

Sehr geehrte Damen und Herren,

Cercon, unser Zirkonoxid aus Hanau, feiert in diesem Jahr seinen 15. Geburtstag. Wir sind stolz, Ihnen als Labor seit dem Jahr 2001 diese einzigartige Keramik in einer technisch ausgereiften und ökonomisch sinnvollen Form bieten zu können. Heute ist dieser Werkstoff im Labor unverzichtbar. Denn mit vollkeramischen Restaurationen konnte und kann man bei Zahnärzten und Patienten punkten.

Der eine schätzt die ästhetischen Vorteile vollkeramischer Arbeiten, der andere die Bioverträglichkeit und Gingivafreundlichkeit von Zirkonoxid. Es gibt viele Gründe an diesem Werkstoff Freude zu haben.

Wir haben bei aller Begeisterung seit Beginn stets besonderen Wert auf die Absicherung dieses Hochleistungswerkstoffs gelegt. Ob die Einhaltung einschlägiger Normen, umfassende Laboruntersuchungen und Simulationen bis hin zu einer Vielzahl klinischer Studien.

Erst die Studie, dann die Empfehlung für eine bestimmte Indikation – dieses Vorgehen zahlt sich heute aus. Wer mit unserem Zirkonoxid arbeitet, geht innerhalb eines breiten Anwendungsspektrums auf Nummer sicher. Damit ist Cercon das wohl am besten abgesicherte Zirkonoxid.

Aktuell zeigt sich dies bei unserem Cercon ht mit True Color Technology, dem Zirkonoxid in allen 16 VITA¹-classical-Farben. Lesen Sie mehr darüber auf den Seiten 2 und 3 und informieren Sie sich über erste Erfahrungen, Einschätzungen und Tipps von Labor zu Labor auf Seite 6!

Dies und vieles mehr erfahren Sie auf den folgenden Seiten und natürlich auch von Ihrem Dentsply Sirona Prosthetics-Berater. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und freue mich auf Ihre Anregungen für weitere Ausgaben – gern direkt per E-Mail an mich: anwenderbrief.degudent@dentsply.com.

Ihr


Andreas Maier



Andreas Maier
Manager Marketing
Communications
Dentsply Sirona Prosthetics,
Hanau

www.dentsplysirona.com

Eingefärbtes Zirkonoxid –
safety first Seite 2 & 3



Doppelkronen als
Verankerungselemente
Seite 4 & 5



Cercon ht mit True Color
Technology – Das Dentin
aus der Maschine
Seite 6



Eingefärbtes Zirkonoxid – safety first

Hier liegt die Zahntechnik vor Luftfahrt und Windkraft

Zirkonoxid mit Einfärbungen in den 16 VITA¹-classical-Farben haben sich viele Zahntechniker schon lange gewünscht. In Erfüllung gegangen ist es jetzt durch die Cercon ht True Color Technology. Mit ihrer Farbgebung steht diese Werkstoffvariante an der Weltspitze – und auch mit den Verfahren, die ihre Dauerfestigkeit absichern.

In einem Interview mit der Zeitschrift Quintessenz Zahntechnik² erläuterte kürzlich Prof. Dr. Hans-Jürgen Christ von der Universität Siegen, unter anderem Koordinator des Schwerpunktprogramms „Life – Unendliche Lebensdauer für zyklisch beanspruchte Hochleistungswerkstoffe“: „Durch eine Einfärbung mit Pigmenten bringt man gezielt Verunreinigungen in die hochreine Keramik ein. Darum hätte es mich nicht überrascht, wenn die Dauerfestigkeit niedriger gelegen hätte als bei einem rein weißen Zirkonoxid.“

Der Begriff „zyklische Beanspruchung“ bezeichnet die wiederkehrende Einwirkung einer unterkritischen (= nicht zum Bruch führenden) Last und trifft genau die Verhältnisse bei der Kaubewegung. Prof. Christs Überprüfung in einem Experiment unter Simulation von 40 Millionen Lastzyklen zeigte keinen Unterschied zwischen dem weißen und dem eingefärbten Zirkonoxid von Dentsply Sirona Prosthetics, Hanau.

Ein Thriller für das Forscherteam

Für Dr. Lothar Völkl, Leiter Entwicklung Dentsply Sirona Prosthetics, Hanau, waren die Stunden vor der endgültigen Bestätigung dieses Ergebnisses hochspannend. Denn bei einem anderen Ausgang „hätten wir unsere Cercon ht True Color Technology nicht auf den Markt gebracht und noch einmal bei null anfangen müssen“.



Prof. Dr.-Ing.
Hans-Jürgen Christ,
Lehrstuhl für Materialkunde
und Werkstoffprüfung,
Universität Siegen



Abb. 1

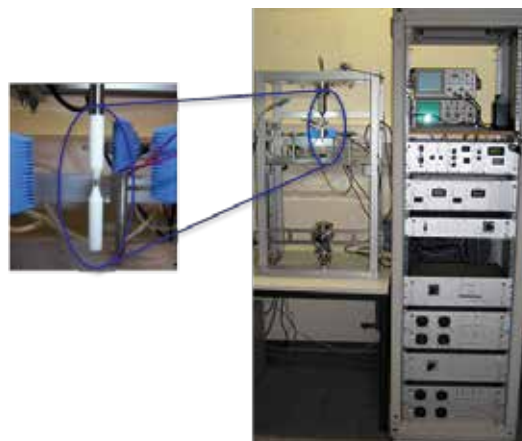


Abb. 2

Abb. 1: Ein typischer Zirkonoxid-Probenkörper für die VCHF-Experimente an der Universität Siegen: oben das Gewinde zum Eindrehen in die Apparatur, in der Mitte der Dehnungsmessstreifen. Foto: Christ

Abb. 2: Der Probenkörper wird für den Test auf Materialermüdung unter Einsatz von Ultraschall in eine spezielle Apparatur eingedreht (links) – rechts der Gesamtaufbau des Experiments inklusive Steuerungselektronik. Foto: Christ

Dr. Völkl und sein Team stellten für die Experimente in Siegen spezielle Zirkonoxid-Probenkörper in einer angenäherten Hundeknochen-Form mit einem Gewinde für das Eindrehen in die Prüfapparatur her. Keine alltägliche Aufgabenstellung! Die Werkstatt an der Universität wäre damit überfordert gewesen, doch für die Materialkundler in Hanau liegt es im Spektrum ihres täglichen Geschäfts. Mit ihrer Methodik bewegt sich die Universität Siegen an der Weltspitze. Im Bereich der keramischen Werkstoffe sieht sich die Arbeitsgruppe um Prof. Christ in der Kooperation mit Dentsply Sirona Prosthetics sogar global allein auf weiter Flur. Denn die meisten Untersuchungen zur Lebensdauer zyklisch beanspruchter Hochleistungswerkstoffe (englisch: „Very High Cycle Fatigue“, VHCF) betreffen klassische Metalle für maschinenbauliche Anwendungen.



Dr. Lothar Völkl,
Direktor Forschung
und Entwicklung,
Dentsply Sirona Prosthetics,
Hanau

„Die VHCF-Eigenschaften von langfaserverstärkten Bauteilen für Flugzeuge wie den Dreamliner von Boeing oder für Windkraftsysteme kennt man bislang nicht, obwohl dies von hohem allgemeinem Interesse wäre“, merkt Prof. Christ an².

Er nutzt ein Grundprinzip aus der Metallprüfung und lässt auf seine Probenkörper Ultraschall einwirken. Für die Untersuchung von Keramik haben er und sein Team gezielte Modifikationen des Versuchsaufbaus vorgenommen.

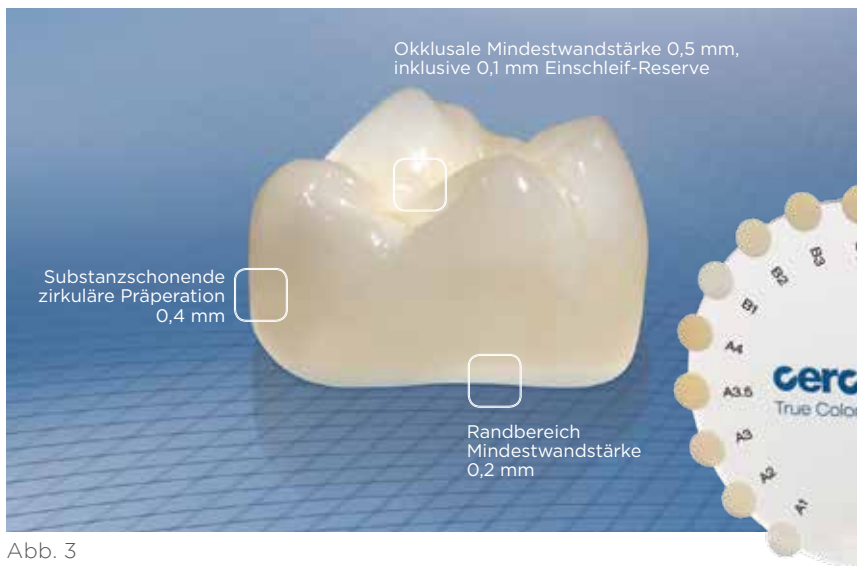


Abb. 3: Die Dauerfestigkeit übersteigt ein Menschenleben, die Farbsicherheit übertrifft alles, was man bisher kannte: Cercon ht True Color Technology. Foto: Dentsply Sirona Prosthetics

Abb. 3

Sicherheit für alle Partner

Dank Prof. Christs Untersuchungen zur Cercon ht True Color Technology lässt sich in gewisser Weise sagen: Hier liegt die Zahntechnik vor Luftfahrt und Windkraft. Denn Labore wie Zahnarztpraxen und Patienten können sich nach den Ergebnissen aus Siegen darauf verlassen: Mit 40 Millionen unbeschadet überstandenen Belastungszyklen ist die Dauerfestigkeit dieses Werkstoffs unter üblichen Kaubelastungen so hoch, dass sie sogar ein Menschenleben übertrifft.

¹ VITA ist ein eingetragenes Warenzeichen der Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co KG, Bad Säckingen.

² Ehrensberger, C.: Innovative Werkstoffprüfung bei weißem, transluzentem und werkseitig eingefärbtem ZrO₂. Interview mit Prof. Dr. Hans-Jürgen Christ und Dr. Lothar Völkl. Erstveröffentlichung, Quintessenz Zahntech 2016;42(2):235-240

Doppelkronen als Verankerungselemente für implantatgestützte Deckprothesen – Eine klinische bewährte Behandlungsoption

Doppelkronen sind langjährig bewährte prothetische Halteelemente zur Retention von abnehmbarem Zahnersatz im reduzierten Restgebiss. Insbesondere im deutsch-sprachigen Raum wurde darüber hinaus bereits Anfang der 90er Jahre wiederholt die Anwendung von Doppelkronen zur Verankerung implantatgestützter Deckprothesen beschrieben. Im Laufe der Zeit wurde für doppelkronenverankerte Deckprothesen eine Vielzahl technischer Ausführungsformen beschrieben. Neben den klassischen im Gussverfahren hergestellten Doppelkronen aus hochgoldhaltigen Edelmetalllegierungen wurde auch die Herstellung von Konuskronen aus einer Kombination von Zirkonoxid-Primärkrone und galvanisch geformter Sekundärkrone (ceramo-galvanisches Halteelement nach Weigl) zur Verankerung implantatgestützter Deckprothesen beschrieben.

Insbesondere in den letzten Jahren sind eine Vielzahl klinischer Studien zum Einsatz von Doppelkronen als Halteelemente für implantatgetragene Deckprothesen veröffentlicht worden, die in einer aktuellen Übersichtsarbeit zusammengefasst werden (Rinke 2016). Die Ergebnisse dieser Arbeit erlauben eine Indikationsabsicherung bzw. präzisere Aussagen zu möglichen technischen und biologischen Komplikationen dieses Versorgungskonzeptes.

Insgesamt werden in den vorliegenden Studien hohe Überlebensraten für Implantate (94,8 – 100 %) und Prothesen (77 – 100 %) nach Beobachtungszeiten von 3,4 – 14,1 Jahren berichtet. Diese Überlebensraten sind vergleichbar mit den Langzeitdaten, die für Implantate mit stegretinierten Deckprothesen berichtet werden. Sofort belastete Doppelkronenversorgungen zeigen mit Implantatüberlebensraten von 94 – 98,4 % etwas geringere Überlebensrate als spät belastete Doppelkronenversorgungen bei maximalen Beobachtungszeiträumen von 6,5 Jahren.

Insbesondere die Ergebnisse der erst kürzlich publizierten Daten rechtfertigen aufgrund der hohen Implantat- und Prothesenüberlebensraten auch den Einsatz implantatgestützter Doppelkronen im zahnlosen Oberkiefer.

Bei Versorgungen im zahnlosen Unterkiefer sind für die Verankerung mit Doppelkronen mindestens zwei Implantate erforderlich. Die vorliegen-



Priv.-Doz. Dr. Sven Rinke,
M.Sc., M.Sc., Hanau



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Die Komponenten des ceramo-galvanischen Halteelementes: Primärkrone aus Cercon base und galvanisch geformte Sekundärkrone, hergestellt mit dem Solaris-System.

Abb. 2: 4 implantatgestützte Cercon-Primärkronen im anterioren Segment zur Verankerung einer Deckprothese

den Studien zeigen nur geringe Unterschiede in der Implantatüberlebensrate bei einer Verankerung auf 2 oder 4 Implantaten. Die Analyse der technischen Komplikationsraten lässt jedoch den Schluss zu, dass eine Verankerung auf 2 Implantaten zu einer höheren technischen Komplikationsrate führt als eine starre Lagerung auf 4 Implantaten. Sofern die doppelkronenverankerten Deckprothesen starr auf mindestens 4 Implantaten gelagert werden, sind nur wenige technische Komplikationen zu erwarten, deren Häufigkeit mit Steggeschiebeverankerungen vergleichbar ist, unter klinischen Gesichtspunkten jedoch den Vorteil einer vereinfachten Zugänglichkeit für häusliche Mundhygienemaßnahmen bietet. Im Gegensatz dazu sollte die Verankerung im Oberkiefer auf mindestens 4 Implantaten erfolgen, da sich in einer klinischen Studie mit Doppelkronenprothesen auf lediglich 2 Implantaten hier erhöhte Misserfolgsquoten zeigten. Bei Verwendung von 4 Implantaten im anterioren Segment des Oberkiefers können mit Doppelkronenverankerungen Implantatüberlebensraten erreicht werden, die nach einer mittleren Beobachtungsdauer von 5 Jahren in den vorliegenden Studien zwischen 98,5 und 100 % liegen. Dies ist wiederum mit den Implantatüberlebensraten bei alternativen Verankerungssystemen vergleichbar. #Implantatgestützte Konusverankerungen mit vollkeramischen Primärkronen und galvanisch geformten Sekundärkronen wurden bislang nur für Versorgungen abgesichert, bei denen die Primärkronen mit dem Cercon-System (Dentsply Sirona Prosthetics, Hanau) und die Sekundärkronen galvanisch mit dem Solaris-System (Dentsply Sirona Prosthetics, Hanau) hergestellt wurden (Abb. 1/2/3). Hier konnten unter Beachtung der folgenden Indikationsstellung hohe Implantat (98,2 %) und Prothesenüberlebensraten (100 %) erreicht werden:

- Verankerung auf mindestens 4 Implantaten
- Intraorale Verklebung der Sekundär- und Tertiärstruktur
- Minimale Höhe der Primärkronen 5 mm

Die vorliegenden klinischen Ergebnisse zu Doppelkronenverankerungen mit vollkeramischen Primärkronen und galvanisch geformten Sekundärkronen zeigen zudem nach einer mittleren Beobachtungsdauer von mehr als 5 Jahren keine erhöhte Inzidenz technischer Komplikationen im Vergleich zu konventionell gefertigten implantatgestützten Doppelkronen. Insbesondere konnten keine Frakturen der vollkeramischen Primärkronen beobachtet werden. Damit erscheint ein routinemäßiger Einsatz in der täglichen Praxis gerechtfertigt. Für die Anwendung in der Praxis sollte jedoch berücksichtigt werden, dass bislang lediglich Ergebnisse für Deckprothesen vorliegen, die mindestens über 4 ceramo-galvanische Halteelemente verankert sind.



Abb. 3: Basalansicht der fertiggestellten Deckprothese



Im App Store und mit dem QR-Code für Sie einfach zu laden.

App Store ist eine Service-Markte der Apple Inc.



Als Android App auf Google play

Android is trademark of Google Inc.

Das gesamte DeguConsult-Fortbildungsprogramm jetzt kostenlos auf Ihrem Smartphone. Praktische Kurse und Weiterbildung rund um die Prothetik.

Literatur:
Rinke S. Doppelkronen als Verankerungselemente für implantatgestützte Deckprothesen. Eine Literaturübersicht zur klinischen Bewährung, Quintessenz 67;53-68 (2016)

Cercon ht mit True Color Technology

Das Dentin aus der Maschine

Gleich als die Cercon ht True Color Technology auf den Markt kam, habe ich komplett auf diese Zirkonoxid-Variante umgestellt. Denn es ist das richtige Material zur richtigen Zeit – meine Antwort als Zahntechniker auf die steigenden Anforderungen der Patienten an die Ästhetik ihrer Restaurationen unter Berücksichtigung der ökonomischen Rahmenbedingungen.

Nach einem halben Jahr intensiver Arbeit mit dem neuen Material lassen sich meine Erfahrungen in einem Satz zusammenfassen: Bei Cercon ht kommt das Dentin aus der Maschine. Hier wähle ich unter allen 16 VITA¹-classical-Farben die patientenindividuell richtige und erhalte zum Beispiel ein Gerüst in A2 oder D4. Seine farbliche Unterscheidung von einer Verblendung lässt sich mit dem Auge nicht mehr wahrnehmen.

Damit gewinne ich beim Design einer Restauration eine nochmals höhere Sicherheit. Geringes Platzangebot? Erhöhte Stabilitätsanforderungen? Kein Problem! Selbst die unverblendeten Anteile eines Werkstückes erscheinen ästhetisch und farbtreu.



Zahntechnikermeister
Thomas Bartsch,
TRIODONT Zahntechnik,
Eschweiler



Abb. 1



Abb. 2

Das Schöne ist ja gerade: Die Transluzenz von Zirkonoxid entspricht zwar nur in günstigen Fällen derjenigen der Zähne des Patienten, aber längst nicht immer. Ich kann jedoch unter Verwendung der Cercon ht True Color Technology alle Leistungsstufen anbieten, von der monolithischen Versorgung bis zum vollverblendeten Gerüst mit einer „individuellen Ästhetik ohne Grenzen“. Besonders interessant sind für mich persönlich die Cut-back-Technik mit Schneideschichtung und die Kombination von vollanatomischen, teil- und vollverblendeten Anteilen bei größeren Arbeiten, zum Beispiel bei einer mehrgliedrigen Brücke.

Alles schonmal dagewesen? Richtig, das bisherige Cercon ht bot mit seinen Varianten klassisch, light und medium immerhin schon drei Optionen. Damit konnte ich die erwähnten Leistungsstufen auch bisher schon anbieten. Jetzt schaffe ich aber jede einzelne davon mit geringerem Aufwand und höherer Treffsicherheit bei der Farbe. Möchte ich bei reinen „Farbring-Arbeiten“ lediglich eine A2, eine D4 oder eine andere VITA¹-classical-Farbe treffen, spare ich glatt die Hälfte der Zeit! So hat sich die sofortige Umstellung meines Zirkonoxid-Lagers auf Cercon ht True Color Technology zum Zeitpunkt der Markteinführung in jeder Hinsicht ausgezahlt.

Abb. 1 und 2: Anwendung von werkseitig eingefärbtem transluzentem Zirkonoxid (Cercon ht True Color Technology, Dentsply Sirona Prosthetics, Hanau) im Cut-back-Verfahren mit vestibulärer Schneideverblendung und Maltechnik. Fotos: Bartsch