

Chairside-Versorgung mit zirkonoxidverstärkter Lithiumsilikatkeramik

Neuer Werkstoff im Spiegel der Anwender

Autor _Dr. Marcel Ender

Seit letztem Jahr wird für die einseitige Anfertigung keramischer Einzelzahnrestaurationen in CEREC-Einheiten das zirkonoxidverstärkte Lithiumsilikat CELTRA™ DUO (DENTSPLY DeTrey, Konstanz) angeboten. Klinische Erfahrungen von Anwendern bestätigen die positiven Schleif- und Poliereigenschaften des Materials. Auch aus funktioneller und ästhetischer Sicht bewährt sich die Keramik im Vergleich zu Feldspat- und Lithiumdisilikat-Keramiken.

Abb. 1 _ Ein klinisches Fallbeispiel zeigt die Versorgung eines unteren Molaren mit einem Inlay aus CELTRA DUO in CAD/CAM-Technik für das CEREC-System.

Abb. 2 _ Das Inlay wurde aus CELTRA DUO geschliffen.

Abb. 3 _ Das geglättete und polierte Werkstück.

Abb. 4 _ Das CELTRA Cementation System, hier im Kit angeordnet, erlaubt eine schnelle und einfache Befestigung.

Abb. 5 _ Die finale Restauration aus Abb. 1–3 vor dem Einsetzen. Hier wurde über die reine Politur hinaus mit Malfarben- und Glasurbrand eine Charakterisierung der Restauration vorgenommen.

Abb. 6 _ Eingesetztes Inlay eine Woche nach Behandlungsabschluss. Die Restauration passt sich harmonisch in die Umgebung ein.

_CELTRA DUO ist ein CAD/CAM-Block für die Chairside-Anwendung in CEREC-Geräten von Sirona. Er enthält eine neuartige, hochfeste Glaskeramik aus zirkonoxidverstärktem Lithiumsilikat (ZLS), das sich durch hohe Biegefestigkeit, eine schöne Ästhetik aufgrund seiner Opaleszenz und Transluzenz sowie durch leichte Bearbeitbarkeit auszeichnet. Dank dieses neuen Werkstoffes lässt sich CELTRA DUO je nach klinischer Anforderung verarbeiten: Entweder ohne Brennen mit der nahezu doppelten Festigkeit konventioneller Glaskeramik oder mit einem kurzen Glasurbrand, der die Festigkeit auf das Niveau von Lithiumdisilikat erhöht. Ein Block, zwei Möglichkeiten – CELTRA DUO vereint die Vorteile bisheriger CEREC-Blöcke in nur einem Produkt.

_Vorteile durch Mikrostruktur

Aus den bisher veröffentlichten Erfahrungsberichten geht hervor, dass die Anwender in der deutlich reduzierten Bearbeitungszeit einen wesentlichen Pluspunkt des Restaurationsmaterials CELTRA DUO sehen.^{2,4,5,7} Diese ist darauf zurückzuführen, dass in

CELTRA DUO durch die Einbindung von zehn Prozent Zirkonoxidanteil viermal kleinere Lithiumsilikat-Kristalle als beim Lithiumdisilikat erreicht werden. Daraus resultiert eine sehr feine Mikrostruktur, die eine hohe mittlere Biegefestigkeit bei gleichzeitig hohem Glasanteil aufweist. Deshalb wird das Schleifen im final kristallisierten zahnfarbenen Zustand direkt bei der intraoralen Einprobe möglich. Im Gegensatz zu den vorgesinterten Blöcken aus Lithiumdisilikat-Keramik ist damit kein Kristallisationsbrand nötig.

_Vielfältig und doch einfach

Unter funktionellen und ästhetischen Gesichtspunkten besticht das zirkonoxidverstärkte Lithiumsilikat alle Pilotanwender.²⁻⁷ Priv.-Doz. Dr. Sven Rinke (Hanau) berichtete in diesem Zusammenhang über Abrasionsuntersuchungen an der Universität Regensburg. Diese zeigten, dass die Abrasivität der ZLS-Keramiken mit den Feldspatkeramiken vergleichbar ist.⁷ Die Biegefestigkeit von CELTRA DUO ist mit 210 MPa nach dem Schleifprozess selbst im nur polierten



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

Zustand fast zweimal so hoch wie bei konventioneller Glaskeramik. Damit findet hier ein äußerst wichtiger Parameter für die Langlebigkeit einer Versorgung Beachtung, denn Härte und Biegefestigkeit spielen eine wichtige Rolle bezüglich Abnutzung und langlebiger Versorgung.

Einig sind sich alle zitierten Anwender über die gute und schnelle Polierbarkeit des geschliffenen Werkstücks. So erinnert „die Oberfläche mehr an eine glasierte Lithiumdisilikat-Keramik“². Prof. Claus-Peter Ernst, Universität Mainz, spricht von einem „hochglänzenden Politurergebnis“ bereits vor der endgültigen Hochglanzpolitur.⁴ In jedem Fall sind damit die Weichen für den langfristigen Erfolg der Versorgung gestellt, denn bekannterweise verringern glatte Oberflächen die Plaqueakkumulation (Abb. 1–3).⁸ Wem die Biegefestigkeit in diesem Stadium nicht reicht, der kann sie mit dem optionalen Glanzbrand auf 370 MPa erhöhen.¹ Hier sehen Anwender einen Vorteil darin, dass keine Brennpaste verwendet werden muss. Schließlich müsse sie sonst „mühselig und zeitaufwendig entfernt werden“⁴. Interessant werde diese Option insbesondere für die Herstellung von Teilkronen oder Kronen im Chairside-Verfahren.⁷

Darüber hinaus schätzen Praxen die logistische Vereinfachung, die mit der Bevorratung nur eines einzigen Werkstoffs für alle Chairside-CEREC-Versorgungen einhergeht.^{1,5} Dies wird möglich, weil CELTRA DUO grundsätzlich für alle festsitzenden Einzelzahnrestaurationen im Front- und Seitenzahnbereich vorgesehen ist.

Bei CELTRA hat der Anwender im Gegensatz zum konventionellen Lithiumdisilikat-Block den endgültigen Farbgleich direkt vor Augen. Das bedeutet Sicherheit in puncto Ästhetik: „What you see is what you get.“⁵

Alles aus einer Hand für die adhäsive Befestigung

Auch wenn im Prinzip jedes adhäsive Befestigungssystem für CELTRA DUO eingesetzt werden kann, empfiehlt sich das „CELTRA Cementation Kit“ des Herstellers. Es besteht aus dem adhäsiven Komposit-Befestigungszement Calibra, dem klassischen Adhäsiv mit XP Bond (nach Umbenennung heute: Prime Et Bond XP) und dem Self-Cure Activator. In der

Praxis bewerten die anwendenden Zahnärzte den Einsatz des bewährten und zertifizierten Befestigungssystems als positiv, denn sowohl die übersichtliche Anordnung aller einzelnen Komponenten (Abb. 4) als auch ihre Abstimmung aufeinander bewirke eine hohe Anwendungssicherheit.⁵ Ein erwähnenswertes Detail: Für Prof. Claus-Peter Ernst erleichtert es das Handling, dass Calibra „nun auch als Doppelkammernspritze“ angeboten wird.⁴

Optische Eigenschaften

Ein von ZTM Hans-Jürgen Joit, Düsseldorf, durchgeführter Test zeigte, dass die neue Keramik einen an die Helligkeit angepassten fluoreszierenden Effekt bietet.⁶ In Kombination mit der hohen Transluzenz, Opaleszenz und Farbadaption werde auf diese Weise eine natürliche Wirkung ohne gräulichen Effekt erzeugt. Auch andere Anwender berichten, dass eine „gute farbliche Adaptation erreicht wird“⁷ und ein „ästhetischer Erfolg“ eintritt.⁴ Für die beschriebenen guten lichteoptischen Eigenschaften ist (wie auch im Fall der mechanischen Beschaffenheiten von CELTRA) die eingangs erläuterte neue Mikrostruktur in Kombination mit dem hohen Glasanteil verantwortlich. Mit den insgesamt 15 CELTRA Universal Malfarben können, falls gewünscht, die Versorgungen zusätzlich individualisiert werden (Abb. 5 und 6). Zahnärzte beurteilen es als positiv, dass sich auch diese Arbeitsschritte bei Bedarf gut in das eigene Praxislabor integrieren lassen.³

Fazit

Die klinischen Erfahrungen der Anwender bestätigen, dass CAD/CAM-gefertigte Restaurationen aus zirkonoxidverstärktem Lithiumsilikat in Form von CELTRA DUO mit reduzierter Fertigungszeit auskommen. Die physikalischen Materialeigenschaften und die Einfachheit in der Anwendung überzeugen die Behandler dabei ebenso wie das ästhetische Ergebnis. Optionaler Glanzbrand und Malfarben ergänzen die Möglichkeiten, indem sie die mechanische Belastbarkeit erhöhen und eine Charakterisierung des Werkstückes zulassen. Das Potenzial des zirkonoxidverstärkten Lithiumsilikates ist jedenfalls aus Sicht seiner derzeitigen Anwender „noch lange nicht ausgeschöpft“⁶.

Kontakt digital dentistry

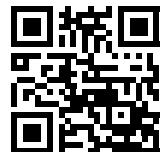


Dr. Marcel Ender
Praxis für Zahngesundheit
Dr. Marcel Ender & Team
in Radolfzell
Singener Straße 34/36
78315 Radolfzell
Tel.: 07732 972767
Fax: 07732 802482
info@dr-ender.de
www.dr-ender.de

Infos zum Autor



Literatur



DENTSPLY DeTrey GmbH

De-Trey-Straße 1
78467 Konstanz
Tel.: 07531 583-0
Fax: 07531 583-104
info@dentsply.de
www.dentsply.de

Infos zum Unternehmen

