

Verschleißfest und flexibel: Universal-lösung für adhäsives Zementieren

ANWENDERBERICHT Moderne Befestigungszemente müssen aufgrund der heutigen Indikations- und Materialvielfalt hohen Ansprüchen genügen, beispielsweise in Bezug auf einen langzeitstabilen Haftverbund und eine überzeugende Ästhetik. Zahnarzt Dr. Joachim Beck-MuBotter hat sich deshalb seit einigen Monaten für die Anwendung des universellen, adhäsiven Kompositzementes G-CEM LinkForce (GC) entschieden und erläutert im Folgenden anhand eines Fallbeispiels, welche konkreten Benefits das Zementierungsmaterial ihm und seinen Patienten bietet.



Abb. 1: Ausgangssituation im OPG: Nichtanlage der Zähne 18, 15, 22, 24, 25, 38, 37, 35, 45 und 48, verbliebene Milchzähne 55, 62, 65, 75 und 85. **Abb. 2a bis f:** Klinische Situation vor Therapiebeginn mit seitlich offenem Biss und gestörter Ästhetik. Unschöne Verhältnisse auch in der OK-Front.

Das Zementieren einer Restauration ist neben Präparation und Qualität der Versorgung mitentscheidend für den Langzeiterfolg eines Zahnersatzes.^{1,2} Da die moderne Zahnmedizin von einer enormen Materialvielfalt geprägt ist und unterschiedlichste Restaurationsformen zum Einsatz kommen, ist es wenig überraschend, dass Behandler wie Hersteller nach universellen Lösungen streben. Deshalb bevorratete ich in unserer Praxis mit den Schwerpunkten Prothetik und Implantologie neben anderen Zementen seit einigen Monaten auch G-CEM LinkForce (GC).

Materialeigenschaften

G-CEM LinkForce ist ein dualhärtender, adhäsiver Komposit-Befestigungszement zur definitiven Eingliederung aller Arten von keramik-, kunststoff- und metallbasierten Inlays, Onlays, Kronen und Brücken sowie von konfektionierten Stiften aus Metall und Keramik, Glasfaserstiften und gegossenen Stift- und Stumpfaufbauten. Weiter eignet er sich zur Zementierung von Veneers aus Keramik und Komposit, Table Tops und von Kronen und Brücken auf Implantatabutments.

Die dem Zement attestierte hohe Verschleißfestigkeit gibt Sicherheit bei der Befestigung von CAD/CAM- und metallfreien Restaurationen, was mir als Anbieter von modernen Restaurationsmaterialien wie Zirkon, Lithiumdisilikat und Hybridkeramik persönlich sehr wichtig ist.³

G-CEM LinkForce ist ein System mit drei Grundelementen und der Möglichkeit zur individuellen Auswahl des Härtemodus: der Haftvermittler G-Premio BOND, G-Multi Primer (beide GC) sowie der eigentliche Komposit-



Abb. 3: Wax-up.

zement, anwendbar im Selbsthärtungsmodus oder bei Lichthärtung. Neben der effizienten Autopolymerisation, die vor allem praktisch bei der Befestigung von opaken oder schichtstarken Restaurationen ist, schätze ich die optimale Lichthärtung des Kunststoffzementes z.B. bei der Befestigung von Veneers. Auch die Möglichkeit, den Haftvermittler mit oder ohne Lichthärtung einzusetzen, macht das System äußerst flexibel und interessant, wie z.B. bei der Befestigung von Stiften.

Praxiserfahrungen

Die Vorzüge von G-CEM LinkForce sehe ich in der außergewöhnlich guten Fließfähigkeit des Materials in Verbindung mit seiner sehr guten Standfestigkeit. Dies ist von großem Vorteil für die Zementfuge und beim einfachen Entfernen der Überschüsse nach initialer Lichtpolymerisation.

Bei vollkeramischen Versorgungen und CAD/CAM-Restaurationen ist die Farbstabilität und damit die Ästhetik eine unverzichtbare Voraussetzung für den Langzeiterfolg der Restauration. Auch wenn ich noch keine Langzeiterfahrung mit dem Produkt habe, zeigen die ersten Recalls keinerlei Veränderungen. Den ästhetischen Anforderungen wird das Material darüber hinaus dadurch gerecht, dass es in vier verschiedenen Farbtönen (Transluzent, A2, Opak und Bleach) und den entsprechenden Try-In Pasten angeboten wird. Weitere Vorteile sehe ich in der geringen linearen Expansion, der guten Röntgensichtbarkeit sowie der Tatsache, dass kaum bis keine postoperativen Überempfindlichkeiten festzustellen sind. Positiv ist auch, dass

Abb. 4a und b: Präparationen für die Table Tops.
Abb. 5: Provisorische Versorgung.



Abb. 4a



Abb. 4b



Abb. 5



NEUGIERIG GEWORDEN?

Dann hat der rosa Elefant
gute Arbeit geleistet.

Wir bieten professionelle
WEBSITES
und kreative Werbung für
Zahnarztpraxen.

Folgen Sie dem Dickhäuter
mit den strahlend weißen
Stoßzähnen einfach zu
Ihrer neuen Internetseite.

Interessiert?

Rufen sie uns jetzt an:

0471 8061000

SANDER CONCEPT

www.sander-concept.de



Abb. 6a



Abb. 6b

Abb. 6a und b: Die fertigen Laborarbeiten auf den Modellen.

die sehr dünne Filmstärke (vom Hersteller mit 3µm angegeben) die Kronenpositionierung nicht beeinträchtigt. Ich verwende G-CEM LinkForce als Befestigungszement für alle Indikationen, mit Ausnahme der temporären Zementierung von Provisorien. Auch bei der Befestigung von subgingivalen Restaurationen und implantatgetragenen Kronen, die nicht verschraubt sind, sehe ich von einer Verwendung ab. In diesen Fällen greife ich auf G-CEM LinkAce oder FujiCEM 2 (beide GC) zurück. Im Übrigen arbeite ich bei der Anwendung von G-CEM LinkForce meist mit der initialen Lichtpolymerisation, um die Zementüberschüsse einfach und zeitsparend entfernen zu können. Das Material verwende ich beim Einsetzen von Kronen und Brücken im Selbsthärtungsmodus, wenn die Lichtpolymerisation alleine keine zuverlässigen Ergebnisse liefert. Die vielfältigen

Einsatzmöglichkeiten erleichtern das Materialmanagement und die Praxisabläufe, auch wenn G-CEM LinkForce im Kühlschrank gelagert werden muss.

Fallbeispiel

Der folgende Patientenfall zeigt die Anwendung von G-CEM LinkForce bei der Zementierung einer sehr komplexen Versorgung. Der 20-jährige Patient stellte sich in der Praxis mit dem Wunsch zur Verbesserung seiner funktionellen wie auch ästhetischen dentalen Situation vor. Anamnese, Röntgen- und klinische Diagnostik zeigten mit der Nichtanlage der Zähne 15, 22, 24, 25, 37, 35 und 45 (wie auch aller 8er mit Ausnahme von 28), den verbliebenen Milchzähnen 55, 62, 65, 75 und 85 und einem seitlich offenen Biss die ästhetische Problematik (Abb. 1 und 2). Dabei wurde die Frontzahnücke als zu klein für zwei Implantate, aber zu groß für ein Implantat eingeschätzt. Auf die suboptimalen Okklusionsverhältnisse waren die Probleme bei der Zerkleinerung von Speisen zurückzuführen. Zahnlockerungen wurden keine diagnostiziert. Zum Zeitpunkt des Praxisbesuches war die kieferorthopädische

Behandlung alio loco sowie an der Heidelberger Universitätszahnklinik bereits abgeschlossen.

Nach Aufklärung über die verschiedenen Versorgungsmöglichkeiten entschieden wir uns mit dem Patienten für die Extraktion von Zahn 62 und die Anfertigung einer Vollkeramikbrücke von 21 auf 23 mit der Umgestaltung von 23 zu 24 sowie den Brückengliedern 22 und 23 (Zirkonbrückengerüst und Verblendung, cara Zirkondioxid transluzent und HeraCeram Zirkonia, beide Heraeus Kulzer). Nachdem keine weitere kieferorthopädische Behandlung mehr möglich war, wurden weiterhin modifizierte Table Tops an den Zähnen 55, 14, 65, 36, 75, 34, 44, 85 und 46 geplant sowie Veneers an 13, 12 und 11 (Werkstoff jeweils Lithiumdisilikat, IPS e.max Press, Ivoclar Vivadent). Von der Alternative eines Implantates im Bereich 22 wurde aufgrund der Platzverhältnisse abgeraten, eine Klebebrücke 21–23 war vom Patienten nicht erwünscht. Auch ein Kompositaufbau zum Okklusionsausgleich direkt im Mund wurde abgelehnt.

Vor Beginn der Behandlung fiel die Farbauswahl auf A2. Im ersten Therapieschritt wurde ein Wax-up zur Defini-

Abb. 7: Das System Kit beinhaltet alles, was für die Zementierung benötigt wird: G-CEM LinkForce A2, G-CEM LinkForce Transluzent, G-Premio BOND, G-Premio BOND DCA, G-Multi Primer, G-CEM LinkForce Try-In Pasten (A2 und Transluzent), GC Etchant und Zubehör. Abb. 8: Intraorale Vorbereitung der Zementierung: OpraGate und Wedjets. Das Einsetzen erfolgt schrittweise.



Abb. 7



Abb. 8

tion des Behandlungszieles durchgeführt (Abb. 3) und mit dem Patienten besprochen. Später wurde das Wax-up-Modell doubliert und ein Formteil (Tiefziehfolie) gezogen, das zur Herstellung der Provisorien genutzt werden konnte. Zunächst wurde mit Ultracin D-S forte (Sanofi-Aventis) anästhesiert und die Präparationen durchgeführt. Für die Brückenpräparation wurden die Präparationsregeln für vollkeramische Rekonstruktionen nach Prof. Edelhoff unter Zuhilfenahme des Vollkeramik-Präparationssets der Firma Komet Dental/ Gebr. Brasseler herangezogen.⁴ Während mit entsprechender Präparation für eine ausreichende Schichtstärke der Lithiumdisilikat-Restaurationen gesorgt werden muss, ist bei den Table Tops darauf zu achten, dass der adhäsive Verbund zum Schmelz besser als zum Dentin einzustufen ist. Zugunsten einer Vergrößerung der Klebefläche im Schmelz erfolgte hier deshalb der Abtrag nur in den unter sich gehenden/stark strukturierten Bereichen. Der zirkuläre Präparationsrand kam bei den Veneers und den Brückenpfeilern äquigingival zum Liegen, bei den Table Tops weit supragingival, vestibulär und lingual dabei in Form einer Stufenpräparation auf einer Höhe (Abb. 4). Für die Abdrucknahme (Doppelmischabformung mit individuellem Löffel und Identium®/ Kettenbach) wurden in Doppelfadentechnik Fäden im Sulkus appliziert (Ultradent Products) und ein Aluminiumchloridgel als Hämostatika (ViscoStat Clear, Ultradent Products) aufgetragen. Die Provisorien (siehe oben) aus Luxatemp-Solar (DMG) und IPS Empress Direct Trans 20 (Ivoclar Vivadent) wurden mit einem temporären, eugenolfreien Zinkoxidzement (RelyX™ Temp NE, 3M ESPE) eingesetzt (Abb. 5). Nun erfolgte die Herstellung der Restaurationen im Labor (Abb. 6). Nach erfolgreicher Einprobe aller Arbeiten, die mit der passenden Try-In Paste (Abb. 7) durchgeführt wurde (mögliche Störstellen an der Unterseite der Restaurationen wurden mit dem Gelbringdiamanten entfernt) und Okklusionskontrolle wurde der ZE in gleicher Sitzung mit G-CEM LinkForce im Farbton Transluzent eingesetzt. Dazu wurden die Zähne nach Entfernung der Provisorien mit Polierpaste gesäubert. Kofferdam akzeptierte der Patient aus Platzangstgefühlen bei insuffizienter Nasenatmung nicht, sodass lediglich OptraGate (Ivoclar Vivadent) und Wedjets angelegt wurden (Abb. 8). Zur Vorbereitung der Restaurationen für die Zementierung wurden diese sandgestrahlt, gereinigt und getrocknet. Es schloss sich der Auftrag von G-Multi Primer auf die Haftfläche der Restaurationen und die anschließende Trocknung an. Anschließend wurden die Zähne mit GC Etchant angeätzt (15 Sekunden für das Dentin, Schmelzätzung 30 Sekunden), mit Wasser gesäubert und vorsichtig getrocknet. Das danach anzuwendende G-Premio BOND (wird in diesem Fall vor der Zementierung nicht lichtgehärtet) wurde vor dem Auftrag mit G-Premio BOND DCA, dem Aktivator für die Dualhärtung, im Verhältnis 1:1 angemischt. Diese Mischung wirkt ab Auftrag für 20 Sekunden ein und wird dann für fünf Sekunden bei maximalem Luftdruck getrocknet. Selbstverständlich wurde bei den zu zementierenden Veneers gemäß Anleitung auf den Aktivator DCA verzichtet und die Lichthärtung angewendet. Schließlich wurde G-CEM LinkForce aus der Automixkanüle direkt in die zu zementierenden Restaurationen eingebracht und der Zahnersatz auf den vorbereiteten

Implant expo[®]

the dental implantology exhibition

**INTERNATIONALE FACHMESSE
IN DER IMPLANTOLOGIE 2016**
PARALLEL ZUM 30. KONGRESS DER DGI



**INFORMIEREN SIE SICH ÜBER
NEUIGKEITEN UND TRENDS RUND
UM DIE DENTALE IMPLANTOLOGIE!**

25.-26. NOVEMBER 2016
CCH CONGRESS CENTER HAMBURG

Am Dammtor | Marseiller Straße | 20355 Hamburg

Besuchen Sie die Leitmesse
für dentale Implantologie!
Weitere Informationen unter:
www.implantexpo.com





Abb. 9a



Abb. 9b



Abb. 9c



Abb. 9d



Abb. 9e



Abb. 9f

Abb. 9a bis f: Abschlussbilder aus gleicher Sitzung.

Zähnen fixiert. Nun wurde für ca. zwei Sekunden initial lichtgehärtet, da die Zementüberschüsse auf diese Weise eine gummiartige Konsistenz erhalten. Die Überschüsse wurden anschließend mit dem Miniscaler, Minikürette und einem Schaumstoffpellet entfernt. Der dafür vorgesehene Zeitrahmen beläuft sich bei uns auf fünf bis zehn Sekunden, anschließend erfolgte die endgültige Polymerisation – je Zahnseite für 30 Sekunden (bluephase 10, Ivoclar Vivadent). Die Versorgungen wurden auf diese Weise schrittweise zementiert. Nach erneuter Okklusionskontrolle, lokaler Fluoridierung und der Vereinbarung eines Kontrolltermins für den nächsten Tag verließ der Patient zufrieden die Praxis (Abb. 9a bis f).

Fazit

G-CEM LinkForce ist für mich eine ideale Zementierungslösung, um mit einem universellen, adhäsiven Material hohe Haftfestigkeit zu erzielen. Seine Flexibilität bezüglich Aushärtemodus, Farbtönen und Restaurationsformen bewährt sich, wie das klinische Beispiel zeigt, auch in komplexen Versorgungssituationen. Auch die initiale Lichtpolymerisation zur einfacheren Entfernung von Zementüberschüssen ist ein von mir bei jeder Zementierung mit G-CEM LinkForce eingesetzter Vorzug des Materials.



GC Germany GmbH
Infos zum Unternehmen

INFORMATION

Dr. Joachim Beck-Mußotter

Das Zahnkonzept
Gemeinschaftspraxis für Zahnheilkunde
Sachsenstraße 42
69469 Weinheim-Hohensachsen
Tel.: 06201 51417
www.das-zahnkonzept.de

Infos zum Autor



Literaturliste



Seitenzahnfüllungen mit Aura Bulk Fill

Diagnose & Behandlung



Abb. 1: Karies an den Zähnen 45 & 46

Bei dem Patienten wurde röntgenologisch an Zahn 45 distal und an Zahn 46 mesial und distal Karies diagnostiziert (**Abb. 1**). Die Kavitätenpräparation erfolgte mit dem Hartmetallbohrer Komet H7/330. Dann wurde zunächst Zahn 45 mit einem Isolite System und einer Garrison Teilmatrize mit Keil und Ring isoliert. Mit einem Diodenlaser wurde das proximale Gingivagewebe verdrängt, um die Teilmatrize leichter einsetzen zu können. Schmelz und Dentin wurden 15 Sekunden mit Super Etch von SDI (Phosphorsäure, 37 %) angeätzt. Anschließend wurde die Säure mit Wasser aus der Multifunktionsspritze gründlich abgespült. Nach dieser sorgfältigen Vorbereitung des Zahns wurde das Adhäsiv Riva Bond LC von SDI angemischt und mit einem Mikroapplikator auf die Kavität aufgetragen. Riva Bond LC wurde auf alle Schmelz- und Dentinflächen der Kavität appliziert und mit der Polymerisationslampe Radium Plus von SDI 20 Sekunden lichtgehärtet.

Nun konnte die Kavität schichtweise gefüllt werden. Zuerst wurde eine 0,5 mm starke Schicht aus dem fließfähigen Komposit Wave MV von SDI ap-



Abb. 2: Fließfähiges Komposit Wave MV (SDI)

pliziert, um eine gleichmäßige Adaptation an alle Flächen der Kavitätengeometrie sicherzustellen (**Abb. 2**). In den Rest der Kavität wurde Aura Bulk Fill von SDI in einer einzigen Schicht eingebracht und mit dem Kompositinstrument Goldstein Flexi-Thin Mini 4 von Hu-Friedy adaptiert (**Abb. 3**). Nach der Modellierung der okklusalen Anatomie wurde die Oberfläche von Aura Bulk Fill mit dem Red Sable Brush Flat #2 von Keystone geglättet. Der Pinsel wurde zuvor in Riva Bond LC eingetaucht, und Überschüsse wurden sorgsam entfernt. Sanfte Pinselstriche vom Komposit zu den Kavitätenrändern vor der Lichthärtung verbessern die Adaptation im Randbereich. Danach wurde Aura Bulk Fill mit der Radium Plus 20 Sekunden von okklusal und 20 Sekunden von bukkal und lingual polymerisiert.

Bei der Präparation und Restauration von Zahn 46 wurde ebenso verfahren. **Abb. 4** zeigt die MOD-Kavität nach der Füllung mit Aura Bulk Fill und vor dem Modellieren. Auch diese Restauration wurde 20 Sekunden von okklusal und 20 Sekunden von bukkal und lingual lichtgehärtet.



Abb. 3: Adaptation von Aura Bulk Fill



Abb. 4: Gefüllte MOD-Kavität bei Zahn 46

Mit dem nadelförmigen Diamantinstrument Komet 8392 zum approximalen Finieren von Kompositen wurden vor der Politur die okklusalen Konturen akzentuiert und Überschüsse an den Rändern entfernt. Dann wurde die Oberfläche von Aura Bulk Fill mit Gummipolierern bearbeitet. Mit einer Komposit-Polierbürste wurden die Füllungen auf Hochglanz poliert. Zuletzt wurde ein Oberflächenversiegler appliziert, mit Luft ausgedünnt und lichtgehärtet; danach waren die Füllungen fertig – hier die Ansicht von okklusal (**Abb. 5**).

Autor: Dr. Robert A. Lowe



Abb. 5: Fertige Füllungen

Fill, pack and go



Ja, bitte schicken Sie mir mein persönliches **Aura Bulk Fill Testpaket** mit Testfragebogen. Selbstverständlich werde ich den Fragebogen gerne beantworten.

Fax: ++49 2203 9255 200
oder
E-Mail: AU.Dental@sdi.com.au

Melden Sie sich jetzt an!

Praxisstempel

SDI

Your Smile. Our Vision.
www.sdi.com.au
www.polawhite.com.au

aura SDI