



Zahnerhaltung

**ACTIVE
BIOSILICATE
TECHNOLOGY**

BiodentineTM

Die bioaktive Füllung



Biodentine™: bioaktive und biokompatible Füllung für die Vitalerhaltung der Pulpa

1

Biodentine™ direkt auf die Pulpa applizieren

- Die Biokompatibilität von Biodentine™ sichert eine hohe Vitalität der Pulpazellen.
- Biodentine™ ist bioaktiv, fördert den Selbstheilungsprozess der Pulpa und induziert die Bildung von Hartgewebsbrücken.
- Biodentine™ erhält die Vitalität der Pulpa in tiefen Kavitäten, Kariesläsionen, iatrogenen oder traumatischen Expositionen sowie reversibel geschädigtem Pulpagewebe.

2

Erfolgreich mit Biodentine™ füllen

- Bakteriendichte Versiegelung und antimikrobielle Eigenschaften reduzieren das Risiko klinischer Misserfolge.
- Keine postoperativen Sensibilitäten¹ sowie unerwünschte Pulpa- und Gewebereaktionen.
- Hohe klinische Erfolgsraten nach direkter Überkappung mit Biodentine™.²
- Keine Zahnverfärbungen an der klinischen Krone.^{2,3}



Mit Biodentine™ ist das **Verfahren** für die Vitalerhaltung der Pulpa **besser, einfacher und schneller** mit hohem klinischen Erfolg.

Wissenschaftliche Hintergründe

Nachgewiesene Biokompatibilität und Bioaktivität für die Vitalerhaltung der Pulpa

- Hohe Biokompatibilität in 15 wissenschaftlichen Publikationen belegt.^{4, 5}
- Höchster Anteil von Kalzium und Hydroxydionen nach der Aushärtezeit.⁶
- Induziert die Bildung von Hartgewebsbrücken.⁷ aufgrund der höheren Kalziumkonzentration an der Oberfläche im Vergleich zu ähnlichen Materialien.⁸
- Osteogene und angiogene Eigenschaften fördern die Pulpa- und Gewebeheilung.⁹

Dentinähnliche Eigenschaften

- Langlebige Füllungen durch mechanische Eigenschaften wie natürliches Dentin.
- Dank Biosilikat-Chemie ist Biodentine™ frei von Monomeren.
- Nach der Abbindezeit können Defekte innerhalb weniger Minuten versorgt werden.
- Biodentine™ haftet am Dentin, sodass es bei einer adhäsiven Restauration nicht zum Ablösen des Zements von der Zahnoberfläche kommt.
- Adhäsive Füllungsmaterialien gehen einen Verbund mit Biodentine™ ein.¹⁰

Hermetische Versiegelung für die Kavitätenfüllung

- Mikromechanische Verankerung in den Dentintubuli durch die Ausbildung von „Mineral-Tags“.
- Sorgt für einen hervorragenden Randschluss.¹¹
- Hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Mikroleakage reduziert das Risiko einer Sekundärkaries.^{12, 13}
- Hoher pH-Wert von 12 bewirkt antibakterielle Eigenschaften und reduziert das Risiko einer Reinfektion.¹⁴

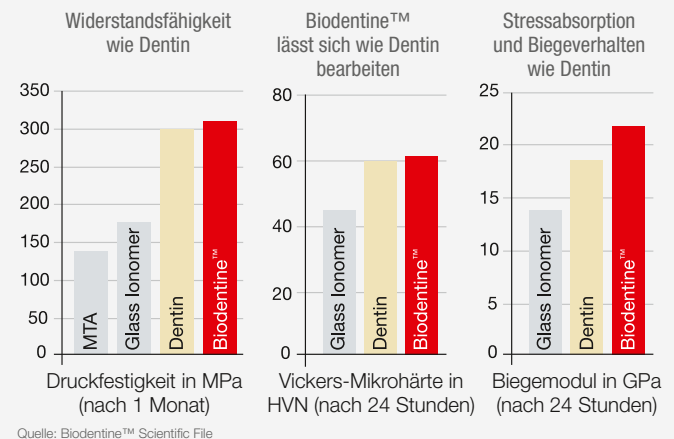


Zahn 46 mit tiefer Karies und eröffnetem Pulpakavum (roter Kreis) vor der Versorgung mit Biodentine™.



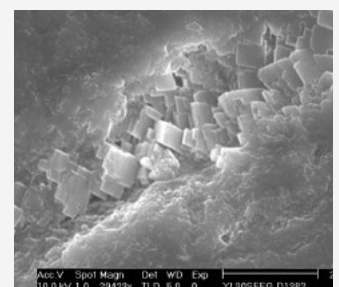
Kontrolle nach 8 Monaten zeigt eine Formation von Hartgewebe.

Mit freundlicher Genehmigung von Prof. L. Martens, Prof. R. Cauwels, Universität Gent, Belgien.



Mit Fluoreszenzfarbstoff markiertes Biodentine™, das sich vom Zement in die Dentintubuli verlagert hat. Man beachte die Biodentine™ Zapfen in den freigelegten Dentintubuli.

Mit freundlicher Genehmigung von Dr. Amre Atmeh, King's College London, UK



Mineral-Tags in einem Dentintubulus.

Mit freundlicher Genehmigung von Prof. J-C. Franquin, G. Koubi, J. Dejou, 2007, Frankreich.

Klinische Fälle

Indirekte Pulpaüberkappung

Die indirekte Pulpaüberkappung ist für Zähne mit pulpanahen Kariesläsionen indiziert. Die Pulpa sollte symptomfrei sein oder eine reversible Pulpitis anzeigen. Aufgrund der ähnlichen physikalischen Eigenschaften von Glasionomermaterialien kann Biodentine™ und die definitive Kompositversorgung in einer Sitzung durchgeführt werden. Für das Legen der Kompositfüllung empfiehlt sich vorzugsweise ein selbststützendes Adhäsiv.



Klinischer Ausgangsbefund Zahn 46.



Zustand nach Füllung und an das pulpa.

Kariestherapie

(1-Schritt Verfahren)

Nach einer Kariesexkavation kann es zur Eröffnung des Pulpakavums kommen. Mit Biodentine™ wird die Kavität bis zur Dentin-Schmelz-Schicht aufgefüllt und direkt mit einem Komposit gedeckt. Die gesamte Versorgung erfolgt in einer Sitzung.



Eröffnung des Pulpakavums beim Finieren der Kavität nach vollständiger Kariesexkavation.



Zur direkten Überkap Ersatz des Dentins w in die Kavität applizier.

Direkte Pulpaüberkappung

(2-Schritt Verfahren)

Während der Kavitätenpräparation und Kariesexkavation oder aufgrund eines Traumas kann es zur Eröffnung des Pulpakavums kommen. In diesem Fall ist die bioaktive Wirkung des Überkappungsmaterials für eine erhaltungswürdige Pulpa maßgebend, um langfristig die Vitalität der Pulpa zu erhalten. Wenn ein 2-Schritt-Verfahren erforderlich ist, wird die gesamte Kavität mit Biodentine™ gefüllt. Aus funktionellen und ästhetischen Gründen sollte spätestens nach 6 Monaten eine Kompositfüllung oder ein Inlay/Onlay zur definitiven Versorgung der Dentin- und Schmelzschicht erfolgen.



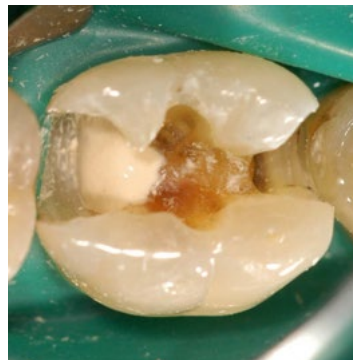
Durch Kariesexkavation akzidentiell eröffnete Pulpa nach Desinfektion. Das Areal der exponierten Pulpa ist deutlich zu sehen.



Biodentine™ Füllung o.



Nach Entfernung der insuffizienten ... vollständige Exkavation bis ... nahe Dentin.



Versorgung der pulpanahen Dentinwunde mit Biodentine™.



Fertige Restauration nach Rekonstruktion der approximalen Wände und Kaufläche mit Komposit.



Röntgenkontrolle 15 Monate nach Cp-Therapie mit Biodentine™.

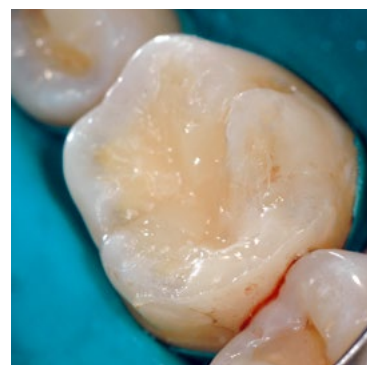
Mit freundlicher Genehmigung von Dr. P. Robotta, Münster, Deutschland



... und zum ... wurde Biodentine™ ... rt.



Für den definitiven Verschluss mit Komposit wurde eine Matrize und ein Keil gelegt.



Nach einer Abbindezeit von 12 min wurde die Kavität unter Verwendung eines Dentinadhäsivs mit einer definitiven Kompositfüllung versorgt.



Die Röntgenkontrolle nach 1 Jahr zeigt keine pathologischen Veränderungen im apikalen Bereich.

Mit freundlicher Genehmigung von Prof. T. Dammaschke, Universität Münster, Deutschland.



... he™ wurde zur direkten Überkappung und ... der gesamten Kavität appliziert.



Nach 6 Wochen wurde die Biodentine™ Füllung auf Dentin-Niveau reduziert.



Klinische Situation nach definitiver Kompositfüllung mit N'Durance.

Mit freundlicher Genehmigung von Dr. M. Ffria, Hasbergen-Gaste, Deutschland.



Ref.	Autoren	Titel	Publikation	Jahr
12	Abdelmegid FY, Salama FS, Al-Mutairi WM, Al-Mutairi SK, Baghazal SO.	Effect of different intermediary bases on microleakage of a restorative material in Class II box cavities of primary teeth	International Journal of Artificial Organs	2017
4	About I.	Recent Trends in Tricalcium Silicates for Vital Pulp Therapy	Current Oral Health Reports	2018
11	Aggarwal V, Singla M, Yadav S, Yadav H, Ragini.	Marginal Adaptation Evaluation of Biodentine™ and MTA Plus in "Open Sandwich" Class II Restorations	Journal of Esthetic Restorative Dentistry	2015
	Atmeh A, Festy F, Ee Zhuan C, Watson T.	Dentin-cement interfacial interaction: calcium silicates and polyalkenoates	Journal of Dental Research	2012
9	Costa F, Sousa Gomes P, Fernandes MH.	Osteogenic and Angiogenic Response to Calcium Silicate-based Endodontic Sealers	Journal of Endodontics	2016
8	Gong V, França R.	Nanoscale chemical surface characterization of four different types of dental pulp-capping materials	Journal of Dentistry	2017
	Han L, Okiji T.	Uptake of Calcium and Silicon released from calcium silicate based endodontic materials into root canal dentin	International Endodontic Journal	2011
5	Jung S, Mielert J, Kleinheinz J, Dammaschke T.	Human oral cells' response to different endodontic restorative materials: an in vitro study.	Head & Face Medicine	2014
1	Koubi G, Colon P, Franquin JC, Hartmann A, Richard G, Faure MO, Lambert G.	Clinical evaluation of the performance and safety of a new dentin substitute, Biodentine™, in the restoration of posterior teeth - a prospective study	Clinical Oral Investigation	2012
6	Kurun Aksoy M, Tulga Oz F, Orhan K.	Tomographic Evaluation of Reparative Dentin Formation after Direct Pulp Capping with Ca(OH) ₂ , MTA, Biodentine™, and Evaluation of calcium (Ca ²⁺) and hydroxide (OH ⁻) ion diffusion rates of indirect pulp capping materials	International Journal of Artificial Organs	2017
	Laurent P, Camps J, About I.	Biodentine™ induces TGF-β1 release from human pulp cells and early dental pulp mineralization	International Endodontic Journal	2011
2	Lipski M, Nowicka A, Kot K, Postek-Stefańska L, Wysoczańska-Jankowicz I, Borkowski L, Andersz P, Jarzabek A, Grocholewicz K, Sobolewska E, Woźniak K, Drożdżik A.	Factors affecting the outcomes of direct pulp capping using Biodentine™	Clinical Oral Investigation	2018
3	Możyńska J, Metlarski M, Lipski M, Nowicka A.	Tooth discoloration induced by different calcium silicate-based cements: a systematic review of in vitro studies	Journal of Endodontics	2017
7	Nowicka A, Wilk G, Lipski M, Kotecki J, Buczkowska-Radlińska J.	Tomographic Evaluation of Reparative Dentin Formation after Direct Pulp Capping with Ca(OH) ₂ , MTA, Biodentine™, and Dentin Bonding System in Human Teeth	Journal of Endodontics	2015
13	Özgül BM, Tiralı RE, Cehreli SB.	Effect of Biodentine™ on secondary caries formation: An in vitro study	American Journal of Dentistry	2016
14	Özyürek T, Demiryürek EÖ.	Comparison of the antimicrobial activity of direct pulp-capping materials: Mineral trioxide aggregate-Angelus and Biodentine™	Journal of Conservative Dentistry	2016
10	Schmidt A, Schäfer E, Dammaschke T.	Shear Bond Strength of Lining Materials to Calcium-silicate Cements at Different Time Intervals.	Journal of Adhesive Dentistry	2017
	Widbiller M, Lindner SR, Buchalla W, Eidt A, Hiller KA, Schmalz G, Galler KM.	Three-dimensional culture of dental pulp stem cells in direct contact to tricalcium silicate cements.	Clinical Oral Investigations	2016



**ACTIVE
BIOSILICATE
TECHNOLOGY**

Packungsinhalt

15 Kapseln Pulver,
15 Einzeldosen Flüssigkeit

Septodont GmbH
Felix-Wankel-Str. 9
53859 Niederkassel, Deutschland
Tel.: +49 (0) 228 971 26-0
Fax: +49 (0) 228 971 26-66
E-Mail: info@septodont.de
www.septodont.com

