

Eine Studie der Berliner Charité belegt die Heilkraft der Denseo Fee

# Sprünge in der Verblendkeramik heilen?

**Ein Sprung in der Keramikkrone – früher Grund für Ärger und Überstunden – soll jetzt sogar richtig geheilt werden können. Das verspricht der Hersteller der Denseo Fee. Ob das wirklich so ist und was mit der Keramik während des so genannten Heilbrandes passiert, interessierte auch die Berliner Charité. In einer Studie gingen die Wissenschaftler dem Wundermittel in umfangreichen Tests auf die Spur – mit verblüffendem Ergebnis.**

**D**er Termindruck lastet auf den Technikern, es muss immer schnell gehen. Ach das geht schon, die Langzeitabkühlung sparen wir uns heute, der Patient ist schon im Anmarsch, schnell raus aus dem Ofen ... Knack! Und schon ist er da – der Albtraum eines jeden Keramikers. Ein Sprung. Quer durch die ganze Brücke. Keine Zeit für eine Neuherstellung. Also schnell noch mal Glasurmasse drüber, rein in den Ofen, zehn Minuten bängen – und aufatmen, wenn der Riss hinterher nicht mehr sichtbar ist. Doch was bleibt ist die Ungewissheit: was passiert in diesen zehn Minuten im Ofen? Wohin geht der Sprung? Bleiben in der Tiefe womöglich Mikrorisse in der Keramik zurück, die sich beim ersten Biss auf einen Kirschkern wieder in einen Sprung verwandeln?

Die Firma Denseo hat nun ein Mittel auf den Markt gebracht, dass Sprünge regelrecht „heilen“ soll. Skepsis macht sich breit. Einfach das Mittel auf den Sprung pinseln, brennen, fertig? Und dann soll das ganze auch noch fester sein als vorher? Behaupten können die Hersteller viel. Doch wie funktioniert das genau mit der Fee? Wir entlocken der Denseo Fee ihr Geheimnis.

## Das Geheimnis der Fee

Es ist wieder passiert. Ein Sprung. Die Krone ein Fall für den Mülleimer? Jetzt kommt die Denseo Fee zum Einsatz. Die Keramik anschleifen, abdampfen und



**Auftragen der Denseo Fee**

dann den Denseo-Stift drehen und die Krone mit der Fee dünn und gleichmäßig einstreichen.

Im Gegensatz zum gewöhnlichen Glanzbrand wird nun der Heilbrand unter Vakuum durchgeführt. Je nach dem, ob es sich um eine hoch- oder niedrigschmelzende Keramik handelt verwendet man die Denseo Fee 830° oder 730°. Der Produktname enthält auch schon die jeweilige Endtemperatur.

Nach dem Heilbrand sieht die Krone wieder aus wie neu. Doch warum? Was passiert da im Ofen? Was bewirkt die Fee im Innern der Keramik?

Diese spezielle Keramikmasse dringt tief in die feinen Mikrorisse ein und verbindet dort die zerstörte Molekularstruktur. Die Kornstruktur ist viel feiner gemahlen als die herkömmliche Keramik. Das Material wird chemisch neu verbunden, als wäre der Sprung nie da gewesen. Das beweisen auch Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen. Der Riss wird nicht nur repariert, sondern geheilt. Nach so einem Heilbrand soll die Krone nicht nur genauso belastbar sein wie vorher, sondern sogar noch fester. Sagt der Hersteller. Doch stimmt das?

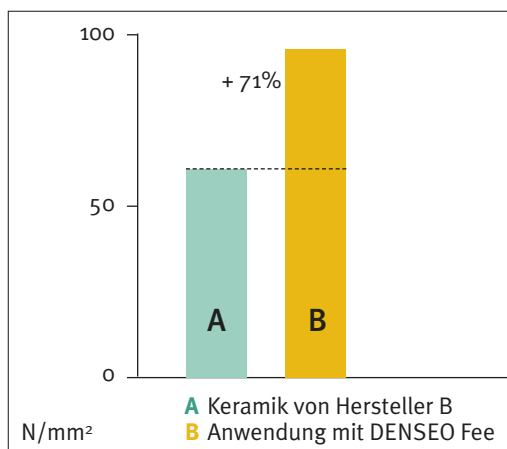
### Reparieren oder heilen – worin liegt der Unterschied zwischen Heilbrand und Glanzbrand?

	Heilbrand	Glanzbrand
Temperatur	730° niedrigschmelzende Keramik, 830° hochschmelzende Keramik	Nach Herstellerangabe
Brennvorgang	Unter Vakuum	Meist ohne Vakuum
Zusatz	Denseo Fee 730° oder Denseo Fee 830°	Mit oder ohne Glasurmasse
Ergebnis	Bis in die Tiefe geheilter Sprung	Oberflächlich reparierter Sprung

## Ein Fall für die Wissenschaft

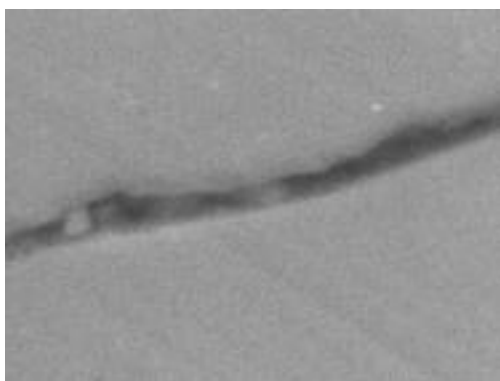
Für dieses Thema interessierte sich auch die Charité in Berlin. Also führte das Centrum für Zahnmedizin CC3 eine wissenschaftliche Studie zur Wirksamkeit der Denseo Fee durch. Sie untersuchten Keramikproben auf metallischem Träger von drei verschiedenen führenden Herstellern. Die Wissenschaftler untersuchten dann die gebrochenen Teile der Prüfkörper: einmal unbehandelt, einmal mit der Denseo Fee behandelt.

Vorher und nachher wurden verschiedene Werte in Versuchen bestimmt: Biegefestigkeit (Dreipunktbiegeversuch), Vickershärte (Klein-Härteprüfer Durimet). Nach dem Heilbrand wurde zusätzlich noch der kritische Spannungsintensitätsfaktor gemessen. Dieser sagt aus, inwieweit das Material einer fähig ist, einer Rissausbreitung zu widerstehen. Die Ergebnisse waren verblüffend: Bei allen drei Proben war die Biegefestigkeit sowie der kritische Spannungsintensitätsfaktor nach der Behandlung mit der Denseo Fee deutlich höher als vorher:

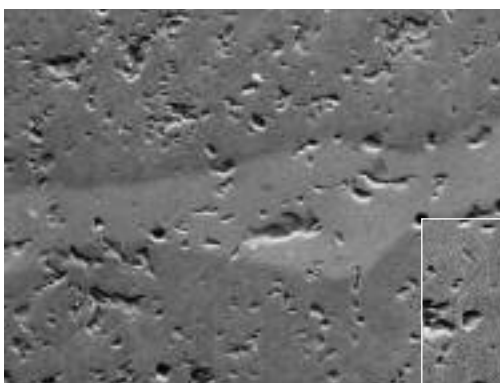


**Biegefestigkeit von Denseo Fee im Vergleich zur Keramik von Hersteller B**

Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen zeigten, dass die Verblend- und Reparaturkeramik richtig miteinander verschmelzen. Risse lassen sich also mit diesem Material wirklich heilen! Und nicht nur das: **das Material ist hinterher stabiler als vorher.** Wird es statt dem herkömmlichen Glanzbrand eingesetzt, treten die gleichen Effekte ein. Das Material wird fester in seiner Struktur, Sprünge werden von vornherein verhindert. Besonders interessant bei mehrgliedrigen Brücken, wenn das Risiko von Sprüngen groß ist. Also eine echte Alternative

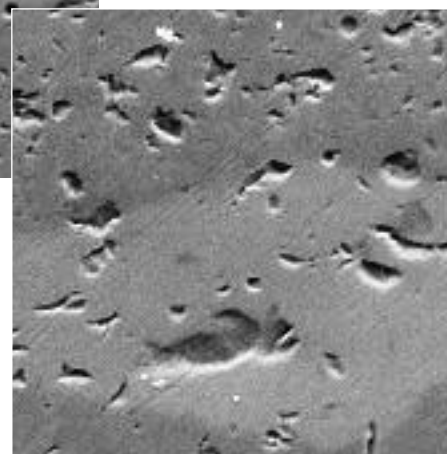


Der Sprung in der Keramik, Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme



Die Rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen zeigen den Querschnitt eines mit der Denseo Fee geheilten Sprunges in einem keramischen Prüfkörper

zu Glanz- und Reparaturbrand. Auch die Biegefestigkeit der Probekörper wurde durch den Glanzbrand erhöht, und zwar beim Hersteller A um 25 Prozent. Bei Verwendung der Denseo Fee sogar um 71 Prozent, zeigte das neben stehende Diagramm der Untersuchung.



## Wie sehen die Bruchstellen aus?

Die geheilten Keramikproben wurden der Länge nach durchtrennt und unter dem Rasterelektronenmikroskop untersucht. Die beiden Keramiken verschmelzen miteinander und bilden eine Einheit.

## Fazit

Sprünge in keramischen Verblendungen gehören auch bei erfahrenen Zahntechnikern zum Alltag. Doch jetzt sind Kronen oder Brücken mit Riss kein Fall für die Mülltonne mehr. Sie können nicht nur gerettet werden, sondern werden durch den Heilbrand noch besser als vorher. Das bestätigt auch die Wissenschaft. Sie als Techniker können ruhigen Gewissens eine geheilte Krone verkaufen – sie wird sie sicher nicht im Stich lassen. Sie haben sich viel Zeit und Ärger gespart, ganz zu schweigen von den Kosten einer Neuanfertigung der ganzen Arbeit. *kan* ■