

WERKSTOFFVERHALTEN // Das Abrasionsverhalten von CAD/CAM-Materialien ist ein Baustein für den klinischen Langzeiterfolg. Dentale Werkstoffe sollen über ein schmelzähnliches Abrasionsverhalten verfügen, jedoch gleichzeitig ausreichend abrasionsstabil sein, um die Funktion langfristig zu gewährleisten. Werden relativ „weiche“ Materialien eingesetzt, so kann dies aufgrund von erhöhtem Materialabtrag die Funktion beeinträchtigen. Dipl.-Min. Berit Müller (Projektleiterin VITA F&E, VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) berichtet über aktuelle Messergebnisse aus Abrasionstests mit Hybridkeramik und Komposit.

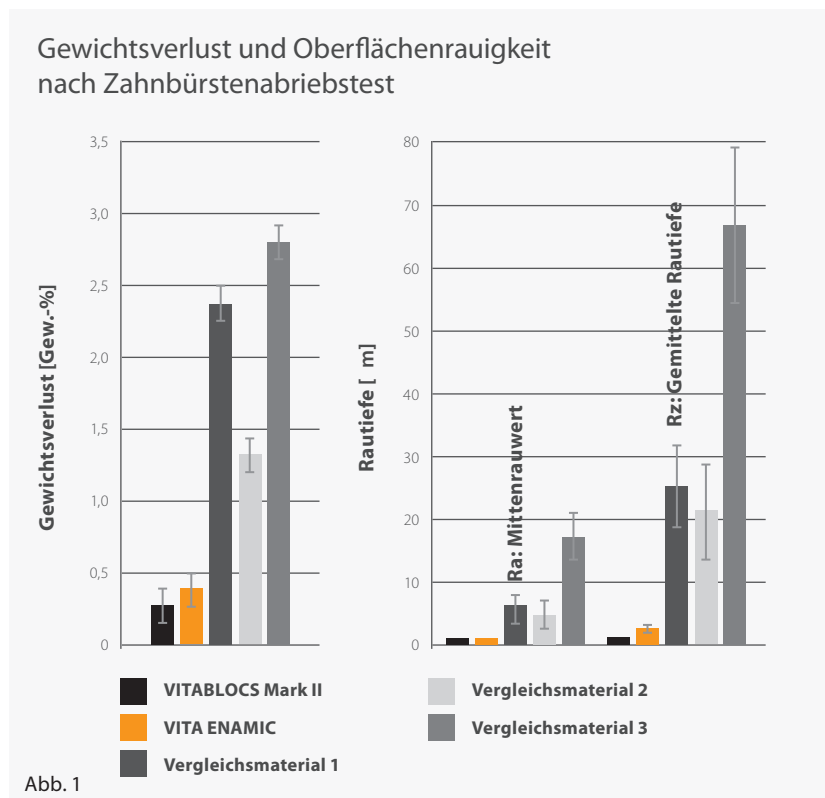
ABRASIONSSTABILITÄT VON RESTAURATIONS-MATERIALIEN: HYBRIDKERAMIK VS. KOMPOSIT?

Berit Müller/Bad Säckingen

Elastische Komposite können Kaukräfte absorbieren, was das Risiko einer Rissbildung reduziert. Doch aufgrund ihrer im Vergleich zu traditioneller Keramik geringen Oberflächenbeständigkeit nutzt sich dieser Werkstoff schneller ab. Mit der Hybridkeramik VITA ENAMIC wurde ein dentaler Werkstoff entwickelt, der die positiven Eigenschaften von Keramik und Komposit in sich vereint. Doch welches Abrasionsverhalten zeigt dieser neue Werkstoff im Vergleich zu traditionellen Keramik- und Kompositwerkstoffen?

geren Oberflächenbeständigkeit nutzt sich dieser Werkstoff schneller ab. Mit der Hybridkeramik VITA ENAMIC wurde ein dentaler Werkstoff entwickelt, der die positiven Eigenschaften von Keramik und Komposit in sich vereint. Doch welches Abrasionsverhalten zeigt dieser neue Werkstoff im Vergleich zu traditionellen Keramik- und Kompositwerkstoffen?

Abb. 1: Mittelwerte zu Gewichtsverlust und Oberflächenrauigkeit nach Zahnbürstenabrieb auf Basis von fünf Materialproben je Werkstoff nach Zahnbürstenabrieb. Je geringer die Kenngrößen Ra und Rz sind, desto glatter ist die Oberfläche. Quelle: Interne Untersuchung, VITA F&E, 03/2016, Testbericht in Techn.-Wiss. Doku. VITA ENAMIC; abrufbar via www.vita-zahnfabrik.com



Testaufbau und Messergebnisse

Ein Vergleich ist nur unter definierten Laborbedingungen möglich. Dafür wurden je Werkstoff fünf Materialproben in einem Testsystem für 32 Stunden bei definierter Krafteinwirkung mit einer abrasiven Zahnpasta gebürstet. Vor und nach dem Bürsten wurden Gewicht und Oberflächenqualität der Proben ermittelt. In diesem Test zeigt sich VITA ENAMIC als deutlich abrasionsstabiler als die untersuchten Kompositmaterialien. Ferner liegen die ermittelten Ergebnisse sehr nahe an der millionenfach bewährten Feldspatkeramik VITABLOCS Mark II, welche aufgrund ihres sehr schmelzähnlichen Abrasionsverhaltens als Goldstandard genutzt werden kann.¹

Prognose und Fazit

Mit der Testlaufzeit von 32 Stunden wird eine Beanspruchung von mehreren Jah-

ren simuliert. Im Test wird eine handelsübliche, jedoch abrasive Zahnpasta verwendet. Setzen Patienten eine weniger abrasive Zahnpasta ein, dann ist für alle untersuchten Materialien ein geringerer Materialabtrag zu erwarten. Das im Test ermittelte Abrasionsverhalten für die Hybridkeramik VITA ENAMIC ist der bewährten VITABLOCS-Feldspatkeramik sehr ähnlich und lässt somit ausreichend abrasionsstabile Restaurationen erwarten. VITA ENAMIC ist aufgrund seiner dualen Keramik-Polymer-Netzwerkstruktur ein einzigartiger Dentalwerkstoff, der viele positive Eigenschaften in sich vereint.

Literatur:

1 Krejci, I. (1991). Wear of Cerec and other restorative materials. In Proceedings of the International Symposium on Computer Restorations: State of the Art of the Cerec Method. Berlin: Quintessence Verlag, 245–251.



VITA
ZAHNFABRIK
H. RAUTER
GMBH & CO. KG
Berit Müller
Spitalgasse 3

79713 Bad Säckingen

Tel.: 07761 562-0

Fax: 07761 562-299

info@vita-zahnfabrik.com

www.vita-zahnfabrik.com

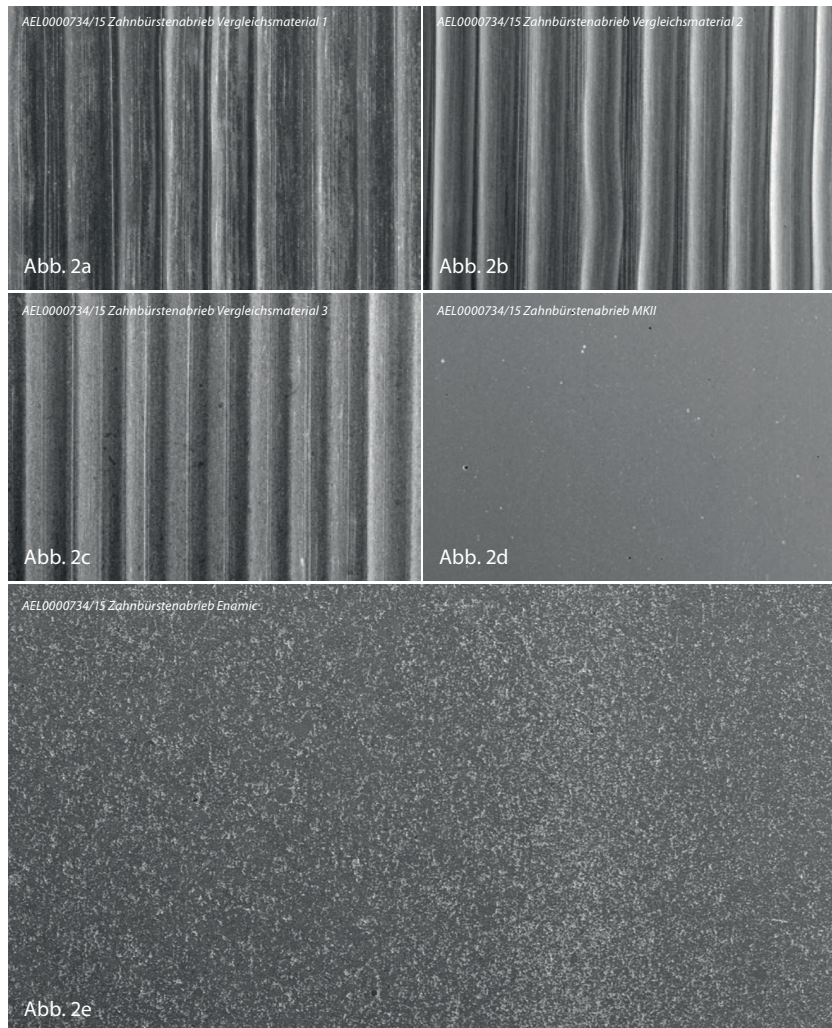


Abb. 2a–e: REM-Bilder von Materialproben und Oberflächen, jeweils nach Zahnbürstenabrieb. Quelle: REM-Bilder von Materialproben nach Zahnbürstenabrieb, VITA F&E, 150-fache Vergrößerung, mit Rasterelektronenmikroskop EVO MA 10 von Firma Zeiss erstellt, 03/16.

ANZEIGE

Leistungsstarke Kompressoren für CAD CAM Systeme

- > Konstante Leistung von 8-10 bar für den Dauerbetrieb
- > Passend für viele am Markt erhältliche CAD CAM Systeme
- > Ölfreie, trockene und hygienisch einwandfreie Druckluft durch Membrantrocknung und doppeltes Filterverfahren
- > Laufruhig ab 54 dB(A) durch optionale Abdeckungen

