

Pressemitteilung

Studie zum Verschleißverhalten von Zirkonoxid

Glatter Sieger: cara Zirkonoxid

Hanau, 29. April 2014 – Im Rahmen einer in vitro „Pin-on-block“-Studie testete das Universitätsklinikum Regensburg die Rauheit und das Verschleißverhalten von CAD/CAM-gefertigten Zirkonoxid-Keramiken. Im Vergleich zu zwei Wettbewerbsprodukten punktet cara Zirkonoxid von Heraeus Kulzer mit besonders glatten Oberflächen.

In einer klinischen Studie im „Pin-on-block“-Design untersuchte das Universitätsklinikum Regensburg unter der Leitung von PD Dr. Martin Rosentritt das Verschleißverhalten von Zirkonoxid-Keramiken. Das Forscherteam verglich gefrästes cara Zirkonoxid aus dem Hause Heraeus Kulzer mit zwei Konkurrenzprodukten. Im CAD/CAM-Verfahren wurden Proben gefertigt, ohne manuelle Nachbearbeitung. Ein Kausimulator belastete das Material anschließend mit Hub- und Lateralbewegungen. Als Antagonisten fungierten zum einen Steatitkugeln und zum anderen Schmelzhöcker natürlicher Zähne.

Bestnoten für cara Zirkonoxid

Bereits vor der Kausimulation zeigten sich zwischen den Herstellern signifikante Unterschiede in der Rauheit der unbehandelten, CAD/CAM-gefertigten Proben. cara Zirkonoxid schnitt mit geringen Rauheitswerten ($0,31 \pm 0,20 \mu\text{m}$) am besten ab. REM-Aufnahmen zeigten unterschiedlich starke Fräsbahnen, die auf verschiedene Fräsertypen und -strategien zurückzuführen sind. Im Steatitkugel-Versuch wies aufgrund ihrer hohen Härte keines der untersuchten Materialien Verschleiß auf. Stattdessen wurde eine

unterschiedlich hohe Menge Steatit auf die jeweilige Zirkonoxid-Probe übertragen. Die natürlichen Antagonisten wurden durch alle untersuchten Zirkonoxide geglättet. Während die Wettbewerbsprodukte vermutlich aufgrund der erhöhten Anfangsrauigkeit Riß- und Furchenbildung verursachten, wies der Antagonist bei cara Zirkonoxid durch die gemessene Glattheit weniger Furchen auf.

Zusammengefasst stellten die Forscher fest, dass die abweichenden Herstellungsverfahren und Frässtrategien zu unterschiedlichen Rauigkeiten führen, die sich auf den individuellen Materialübertrag auswirken. Die Antagonisten verschleifen bei den drei Proben jedoch nicht signifikant unterschiedlich. Dies kann daran liegen, dass der entsprechende Materialabtrag die verschieden tiefen Fräsbahnen nivelliert. Die Forscher um PD Dr. Martin Rosentritt planen weitere Untersuchungen, die eine wiederholte Kausimulation mit Putzzyklen kombiniert – ähnlich dem natürlichen Lebenszyklus einer Zirkonoxid-Restauration.

Im cara System bietet Heraeus Kulzer Laboren Zugang zu modernster Frästechnologie im Fertigungszentrum in Hanau. Heraeus Kulzer erweitert das Spektrum an Materialien und Indikationen laufend. cara Zirkonoxid ist derzeit in 4 Farben erhältlich, weiß, transluzent, B-hell und A-intensiv.

Material	Rauheit [μm]
cara Heraeus Kulzer	$0,31 \pm 0,20$
Wettbewerber A	$0,65 \pm 0,15$
Wettbewerber B	$0,92 \pm 0,35$

Abb. 1: Bereits vor der Kausimulation punktet cara Zirkonoxid mit der geringsten Rauheit.

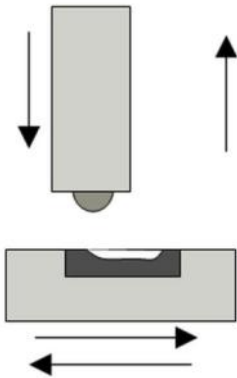


Abb. 2: Bei der Regensburger „Pin-on-block“-Studie durchliefen die Zirkonoxid-Keramiken 120.000 Kauzyklen.

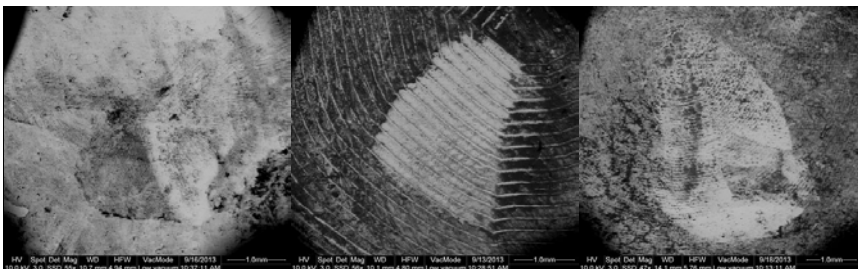


Abb. 3: Die REM-Aufnahmen vor dem Verschleißversuch zeigen die vergleichsweise geringe Furchenbildung bei cara Zirkonoxid (links).

(Bilder freigegeben für die Verwendung in Print- und Onlinemedien)

Über Heraeus Kulzer

Die Heraeus Kulzer GmbH ist ein weltweit führendes Dentalunternehmen mit Sitz in Hanau (Deutschland). Seine Divisionen Dental Materials und Digital Services unterstützen Zahnärzte und Zahntechniker mit einem umfassenden Produktangebot im Bereich Ästhetische Zahnheilkunde, Zahnerhalt, Prothetik und Parodontologie sowie Digitale Zahnheilkunde. Mit über 1.400 Mitarbeitern erzielte Heraeus Kulzer 2013 einen Produktumsatz von mehr als 400 Mio. USD.

Heraeus Kulzer gehört zur japanischen Mitsui Chemicals-Gruppe. Die Mitsui Chemicals Inc. (MCI) mit Sitz in Tokio ist mit 13.000 Mitarbeitern in über 90 Ländern aktiv. Ihre innovativen und funktionalen Chemieprodukte sind in der Automobil-, Elektronik- und Verpackungsindustrie ebenso gefragt wie im Umweltschutz und im Healthcare-Bereich.

Pressekontakt

Katharina Hanke
Pressestelle Heraeus Kulzer
JP|KOM GmbH
Liebfrauenberg 39
D-60313 Frankfurt am Main

Tel.: +49 (0) 69 921019-32
Fax: +49 (0) 69 921019-50
presse@kulzer-dental.com

