

update

Modifiziertes Abkühlverfahren minimiert Chipping bei Restaurationen aus Cercon

In Zusammenarbeit mit der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen hat DeguDent (D-Hanau) eine wissenschaftliche Studie zu den Ursachen von Abplatzungen der Verblendkeramik an vollkeramischen Versorgungungen durchgeführt. Als Resultat wurde nun ein optimiertes Abkühlverfahren speziell für Versorgungungen aus Cercon base und Cercon ceram kiss präsentiert, mit dem das Risiko von Chipping auf ein Niveau gesenkt werden kann, das dem metallkeramischer Versorgungungen entspricht. Verifiziert wurde der Effekt des modifizierten Abkühlverfahrens im Rahmen einer Kausimulation an der Universität Heidelberg.

Ausgehend von der These, dass die im Vergleich zu metallkeramischen Versorgungungen höhere Anfälligkeit vollkeramischer Versorgungungen für Abplatzungen der Verblendkeramik durch unterschiedliche Wärmekapazitäten und -leitfähigkeiten der Materialien bedingt ist, erfolgte mittels der Finite-Elemente-

Methode eine Computersimulation der Zug- und Druckspannungen, die während des Verblendprozesses an der Versorgung auftreten. Die Modellrechnung wurde anhand eines speziell auf die Zahntechnik zugeschnittenen Drei-Schicht-Modells dreigliedriger Brücken durchgeführt. Berechnet wurden die Daten des Abkühlverhaltens sowohl für Cercon base und Cercon ceram kiss als auch für das Vergleichssystem Degudent® U und Duceram Kiss. Für vollkeramische Versorgungungen ergaben sich hierbei um circa 14 MPa höhere maximale Zugspannungen an der Grenzfläche zwischen Gerüst und Verblendung als bei metallkeramischen Versorgungungen. Durch die Simulation mit unterschiedlichen Parametern wie z. B. einer veränderten Brenntemperatur, einem veränderten Wärmeausdehnungskoeffizient der Verblendkeramik sowie mit alternativen Temperaturführungen bei der Abkühlung konnte belegt werden, dass die Abkühlrate einen signifikanten Einfluss auf die maximale Zugspannung des Glases ausübt. Als Ergebnis wurde nun ein optimiertes Brennprogramm mit sechsminütiger Kühlphase vorgelegt, das spezifische Haltetemperaturen und Kühlgeschwindigkeiten berücksichtigt.

	Cercon ceram Kiss – Cergo compact / Press / Pro Fire												
	Trocknen		Schließen	Vorwärmen		Anstieg	Vakuum			Endtemp.	Halten		Kühlen
	°C	min	min	°C	min	°C/min	cont. / off	ein °C	aus °C	°C	V min	min	min
Pastenliner 1	135	6:00	2:00	575	3:00	55	cont.	575	970	970	-	1:00	-
Pastenliner 2	135	6:00	2:00	575	3:00	55	cont.	575	960	960	-	1:00	-
Dentin 1	135	2:00	3:00	450	3:00	55	cont.	450	830	830	-	1:30	6:00
Dentin 2	135	2:00	3:00	450	3:00	55	cont.	450	820	820	-	1:30	6:00
Glanzbrand	135	0:00	3:00	450	2:00	55	off	-	-	800	-	1:00	6:00

DeguDent, www.degudent.de,
Tel. +49 (0) 61 81 / 59 50