

Innovativer Verblendkunststoff im Werkstofftest

# Abrasionsresistent und farbtreu über lange Tragezeiten

**Werkstoffliche Verbesserungen von Verblendkunststoffen waren lange Zeit ein zweiseitiges Schwert: Ästhetische Pluspunkte standen stets unter dem Verdacht, auf Kosten der mechanischen Eigenschaften zu gehen und umgekehrt.<sup>1</sup> Auch hielt sich hartnäckig die Ansicht, Kunststoff sei der Keramik in puncto Ästhetik grundsätzlich unterlegen. Dies widerlegt ein seit diesem Jahr verfügbarer Werkstoff (in:joy, DENTSPLY, Hanau) ohne Schwierigkeiten. Bleibt die Frage: Wie schneidet er bei physikalischen Parametern, Verarbeitung und Langzeitbeständigkeit ab?**

Dr. Christian Ehrensberger/Frankfurt am Main

■ **Für den klinischen Erfolg** einer Restauration, bei der ein Verblendkunststoff eingesetzt wird, sind vor allem dessen Abrasions- und Verfärbungsresistenz sowie die Plaqueaffinität entscheidend. Für beide Eigenschaften liegen Daten aus aktuellen Materialprüfungen vor.<sup>2</sup>

## Abrasionsfestigkeit für die Funktion

Um den mechanischen Verschleiß zu bestimmen, wurde der neue Kunststoff in einem Kausimulator (Willytec, SD Mechatronik GmbH, Feldkirchen-Westerham) getestet. Dabei setzte man definierte Testkörper 120.000 Kauzyklen aus, wobei bei

einer Frequenz von 1,6 Hertz jedes Mal eine Kraft von 50 Newton durch einen „Antagonisten“ einwirkte und eine Seitwärtsbewegung von 0,7 Millimetern ausgeführt wurde. Auf diese Weise wurde eine langfristige Kaubelastung simuliert. Als Vergleichsmaßstab dienten zwei handelsübliche Verblendkunststoffe. Als Zielgröße wurde jeweils der Materialverlust in Kubikmillimetern nach den besagten 120.000 Kauzyklen herangezogen.

Der neue Verblendkunststoff wies im Vergleich zu den beiden Wettbewerbsprodukten einen niedrigeren Abrasionswert auf. Für die Praxis bedeutet dies: bessere Aufrechterhaltung der funktionellen Eigenschaften, insbesondere Erhaltung der

Kontaktpunkte. Hinzu kommt eine verminderte Gefahr der Freilegung von Abschlussrändern – andernfalls würde die bei der Herstellung erreichte Ästhetik langfristig gefährdet.

## Verfärbungsresistenz für eine ansprechende Ästhetik

Entscheidend für die Ästhetik ist es, dass sich der Kunststoff mit der Zeit verfärbt. Nun sind generell alle Kompositmaterialien anfällig dafür. in:joy-Testkörper und, zum Vergleich, drei handelsübliche Wettbewerber wurden in Kaffee und Safranlösung 16 Stunden unter ständiger Erwärmung auf den Siedepunkt gelagert.

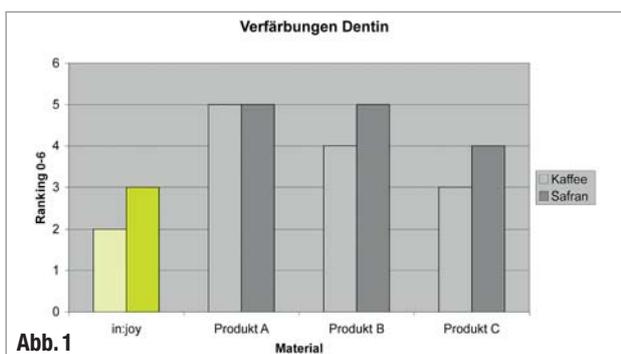


Abb. 1

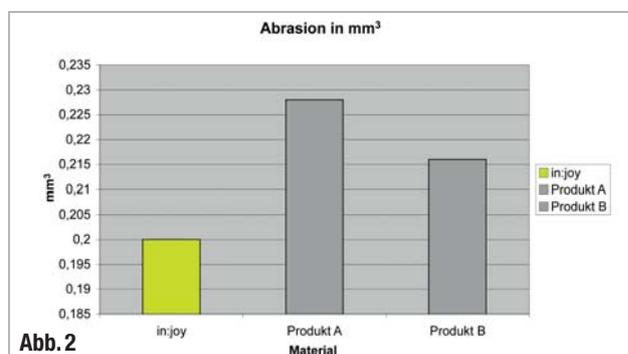


Abb. 2

▲ **Abb. 1:** Die Farbbeständigkeit des Verblendkunststoffs in:joy (DENTSPLY, Hanau) gegenüber Kaffee und Safran wurde im Vergleich zu drei Wettbewerbsprodukten getestet. ▲ **Abb. 2:** Die Abrasionsfestigkeit des neuen Komposits wurde in einem Kausimulator des Typs „Willytec“ überprüft.