

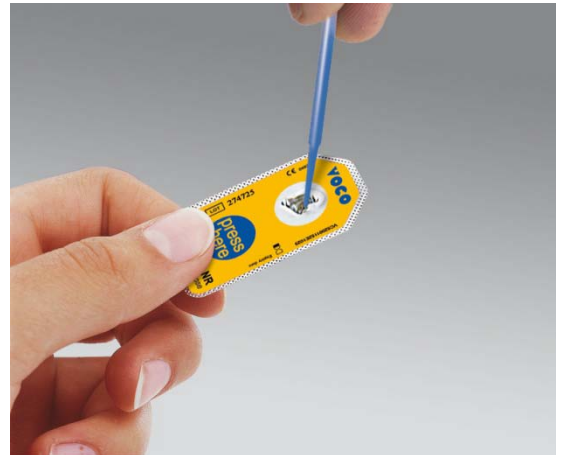
Die VOCO Single Dose

VOCO GmbH, Abteilung Wissenskommunikation

Anton-Flettner-Str. 1-3
Postfach 767
D-27472 Cuxhaven

Tel.: +49 (0)4721-719-0
Fax: +49 (0)4721-719-109

info@voco.de
www.voco.de



Mischfehler in Mehrkomponentensystemen treten häufig auf und können nachteilig für die physikalischen Eigenschaften und somit den klinischen Erfolg des Materials sein. Aus diesem Grund versucht VOCO durch Bereitstellung von Applikationshilfen solche Mischfehler auszuschließen. Dabei beschränken sich die Vorteile der Applikationssysteme aber nicht nur auf die Vermeidung von Mischfehlern.

Der *SingleDose* Blister für 2-Komponenten-Systeme

Viele Bondingsysteme basieren auf verschiedenen Flüssigkeiten, die vor der eigentlichen Applikation miteinander vermischt werden müssen. Bei 2-Flaschen self-etch Bonds sind Mischfehler nie ganz auszuschließen. Die meisten Bonds werden über eine Tropfflasche auf eine Mischplatte aufgetragen. Bereits bei diesem Tropfvorgang können durch unterschiedliche Winkel beim Austropfen kleine Luftblasen, unterschiedliche Lagertemperaturen oder andere Faktoren die ausgetropften Mengen variieren. Bei einem Gesamtvolumen von weit unter 1 ml wirken sich Fehler im Mikroliterbereich bereits deutlich auf das Mischverhältnis aus.

Ein weiterer wichtiger Faktor bei allen Systemen, die auf organischen Lösungsmitteln basieren, sind Verdunstungsvorgänge. Bei vielen Materialien wird als Lösungsmittel nicht Wasser, sondern Ethanol, Aceton oder Essigsäureethylester eingesetzt. Diese besitzen einen hohen Dampfdruck, d.h. sie verdunsten auch unterhalb ihrer Siedetemperatur in erheblichem Maße. Ein Verlust von Lösungsmitteln bedeutet gleichzeitig eine Veränderung der Konzentration der Lösung. Bei 2-Flaschen Systemen, in denen die Lösungsmittel in beiden Flaschen in unterschiedlichem Maße verdampft sind, können somit auch auf diesem Wege Mischfehler auftreten, selbst bei absolut identischem Tropfvolumen. Die Futurabond Produkte basieren alle auf Wasser/Ethanol Gemischen, so dass für die Produkte der Futurabond-Serie Verdunstungsvorgänge nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Mischfehler führen zu einer verminderten Haftung des Bonds und im schlechtesten Fall zum Verlust der gelegten Füllung und den damit verbundenen Unannehmlichkeiten für Behandler und Patienten.

Hier bietet VOCO eine ideale Lösung: den von VOCO entwickelten und patentierten *SingleDose* Blister. In diesem 2-Kammer-System sind die Komponenten lichtgeschützt sowie durch eine dichte Ummantelung frei von Verdunstungsvorgängen. Die beiden Kammern sind durch einen selektiv zu öffnenden Durchgangsbereich miteinander verbunden. Bei der Aktivierung der *SingleDose* wird eine Öffnung geschaffen und der Inhalt der einen Kammer wird mit hoher Geschwindigkeit in die zweite Kammer eingepresst. Bei dieser Art der Anmischung können Mischfehler ausgeschlossen werden, da die Volumina und Füllmengen der

beiden Kammern exakt aufeinander angestimmt sind. Um die Mischung zu entnehmen wird die *SingleDose* an vorgegebener Stelle mit dem Applikator aufgestochen, ein Rühren mit dem Instrument ergibt dann eine absolut homogene Mischung der Komponenten im optimalen Verhältnis. Es sollte mit der Applikation dennoch nicht zu lange gewartet werden, da gerade bei Bonds das Lösungsmittel auch eine Funktion jenseits des Lösens der Inhaltsstoffe erfüllt: organische Lösungsmittel erleichtern die Penetration der Schmierschicht. Damit führt ein zu großer Verlust von Lösungsmitteln zu einem schlechteren Haftverbund.

Neben der exakten Mischung der Komponenten bietet die *SingleDose* weitere Vorteile. Die *SingleDose* ist auslaufsicher in jeder Position und kann bequem mit zwei Fingern gehalten werden. Zudem ist die Verpackung zur einmaligen Anwendung ein idealer Weg, um Kontaminationen des Materials auszuschließen - die *SingleDose* ist hygienischer als alle flaschenbasierten Systeme. Zudem bietet die Verwendung der *SingleDose* einen Geschwindigkeitsvorteil: Das Aktivieren der *SingleDose* geschieht in Bruchteilen einer Sekunde. Damit sind die Zweikomponentensysteme Futurabond NR und Futurabond DC in der *SingleDose* - Anwendung so schnell wie ein Ein-Flaschen-Bond.

Der *SingleDose* Blister für 1-Komponenten-Systeme

Der oben beschriebene Blister ist auch als Ein-Kammer Variante entwickelt und patentiert worden. Bei diesen *SingleDose* Blistern steht nicht die Verhinderung von Mischfehlern im Vordergrund, sondern das bereits oben beschriebene Problem von abdampfenden Lösungsmitteln sowie natürlich die allgemeingültigen Vorteile der einfachen Anwendung und optimalen Hygiene.

Lösungsmittel erfüllen wie oben angedeutet mehr Funktionen als die reine Lösung aller Inhaltsstoffe. Der Beitrag zur Penetration der Schmierschicht während des Bondings wurde bereits erwähnt - die dort erörterten Schlussfolgerungen gelten natürlich auch für „All-in-one“ Bonds wie Futurabond M. Weiterhin haben Lösungsmittel großen Einfluss auf das Benetzungsverhalten von Flüssigkeiten. Da die meisten organischen Lösungsmittel eine niedrige Viskosität (niedriger als Wasser) besitzen, fördern sie eine optimale Benetzung der Applikationsfläche. Dies gilt für das Bonding ebenso wie zum Beispiel für die Fluoridierung (Bifluorid).

Fazit: Die patentierten Single Dose Systeme von VOCO bieten zahlreiche Vorteile: Eine optimale Mischung bei Mehrkomponentensystemen, eine hygienische Applikation ohne Risiko einer Kreuzkontamination, einen sicheren Schutz vor Verdunstung von Lösungsmitteln sowie eine minimale Behandlungsdauer.