

Haftkraft eines Befestigungskomposits an verschiedenen Substraten

M. Cowen, J.M. Powers

Ziel:

Bestimmung der Haftkraft eines neuen Zements und Haftvermittlers (**3M™ RelyX™ Universal** und **3M™ Scotchbond™ Universal Plus**) an den gebräuchlichsten Substraten in adhäsiven und selbstadhäsiven Modus im Vergleich zu Systemen anderer Wettbewerber. **3M RelyX Universal** gehört zu einer neuen Klasse von Befestigungszementen inklusive der Vielseitigkeit mit und ohne Adhäsiv verwendet werden zu können.

Studienaufbau:

MATERIALIEN:

Selbstadhäsive Gruppe:

3M™ RelyX™ Universal, 3M™ RelyX™ Unicem 2 und RelyX™ Ceramic Primer auf Lithiumdisilikat, Maxcem Elite Chroma und Kerr Silane Primer (KaVo Kerr)

Adhäsive Materialien:

3M™ RelyX Universal mit 3M™ Scotchbond™ Universal Plus, Variolink Esthetic DC mit Adhese Universal auf Zähnen und Monobond Plus auf Keramik (Ivoclar Vivadent, Inc.)

Substrate:

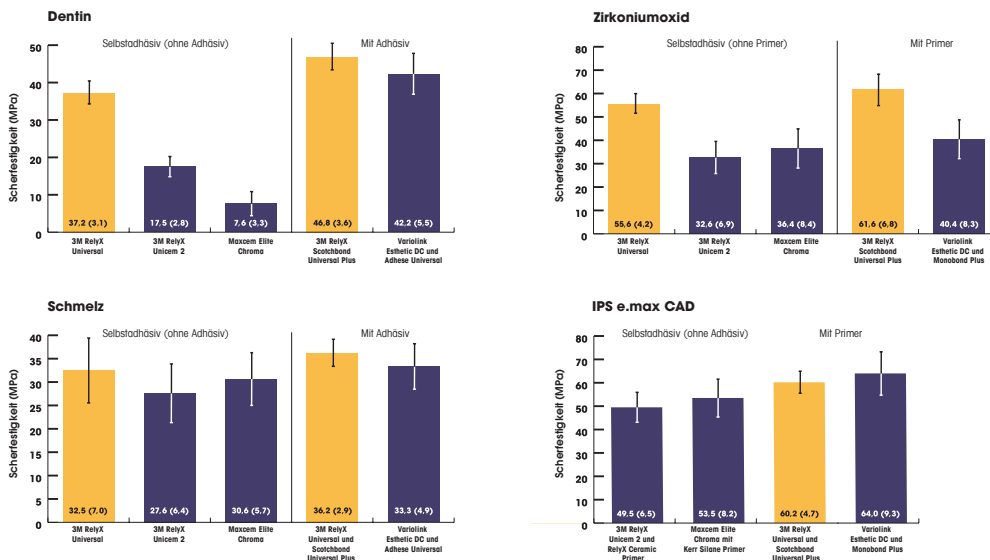
Selbstgeätztes oberflächliches Dentin, selbstgeätzter beschliffener Schmelz, Lava Esthetic Zirkoniumoxid (sandgestrahlt), Lithiumdisilikat IPS e.max CAD (mit Flusssäure geätzt)

Methode:

Vorbereitung der Oberflächen: Extrahierte dritte Molaren erwachsener Menschen, sterilisiert in Chloramin-T-Lösung (0,5%), wurden in Acrylharzscheiben eingebettet und mit SiC-Schleifpapier der Körnung 600 geschliffen, sodass sich zu bondende Substrate aus oberflächlichem Dentin und geschliffenem Schmelz bildeten. Proben aus **Lava Esthetic** mit einer endgültigen Abmessung von 10 x 10 mm wurden in Acryl gegeben, mit Diamantschleifpapier der Körnung 600 geschliffen und mit Aluminiumoxidpartikeln (50 µm) bei einem Druck von 50 Psi sandgestrahlt. Proben aus **IPS e.max CAD** wurden mit Diamantschleifpapier der Körnung 600 geschliffen und mit **IPS Ceramic Etching Gel** (5 % Flusssäure) 20 Sekunden lang geätzt und gründlich abgespült.

Testen der indirekten Haftung (n = 6): Die Proben wurden gegebenenfalls mit Primer oder Adhäsiv behandelt, bevor ein einseitig klebendes PTFE-Band mit einer Stärke von 0,13 mm und einer Öffnung von etwa 3 mm Durchmesser über der Klebestelle aufgetragen und an Ort und Stelle geglättet wurde. In die Öffnung wurde eine geringe Menge Material gegeben. Metallscheiben mit einem Durchmesser von 9 mm und einer Stärke von 3 mm wurden mit SiC-Papier mit einer Körnung von 60 angeraut, mit einem Druck von 50 Psi sandgestrahlt und mit dem Primer Monobond Plus behandelt. Im Anschluss wurden sie konzentrisch zu der Öffnung und dem abgesenkten Belastungsstab oben auf das Material gesetzt. Das überschüssige Material wurde gemäß Herstelleranweisung angehärtet (Tack cure) und entfernt. Der Aufbau durfte 10 Minuten bei einer Belastung von 1 000 g aushärten, bevor er bis zum Test für 24 Stunden in ein 37 °C warmes Bad aus entionisiertem Wasser gegeben wurde. Die Haftfestigkeit der Proben wurde mit einer Instron-Universalprüfmaschine 5866 mit einer Traversengeschwindigkeit von 1 mm/min im Scherversuch getestet. Die mittlere Scherfestigkeit mit Standardabweichungen ist unter den Ergebnissen angegeben.

Ergebnisse:



Fazit:

Die Werte für die selbstadhäsive Haftkraft der Zemente von 3M an Dentin-, Schmelz- und Zirkoniumoxidsubstraten sind die höchsten Werte unter allen von THE DENTAL ADVISOR mit dieser Methode getesteten selbstadhäsiven Zementen. Die adhäsive Haftfestigkeit an Dentin und Schmelz war hervorragend; insbesondere die Werte für die Haftfestigkeit an Zirkoniumoxid sind die höchsten unter den im Biomaterial-Labor von THE DENTAL ADVISOR getesteten universellen Adhäsiven.