

K A R M A .
dental philosophy

CLINICAL CASE



Clinical case: Omarm innovatie: Vijf voordelen van moderne, universele tandheelkundige adhesieven

Keywords(s): Tandheelkundige adhesieven, universele adhesieven, hechtsterkte

Van demografie en patiëntbehoeften, tot techniek en filosofie en zelfs ons algemene begrip van mondgezondheid; de tandheekunde is voortdurend in ontwikkeling. Deze veranderingen vereisen nieuwe en innovatieve tandheelkundige materialen, waaronder adhesieven.

Fabrikanten blijven tandheelkundige adhesieven verbeteren om te voldoen aan de moderne behoeften van behandelaren. Universele adhesieven bieden met name belangrijke voordelen op het gebied van prestaties en gebruiksgemak. Een goed universeel adhesief moet de volgende kenmerken hebben:

- Hoge hechtsterkte
- Compatibel zijn met uw etstechniek
- Geschikt voor directe en indirecte restauraties
- Mogelijkheid om te hechten aan restauratiematerialen zoals glaskeramiek, zirkonium, metaal en composiet, zonder extra primer

Universele adhesieven zijn alleen om deze redenen al aantrekkelijk, maar er zijn vijf extra voordelen die u misschien nog niet eerder heeft overwogen:

1. Radiopaciteit: Onderscheidt adhesieve lagen van gaten, holtes en cariës

De meeste universele adhesieven zijn radiolucent. Op een röntgenfoto kan het moeilijk zijn om onderscheid te maken tussen een adhesiefophoping, secundaire cariës, marginale gaten en holtes onder de restauratie, vooral in moeilijk te onderzoeken gebieden. Radioluentie onder een bestaande restauratie kan leiden tot een verkeerde diagnose – en mogelijk invasieve overbehandeling. Om dit probleem te verhelpen, voegen sommige fabrikanten anorganische, radiopaque vulstoffen toe om de radiopaciteit van het adhesief te verhogen. Anorganische vulstoffen kunnen echter de viscositeit verhogen en de toepassing van het materiaal beïnvloeden, omdat de verwerking moeilijker wordt. Bovendien hebben vulstoffen de neiging om na verloop van tijd te bezinken. Dit betekent dat wanneer het flesje niet grondig wordt geschud voor gebruik, dit de kwaliteit van het materiaal negatief kan beïnvloeden.



Opzettelijke adhesiefophoping onder Klasse I restauraties – Röntgenfoto's van geëxtraheerde, menselijke molaren. De eerste drie molaren aan de linkerzijde werden behandeld met verschillende niet-radiopake, universele adhesieven. De meest rechtse molaar werd behandeld met 3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhesief.

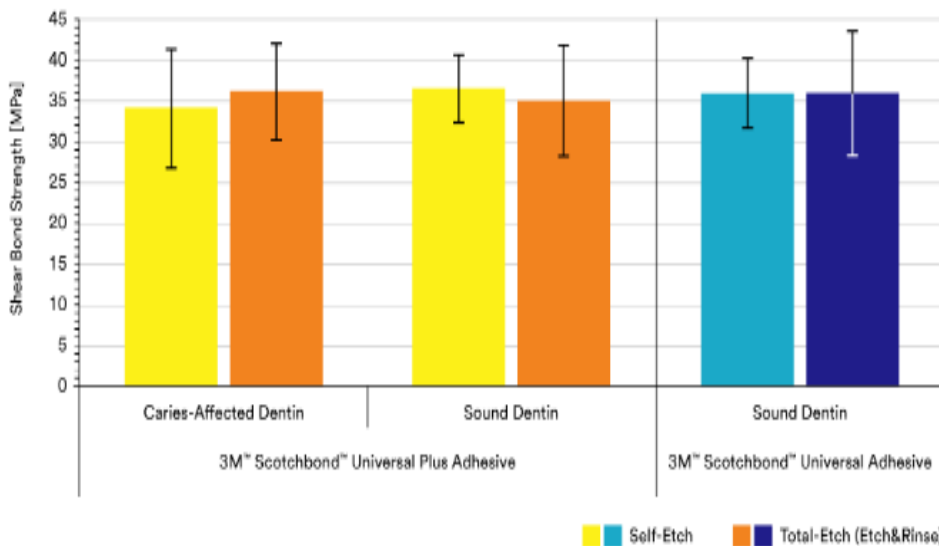
Om potentiële problemen te voorkomen, kunt u het beste zoeken naar een universeel adhesief dat zorgt voor een dentineachtige radiopaciteit, zonder toevoeging van radiopake vulstoffen. 3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhesief bevat een nieuw ontwikkeld radiopaak monomeer dat homogeen verdeeld blijft in het adhesief en zorgt voor een lage viscositeit.

2. Hechting aan door cariës aangetast dentine: Ondersteunt minimaal invasieve procedures

Steeds meer tandartsen maken gebruik van minimaal invasieve behandelingen. Ze zoeken naar manieren om zoveel mogelijk natuurlijk tandweefsel te behouden bij het verwijderen van cariës. In de meeste gevallen betekent dit het behouden van door cariës aangetast (maar stevig) dentine op de bodem van de

caviteit. Bij diepe caviteiten kan zelfs het zachte dentine dicht bij de pulpa worden behouden. Om succesvol te zijn bij deze behandeling, moet er een goede afdichting zijn rondom het carieuze weefsel. De afdichting snijdt de resterende bacteriën af van hun voedingsstof en stopt het tandbederf.

Gelukkig kunt u minimaal invasief werken en een universeel adhesief gebruiken. 3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhesief is gemaakt voor een sterke hechting aan zowel gezond als door cariës aangetast dentine. Het dicht door cariës aangetast dentine af door het vormen van een duidelijke en consistente hybride laag. Dit betekent dat behandelaren profiteren van de fysische eigenschappen en voordelen van een universeel adhesief, terwijl secundaire cariës wordt voorkomen.



Shear bond strength van 3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhesief aan door cariës aangetast dentine, vergeleken met gezond dentine.

3. Formulie vrij van BPA-derivaten: Minder zorgen van patiënten

Door de toenemende discussie rond Bisfenol-A in verschillende media, zoeken patiënten en tandartsen naar behandelmaterialen die niet zijn gemaakt op basis zijn van BPA-derivaten, zoals BisGMA. Zoek naar universele adhesieven met een BPA-vrije formule zoals 3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhesief. Hierdoor geeft u uw patiënten het maximale vertrouwen in de materialen die u gebruikt.

4. Functioneert als primer voor indirecte restauraties: Is duurzamer, stroomlijnt de procedure en vermindert de voorraad

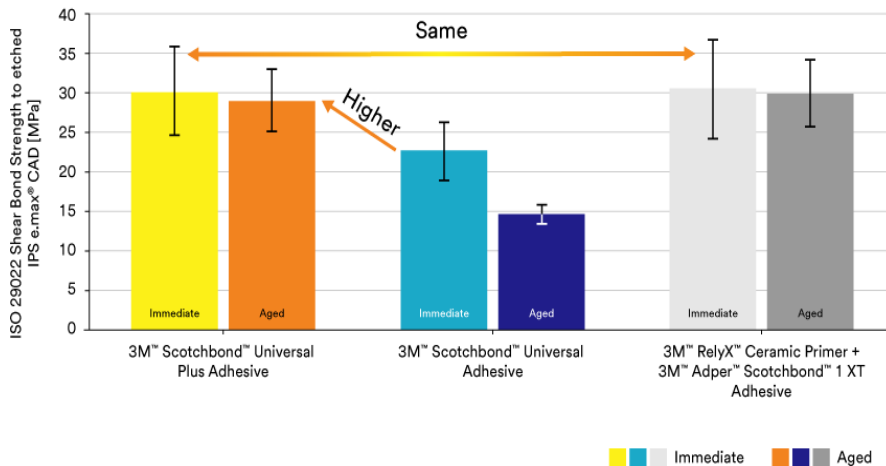
De meeste tandheelkundige professionals zijn gewend om een primer (bijv. een silaan) aan te brengen bij het hechten aan indirecte restauratiematerialen. Deze stap kan met het juiste adhesief echter worden geëlimineerd, terwijl de hechtsterkte wordt verbeterd.

Meestal bevatten tandheelkundige primers een bindmiddel zoals silaan, verdund met oplosmiddel. Silanen bevatten reactieve groepen voor een betere bonding tussen organische en anorganische materialen, d.w.z. de tandstructuur en het restauratiemateriaal. Silanen kunnen verder worden versterkt door ze te combineren met verschillende functionele groepen, die compatibiliteit met verschillende polymeren verbeteren.

3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhesief bevat een geoptimaliseerde mix van silanen waardoor het zowel als primer als adhesief kan functioneren. Naast de methacrylaat functionele silanen, die ook al in

3M™ Scotchbond™ Universal Adhesief zaten, bevat de nieuwe formule ook aminofunctioneel silaan. Deze combinatie biedt de gouden standaard voor hechting aan geëtsd glaskeramiek.

In feite toonden verschillende in-vitrostudies aan dat de hechtsterkte van 3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhesief aan geëtsd glaskeramiek vergelijkbaar is met die van adhesieven, waarbij een aparte silaan nodig is.



Shear bond strength van 3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhesief aan lithiumdisilicaat.

5. Zelfuithardend en dual-cure werking: Stroomlijnt de procedure, vermindert de voorraad en verhoogt uw vertrouwen

Zure, adhesieve formules, zoals moderne universele adhesieven, zijn vaak niet compatibel met de peroxide/amineinitiatoren die worden gebruikt in zelfuithardende en dual-cure producten, zoals harscementen of core opbouwmaterialen. Dit komt omdat de zuurgraad de uitharding aan de interface met het adhesief kan remmen. Om deze incompatibiliteit te overwinnen, moet vóór het aanbrengen meestal een zogenaamde zelfuithardende activator, of dual-cure activator met het adhesief worden gemengd. 3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhesief bevat een kleine hoeveelheid overgangsmetaalzout dat compatibiliteit met peroxide/amineinitiatoren biedt. Hierdoor is een aparte activator niet nodig. Het adhesief moet nog steeds worden gepolymeriseerd met een uithardingslamp om maximale prestaties te garanderen.

3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhesief heeft een extra voordeel wanneer het wordt gebruikt in combinatie met 3M™ RelyX™ Universal Composietcement: het adhesief hoeft niet met licht te worden uitgehard, omdat het zelfuithardende mechanisme van het composietcement ook de adhesieflaag uithardt. Dit betekent dat het adhesief optimaal kan worden verdeeld bij het plaatsen van het restauratiemateriaal. Hierdoor worden eventuele pasproblemen vermeden, als gevolg van opgehoopt adhesief dat vóór de plaatsing van de restauratie is uitgehard.

Conclusie: Universele adhesieven bieden veel voordelen en sommige materialen zijn verder ontwikkeld dan alleen het hebben van een sterke hechting. Deze nieuwe generatie materialen is samengesteld om te voldoen aan specifieke behoeften van tandartsen, zoals radioluentie of ondersteuning van minimaal invasieve tandheelkunde. Daarom is het de moeite waard om een frisse blik te werpen op universele adhesieven – en hoe de nieuwste ontwikkelingen u kunnen helpen uw doelen te bereiken.

Aanbevolen producten:

- 3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhesief (Basiq Dental art. nr. 276858)
- 3M™ RelyX™ Universal Composietcement (Basiq Dental art. nr. 214504)

Bronnen:

1. 3M interne data: Interactie van een experimenteel universeel adhesief met door cariës aangetast dentine, C. Thalacker, H. Loll, B. Anich, K. Dede, J. Madden, A.S. Abuelyaman, B. Craig, J Dent Res 99 (Spec. Uitg. A): Nr. 191, 2020
2. Optimalisatie van de hechting van glaskeramiek met integratie van nieuwe silaantechnologie in een experimentele universele adhesieformule, C. Yao, M.H. Ahmed, L. De Grave, K. Yoshihara, B. Mercelis, Y. Okazaki, K.L. Van Landuyt, C. Huang, B. Van Meerbeek, Dent. Mater. 2021, 37, 894-90



Over Dr. Christoph Thalacker

Dr. Christoph Thalacker maakt sinds augustus 2001 deel uit van 3M ESPE/3M Oral Care. Als Head of Adhesives R&D richt hij zich op adhesieven en composieten.

Deze voormalige student van de Universiteit van Ulm heeft tot nu toe 19 publicaties in peer-reviewed tijdschriften op zijn naam staan, 26 octrooifamilies en meer dan 30 presentaties op internationale conferenties verzorgd.

In zijn vrije tijd houdt hij van wandelen, fietsen, skiën, talen, koken, klussen en tuinieren.