

Historie

Sinds het onderzoek van Buonocore in 1955 is hechten van composiet aan glazuur erg goed mogelijk. Fusayama publiceerde in 1979 een eerste onderzoek m.b.t. het hechten van composiet aan dentine. In de jaren tachtig werden composietvullingen gelegd door het dentine met een etsbare onderlaag te beschermen en het glazuur selectief te etsen. Hoewel de algemeen practici einde jaren tachtig al de Total-etch techniek toepaste werd dit pas in 1994 bij monde van John Kanca III op een wetenschappelijk congres onderschreven. In datzelfde jaar introduceerde Kuraray het eerste zelf-etsende adhesief: CLEARFIL™ LINER BOND 2.

In september 2009 werd voor het eerst door Bart van Meerbeek zeer lovend gesproken over de klinische resultaten van de zelf-etsende adhesieven. In februari 2010 werd door hem een systematische review geschreven waarin het volgende viel te lezen. *“When bonding to enamel, an etch&rinse approach is definitely preferred, indicating that simple micro-mechanical interaction appears sufficient to achieve a durable bond to enamel.”*

Na de publicatie van Fusayama in 1979 heeft het 14 jaar geduurd voordat in 1993 de Total-etch techniek werd geaccepteerd door de wetenschappelijk gemeenschap. Na 17 jaar ervaring met zelf-etsende adhesieven weten we sinds 2010 nu ook eindelijk dat de milde zelf-etsende adhesieven de nieuwe standaard zijn geworden.

Meest gestelde vragen over CLEARFIL™ SE BOND

1. Wat zijn de voordelen van zelfetsende systemen?
2. Is CLEARFIL™ SE BOND het meest gebruikte adhesieve systeem?
3. Is CLEARFIL™ SE BOND het meest onderzochte adhesieve systeem?
4. Waarom wordt CLEARFIL™ SE BOND gezien als nummer 1 adhesief systeem?
5. Ik werk met CLEARFIL™ SE BOND maar ets toch altijd nog even het dentine, kan dit kwaad?
6. De glazuurhechting van zelfetsende systemen is toch minder dan bij ets en spoel systemen?
7. 3-staps ets- en spoel systemen zijn toch nog steeds de gouden standaard?
8. Wat moet ik doen als tijdens mijn primer behandeling er speeksel of bloed op komt?
9. Wat moet ik doen als er na de primer behandeling speeksel of bloed op het oppervlak komt?
10. Wat moet ik doen als er tijdens de applicatie van de bonding speeksel of bloed op komt?
11. Wat moet ik doen als er na de applicatie van de bonding speeksel of bloed op de bonding komt?
12. Waardoor wordt postoperatieve pijn veroorzaakt?
13. Welk adhesiefsysteem is het beste voor dentine?
14. Welk adhesiefsysteem is het beste voor glazuur?
15. Is het mogelijk adhesiefsystemen en composieten van verschillende merken te combineren?
16. Waarom zijn er zoveel verschillende adhesiefsystemen?
17. Is nanotechnologie beter m.b.t. adhesiefsystemen?
18. Hoe kan ik in het front de mooiste resultaten behalen met CLEARFIL™ SE BOND?
19. Kan je CLEARFIL™ SE BOND gebruiken bij het opbouwen van een element?
20. Op welke manier kan ik het beste restauraties repareren met CLEARFIL™ SE BOND?
21. Hoe nat of droog moet het dentine zijn bij het aanbrengen van de CLEARFIL™ SE BOND PRIMER?
22. Moet CLEARFIL™ SE BOND altijd worden uitgehard of niet?

1. Wat zijn de voordelen van zelfetsende systemen?

Bij zelfetsende systemen hoeft geen fosforzuur aangebracht te worden omdat de primers van deze systemen zure monomeren bevatten die gelijktijdig het tandweefsel conditioneren en primen. De zelfetsende systemen hebben hierdoor de volgende voordelen t.o.v. ets&spoel systemen:

- Gebruiksvriendelijker (kortere procedure, minder stappen) afhankelijk van het type product.
- Minder techniekgevoelig (geen wet-bonding, eenvoudig drogen)
- Lagere incidentie van postoperatieve gevoeligheid in vergelijking met sommige ets&spoel systemen. Minder risico van irritatie van de gingiva onder moeilijke omstandigheden omdat spoelen achterwege kan blijven.
- Betrouwbaar klinisch resultaat (afhankelijk van het product)

Deze voordelen leiden tot een alsmaar groeiende populariteit van de zelfetsende systemen in de tandartspraktijk¹.

2. Is CLEARFIL SE BOND het meest gebruikte adhesieve systeem?

In het 8-jaars klinische onderzoek naar klasse 5 restauraties gemaakt in combinatie met CLEARFIL™ AP-X laat CLEARFIL™ SE BOND een retentiescore noteren van 97%! CLEARFIL™ SE BOND laat hierbij resultaten zien die net zo goed, of zelfs beter zijn dan die van 3-staps ets- en spoelsystemen. Deze zekerheid is terug te vinden in meer dan 10 jaar klinische toepassing. Met een ongekennde initiële hechting, uitstekende afsluiting op lange termijn, relatieve techniekongevoeligheid en het uitblijven van postoperatieve pijn. Vanwege deze exceptionele resultaten noemt “Reality” CLEARFIL™ SE BOND “de beste bonding in de categorie” en is CLEARFIL™ SE BOND vandaag het meest gebruikte adhesiefsysteem.

3. Is CLEARFIL SE BOND het meest onderzochte adhesieve systeem?

CLEARFIL™ SE BOND heeft na de introductie in 2000 onder verschillende omstandigheden en bij verschillende operators bewezen constant goed te zijn. Na 250 onderzoeken binnen 5 jaar is CLEARFIL™ SE BOND het meest onderzochte adhesiefsysteem en wordt mede daarom terecht beschouwd als de gouden standaard. Een superieure hechting aan dentine en het minste faalgedrag in klinisch onderzoek, het behoeft geen verdere uitleg dat de toekomst aan milde zelfetsende systemen is met CLEARFIL™ SE BOND als het terechte nummer 1 adhesiefsysteem.²

4. Waarom wordt CLEARFIL SE BOND gezien als nummer 1 adhesief systeem?

Een superieure hechting aan dentine en gunstig faalgedrag in klinisch onderzoek, het behoeft geen verdere uitleg dat de toekomst aan milde zelfetsende systemen is met CLEARFIL™ SE BOND als het terechte nummer 1 adhesiefsysteem.

¹ Van Meerbeek B, et al. State of the art of self-etch adhesives. Dent Mater 2010

² “Among the individual adhesives tested, the 2-step self-etch adhesive Clearfil SE Bond (Kuraray) was tested most (250 times)” Van Meerbeek B, et al. Relationship between bond-strength tests and clinical outcomes. Dent Mater 2010

5. Ik werk met CLEARFIL™ SE BOND maar ets toch altijd nog even het dentine, kan dit kwaad?

Fosforzuur op dentine verwijdt onder andere de smeerlaag, zodat het collageen bloot komt te liggen en de tubuli geopend worden. Doordat het hydroxyapatiet volledig weg wordt geëet is de hechting van MDP aan calcium niet meer mogelijk is neemt de hechting af en de kans op post-operatieve gevoeligheid toe. CLEARFIL™ SE BOND neemt hierdoor de kans op postoperatieve pijn toe, de hechting gaat omlaag aan dentine en lange termijn afsluiting is niet gegarandeerd. Dus nooit dentine etsen met fosforzuur bij CLEARFIL™ SE BOND! Op de website staat uitgebreid beschreven hoe CLEARFIL™ SE BOND precies werkt.

6. De glazuurhechting van zelfetsende systemen is toch minder dan bij ets en spoel systemen?

Door het glazuur te beslijpen wordt de zuurresistente buitenste laag van het glazuur verwijderd en neemt de etsbaarheid toe. Indien glazuur niet beslepen is kan met het etsen met fosforzuur worden volstaan. Het aanbrengen van fosforzuur op alleen glazuur, ook na oppervlakte verruwing met boor of zandstraler, verhoogt de hechting van CLEARFIL™ SE BOND aan glazuur. Maar, de hechtwaardes van CLEARFIL™ SE BOND zijn dusdanig hoog, dat dit niet nodig is voor de retentie. 8-jaars onderzoek van Universiteit Leuven naar hechting klasse V restauraties, laat zien dat er nauwelijks verschil is tussen de restauraties waarbij CLEARFIL™ SE BOND, volgens gebruiksaanwijzing, is aangebracht en waarbij selectief geëet is op het glazuur. (Peumans, et al. Eight year clinical evaluation of a 2-step self-etch adhesive with and without selective enamel etching. Dent Mater 2010).

7. 3-staps ets- en spoel systemen zijn toch nog steeds de gouden standaard?

Zelfetsende systemen bestaan al 18 jaar sinds de introductie van CLEARFIL™ LINER BOND 2. Binnen de categorie zelfetsende adhesieve systemen is CLEARFIL™ SE BOND al jaren de Gouden Standaard. Er is inmiddels veel klinische ervaring opgedaan en is er voldoende lange termijn onderzoeken beschikbaar. Uiteraard geldt hetzelfde voor de 3-staps ets- en spoel systemen. Maar, ook de conventionele 3-staps systemen laten in lange termijn onderzoeken nog altijd wisselende resultaten zien (Van Dijken). De kwaliteitsverschillen tussen de diverse merken bij zelfetsende systemen zijn echter nog steeds het grootst, omdat hier ook de eerste 1-staps zelfetsende systemen in meegenomen worden. In een review van Van Meerbeek heeft men voor het eerst ook de klinische prestaties van milde zelfetsende systemen over de afgelopen 10 jaar onder de loep genomen. De categorie mild zelfetsende systemen (CLEARFIL™ SE BOND) laten in dit onderzoek zelfs betere resultaten zien dan de groep 3-staps ets- en spoel. Er heeft door deze recente publicatie een revolutionaire verschuiving plaatsgevonden in het begrip "Gouden Standaard" van 3-staps ets en spoel naar het zelfetsende= CLEARFIL™ SE BOND .

8. Wat moet ik doen als tijdens mijn primer behandeling er speeksel of bloed op komt?

Afspoelen van de primer met water en/of ethanol (alcohol) en vervolgens de primer opnieuw aanbrengen.

9. Wat moet ik doen als er na de primer behandeling speeksel of bloed op het oppervlak komt?

Afspoelen van de primer met water en/of ethanol (alcohol) goed droogleggen en vervolgens de primer opnieuw aanbrengen.

10. Wat moet ik doen als er tijdens de applicatie van de bonding speeksel of bloed op komt?

Wegvegen van de gecontamineerde bonding en vervolgens een nieuwe bonding laag aanbrengen.

11. Wat moet ik doen als er na de applicatie van de bonding speeksel of bloed op de bonding komt?

Afspoelen van de bonding met water en vervolgens drogen. Hierna kan de eerste composiet laag geapplianceerd worden.

12. Waardoor wordt post-operatieve pijn veroorzaakt?

Nummer 1 veroorzaker van postoperatieve gevoeligheid is het gebruikte adhesiefsysteem. Te lang etsen met fosforzuur op dentine en of te lang drogen van de primer maakt dat de gedemineraliseerde zone onvoldoende wordt opgevuld met bonding hetgeen kan resulteren in postoperatieve pijn.

13. Welk adhesiefsysteem is het beste voor dentine?

Milde zelfetsende systemen (pH 2, zoals CLEARFIL™ SE BOND) hebben een superieure hechting aan dentine. Ets&spoel systemen leggen over een diepte van 5 micrometer het collageen volledig bloot door het gebruik van fosforzuur met een pH < 1. Milde zelfetsende systemen leggen over een diepte van 1 micrometer het collageen bloot met een gedeeltelijk behoud van hydroxyapatiet partikels. Hierdoor is het mogelijk om naast de micromechanische hechting ook chemisch te hechten aan het dentine wat ten goede komt aan de lange termijn duurzaamheid van de verbinding.

14. Welk adhesiefsysteem is het beste voor glazuur?

Het gebruik van fosforzuur is sinds de introductie door Buonocore in 1955 de manier om composiet met glazuur te verbinden. Recent onderzoek laat zien dat CLEARFIL™ SE BOND zowel met als zonder vooraf selectief etsen op glazuur met fosforzuur na 8 jaar een retentie waarde laat zien van 97%. Doordat fosforzuur op het dentine kan komen bij de selectieve ets techniek raden wij dit de algemeen practicus niet aan.

15. Is het mogelijk adhesiefsystemen en composieten van verschillende merken te combineren?

Ja, het is mogelijk om combinaties te maken tussen merken. Wel blijkt uit onderzoek dat sommige combinaties beter werken dan andere combinaties³. De enige ons bekende uitzondering is Filtek Silorane. Dit composiet heeft een andere chemische structuur en kan alleen met het bijhorende zelfetsende adhesiefsysteem worden gecombineerd.

16. Waarom zijn er zoveel verschillende adhesiefsystemen?

Kuraray alleen biedt al zeven verschillende adhesiefsystemen aan. Tel daar de andere fabrikanten bij op en er is een gigantisch aanbod van adhesiefsystemen. Door de technologische evolutie worden er steeds weer nieuwe systemen op de markt gebracht. Omdat sommige systemen die al langer op markt zijn veel gebruikers hebben en zich goed klinisch bewezen hebben blijven deze systemen vaak al dan niet gewijzigd in de product portfolio's van de fabrikanten.

17. Is nanotechnologie beter m.b.t. adhesiefsystemen?

Van nanotechnologie is al sprake sinds het eerste adhesieve systeem CLEARFIL™ BOND SYSTEM F in 1978. Door de industrie wordt op deze term gefocust sinds een aantal jaar, maar inhoudelijk zegt dit niets over de prestatie van adhesieve systemen.

18. Hoe kan ik in het front de mooiste resultaten behalen met CLEARFIL™ SE BOND?

Het volgens gebruiksaanwijzing aanbrengen van CLEARFIL™ SE BOND zorgt voor goede resultaten in het front. De mooiste resultaten worden behaald door met een kwastje de bondinglaag dun uitwerken in de richting de preparatie outline. Bij goed toegankelijke glazuurranden zoals bij de hoekopbouw kan selectief etsen met fosforzuur de kwaliteit van de restauratierand verbeteren.

³ Thomsen KB, et al. Resin composites; strength of the bond to dentin versus mechanical properties. Clin Oral Investig 2007

19. Kan je CLEARFIL™ SE BOND gebruiken bij het opbouwen van een element?

Dit hangt van de situatie. Indien de gebruiker er 100% zeker van is dat zowel de CLEARFIL SE BOND en opbouw materiaal volledig met licht kunnen worden uitgehard, dan kan CLEARFIL SE BOND ook voor deze indicatie gebruikt worden. Als dit niet mogelijk is, zijn CLEARFIL PHOTO BOND en CLEARFIL DC BOND vanwege hun dual-cure karakter wel geïndiceerd voor het opbouwen van een element. Onvolledig uitgeharde CLEARFIL SE BOND kan niet in combinatie met een opbouwcomposiet gebruikt worden in het kanaal doordat het de uitharding van het opbouwcomposiet inhibeert.

20. Op welke manier kan ik het beste restauraties repareren met CLEARFIL™ SE BOND?

Repareren met CLEARFIL™ CERAMIC PRIMER, CLEARFIL™ PorcelainBondActivator en/of ALLOY PRIMER is op dit moment de meest duurzame en minst techniekevoelige procedure. Voor de juiste procedure voor de verschillende situaties kijk in de gebruiksaanwijzing van CLEARFIL™ SE BOND, CLEARFIL™ CERAMIC PRIMER en PorcelainBondActivator.

21. Hoe nat of droog moet het dentine zijn bij het aanbrengen van de CLEARFIL™ SE BOND PRIMER?

Doordat de primer water als oplosmiddel bevat is CLEARFIL™ SE BOND relatief ongevoelig voor de vochtigheid van het dentine bij het aanbrengen van de primer.

22. Moet CLEARFIL™ SE BOND altijd worden uitgehard of niet?

CLEARFIL™ SE BOND moet altijd direct worden uitgehard om als een goed fundament te dienen voor het aan te brengen composiet. Door het direct uitharden wordt de hybride laag beschermd en is de bondinglaag beter bestand tegen de krimp van het composiet. Op het moment dat de bonding is uitgehard dan krimpt de composiet in de richting van het tandoppervlak.