

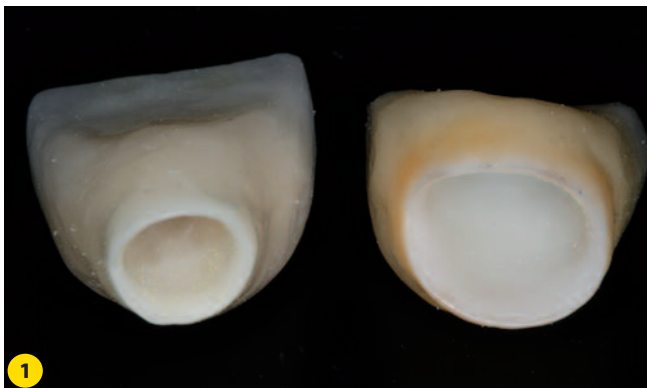
ALS VERSCHROEVEN NIET MOGELIJK IS

# Cementeren vs verschroeven

In de vorige uitgave van *TandartsPraktijk* ben ik ingegaan op een alternatieve methode om een direct verschroefbare kroon te vervaardigen op een implantaat. Door de beschreven methode kan het schroefgaatje klein worden gehouden en is daardoor fraai weg te werken. Hiermee wordt tegemoetgekomen aan de esthetische bezwaren die velen op het verschroeven van kronen hebben. In sommige situaties kan men echter niet ontkomen aan de noodzaak om een kroon te cementeren. In dit artikel beschrijf ik punten waar in deze gevallen rekening mee moet worden gehouden. **door Frank Andriessen, tandarts-implantoloog (NVOI)**

**B**ij een gecementeerde kroon is de keuze voor het type abutment erg belangrijk. Er kan gebruik worden gemaakt van een standaard abutment of van een individueel vormgegeven gefreesd abutment. Individueel vormgegeven gefreesde abutments zijn de laatste jaren erg populair geworden, mede door de ontwikkeling die CAD/CAM de laatste jaren heeft gemaakt. De voordelen van individueel vormgegeven abutments zijn overduidelijk: de lokatie van de outline kan door de behandelaar zelf bepaald worden en de retentie voor de kroon is maximaal (**afbeelding 1**). Dit is niet het geval bij standaard abutments waarbij de outline van de kroon vaak op een ongewenste positie (diep subgingivaal) komt te liggen (**afbeelding 2 en 3**). Bekend is dat het dan bijna onmogelijk is

**Afb. 1** Verschil tussen de basis van een frontkroon op een standaard abutment (links) en een individueel vormgegeven CAD/CAM-abutment (rechts). De basis van de kroon op het CAD/CAM-abutment is veel wijder en imiteert meer de natuurlijke situatie.



---

**Frank Andriessen** is verbonden aan de verwijspraktijk Tandheelkundig Centrum Wilhelminapier in Rotterdam. Hij heeft zich gespecialiseerd in de implantologie middels de postgraduate opleiding Orale Implantologie en Prothetiek op het ACTA. Tevens is hij samen met David Rijkens cursusleider van de Masterclass Implantologie voor ACTA-Dental Education.

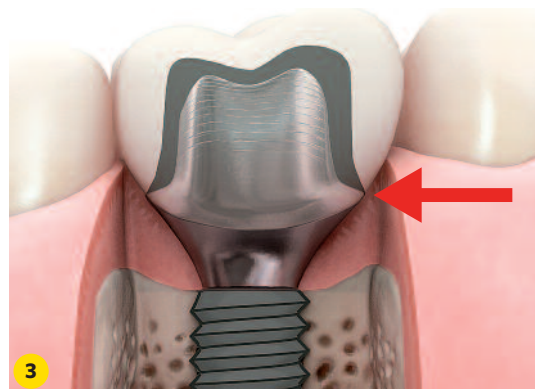
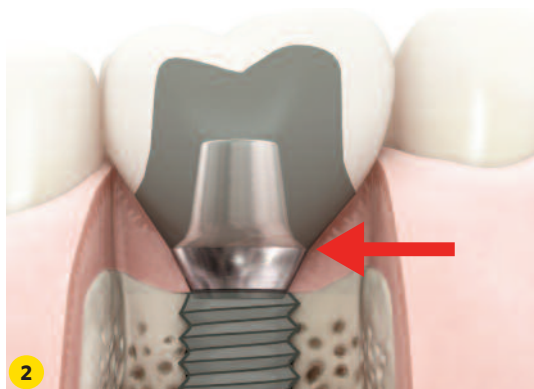
om cementresten goed te verwijderen.<sup>1,3</sup> Het verwijderen van cementresten is essentieel omdat deze peri-implantitis kunnen veroorzaken.<sup>4</sup>

## Garantie

Het komt gelukkig zelden voor, maar als een implantaat verloren gaat wordt het doorgaans vergoed door de implantaatfabrikant. Let wel op: de meeste implantaatfabrikanten vergoeden enkel de kosten van het implantaat en niet de chirurgische verrichtingen. Als er gewerkt is met een abutment dat niet door de implantaatfabrikant zelf is gefreesd, komt deze garantie te vervallen. De (begrijpelijke) reden die daarvoor aangevoerd wordt is dat de implantaatfabrikant niet in kan staan voor de kwaliteit omdat het abutment (mogelijk) niet optimaal past. Een abutment dat niet perfect aansluit kan botafbraak veroorzaken en verlies van het implantaat tot gevolg hebben.<sup>5,9</sup>

Voorzichtigheid is dus geboden als gewerkt wordt met een abutment dat niet door de implantaatfabrikant zelf is gefreesd. Duidelijke afspraken over de garantieregeling zijn hier

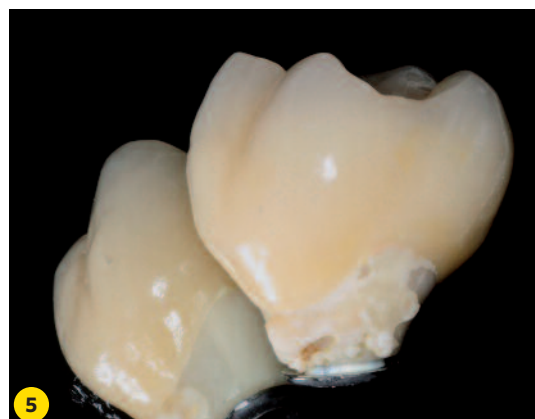
**Afb. 2-3** Verschil tussen een standaard abutment (2) en een individueel vormgegeven CAD/CAM-abutment (3). Het CAD/CAM-abutment loopt veel breder uit. De outline ligt veel gunstiger om eventuele cementresten te kunnen verwijderen.



**Afb. 4** Verschil in kwaliteit van abutments gefreesd door verschillende freesmachines. Het abutment links op de foto is veel minder scherp afgewerkt dan het rechterabutment.



**Afb. 5** Cementresten die aanwezig zijn op het abutment van een op een verkeerde manier gecementeerde kroon.



noodzakelijk. Valt onder de garantie enkel het abutment of neemt men ook de garantie van het implantaat over als er onverhoopt problemen ontstaan? Wees ook bewust van de verschillen in kwaliteit tussen de freesmachines die abutments frezen (afbeelding 4).

### Cementkeuze

De kronen cementeer ik met (semi)tijdelijk cement. Door te werken met individueel gefreesde abutments is er maximale retentie tussen de kroon en het abutment. Tijdelijk cement geeft dan voldoende retentie. Door de goede pasvorm is er maar weinig cement nodig om de kroon te bevestigen.

Het is te adviseren om een cement te gebruiken dat niet te gemakkelijk vloeit. Hoe vloeibaarder het cement is, hoe groter de kans dat dit langs het abutment naar subgingivaal vloeit.<sup>10</sup> Verstandiger is dus om een meer visceus cement te gebruiken. TempBond heeft deze eigenschap. Bewust kies ik niet voor een definitief cement, omdat het dan in veel gevallen erg lastig of onmogelijk wordt om een kroon (onbeschadigd) te verwijderen.

Het loshalen van de kroon kan soms wenselijk zijn als er bijvoorbeeld een peri-implantitisbehandeling uitgevoerd moet worden of als de abutmentschroef los is gekomen. Als de kroon toch te weinig retentie blijkt te hebben, of als dit mogelijk het geval zal zijn, kan als sterker alternatief voor een zinkfosfaatcement (bijvoorbeeld Hoffmann/Harvard) gekozen worden. Het voordeel van zinkfosfaat boven andere definitieve cementen is dat het gemakkelijk te verwijderen is, niet te vloeibaar is en zichtbaar is op röntgenfoto's (net als TempBond).<sup>11,12</sup> Ook lossen achtergebleven zinkfosfaatcementresten in de mond beter op dan die van andere cementen, wat een

voordeel is als onverhoopt toch cementresten achterblijven op het abutment.<sup>13,14</sup>

### Opdrachtbon

Na het maken van de afdruk wordt aan de tandtechnicus de opdracht gegeven om de kroon met het abutment te vervaardigen. Belangrijk is om duidelijk te omschrijven wat voor werkstuk je graag terug wilt hebben. Zo dient vermeld te worden van welk materiaal de kroon en het abutment gemaakt moeten worden en waar de outline van het abutment moet komen te liggen. Palatinaal houd ik altijd een supragingivale outline aan. Aan de buccale zijde loopt de outline tot 1 mm subgingivaal in het front en equigingivaal in de niet-esthetische regio. Hierdoor blijft de outline bereikbaar voor het verwijderen van het cement. Vraag ook aan de technicus de lotnummers van deze producten mee te sturen en noteer deze. Dit is belangrijk voor de garantie van het werkstuk, mocht hier in de toekomst een beroep op worden gedaan.

### Cementeerprocedure

Als het abutment en de kroon zijn vervaardigd kan het abutment, nadat het implantaat is nagespoeld en drooggeblazen, met de juiste torque waarde worden geplaatst. Op de website van de fabrikant van het gebruikte merk implantaat zijn de juiste torque waarden terug te vinden. Gebruik hiervoor altijd een torquesleutel! Vervolgens wordt de kroon gepast op het abutment. Gecontroleerd wordt of de kroon goed op zijn plaats komt en de contactpunten niet te sterk of te zwak zijn. Beoordeel ook de kleur en de occlusie.

Als deze zaken goed zijn bevonden wordt de kroon afgenomen en schoongespoeld. Nu kan het abutment voor de twee-



**Afb. 6** Gezonde situatie na het verwijderen van de healing abutments. De implantaten worden uitgespoeld met Perio-Aid en daarna drooggeblazen.



**Afb. 7** Individueel vormgegeven CAD/CAM abutments zijn geplaatst.



**Afb. 8** Retractiedraadjes zijn voorzichtig aangebracht.



**Afb. 9** Een stukje teflon wordt gebruikt om het schroefkopje af te dekken zodat daar geen cement in kan komen. Deze stukjes kunnen gemakkelijk in kleine zakjes gesteriliseerd worden.

de keer getorqued worden. Diverse onderzoeken adviseren na 10 minuten het schroefje nog een keer met de juiste waarde aan te torquen. Door het zogenaamde *settling effect* kan het schroefje namelijk in de eerste minuten een gedeelte van zijn voorspanning verliezen waardoor een groter risico bestaat op het loskomen van de schroef in de toekomst.<sup>15-18</sup>

Het schroefkopje kan nu worden bedekt met teflon tape om te voorkomen dat er cement in het kopje terecht komt (**afbeelding 9**). Cement is namelijk erg lastig uit het schroefkopje te verwijderen. Er wordt gekozen voor teflon omdat dit te steriliseren en handig te verwijderen is. Bovendien is het radiopaak en ruikt het minder als het verwijderd moet worden.<sup>19</sup> Ik vul meestal niet het gehele schroefgat op. De ruimte die boven de teflon overblijft vormt een reservoir voor overtollig cement. De kans dat cement wordt doorgeperst wordt daardoor kleiner.<sup>20</sup>

De kroon wordt nu drooggeblazen, waarna de kroonrand ingesmeerd wordt met een dunne laag vaseline (**afbeelding 11**). Door dit vaselinelaagje wordt voorkomen dat cement zich aan de buitenzijde van de kroon gaat hechten. Hierdoor kan dit gemakkelijker verwijderd worden. Vervolgens kan een retractiedraadje worden aangebracht (**afbeelding 8**). Meestal lukt dit zonder verdoving. Het retractiedraadje dient als een

barrièrestop voor als er onverhoopt toch cement doorgeperst wordt bij het plaatsen van de kroon. Let wel op dat het draadje zich niet deels op de schouder van het abutment bevindt en vervolgens meegecementeerd wordt!

### Aanbrengen van cement

Het aanbrengen van cement is een belangrijke procedure. Uit onderzoek blijkt dat de kroon vaak met cement wordt overvuld.<sup>21</sup> Al een zeer kleine hoeveelheid cement op de wanden van de kroon is voldoende om de kroon voldoende retentie te geven (**afbeelding 10a en 10b**). Het streven moet zijn om bij het plaatsen zo goed als geen cement de kroon uit te persen.

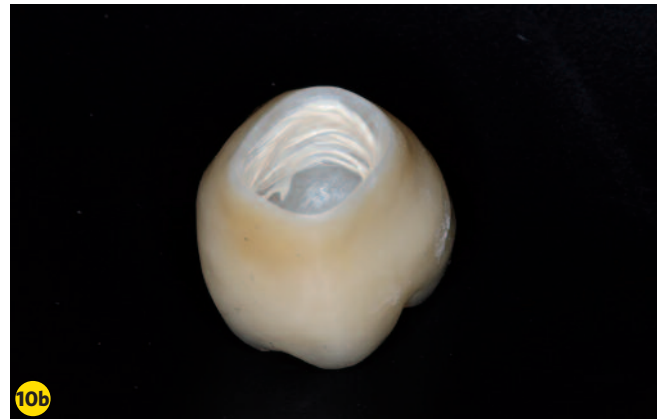
Let bij het plaatsen van de kroon op of deze volledig op zijn plaats komt. Als het cement in de *settlingfase* komt, kan het overtollige cement worden verwijderd. Dit kan goed met een smalle sonde (niet krassen over het oppervlakte van het abutment om beschadiging te voorkomen) en een flossdraad die van apicaal naar coronaal wordt gehaald.<sup>1</sup> Het retractiedraadje kan nu worden verwijderd.

Tot slot wordt zorgvuldig nagelopen of echt al het cement weg is. Daarna wordt een controlefoto gemaakt om te beoordelen of de kroon echt goed op zijn plaats is gekomen. Tevens wordt gekeken naar cementresten. Vaak zijn cementresten echter niet zichtbaar op een röntgenfoto, zeker niet als deze

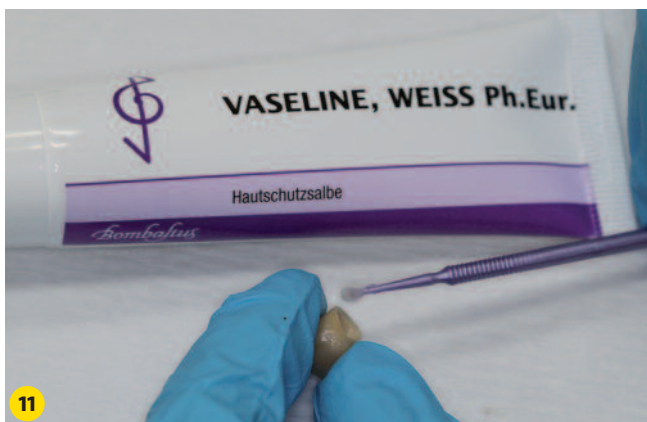




**Afb. 10a-b** Slechts een kleine hoeveelheid TempBond aan de wanden van de kroon is voldoende om voldoende retentie te verkrijgen. Het cement is enkel op het middelste gedeelte van de wanden aangebracht. Een



klein formaat microbrush of een Ash 49 kan hiervoor erg handig zijn. De outline wordt cementvrij gemaakt met een wattenrol. Het volledig opvullen van de kroon moet voorkomen worden.



**Afb. 11** Kroonranden worden aan de buitenzijde op de rand ingesmeerd met een dun laagje vaseline



**Afb. 12** Na het plaatsen van de kronen wordt het retractiedraadje verwijderd. Duidelijk zichtbaar zijn de (kleine hoeveelheden) cementresten die zijn tegengehouden door het retractiedraadje.

buccaal of palatinaal zitten. De röntgenfoto dient tevens als basisreferentie voor je röntgenologische vervolg van het botniveau rond het implantaat.

### Behandelkaart

Vergeet niet op de behandelkaart te noteren welke torque-waardes zijn gebruikt, hoe het schroefkopje is afgedekt en met welk cement de kroon is gecementeerd. Ook informatie over waar de schroef van het abutment gepositioneerd zit ten opzichte van de kroon, is handig om vast te leggen. Zelf doe ik dit door van occlusaal een lichtfoto van het abutment op het gipsmodel of de situatie in de mond te maken. Dit is zeer waardevolle informatie als blijkt dat de kroon losgehaald moet worden en als dit niet lukt met het lostikken van de kroon. Er zal dan een gaatje door de kroon moeten worden geboord. Door de informatie uit de gemaakte lichtfoto's kan het gaatje op exact de juiste lokatie worden geboord.

### Conclusie

Hoewel het verschroeven van kronen in mijn praktijk de absolute voorkeur heeft, valt er niet altijd aan het cementeren van kronen op abutments te ontkomen. Door gebruik te maken van de hierboven beschreven methode kan dit op een veilige manier plaatsvinden. Het cementeren van kronen op abut-



**Afb. 13** Eindresultaat direct na verwijderen van de retractiedraden. De patiënt wenste geen vervanging van de amalgaamvulling in de 25 en van het afgechipte porselein cervicaal bij de 22, die verder nog goed functioneert.

ments is dan ook zeker niet gemakkelijk, maar een klus waar ruim de tijd voor genomen dient te worden. ▶

De bij dit artikel behorende literatuurlijst kan via het e-mailadres <redactie-tp@planet.nl> worden opgevraagd.