

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · Belgische editie



Tweemaandelijks, 6de jaargang, 2019 – P919141 - afgiftekantoor Brussel X - verschijnt niet in juli. – Verantwoordelijke uitgever: P.C. Maters, Maria van Hongarijelaan 64 b6, 1083 Brussel

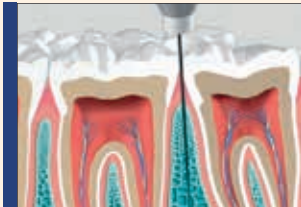
Mei-juni 2019

www.dental-tribune.com

6de jaargang - nr 25



**Proxeo Twist Polishing System - W&H**  
... pagina 10



**QuickSleeper: Pijnloze anesthesie die altijd werkt**  
... pagina 10

Dit nummer wordt u aangeboden in samenwerking met de volgende bedrijven:

**Dental Supplies, ConsEuro, Garrison, GC Europe, Johnson & Johnson, Voco, Ultradent, W&H**

## Suikervrij snoep en mondgezondheid

Suikerconsumptie is een belangrijke factor in het ontstaan van cariës. Veelvuldige blootstelling aan suikers, door bijvoorbeeld suikerhoudend snoep vergroot het risico op gaatjes. Echter is er ook snoepgoed waarin de suikers vervangen worden, veelal door polyolen. Voorbeelden van polyolen zijn: maltitol, sorbitol, isomalt, erythritol en xylitol.

Auteur: S. Wessel

Polyolen worden ook wel suiker-alcoholen genoemd en zijn zoetstoffen die iets minder dan of even zoet zijn als suiker. De relatieve zoetheid van de meeste polyolen varieert tussen de 50% en 100% de zoetheid van suiker. Dit in tegenstelling tot intensieve zoetstoffen, zoals aspartaam of stevia, die honderden malen zoeter zijn dan suiker en daarom ook slechts in kleine percentages worden toegevoegd.

Polyolen komen voor in de natuur en kunnen verkregen worden uit bijvoorbeeld maïs, tarwe of berk. Afhankelijk van de uitgangsstof en vervolgstappen in het proces worden verschillende soorten polyolen verkregen.

Daar waar suiker 4 Kcal per gram aan energie levert, is de energetische waarde van polyolen een stuk lager. De meeste polyolen leveren 2,4 Kcal per gram, met uitzondering van erythritol, deze bevat geen calorieën.

Daarnaast is de glycemische index van polyolen een stuk lager dan suiker, hetgeen minder schommelingen in de bloedsuikerspiegel veroorzaakt.

Met name xylitol is veelvuldig onderzocht in relatie tot mondgezondheid. Xylitol vind je terug in bijvoorbeeld suikervrije kauwgom, maar ook in pastilles.

In Finland wordt het gebruik van xylitol pastilles aangemoedigd en aanbevolen door tandartsen en mondhygiënist, ter bevordering van de mondgezondheid.

### Wat is Xylitol?

Xylitol is een natuurlijke zoetstof. Het is te vinden in kleine hoeveelheden in de natuur, onder andere in bessen en fruit. Xylitol wordt tegenwoordig industrieel vervaardigd, vanuit bijvoorbeeld maïs en de beuk, maar ook uit berkenvezel, als bijproduct van de celuloseproductie. De tweede naam van xylitol is dan ook "berkensuiker".

### Wie heeft xylitol uitgevonden?

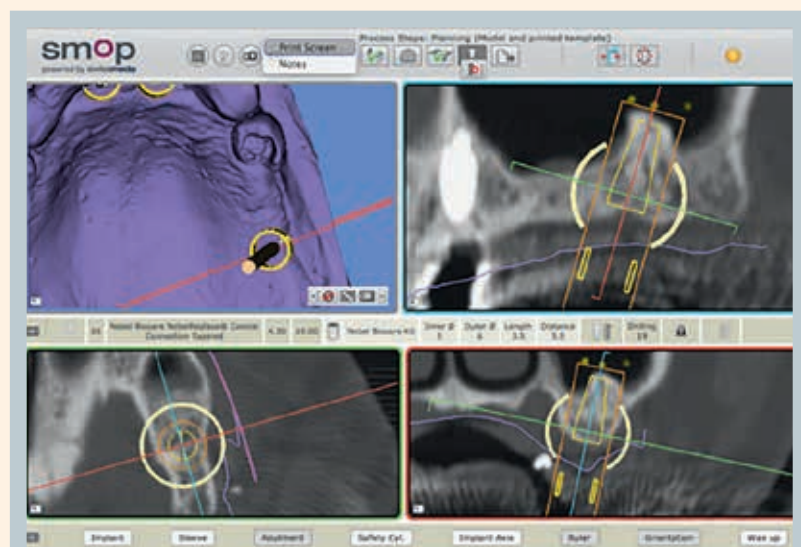
Duitse en Franse chemici ontdekten xylitol aan het einde van de 19e eeuw, echter werd in Finland de preventie van cariës ontdekt. De tandvriendelijke eigenschappen van xylitol werden ontdekt aan de Universiteit van Turku in de vroege jaren 1970, toen men op zoek ging naar tandvriendelijke verbindingen uit de natuur als vervanger van suiker. In 1970 lanceerde de afdeling tandheelkunde van de [p4»](#)

## Geleide chirurgie als optimalisatie voor de implantologie

Dr. Jose Manuel Reuss, Spanje

### Inleiding

Het restaureren van ontbrekende tanden door middel van tandimplantaten is een prothetische discipline met een chirurgische component. In de evolutie in de implantologie zijn restauratieve overwegingen bepalend voor de behandeling, in plaats van de anatonomie, zoals dat vroeger het geval was.<sup>1</sup> In die zin wordt het ideale prothetische plan aan het begin van de behandeling vastgelegd, en zijn alle stappen in de behandeling erop gericht om de beoogde prothetische doelstelling te bereiken. Het komt echter vaak voor dat het verband tussen chirurgie en prothese niet zo duidelijk is, en functioneel geïntegreerde implantaten voldoen mogelijk niet aan de wensen van de patiënt inzake functionaliteit, esthetiek en voorspelbaarheid op lange termijn.<sup>2</sup> Het is daarom essentieel dat de chirurg in staat is om het beste scenario te ontwerpen om de glimlach van de patiënt opnieuw tot stand te brengen.



Afb. 1: De beperkte anatomie in de posterieure maxillaire sector is duidelijk zichtbaar. Dit bemoeilijkt het plaatsen van een implantaat in die zone aanzienlijk, zonder daarbij gebruik te maken van een bottransplantatie door de sinusbodem te verhogen. In dit geval stelt de geleide chirurgie ons in staat om het implantaat in de protuberantie te plaatsen.

Het concept van geleide chirurgie werd geïntroduceerd om een grotere precisie te bereiken bij het positioneren van implantaten volgens het initiële restauratieplan.<sup>3-5</sup> Het is gebaseerd op de volgende

twee belangrijke principes<sup>6</sup>:

- Visualisatie van de botstructuur en van het prothetisch plan in een volledig virtuele omgeving.
- Osteotomie en het plaat- [p2»](#)

**Opalescence go**  
Tooth Whitening

MY SMILE IS  
*Happy*  
#MYSMILEISPOWERFUL

*Kam*, van de Bahama's is verslavingshulpverlener, sporter en vader en glimlacht als hij zijn dochter ziet. Het Opalescence Go®-bleeksysteem is voor hem de perfecte manier om zijn tanden snel witter te maken terwijl zijn dochter een uurtje slaapt:

- Comfortabel en direct vanuit de verpakking te gebruiken
- Voorgevulde bleeklepels voor thuisbehandeling
- 6% waterstofperoxide

Lees meer over cosmetische bleekbehandelingen op [opalescence.com/nl](http://opalescence.com/nl).

[www.ultradent.com/nl](http://www.ultradent.com/nl)  
© 2019 Ultradent Products, Inc. All rights reserved.

**ULTRADENT**  
PRODUCTS, INC.

## Geleide chirurgie als optimalisatie voor de implantologie

pl» sen van implantaten volgens een vast model op basis van het voornoemde virtuele plan.

Een innovatie in de tandheelkundige radiologie was de introductie van de cone beam (CBCT of Cone Beam Computerized Tomography) in de vroege jaren 1990. Een virtueel implantaat kon langs de botrand worden verplaatst, om te bepalen of er voldoende botvolume aanwezig was om een implantaat te plaatsen, of dat een bottransplantatie noodzakelijk was. Verdere ontwikkelingen hebben het mogelijk gemaakt om de tandheelkundige anatomie en zacht weefsel, evenals de wax-up van de toekomstige restauratie, in hetzelfde digitale platform toe te voegen. In de vroege jaren 2000 waren al enkele systemen beschikbaar. Vandaag de dag bieden bijna alle toonaangevende implantaatsystemen de mogelijkheid om de het chirurgisch plan uit te werken en de sjabloon te maken.<sup>7</sup>

### Virtuele implantaatplanning

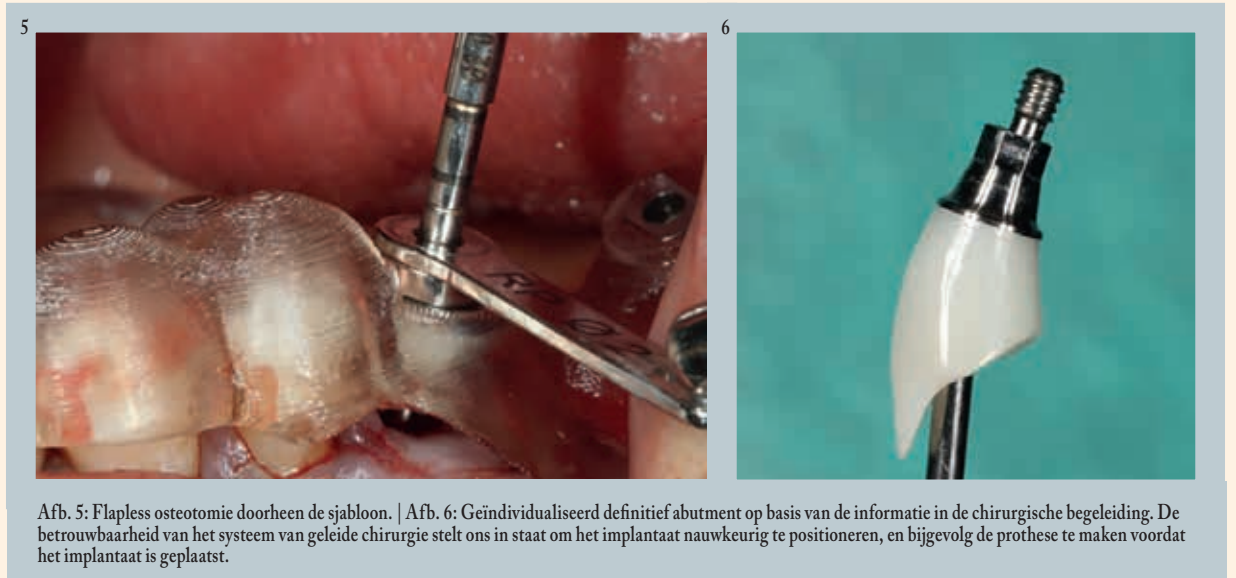
Er bestaan tegenwoordig verschillende technieken om de klinische anatomie, de botstructuren en de wax-up te integreren in de planningssoftware.

- De traditionele techniek beperkt zich tot de radiologische beeldvorming; er wordt eerst een montage in was van de edentate

zones gemaakt op een model. Deze wax-up wordt gedupliceerd in acrylhars en wordt de radiologische sjabloon genoemd, na toevoeging van radiografische markers die specifiek zijn voor de hars. De sjabloon wordt in de mond van de patiënt geplaatst en er wordt een eerste CT-scan (CBCT) gemaakt, gevolgd door een tweede van enkel de sjabloon. De bestanden die door de scanner worden aangemaakt, worden DICOM-bestanden (Digital Imaging and Communication in Medicine) genoemd. Beide analyses worden vervolgens samengebracht in de planningssoftware, waarna de planning van het implantaat wordt uitgewerkt.<sup>8</sup>

- De DICOM/STL techniek omvat een radiologische analyse van de patiënt en een digitalisering van de tanden, de anatomie van het zacht weefsel en van de wax-up met behulp van een optische lezer. STL, wat staat voor Standard Tessellation Language, is een bestandsformaat dat gebruikt wordt door de meeste prothetische ontwerptools.<sup>9</sup>

Na integratie van de drie componenten van de diagnostische fase in de software (anatomie van het oppervlak, wax-up en radiologisch onderzoek) maakt de planningssoftware de virtuele positionering van de implantaten mogelijk, in overeenstemming met de



uiteindelijke prothetische doelstelling en de bestaande botanatomie. Vaak is het ook mogelijk om de aanwezigheid van onvoldoende botvolume te detecteren, wat de behandelende arts kan helpen bij zijn beslissing om een specifiek implantaat te gebruiken vóór de chirurgie. Parameters zoals de angulatie van het implantaat, de positie, de prothetische ruimte en de afstand tussen de implantaten kunnen nuttig zijn bij het correct plaatsen van implantaten. De identificatie van belangrijke anatomische structuren maakt het bovendien mogelijk om deze obstakels tijdens de chirurgie te vermijden.<sup>10-13</sup>

### Geleide implantaatpositionering

Eens de ideale positie van het implantaat bepaald is, komt een tweede

aspect van de geleide chirurgie aan de orde. Een model in hard hars kan worden vervaardigd op basis van het virtuele behandelingsplan, teneinde de osteotomie en het plaatsen van de implantaten te leiden. Dit chirurgisch sjabloon wordt meestal gemaakt van hars en wordt vervaardigd met behulp van een stereolithografische 3D-printer. Het kan door tanden, zacht weefsel of bot worden ondersteund.

### Overwegingen over de nauwkeurigheid

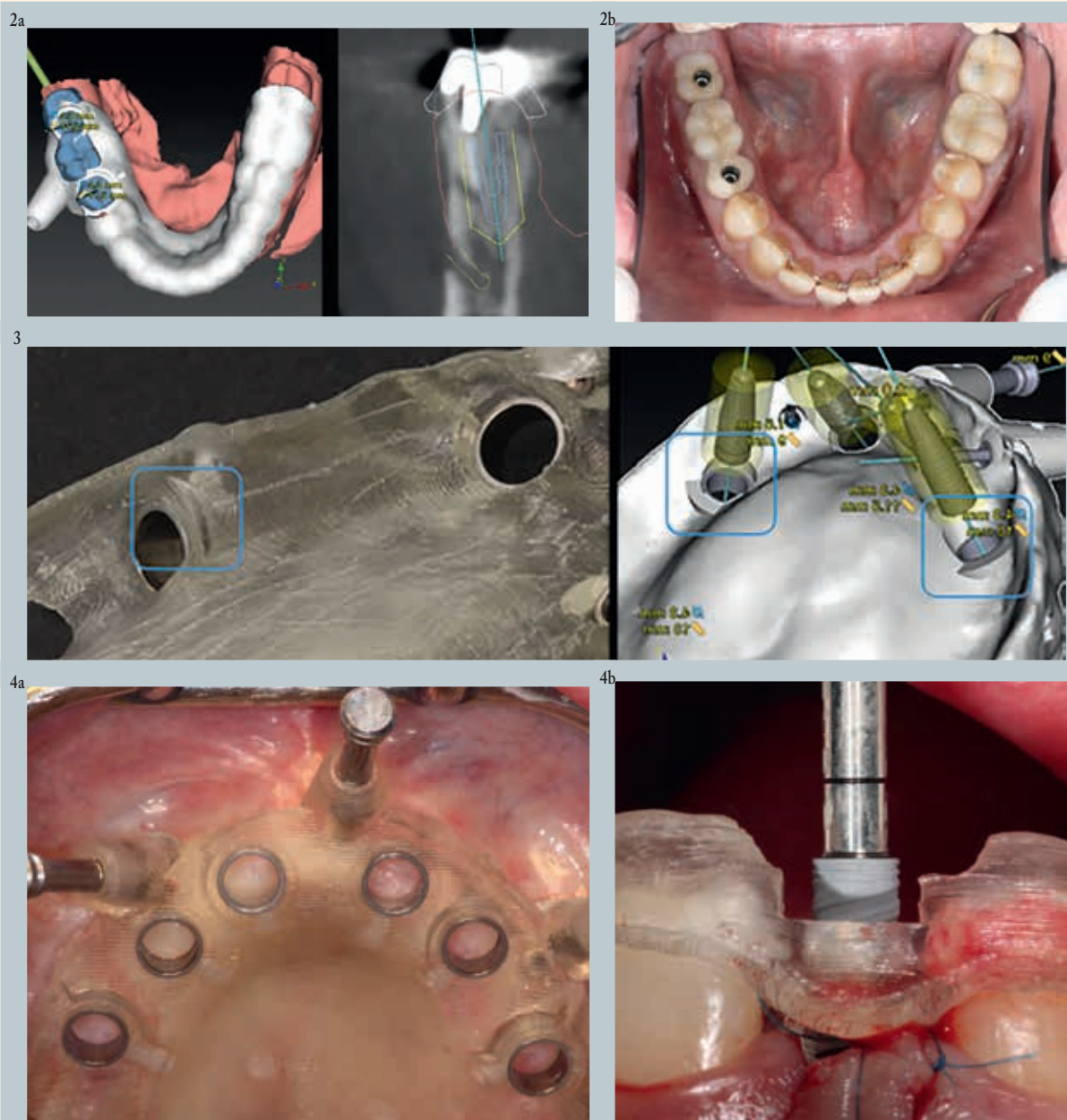
Er zijn verschillende geleide systemen voor het plaatsen van implantaten op de markt. Uit de literatuur blijkt dat over het algemeen de nauwkeurigheid van de geleide positionering van implantaten relatief hoog is, hoewel grote verschillen kunnen worden vastgesteld.<sup>5, 14, 15</sup> Andere elementen worden geanalyseerd om de nauwkeurigheid van de planning van implantaten te evalueren: verticale en horizontale metingen, en angulatiemetingen. In veel situaties kunnen deze verschillen worden beschouwd als klinisch "niet significant". Een angulatiefout van 5° of zelfs een verschil van 1,5 mm in de implantaatdiepte kan echter aanzienlijke problemen veroorzaken wanneer bijvoorbeeld voor de specifieke positionering van het implantaat vereist is dat belangrijke anatomische structuren niet worden geraakt.

Teneinde fouten met betrekking tot de nauwkeurigheid te verminderen, moeten verschillende aspecten in aanmerking worden genomen. Ten eerste moet bij de positionering van het implantaat rekening worden gehouden met mogelijke gevolgen die te wijten zijn aan de vorm van de chirurgische sjabloon. Afhankelijk van het systeem kan het bijvoorbeeld mogelijk zijn dat wanneer een implantaat diep wordt geplaatst, de richtplaat in de interne ruimte zakt, waardoor een correcte positionering van de sjabloon onmogelijk wordt. Wanneer de tandarts een dergelijk probleem niet detecteert, kan de ondersteuning van de sjabloon op de anatomie van de patiënt onvrijwillig veranderen, waardoor de implantaten niet correct worden gepositioneerd. Ten tweede heeft het type model een invloed op de mate van nauwkeurigheid. Een studie door Vercruyssen in 2014 onthulde het belang van het sjabloonmateriaal. Conventionele sjablonen worden geproduceerd met behulp van stereolithografie.<sup>16</sup> Na polymerisatie van het materiaal plaatst een laborant of robot de metalen positioneringsringen en lijmt ze op de sjabloon. Deze methode kan een positioneringsfout van het implantaat veroorzaken. Bij meer recente systemen voor een geleide chirurgie is het mogelijk om gelijktijdig sjablonen en in de hars geïntegreerde boormallen te vervaardigen. Deze in vitro studie toonde aan dat

bepaalde systemen aanzienlijk nauwkeuriger waren wanneer de boormallen tijdens het 3D-printen werden gemaakt, in plaats van op het einde van het proces te worden geplaatst.

Aan de andere kant moet de ondersteuning van de sjabloon volledig betrouwbaar zijn. Dit is relatief eenvoudig te bereiken wanneer de tanden als steun dienen voor de sjabloon; de tandarts moet de ondersteuning observeren en de sjabloon aanpassen met behulp van handgereedschap. Wanneer de sjabloon echter wordt ondersteund door bot of zacht weefsel, wordt het aanpassen veel delicaat.<sup>4, 17</sup> In het eerste geval kunnen de grenzen van de flap, de consistentie van het bot en de aanwezigheid van bloed een invloed hebben op het aanpassen van de sjabloon. Daarnaast zullen ook de kwaliteit van de CBCT-scan en de verwerking van de bestanden een invloed hebben op de kwaliteit en de nauwkeurigheid van de passing van de sjabloon. In het tweede geval (ondersteuning door zacht weefsel) is het vaak moeilijk om te beoordelen of de sjabloon correct is gepositioneerd, omwille van de veerkracht van zacht weefsel. De tandarts moet de sjabloon aanpassen en dit uitgebreid documenteren vóór de chirurgische ingreep. De onregelmatigheden van het interne oppervlak en overtollig materiaal moeten worden verwijderd, teneinde een betrouwbare passing van de sjabloon te bereiken. Op het volledige model moet een homogene ischemie worden waargenomen wanneer het tegen het zachte weefsel wordt gedrukt. In de mate van het mogelijke wordt aanbevolen om de sjabloon te plaatsen vóór de anesthesie, zodat drukpunten gedetecteerd kunnen worden, die door lokale anesthesie ongevoelig gemaakt kunnen worden.

Een andere belangrijke factor is het boorproces zelf. Omwille van de flexibiliteit van de sjabloon en, in het geval van een ondersteuning door zacht weefsel, van de weerstand van het zachte weefsel, is het vermogen van de chirurg om de hoeveelheid druk op de sjabloon en op de anatomie van de patiënt tijdens het boren onder controle te houden, van cruciaal belang. Ondanks het gebruik van bevestigingsstiften om bewegingen van de sjabloon te voorkomen, kan die zich verplaatsen en lichtjes buigen wanneer die wordt ingedrukt. Wanneer bijvoorbeeld implantaten moeten worden geplaatst aan een edentate uiteinde, kan de sjabloon enigszins buigen waardoor de positie van het implantaat wordt gewijzigd. In het geval van sjablonen die door zacht weefsel worden ondersteund, is het belangrijk om een aangepaste boorvolgorde te respecteren.<sup>17</sup> Posterieure implantaten moeten eerst worden geplaatst, om kantelen van de sjabloon te voorkomen.



Afb. 2a en b: Planning voor een implantaatgedragen restauratie van de posterieure mandibulaire sector rechts (a). De zenuwuitgang van de mentale zenuw wordt in het groen weergegeven. Prothetische restauratie (b).

Afb. 3: De morfologie van de sjabloon moet optimaal worden afgestemd op de anatomie van de patiënt; de overtollige hars moet worden verwijderd om een goede passing en een nauwkeurige plaatsing van de implantaten mogelijk te maken. De blauwe vierkanten geven een gevaarlijke uitstulping van hars weer, die al op de software kan worden gedetecteerd.

Afb. 4a en b: Markersjabloon (a). Boormal (b).

Tijdens het boren mag geen kracht worden gebruikt, ook niet wanneer aanzienlijke wrijving wordt gedetecteerd. Naast de elasticiteit van de sjabloon en van het zachte weefsel kunnen boormallen beschadigd raken wanneer de richting van het boren niet evenwijdig is aan die van de hulzen. Sjablonen in hars zonder metalen boormal zijn, om voor de hand liggende redenen, meer onderhevig aan slijtage. Bijvoorbeeld: wanneer de positionering van het implantaat in de huls niet volledig vrij van is wrijving, kan een hoog koppel worden gegenereerd, enkel en alleen door de wrijving tussen de implantaathouder en de huls, eerder dan tussen het implantaat en het bot.

#### Voordelen van de geleide chirurgie

Dankzij de virtualisatie van het volledige behandelingsplan is een aangepaste orale restauratie van de patiënt mogelijk. De mogelijkheid om verschillende scenario's in overweging te nemen en zelfs lichte variaties aan te brengen helpt om improvisaties tijdens de behandeling te vermijden.<sup>4,18</sup>

De positioneringsnauwkeurigheid van het implantaat is één van de belangrijkste factoren van de implantologie. In veel gevallen kan een fout van slechts 1 mm of 1° functionele en/of esthetische implicaties hebben. Het doel van de geleide chirurgie is om menselijke fouten die tijdens de osteotomie en het plaatsen van de implantaten kunnen optreden, te verminderen, door middel van een vooraf bepaald scenario.

De geleide chirurgie maakt het mogelijk om implantaten te plaatsen met een relatief hoog niveau van vertrouwen. Wanneer de anatomie het toelaat, kunnen implantaten veilig flapless worden geplaatst. Wanneer er voldoende botvolume aanwezig is, en geen verdere wijziging van de anatomie vereist is, is er geen reden voor de chirurg om de flap los te maken. De gevolgen van het losmaken van de flap zijn uitgebreid beschreven in de literatuur. Het losmaken van het periosteum veroorzaakt ontstekingen die op hun beurt leiden tot een gedeeltelijke resorptie van het botoppervlak, tot een hoger onstekingsniveau, pijn, ongemak en een langere genezingstijd. Vaak maakt geleide chirurgie het veilig plaatsen van implantaten mogelijk op plaatsen waar enkel hooggekwalificeerde chirurgen een dergelijke procedure zouden kunnen uitvoeren.

Wat de duur van de behandeling betreft, wordt in de literatuur vermeld dat de geleide chirurgie een reductie van de behandelingstijd mogelijk maakt. Zelfs wanneer de tandarts meer tijd moet besteden om de behandeling voor te bereiden, wordt de reële tijd in de stoel sterk verkort. Dit kan deels te wijten zijn aan het feit dat het niet nodig is om de flap los te maken, en aan het vooraf plannen van osteotomieën, waardoor de controle voor de correcte beweging voor het nauwkeurig maken van de incisie wegvalt.

Naast deze parameters biedt de geleide chirurgie ook nog andere voordelen, die verband houden met het prothetische aspect van het implantaat. De chirurgie kan worden uitgevoerd op een model, waardoor de tandtechnicus de exacte positie van de implantaten kent. Wanneer het de bedoeling is dat de implantaten onmiddellijk functioneel zijn, kan de tandtechnicus zelfs een voorlopige restauratie maken op basis van dit model. In het geval van meerde-

re implantaire restauraties moeten een speciaal concept en speciale onderdelen worden gebruikt. Deze componenten bieden een zeker "aanpassingsvermogen" en maken de passing van de prothese mogelijk, zelfs wanneer een kleine afwijking aanwezig is. Het concept van prefabricage van de prothese heeft een duidelijk voordeel: een kortere behandelingstijd. Aangezien geen afdruk moet worden gemaakt en aanpassingen over het algemeen tot een minimum worden beperkt, kan de tandarts de voorlopige restauratie in een veel kortere tijd uitvoeren, vergeleken met de conventionele

methode van het maken van een afdruk en een tijdelijke prothese.

Anderzijds kan een definitief abutment worden gemaakt na het maken van het "geleide model". Een definitief prothetisch element kan worden aangepast aan de anatomie van de patiënt. Het is ook mogelijk om aan de patiënt de wijzigingen van de anatomie te tonen die de tandarts heeft voorzien. Na het plaatsen moet de tandarts enkel nog de nodige aanpassingen uitvoeren. Het voordeel van het gebruik van definitieve abutments tijdens de chirurgie, wordt in

de literatuur beschreven en heeft vooral betrekking op twee aspecten:

De verbinding van het abutment moet maar één keer gebeuren. Hoe vaker het abutment wordt vast- en losgeschroefd, hoe groter de kans op marginaal peri-implantair botverlies.<sup>19, 21</sup>

Materialen zoals titanium of zirkonium zijn meer biocompatibel dan materialen die worden gebruikt bij conventionele voorlopige restauraties.<sup>22, 23</sup> Dit kan rechtstreeks in verband worden gebracht met een meer gecontro-

leerde genezingsreactie, met een minimale vorming van tandplak en met een beter behoud van het bot en van zacht weefsel.

#### Kosten

Het toepassen van geleide chirurgie genereert extra kosten. De gebruiker moet een jaarlijkse softwarelicentie aanschaffen, en elke bestelde begeleiding betekent een extra kost voor de procedure. Dankzij een optimale planning en nauwkeurige be-

p4»

AD

# Sterk tot in de kern

everX Flow<sup>TM</sup>  
van GC

Vezelversterkte flowable composiet  
voor het vervangen van dentine

Het sterkste dentine vervangingsmateriaal  
om grote restauraties te versterken

Maak uw keuze uit een snelle bulklevering  
of een meer esthetische optie

Combinatie van een optimale thixotropie  
en ergonomische voordelen



**GC**

Neem voor meer info neem contact  
op met GC, [info.benelux@gc.dental](mailto:info.benelux@gc.dental)

## Geleide chirurgie als optimalisatie voor de implantologie

<sup>p3»</sup> wegingen wordt echter vermeden dat de arts cruciale fouten maakt. Bovendien kunnen de procedures worden vereenvoudigd in het geval er slechts weinig bot aanwezig is, en de anatomie kan worden gemaximaliseerd door het nauwkeurig en conservatief plaatsen van het implantaat, dankzij de begeleiding.

### Beperkingen

Voor de geleide chirurgie is veel ervaring nodig.<sup>24</sup> De tandarts moet leren om de geleide chirurgie toe te passen in aanvulling op zijn kennis van implantologieconcepten en zijn chirurgische vaardigheden.

Die beperkingen kunnen ontstaan vanuit het systeem zelf. In bepaalde systemen is de afstand tussen het implantaatplatform en de richtplaat vast. Wanneer het implantaat te diep wordt geplaatst, zakt de richtplaat in de interne ruimte, waardoor de sjabloon niet wordt ondersteund. De aanwezigheid van metalen structuren in de mondholte, zoals kronen, kan een radiologisch probleem vormen.<sup>25</sup> Dit kan niet enkel een vervorming van de afbeeldingen veroorzaken, maar het kan ook een bemerking vormen voor het lezen van de anatomie door de software en voor de Dicom-gegevensverwerking met betrekking tot de sjabloon en de wax-up.

Ook de wax-up moet nauwkeurig zijn. Met een volledige diagnose, samen met een betrouwbaar prothetisch plan, is er minder noodzaak om te improviseren of fouten te corrigeren die het gevolg zijn van een gebrekkige planning. Zodra de wax-up in het systeem geïntegreerd is, moet bij de positionering van het virtuele implantaat rekening worden gehouden met het aanwezige bot en/of zacht weefsel, en met de aan- of afwezigheid van een wijziging van de klinische anatomie. Eén van de meest voorkomende complicaties is het gebrek aan primaire stabiliteit.<sup>26</sup> Wanneer er bijvoorbeeld tijdens het plaatsen van het implantaat wrijving is door de huls, kan een hoog koppel enkel en alleen worden gegenereerd tussen de implantaathouder en de huls, eerder dan tussen het implantaat en het bot.

### Belangrijkste chirurgische complicaties

De afwijkingen tussen het initiële virtuele plan en de definitieve positie van de implantaten werden geëvalueerd in een recente literatuurstudie.<sup>26</sup> De verschillen ter hoogte van het ingangspunt van het implantaat in het bot varieerden van 0,91 mm tot 1,35 mm ( gemiddeld 1,13 mm, SD 0,31); ter hoogte van de apex varieerden ze van 1,13 mm tot 1,79 mm (gemiddeld 1,46 mm, SD 0,46), en de verschillen qua angulatie varieerden van 2,60° tot 6,53° (gemiddeld 4,56°, SD 2,77).

### Belangrijkste postoperatieve complicaties

De overlevingskansen van implantaten die met behulp van geleide chirurgie werden geplaatst, is vergelijkbaar met die van implantaten die via conventionele technieken werden geplaatst (faalkans van 2,53 procent) na een minimumperiode van één jaar.

Een ontsteking van het zachte weefsel (peri-implantaire mucositis) is de belangrijkste biologische complicatie. Peri-implantitis was aanwezig in 13,7 procent van de gevallen.<sup>27, 28</sup>

### Prothetische complicaties

De prothetische overlevingskansen bedraagt 83,9 tot 100 procent na een minimumperiode van één jaar.<sup>26</sup> De meest voorkomende complicatie is een breuk van de prothese.<sup>28, 29</sup>

### Conclusies

Innovaties in de tandheelkunde hebben tot doel om de voorspelbaarheid van de behandeling te verhogen, en dragen ook bij tot een verbetering van de levenskwaliteit van de patiënten. De introductie van nieuwe technologieën stelt ons in staat om de gegevens van patiënten te optimaliseren, met als doel om tot een ideaal initieel plan voor optimale resultaten te komen. Systemen van geleide chirurgie stellen ons in staat om een uitgebreide planning van de behandeling met implantaten te maken, waarbij restauratie en chirurgie worden geïntegreerd. Ondanks een aanzienlijke leercurve kunnen we met deze systemen de plaatsingsnauwkeurigheid van implantaten verhogen, de chirurgische tijd verkorten, en ongemakken voor de patiënt verminderen. We moeten echter goed vertrouwd zijn met de details van deze behandelingsfilosofie, om patiënten de best mogelijke resultaten te kunnen geven.

*Noot van de redactie: Een volledige lijst met referenties is verkrijgbaar bij de uitgever.*

#### Dr. Jose Manuel Reuss,

behaalde zijn diploma in de tandheelkunde aan de Complutense Universiteit van Madrid. Hij behaalde een postgraduaat in implantologie aan de Universiteit van Californië in Los Angeles (UCLA). De Amerikaanse Academie voor Implantologie (AAID - American Academy of Implant Dentistry) kende Dr. Reuss een onderzoekssubsidie toe. Hij is universitair hoofddocent aan de Complutense Universiteit van Madrid en de Universiteit van San Pablo CEU in Madrid. Hij doet onderzoek op het gebied van implantologie, geleide chirurgie en het behoud van zacht en hard peri-implantair weefsel. Hij is lid van de Amerikaanse Academie voor Osseointegratie (AO - Academy of Osseointegration), de Europese Academie voor Esthetische Tandheelkunde (EAED), de Spaanse Academie van tandheelkundige en esthetische prothese (SEPES - Sociedad Española de Prótesis Estomatológica y Estética), en de Spaanse Academie voor Parodontologie (SEPA - Sociedad Española de Periodoncia). Momenteel is hij actief in een privékliniek in Madrid.

## Suikervrij snoep en mondgezondheid

<sup>p1»</sup> Universiteit van Turku een zogenaamde speciale afdeling; Turku Sugar Research. Vervolgens werd Cloetta (toen Hellas) gevraagd om 's werelds eerste met xylitol gezoete kauwgom en pastille te produceren.

### Hoe verschilt xylitol van andere zoetstoffen?

De chemische structuur van xylitol is een suikeralcohol. Het verschilt van andere zoetstoffen, zoals sorbitol, glucose en fructose, omdat xylitol in plaats van zes koolstofatomen uit vijf koolstofatomen bestaat. Het gebruik van xylitol bevordert het behoud van een neutrale pH in de mond. Suikervrije kauwgom wordt hoofdzakelijk gezoet met sorbitol en xylitol. Het effect van xylitol en sorbitol-kauwgom op cariës is vergeleken in vele studies, waaronder een uitgebreide studie aan de universiteit van Michigan. Deze studie toonde aan dat kauwgom volledig gezoet met xylitol cariës effectiever onderdrukt dan kauwgom met alleen sorbitol.

### Wat zijn de tandheelkundige effecten van xylitol?

Orale bacteriën gebruiken de voedingsstoffen in het voedsel vanuit suikers om zuren te produceren. Wanneer de pH van de mond afneemt als gevolg van zuurvorming, begint het calcium vanuit het tandglazuur op te lossen.

De anti-cariogene eigenschappen van xylitol zijn gebaseerd op het vermogen om de groei van Streptococcus mutans, de bacteriën die geassocieerd worden met gaatjes, te remmen en tegelijkertijd de speekselsecretie te stimuleren. Orale bacteriën kunnen xylitol niet omzetten in zuren, in tegenstelling tot normale suikers.

### Voor wie?

Xylitol producten zijn populair in Finland en worden daar gebruikt door het hele gezin om de mondgezondheid te bevorderen. Xylitol-producten worden met name aanbevolen voor mensen met verhoogd risico op cariës en mensen met droge mondproblemen.

Daarnaast wordt er in Finse kleuterscholen en kinderdagverblijven xylitol pastilles verstrekt aan kinderen en vormt het een standaard onderdeel van de maaltijd. Xylitol pastilles vormen, naast tanden poetsen, een onderdeel van de mondhygiëne.

### Wanneer?

5 gram word gezien als de aanbevolen dosis xylitol per dag, verdeeld over 3-5 keer na elke maaltijd of snack. Vanwege mogelijk laxatieve effecten van xylitol wordt het aangeraden om gebruik langzaam op te bouwen.

### Gezondheidsclaim

Binnen de EU is er een officieel goedgekeurde gezondheidsclaim rondom het gebruik van xylitol. De EU-gezondheidsclaim voor een 100% xylitol kauwgom is als volgt:

"100% xylitol kauwgom vermindert de tandplak. Hoge hoeveelheden tandplak is een risicofactor voor de ontwikkeling van cariës bij kinderen."

De EU-gezondheidsclaim is gebaseerd op uitgebreide klinische onderzoeken en is vanaf 2009 toegestaan na goedkeur door de Europese voedselveiligheidsautoriteit (EFSA).

### Voorbeelden van producten van Cloetta

Pastilles en kauwgom hebben bepaalde specifieke, door de EFSA goedgekeurde, gezondheidsclaims op de verpakking staan zoals:

“Consumption of pastilles containing xylitol and maltitol contributes to the maintenance of tooth mineralization.”



Producten met xylitol - Beeld: Cloetta

Of “Chewing gum sweetened with 100% xylitol has been shown to reduce dental plaque. High content/level of dental plaque is a risk factor in the development of caries in children.”



Producten met xylitol - Beeld: Cloetta

### Aanbevelingen

Naast de bovenstaande gezondheidsclaims worden producten met xylitol ook door verscheidene tandheelkundige associaties aanbevolen.

Zo beveelt de Finse tandheelkundige associatie producten met xylitol aan middels het onderstaande logo. Dit kunnen zowel pastilles als kauwgom zijn.



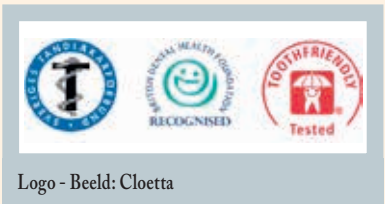
Logo - Beeld: Cloetta

In Nederland beveelt het Ivoren kruis xylifresh xylitol kauwgom aan.



Logo - Beeld: Cloetta

Maar ook andere associaties bevelen xylitol en/of suikervrije producten aan middels een logo.



Logo - Beeld: Cloetta

### Over Cloetta

Cloetta, opgericht in 1862, is een leidende snoepfabrikant in de Scandinavische regionen en Nederland. Cloetta produceert en verpakt suikervrije pastilles en kauwgom en daarnaast ook snoepgoed, chocola, noten, en Pick & Mix concepten. Deze producten worden verkocht in meer dan 50 markten wereldwijd.

Suikervrije producten met xylitol en andere polyolen zijn in het portfolio van Cloetta terug te vinden in pastilles en kauwgom.



Logo - Beeld: Cloetta

Voorbeelden van deze suikervrije pastilles zijn Läkerol, Herra Hakkaraisen en Mynthon. Binnen kauwgom maakt Cloetta producten zoals Sportlife, Xylifresh en Jenkki.



Logo - Beeld: Cloetta

### Aanbevolen gebruik van xylitol

De aanbevolen dagelijkse dosis xylitol is 5 gram

- Xylitol breekt een zuuraanval af.
- Geniet 3-5 keer per dag van gewone maaltijden en snacks
- 5-10 minuten per keer
- Studies hebben aangetoond dat regelmaat essentieel is voor het bereiken van tandheelkundige effecten van xylitol voor alle leeftijden.

### Xylitol in aanbevelingen voor de huidige behandeling

De huidige behandelaanbevelingen zijn onafhankelijke, op onderzoek gebaseerde, nationale behandelaanbevelingen. Xylitol wordt specifiek genoemd in twee verschillende aanbevelingen, zowel voor het behandelen van cariës als voor de preventie van recidiverende otitis media.

#### Cariës management

- Cariës worden primair beheerst door de gezondste levensstijl.
- "Gebruik van xylitol-producten aan het einde van ten minste drie maaltijden (totaal ≥ 5 g / dag)"

### Preventie van recidiverende otitis media

- Het uiteindelijke doel van het behandelen van oorontstekingen is het minimaliseren van pijn en gehoorverlies veroorzaakt door

# KAN LISTERINE® DE MONDHYGIËNE HELPEN VERBETEREN?

Ja, significant. Een meta-analyse met meer dan 5.000 proefpersonen levert het bewijs.<sup>1</sup>



## Zo werkt LISTERINE®:<sup>2</sup>

- LISTERINE® met 4 essentiële oliën helpt biofilmvormende bacteriën die achterblijven na het mechanisch reinigen van de mondholte te bestrijden.
- De essentiële oliën dringen diep in de biofilm door en helpen de structuur ervan te vernietigen.
- Daardoor wordt de biofilm losgemaakt, ook op plaatsen waar de tandenborstel en tandzijde maar moeilijk kunnen bereiken.

\* bij 2.325 proefpersonen die naast de mechanische tandreiniging met LISTERINE® spoelden.

# LISTERINE®

Tandenpoetsen, interdentaal reinigen en spoelen. Omdat 3-maal beter werkt.

<sup>1</sup> Meer over de resultaten van de baanbrekende meta-analyse vindt u bij Araujo MWB et al., JADA 2015; 146 (8): 610-622. <sup>2</sup> Geldt voor Listerine met 4 essentiële oliën.



ontsteking en om complicaties te voorkomen.

- " Xylitol kauwgom en hoestgom, die vijf keer per dag wordt gebruikt, heeft aangetoond dat het de frequentie van otitis media vermindert."

**Officiële aanbevelingen voor het gebruik van xylitol in kinderopvang**

De Health and Joy Food Guide, die begin 2018 werd gepubliceerd, is een aanbeveling van de nationale voedingsadviesraad (VRN), de Board of Education en het Health and Welfare Institute.



Kinderopvang - Beeld: Cloetta

De aanbeveling zal gids zijn voor professionals die werkzaam zijn in het voorschools onderwijs, de voedseldiensten en de promotie van de gezondheid van kinderen, evenals gezinnen met gezond en kindvriendelijk eten.

"Xylitol-producten, ofwel pastilles, kazen of kauwgom, worden na een maaltijd en snack aangeboden. Ze moeten regelmatig worden gebruikt, tenminste aan het einde van ten minste drie maaltijden per dag. De aanbevolen totale dagelijkse dosis is  $\geq 5$  g / dag. De aanbevolen dagelijkse dosis is 6-10 xylitol kauwen of pastilles. Het gebruik van xylitol-producten in het voorschools onderwijs moet worden gecontroleerd." (Pagina 54)

- Aanbeveling van de National Nutrition Advisory Board (VRN) "Gezondheid en vreugde uit eten"
- Aanbeveling van het ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid over het gebruik van xylitol-producten in kinderopvang .

Xylitol is geschikt voor iedereen



Voor iedereen - Beeld: Cloetta

Het gebruik van xylitol wordt speciaal aanbevolen

- voor baby's en peuters
- voor het welzijn van jonge kinderen
- voor kinderen met aanhoudende tanden (5-13 jaar)
- adolescenten in de leeftijd van cariës (11-13 jaar)
- mensen met verhoogd cariërisico
- mensen die last hebben van een droge mond
- mensen aan wie een langdurige behandelingskuur is voorgeschreven

Xylitol is geschikt voor iedereen, inclusief diabetici. Het gebruik van xylitol kan beginnen met oefenen rond de leeftijd van één. De zachte en eenvoudige hap van het volledige xylitolgebakje van Mr. Hakkarainen is ontwikkeld voor de kleinste familie. Alleen natuurlijk gekruide volledige

xylitolpastilles zijn perfect voor zelfs de kleinste weilanden. Läkerol Dents-xylitol pastilles zijn geschikt voor kinderen zodra de melkstokjes uitbreken en kauwen. Het zachte kauwbare kauwvlees is beter dan harde xylitol-pasta's. U kunt beginnen met het beoefenen van xylitol kauwgom op de leeftijd van 1,5-2 jaar, rekening houdend met individuele verschillen.

Xylitol-aanbeveling van de Finse tandheelkundige vereniging

De aanbeveling van de Finnish Dental Association is een garantie voor de kwaliteit van het xylitol-product. Dus leid uw klanten om een xylitol kauwgom of pasta te kiezen die voldoende xylitol heeft en een xylitol voor de tandheelkundige vereniging heeft (rode markering). Kauwgoms en zuigtabletten zijn dus net zo effectief als brekers van een zuuraanval zolang ze vaak worden gebruikt. Er zijn tientallen smaken - vers van koel tot fruitig en snoep. Het is belangrijk dat iedereen de producten vindt die geschikt zijn voor zichzelf, zodat het gebruik van xylitol dagelijks en aangenaam is! Alle xylitol-producten van Cloetta worden aanbevolen door de Dental Association.



Beeld: Cloetta

5 gram xylitol - hoeveel zit het in blikjes en pastilles?

Xylitol kauwgomzakken en zuigtabletten bevatten altijd informatie over hoe u de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid xylitol (5 gram) met dit product kunt bereiken.

| Product                                    | Xylitol% per gewicht | vereist aantal stuks |
|--------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Yankee Original xylitol kauwgom            | 35                   | 10                   |
| Yankee Professional Volledige Cylindol Gom | 66-71                | 5-6                  |
| Yoga Geniet van Icepop                     | 36                   | 7                    |
| Läkerol Dents-xylitol pastilles            | 50                   | 8                    |
| De full-xylitol pastil van Mr. Hakkarainen | 95                   | 10                   |

Voor Yenkki-producten staat de gebruiksaanbeveling op de achterkant van de spuitzak, getiteld "U hebt 5 gram xylitol nodig".

Yankee Professional Apple Fresh Full Cylindol Gum: bijvoorbeeld, wordt bereikt door vier stukken Yankee-volledige xylitol kauwgom per dag gedurende 5-20 minuten te consumeren. Bestemd voor een uitgebalanceerd en gevarieerd dieet en een gezonde levensstijl.



Beeld: Cloetta

Tandvereniging Aanbeveling

De Finse tandartsenorganisatie beveelt xylitol aan en vereist de volgende eigenschappen van een xylitolproduct:

- Het is een vereiste voor de aanbeveling dat de aanvrager een document indient dat is geproduceerd door een onafhankelijk laboratorium, dat het product bevestigt aan de volgende voorwaarden:
- Het xylitolgehalte moet hoog zijn (aanbevolen > 30%). Xylitol moet ten minste 50% van het totale gewicht van alle gebruikte zoetstoffen zijn.
- Er mogen geen sucrose, glucose, zetmeelsiroop, fructose of andere gemakkelijk fermenteerbare koolhydraten worden gebruikt. In plaats daarvan zijn polyolen zoals sorbitol, mannitol en maltitol en intense zoetstoffen aanvaardbaar als andere zoetstoffen.
- Op basis van de orale test veroorzaakt het product niet dat de pH van de plaque onder 6 daalt (plaque-pH-meting in vivo met een micro-elektrode of telemetrie).
- Slechts een kleine hoeveelheid zuren kan in het product aanwezig zijn. Citroenzuur mag niet als bestanddeel van het product worden gebruikt (dwz het wordt niet op het etiket vermeld), maar het gebruik ervan als hulpstof voor smaakstoffen, kleuren en kleurende extracten en concentraten is toegestaan. De concentratie van citroenzuur moet controleerbaar zijn en moet minder zijn dan 0,05% in het eindproduct.

De aanbeveling wordt alleen gegeven op basis van productspecifieke beoordelingen en tests en de gedetailleerde beschrijving van de inhoud van het product.

Alle xylitolproducten van Cloetta voldoen aan de aanbevelingcriteria van de Finnish Dental Association

- Yankee kauwgom en zuigtabletten
- Mr. Hakkarainen
- Läkerol Dents
- Mynthon XYLITOL

Zie lijst met producten [www.xylitol.net/fi-FI/2013/ksylitolituotteet/](http://www.xylitol.net/fi-FI/2013/ksylitolituotteet/)

Yankee Professional - 's werelds eerste en meest onderzochte xylitolgom op ware grootte

De geaccepteerde EU-gezondheidsclaim voor een volledige xylitolgom is als volgt:

"Er is aangetoond dat totale xylitol-kauwgom tandplak vermindert Hoge plaque / hoeveelheid tandplak is een risicofactor voor de ontwikkeling van cariës bij kinderen.

De EU-gezondheidsclaim is voornamelijk gebaseerd op uitgebreide klinische onderzoeken in opdracht van Cloetta's volledige xylitol-kauwgom. Jenkki Professional was betrokken bij een internationale tandheelkundige kauwgomstudie onder leiding van Finse onderzoekers in Belize, Midden-Amerika. Jenkki Professionele kauwgom werd direct na goede onderzoeksresultaten op de markt geïntroduceerd. In de studie gaf het regelmatige gebruik van Yankee Professional Full Cylindol Gum het grootste effect tegen tandbederf. De gezondheidsclaim ingediend door Cloetta (voorheen Leaf Suomi Oy) werd in 2009 goedgekeurd door de EU.

Wat betekent de EU voor een gezondheidsclaim?

Een gezondheidsclaim is een claim dat er een verband bestaat tussen een voedingsgroep, een voedingsmiddel of het ingrediënt en de gezondheid ervan. Gezondheidsclaims zijn onderverdeeld in twee groepen. In de Europese Unie worden voedselveiligheidsclaims afgegeven en gecontroleerd door de Europese Autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA). De EFSA evalueert de wetenschappelijke grondgedachte achter de gezondheidsclaims en de bewoording van de claim. Op basis van het advies van de EFSA keurt de Commissie de verordening goed. Gezondheidsclaims zijn onderverdeeld in twee categorieën:

- Artikel 13 gezondheidsclaims (= functionele claims ):
  - het effect van een voedingsstof of andere substantie op claims over groei, ontwikkeling en lichaamsfuncties
  - claims van psychologische functies en gedrag
  - gewichtsverlies, gewichtsbeheersing, hongervermindering, verhoogd gevoel van verzadiging of verlies van energie in het dieet
- Artikel 14 Gezondheidsclaims:
  - beweert het ziekterisico te verlagen (= risicofactor)
  - ontwikkeling van kinderen en gezondheidsclaims

De door de EU goedgekeurde gezondheidsclaim voor full-cylindool kauwgom is een artikel 14 gezondheidsclaim omdat deze verwijst naar de vermindering van een risicofactor. Regelmatig gebruik van volledige xylitolgom kan de hoeveelheid plaque verminderen. De grote hoeveelheid plaque is een van de risicofactoren voor de ontwikkeling van cariës, dwz het verminderen van de hoeveelheid plaque kan het risico om in de beer te komen verminderen.

Ontdekt in de natuur

**1962** - Een biochemische keten die xylitol bevat wordt gevonden in zoogdierweefsel. De bevinding is belangrijk omdat het laat zien dat xylitol een fysiologisch, natuurlijk koolhydraat is. - Het gebruik van xylitol parenteraal (als een infusie) wordt geïnitieerd. Dit betekent dat ernstig zieke patiënten xylitol kunnen krijgen, dat in staat is om grote hoeveelheden menselijk metabolisme aan te kunnen.

**1963**- De Amerikaanse Food and Drug Administration accepteert xylitol voor gebruik in speciale diëten. De meeste andere landen volgen de praktijk.

De jaren 1970

De tandheelkundige betekenis van xylitol is te vinden in Turku. In 1970 werd het eerste onderzoek naar de effecten van xylitol op tandplak gelanceerd.

**1972** - Het Turku-suikeronderzoek wordt gelanceerd. - De industriële productie van xylitol, ontwikkeld door Finse chemici, begint in Finland.

**1975** - De laatste klinische observaties van de Turku-studie zullen worden gepubliceerd. - De eerste commerciële xylitol-kauwgom wordt bijna gelijktijdig gelanceerd in Finland (Xylitol-Jenkki) en de Verenigde Staten.

**1977** - Het door de Finse chemici ontwikkelde xylitol-productoctrooi is goedgekeurd in de Verenigde Staten.

De jaren 1980

**1982-1989** - Ylivieska xylitol kauwgom-onderzoek wordt uitgevoerd.

**1983** - Het Gemengd Comité van deskundigen van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en de FAO bevestigen dat xylitol een veilige voedselzoetstof is.

**1985** - Leaf introduceert zijn xylitol-expertise en Xylitol-Jenkki voor het eerst in het grootste evenement van de Finse tandheelkunde, Dentist Days.

**1988** - De Finnish Dental Association zal als eerste ter wereld aanbevelingen voor xylitol doen.

**1989** - Xylitol-Jenkki, het leidende xylitol-kauwgommerk, staat voor het eerst op het bestverkopende zoetwarenproduct van Finland. - De Zweedse tandheelkundige vereniging (Sveriges Tandläkarförbund) doet een aanbeveling over het gebruik van xylitol.

De jaren 1990

**1990** - 'S Werelds eerste xylitolpasta, Xylitol Plus (huidige Läkerol Dents), zal de Finse markt betreden. - De Noorse tandheelkundige vereniging (Den Norske Tannlegeforening) doet een aanbeveling over het gebruik van xylitol.

**1992**- De British Dental Health Foundation beveelt het gebruik van xylitol aan.

**1993** - De resultaten van Belize's uitgebreide en langdurige klinische proef zijn gepubliceerd. De duur van een grootschalige veldstudie is meer dan drie jaar. De studie biedt nieuwe informatie over de effectiviteit van xylitol-kauwgom en over de effecten van verschillende kauwgom bij de preventie van cariës. - Ontwikkeld voor onderzoek in Belize, 's werelds eerste volledige xylitol-kauwgum, XyliFresh (huidige Jenkin Professional), kwam op de markt. - De Irish Dental Association doet een aanbeveling over het gebruik van xylitol.

**1994** - Xylitol-producten worden in december vrijgesteld van suikergoedbelasting als gevolg van drie jaar werk bij de studenten van de Vitali School. - Leaf XyliFresh full xylitol kauwgom is de eerste productaanbeveling van de Finnish Dental Association. - XyliFresh-kauwgom komt naar de Zweedse markt.

**1995** - Leaf en Saku Koivu hebben een samenwerkingsovereenkomst getekend. Saku Koivu is de leidende figuur van bladxylitolgom in Finland. - De Estse tandartsenvereniging beveelt aan om xylitol te gebruiken.

**1996** - De xylitolschool van Saku Koivu begint. De school is bedoeld voor basisschoolleerlingen van het derde niveau, maar kan ook worden toegepast op kleuterscholen. De xylitolschool van Saku Koivu is vanaf het begin populair. - De eerste Xylitol Plus zuigtabletten van Finland die vitamine C bevatten, komen op de markt. - Nederlandse tandartsen bevelen het gebruik van xylitol aan. - Het gebruik van xylitol-kauwgom en de "slimme manier" wordt ook gebruikelijk in kinderdagverblijven.

**1997** - De resultaten van de Oulu-studie over oorinfecties zijn gepubliceerd in het British Medical Journal. Volgens de resultaten van de studie vermindert Xyli-Fresh full xylitol kauwgom het aantal infecties bij kinderen aanzienlijk. - Professor Kauko K. Mäkinen ontvangt de Apollonia Award van de Finnish Dental Society. De prijs wordt toegekend als erkenning voor

het uitstekende tandheelkundige onderzoek. Een van de gunningscriteria is de belangrijke bijdrage van Professor Mäkinen als xylitol-onderzoeker.

**1999** - De naam van 's werelds eerste xylitol pastilles veranderde van Xylitol Plus in Läkerol Plus.

## De jaren 2000

**2000** - De resultaten van de Estlandse pastillesstudie zullen worden gepubliceerd. De Läkerol Plus zuigtablet blijkt even effectief te zijn in het bevorderen van het orale welzijn als een volledige xylitolgom. - Volgens een verklaring van de Professor's Council van de Food Research Foundation, is XyliFresh full xylitol kauwgom een functioneel xylitolproduct.

**2001** - De naam van de Läkerol Plus-pasta verandert in Läkerol Dents. - Volgens de verklaring van de Food Council Foundation Professor Council is Läkerol Dents xylitolpastil een functioneel xylitolproduct.

**2003** - Voor het eerst wordt 'Finnish Xylitol Week' gevierd. Er wordt besloten dat aan het begin van februari, week 6, de Finse Xylitolweek een jaarlijkse traditie zal worden die tot doel heeft het belang van orale gezondheidszorg te herinneren en zelfzorg te stimuleren.

**2005** - 'S Werelds eerste xylitol-kauwgom, Xylitol-Jenkki, is 30 jaar oud. Tegelijkertijd zijn er 30 jaar verstreken sinds de eerste xylitolstudies, de zogenaamde. Publicatie van de resultaten van het grote suikeronderzoek in Turku. - Leaf en Saku Koivu ondertekenden een nieuwe samenwerkingsovereenkomst en Saku is aanwezig in Finland als xylitolrubber van Leaf. De vernieuwde Saku Koivu Xylitol School wordt gepubliceerd in samenwerking met de Finse Kleuterschool Teachers' Union, de Mannerheim League for Child Welfare en de Oral Health Care Trade Union. - Er wordt een dispenser ontwikkeld voor Läkerol Dents xylitol pastilles en vindt zijn weg naar scholen.

**2006** - Läkerol Dents -xylitol pastil en zijn dispenser = Läkerol Dents School pastil won "Eervolle vermelding" tijdens de Star of the Year 2006 competitie. - De naam van 's werelds eerste volledige xylitolproduct, XyliFresh full-xylitol-kauwgom, is gewijzigd. De nieuwe naam is Jenkki Professional.

**2009** - De gezondheidsclaim van Leaf krijgt EU-goedkeuring en xylitol krijgt de status die het verdient in Europa. De geaccepteerde verklaring luidt als volgt: "Er is aangetoond dat totale xylitol-kauwgom tandplak vermindert Hoge plaque / hoeveelheid tandplak is een risicofactor voor de ontwikkeling van cariës bij kinderen. - De beslissing is van toepassing op alle kauwgom die tot xylitol is beperkt in de EU.

**2012** - Leaf en Cloetta combineren. - De eerste fruitige Yankee Juicy Cube xylitol kauwgomblokjes zijn in juni verkrijgbaar. Proeverij van appel-granaatappel en sinaasappel-cranberry.

**2013** - 1 juni 2013 De naam van Leaf Suomi Oy verandert in Cloetta Suomi Oy. Xylitol-producten Xylitol-Jenkki, Läkerol-deuken en de volledige xylitol-pasta's van Mr. Hakkarainen worden voortgezet. Cloetta zet Leaf's lange geschiedenis van xylitol-informatie voort.

**2015** - 'S Werelds eerste xylitolgom, Xylitol-Jenkki, is 40 jaar oud. Om het jubileumjaar te vieren, wordt de nieuwe Jenkki xylitol-kernkauwgom gelanceerd. Xylitol kauwgom met zuiver xylitolhart.

## Groen licht voor XIVIA Xylitol tandheelkundige gezondheidsclaims

Dental Tribune International

**26 april 2019 - CHEONGJU, Zuid-Korea: het Ministerie van Voedselveiligheid en Geneesmiddelenveiligheid van Zuid-Korea heeft herbevestigd in haar gezondheidsclaim dat consumenten van 3 tot 80 jaar oud die de zoetstof XIVIA Xylitol gebruiken, een verlaagd risico hebben op cariës.**

De fabrikant, DuPont Nutrition & Health, is het eerste bedrijf in het land dat een dergelijke hernieuwde goedkeuring ontvangt.

Bij de herevaluatie van de zoetstof beoordeelde het ministerie 146 onderzoeksrapporten, waaronder 94 klinische onderzoeken, en conclu-

deerde dat XIVIA Xylitol het risico op cariës vermindert bij een effectieve dagelijkse dosering aangepast van 10-25 g tot 5-10 g, een vergelijkbare hoeveelheid als dat van internationale standaarden voor tandheelkundige verenigingen.

In Zuid-Korea ondergaan functionele ingrediënten die een goedkeuring voor de gezondheidsclaim hebben gekregen, elke tien jaar een verplichte herbeoordeling. Met de laatste nieuwe goedkeuring werkt DuPont Nutrition & Health samen met fabrikanten aan

het creëren van suikervrije producten met orale gezondheid in gedachten.

XIVIA Xylitol zou zoetheid leveren op 50 procent van het calorieniveau van suiker. Bovendien heeft het de voorkeur vanwege de relatief lage glycemische index, waardoor het geschikt is voor diabetische en gezondheidsbewuste consumenten. Naast het vervangen van suiker in kauwgom en andere zoetwaren, wordt xylitol vaak verwerkt in producten voor mondhygiëne, waaronder tandpasta, mondwater en tandgel.

AD

Premium Partner:

14-15 June 2019  
Maritim Hotel Berlin

9<sup>th</sup> CONSEURO  
Berlin

Beautiful teeth for life—The challenges of an ageing society

Key topics:

- | Caries management and tooth preservation for elderly people and high risk patients
- | Minimally invasive aesthetic dentistry
- | Post-endodontic restorations and adhesive techniques

Joint conference organised by the EFCD (European Federation of Conservative Dentistry) and the DGZ (German Association of Dentistry), in cooperation with the DGÄZ (German Association of Aesthetic Dentistry).

**WWW.CONSEURO.BERLIN**

OEMUS MEDIA AG · Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Germany · Phone: +49 341 48474-308 · Fax: +49 341 48474-290 · event@oemus-media.de

## Producten

### Met X-Mind Prime brengt Acteon het 3D-onderzoek naar elke tandartspraktijk

X-Mind prime is de nieuwste aanwinst in het gamma 2D en CBCT 3D panoramische apparatuur van ACTEON. Het is een combinatie van de nieuwste technologie met een optimaal gebruiksgemak. Dit apparaat, dat in primeur werd voorgesteld op de IDS 2019, geeft blijk van een ongeëvenaarde vindingrijkheid dankzij de compacte afmetingen en een maximaal gebruiksgemak, en dankzij een unieke combinatie van 2D- en 3D-technologieën. Met X-Mind prime ligt de meest geavanceerde technologie ook binnen handbereik, dankzij tools die een nauwkeurige diagnose en een volledige planning van de behandeling mogelijk maken. ACTEON toont opnieuw haar innovatieve kracht en expertise om dé referentie in dentale beeldvormingsapparatuur te worden.



X-Mind Prime van Acteon - Beeld: Acteon

### Een volledige hightech oplossing die de 3D-beeldvorming naar elke tandartspraktijk brengt

X-Mind prime is in de eerste plaats een compleet pakket dat 2D- en 3D-technologieën combineert. Het apparaat is uitgerust met één enkele sensor, zodat de tandarts eenvoudig en zonder tijdverlies tussen de gebruiksmodi kan overschakelen. Dankzij die eigenschap biedt X-Mind prime een brede selectie panoramische (24) en CBCT (32) opties, en omvat op die manier vele klinische toepassingen, zoals implantologie, endodontie, en beeldvorming van de sinus of kaakdysfunctie. Tandartsen kunnen ook 3D-voorwerpen zoals gipsmodellen en siliconenafdrukken scannen, wat een hele waaier aan nieuwe mogelijkheden opent.

Met deze oplossing kunnen alle tandartspraktijken nu een 3D-onderzoek aan hun patiënten aanbieden en hun expertise uitbreiden.

En dat zijn slechts enkele voorbeelden van de mogelijkheden met de X-Mind prime. Wanneer de unit is uitgerust met ACTEON Imaging Suite precisiesoftware (compatibel met Windows en Mac) biedt het apparaat nog meer geavanceerde functies. Dankzij een intuïtieve beeldverwerking en innovatieve tools wordt de implantaatplanning vereenvoudigd. Bovendien wordt de communicatie dankzij op maat gemaakte verslagen aanzienlijk verbeterd. Dit apparaat is

speciaal aangepast aan de workflow van de tandarts, en vereenvoudigt het stellen van de diagnose. Voor de patiënt staat het garant voor een accurate, betrouwbare en snelle behandeling.

### Een eenvoudig en compact apparaat dat de dagdagelijkse praktijk van de tandarts een stuk gemakkelijker maakt

X-Mind prime is een compact en lichtgewicht systeem, en een reële innovatie inzake 3D-apparatuur. Zelfs in de kleinste ruimte kan dit apparaat moeiteloos worden geïntegreerd. En dat is nog niet alles! Dankzij het intelligente wandmontagesysteem past de unit zich moeiteloos aan elke ruimtelijke configuratie aan, doordat het geen plaats op de vloer inneemt. Het apparaat wordt voorgemonteerd geleverd en geïnstalleerd door één enkele gespecialiseerde technicus. In minder dan één uur is de unit operationeel, zodat de dagelijkse werkzaamheden niet onderbroken worden.

Gebruik maken van X-Mind prime betekent een écht comfort voor tandartsen in hun dagelijkse praktijk. Het apparaat is bovendien uiterst eenvoudig te gebruiken: tijdens het onderzoek bevindt de patiënt zich tegenover de tandarts, en het vereenvoudigde regelpaneel onder de kinsteun maakt een eenvoudige en nauwkeurige positionering mogelijk. Dankzij de automatische herkenning van de kinsteun, afhankelijk van het gekozen onderzoek, wordt de patiënt foutloos gepositioneerd. Dit betekent een aanzienlijke tijdswinst voor de tandarts.

### Een ongeëvenaarde service van ACTEON

X-Mind prime aanschaffen betekent veel meer dan een apparaat aankopen. ACTEON is ervan overtuigd dat de kwaliteit van de service aan haar klanten minstens even belangrijk is als de kwaliteit van haar producten. De ACTEON-groep biedt een echte persoonlijke ondersteuning op basis van de behoeften en de specifieke situatie van elke tandarts.

Als pionier in de productie van innovatieve en minder invasieve tandheelkundige beeldvormingsapparatuur breidt ACTEON zijn gamma van panoramische en CBCT-producten uit met X-MIND prime, een all-in-one oplossing die 2D- en 3D-beeldvorming combineert, en waarin de hightech knowhow en de ongeëvenaarde service van de ACTEON-groep zijn geïntegreerd. X-Mind prime is ook beschikbaar in enkel panoramische uitvoering.

[www.acteongroup.com](http://www.acteongroup.com)

### GC Corporation en GC America (GC) zegevieren in een octrooigeschil met Ivoclar Vivadent in Amerika

De Amerikaanse Internationale Handelscommissie weigerde het verzoek van Ivoclar Vivadent om Initial LiSi Press van GC uit te sluiten van de Amerikaanse markt.

18 december 2018 - GC heeft het genoegen u mee te delen dat de Amerikaanse Internationale Handelscommissie het recht liet zegevieren voor licentienummer 337-TA-1050 en was

van oordeel dat de import en verkoop van de lithiumdisilicaat ingots van het merk Initial LiSi Press van GC geen inbreuk is op Artikel 337 van de Tariff Act van 1930. Deze belangrijke uitspraak door de Commissie komt voort uit eerdere beslissingen die genomen zijn door de ITC's Chief Administrative Law Judge (ALJ). De beslissing van de Commissie is nu definitief en juridisch bindend. Ook de parallel lopende klacht voor een octrooigeschil tegen GC in de U.S. Federal District Court van het noordelijke district van Illinois is afgesloten.

In maart 2017, slechts enkele dagen voor de vakbeurs IDS 2017, diende het bedrijf Ivoclar Vivadent AG (Ivoclar) uit Liechtenstein een verzoek in bij de Amerikaanse Internationale Handelscommissie. Ivoclar Vivadent eiste een onderzoek naar en uitsluiting van GC Corporation en GC America, Inc. op basis van een vermeend octrooigeschil. Met deze procedure wordt de import voorkomen van producten die vermoedelijk een inbreuk op een patent vormen. Soms wordt deze procedure dan ook misbruikt om ongegrond de producten van een concurrent uit te sluiten op de Amerikaanse markt. Ivoclar baseerde haar oorspronkelijke verzoek op verschillende vorderingen van vier verschillende Amerikaanse patenten. Nog voor de eerste hoorzitting trok Ivoclar vrijwillig alle klachten in over twee van deze patenten.

De Chief ALJ concludeerde dat alle overige octrooiaanspraken ongeldig of niet geschonden zijn door GC en dat de klacht van Ivoclar over vermeende inbreuk op Artikel 337 van de Tariff Act van 1930 ongegrond zijn. Na uitgebreide gesprekken met beide partijen sloot de Commissie zich bij die uitspraak van de Chief ALJ's aan. Ivoclar ging niet in beroep tegen de beslissing van de Amerikaanse Internationale Handelscommissie en liet na deze duidelijke uitspraak van de Commissie een gelijkaardige rechtszaak tegen GC vallen in de Federal District Court van het noordelijke district van Illinois.

“We vinden deze uitspraak rechtvaardig voor GC en ons ontwikkelteam”, aldus M. Makoto Nakao, Directeur en CEO van GC. “Dit is goed nieuws voor tandartsen en tandlaboratoria, en uiteraard ook voor hun patiënten. Zij blijven nu toegang houden tot de hoogwaardige restauratiematerialen van GC. We zijn nooit van het standpunt afgeweken dat deze beschuldigingen onterecht waren en we zijn zeer dankbaar dat de Commissie hier ook mee akkoord ging. We respecteren de intellectuele eigendom van onze concurrenten, net zoals we dat respect ook van hen verwachten, maar we zullen GC vakkundig verdedigen in het geval van ongegronde beschuldigingen.”

De HDM-technologie (High Density Micronisation) die wordt toegepast voor Initial LiSi Press is eigendom van GC en creëert een verfijnde microstructuur die afwijkt van de traditionele structuur van lithiumdisilicaat. Dankzij deze technologie zijn de kristallen in LiSi Press kleiner en worden ze gelijkmatiger en dichter verspreid in de volledige glasmatrix.

In een onafhankelijke studie toonde Hallmann et al. aan dat de microstructuur een belangrijke impact heeft op de mechanische eigenschappen van lithiumdisilicaat glaskeramiek1. De auteurs stelden dat microstructuur een belangrijke rol speelt in de buigsterkte,

breukweerstand, elasticiteitsmodulus en optische eigenschappen. Uit een andere onafhankelijke studie van Ohashi et al. bleek dat Initial LiSi Press betere mechanische eigenschappen heeft en chemisch stabiel is dan de andere geteste materialen<sup>2</sup>.

Initial LiSi Press is bijzonder stabiel, zelfs na meerdere keren bakken, en heeft een buigsterkte van 500 MPa. Dankzij de fysieke eigenschappen van Initial LiSi Press is de restauratie antagonist-vriendelijk en slijtvast. Door de hoge kleurstabiliteit en fluorescentie ziet de perskeramiek er zeer natuurlijk uit.

De Initial LiSi-familie wordt binnenkort uitgebreid met een nieuw CAD/CAM-blok, de Initial LiSi Block. Dit blok is gebaseerd op onze geavanceerde HDM-technologie.

1. Hallmann L, Ulmer P and Kern M. Effect of microstructure on the mechanical properties of lithium disilicate glass-ceramics. J. Mech. Behav. Biomed. Mater. 82, 355–370 (2018).
2. Ohashi K, Kameyama Y, Wada Y, Midono T, Miyake K, Kunzelmann K-H, and Nihei T. Evaluation and comparison of the characteristics of three pressable lithium disilicate glass ceramic materials. Int. J. Dev. Res. 07, 16711-16716 (2017).

[www.gc-europe.com](http://www.gc-europe.com)

### Ivoclar Vivadent en 3Shape starten samenwerking esthetische tandheelkundige visualiatie technologie met augmented reality

Eerder deze dag kondigden beide bedrijven een samenwerkingsovereenkomst aan. "IvoSmile" van Ivoclar Vivadent, is gebaseerd op augmented reality (AR) en wordt geïntegreerd in softwareapplicaties voor orthodontie en restauratie van 3Shape om esthetische tandheelkundige behandelingen te visualiseren.



3Shape met IvoSmile - Beeld: Ivoclar Vivadent

De IvoSmile-app, ontwikkeld door Kapanu (technologiespecialist AR en onderdeel van de Ivoclar Vivadent Group), gebruikt augmented reality om esthetische tandheelkundige behandelingen in real time te visualiseren. De gevisualiseerde behandelingsopties zijn gebaseerd op livebeelden, die zijn opgenomen met behulp van een iPad.

De IvoSmile stelt tandheelkundige professionals in staat om patiënten vrijblijvend te adviseren aan de hand van een "virtuele spiegel". Het resultaat van een eventuele makeover na een orthodontische of esthetische tandheelkundige behandeling is voor patiënten direct zichtbaar. Bovendien stelt de 3Shape TRIOS Treatment Simulator-app een specifieke orthodontische behandelingsresultaat voor op basis van intraorale scanafbeeldingen.

Orthodontisten, die met een 3 Shape TRIOS werken, kunnen het resultaat van de orthodontische behandeling

simuleren met behulp van de TRIOS Treatment Simulator-app. Vervolgens worden de gesimuleerde situaties gedeeld met de IvoSmile-app om het resultaat in de mond van de patiënt te visualiseren. Hierdoor kan de patiënt de mogelijke uitkomst van de behandeling in real time zien, b.v. door te spreken of te glimlachen.

"IvoSmile is een eerste klas adviesinstrument, om patiënten actief te betrekken, te enthousiasmeren en te adviseren. We zijn dan ook zeer verheugd, dat deze technologie, naast het gebruik voor restauratieve behandelingen, nu ook wordt geïntegreerd voor het visualiseren van orthodontische behandelingen in real time, dankzij onze samenwerking met 3Shape", zegt Michael Taube, CMO van Ivoclar Vivadent.

### Nieuw drukpolymerisatieapparaat

#### Kulzer introduceert de Palamat Premium drukpan – kleiner vanbuiten, slimmer vanbinnen

Palamat Premium heeft een grotere opening, grotere capaciteit, een ruimte besparend ontwerp, verbeterde waterafvoer en intuïtieve software met vooraf ingestelde programma's die kunnen worden aangepast aan elke behoefte.

Haarlem 15 april 2019. De Palamat Premium weerspiegelt de jarenlange ervaring van Kulzer met de populaire Palamat drukpannen waarvan de eerste versie in 1970 op de markt kwam. De nieuwe drukpan biedt een duidelijk overzicht van alle programmeerbare parameters (tijd, temperatuur en druk). De Palamat Premium heeft intuïtieve kleurgecodeerde programma's en een full-colour LCD display met knoppen die in alle laboratoriumomstandigheden kunnen worden gebruikt (handschoenen, natte handen). De voor-geprogrammeerde en gebruikersvriendelijke programma's kunnen vrijwel elke gewenste indicatie en kunststof polymeriseren. Ze kunnen met slechts twee drukken op de knop worden geactiveerd en zijn eenvoudig aan te passen aan uw individuele behoeften.



Palamat Premium drukpan - Beeld: Kulzer

#### Bewezen functies en modern gemak

Met zijn beproefde druksluiting, bouwt Palamat Premium voort op een solide geschiedenis en levert een flexibel polymerisatieapparaat dat minder ruimte in beslag neemt, maar toch een bredere opening biedt voor snellere toegang en grotere capaciteit - met zelfs voldoende ruimte voor zeer grote articulatoren of tot zes prothesen.

#### Ontworpen voor gebruiksgemak en schoon werken

Naast ruimtebesparing beschermt het ontwerp de LCD-display tegen

spatten en zorgt het hoogwaardige oppervlak voor een eenvoudige reiniging. Op de display is informatie te zien over de actuele omstandigheden (tijd, temperatuur, druk). Bovendien is de waterafvoer verplaatst om een probleemloze afvoer te garanderen.

### Het volledige pakket

Werken met de Palamat Premium betekent, profiteren van een grote opening, grote capaciteit in combinatie met een ruimtebesparend ontwerp; kleurgecoördeneerde programma's – voorgeprogrammeerd of handmatig aan te passen; intuïtieve gebruikersinterface en duidelijk overzicht van temperatuur, tijd en druk.

rob.floric@kulzer-dental.com

### Henry Schein, inc. Door Ethisphere onderscheiden als een van de "World's Most Ethical Companies" van 2019

**Een onderscheiding voor ondernemingen die hun cruciale rol erkennen om positieve verandering in het bedrijfsleven en samenlevingen over de hele wereld te beïnvloeden en stimuleren.**

MELVILLE, N.Y., Henry Schein, Inc. (NASDAQ: HSIC), 's werelds grootste leverancier van producten en diensten voor professionele tandheelkundige en medische praktijken is door het Ethisphere Institute, een wereldleider in het definiëren en bevorderen van de normen van ethische bedrijfspraktijken, onderscheiden als een van de World's Most Ethical Companies van 2019.



Logo WMEC - Beeld: Henry Schein

Dit is het achtste jaar op rij dat Henry Schein is onderscheiden en wel als enige uit de branche voor gezondheidsproducten. De onderscheiding bevestigt de inzet van de onderneming voor het leveren van oplossingen waar professionals in de gezondheidszorg op kunnen vertrouwen om hun praktijken beter te laten functioneren en het leven van hun patiënten te verbeteren.

In 2019 zijn 128 bedrijven uit 21 landen en 50 branches onderscheiden. De winnaars van de 13de editie tonen wederom aan dat bedrijven de drijvende kracht blijven achter het verbeteren van gemeenschappen, het opbouwen van een sterk ontwikkeld en bekwaam beroepsbevolking en het bevorderen van een ethische bedrijfscultuur met een sterk besef van resultaat.

"In de 87 jaar van ons bestaan staat integriteit centraal bij het verwezenlijken van onze bedrijfsdoelen, waarbij wij tegelijkertijd voorzien in de behoeften van de maatschappij," aldus Stanley M. Bergman, Chairman of the Board en CEO van Henry Schein, Inc. "We zijn zeer vereerd dat Ethisphere Institute ons wederom erkend heeft als een van de World's Most Ethical Companies. Dit versterkt onze overtuiging in het concept van welbegrepen eigen-

belang en onze centrale ambitie om samenwerkingen aan te gaan op basis van een diepe vertrouwensrelatie. Ik deel deze onderscheiding dan ook met plezier met onze ruim 18.000 Team Schein Members overal ter wereld."

"Henry Schein heeft aangetoond dat zakelijk succes en een positieve bijdrage aan de maatschappij prima samengaan wanneer een organisatie haar sterke punten als bedrijf afstemt op de behoeften van de samenleving," verklaarde CEO Timothy Erblich van Ethisphere. "Onze hartelijke felicitaties voor Team Schein met deze her-

nieuwde onderscheiding als World's Most Ethical Company."

### Ethiek & prestaties

Bij het jaarlijkse onderzoek van Ethisphere worden de aandelenkoersen van genoteerde winnaars gevolgd en vergeleken met de Large Cap Index. Vastgesteld is dat de resultaten beter waren van de winnaars van de World's Most Ethical Companies van 2019, met 14,4% hoger over vijf jaar en 10,5% over drie jaar met gemeten.

### Methode & scores

De beoordeling van de World's Most Ethical Companies is gebaseerd op de Ethics Quotient® (EQ) van het Ethisphere Institute, een kwantitatieve methode om de prestaties van een onderneming op een objectieve, consistente en gestandaardiseerde manier te meten. De verzamelde gegevens bieden een integraal overzicht van criteria voor kerncompetenties in plaats van alle aspecten van corporate governance, risico, duurzaamheid, compliance en ethiek.

Er worden in vijf categorieën scores toegekend: ethiek en complianceprogramma (35%), maatschappelijk verantwoord ondernemen en verantwoordelijkheid (20%), etische cultuur (20%), bestuur (15%) en leiderschap en reputatie (10%).

Alle ondernemingen die meedoen aan dit beoordelingsproces ontvangen hun scores, die een waardevol inzicht bieden in hoe ze het doen ten opzichte van toonaangevende organisaties.

p10»

AD



## BRENGT VLOEIBAARHEID EN MODELLEERBAARHEID SAMEN

- **Uniek en innovatief** – Verwarmen van het materiaal maakt het composiet vloeibaar en vervolgens direct modelleerbaar (thermoviscous technologie)
- **Hoogwaardige applicatie** – Optimaal vloeigedrag voor marginale randen en ondersnijdingen
- **Tijdsbesparend** – Geen incrementale lagen nodig
- **Eenvoudige verwerking** – 4 mm bulk fill en vrij van luchtballen met een smalle tip

## VisCalor bulk



**VOCO**  
THE DENTALISTS

VOCO GmbH · Anton-Flettner-Straße 1-3 · 27472 Cuxhaven · Duitsland · Tel. +49 4721 719-0 · www.voco.dental