

UITEN VOOR DE PRAKTIJK

Aan de collegae P. C. M. Brantjes (Barneveld) en A. J. C. Schoemaker (Arnhem) werd tijdens de najaarvergadering van de Nederlandse Vereniging van Tandartsen, d.d. 11 november 1966, op advies van de jury, bestaande uit Prof. A. J. van Amerongen, J. van Aken, M. Gerrits en J. van der Sterr, door de toenmalige voorzitter van de Stichting W.T.A., L. Coppes, ieder een aanmoedigingsprijs uitgereikt voor hun inzendingen op een door bovengenoemde stichting uitgeschreven prijsvraag met als onderwerp: „Een methode ter vervaardiging van een relatiemodel”.

De Redactie heeft, daartoe door het Stichtingsbestuur der W.T.A. in de gelegenheid gesteld, inzage gehad van deze gehonoreerde inzendingen en daarin aanleiding gevonden beide deelnemers te verzoeken hun oplossingen andermaal en beknopt op schrift te stellen.

Hun *inzendingen* op de prijsvraag, die uit de aard der zaak in een andere en meer uitgebreide vorm en opzet aan de jury werden gepresenteerd, vindt de lezer hieronder – in alfabetische volgorde van de auteursnamen – thans als *samenvattingen* afgedrukt.

DE VERVAARDIGING VAN EEN RELATIEMODEL

P. C. M. BRANTJES

Bij de hier te beschrijven methode wordt uitgegaan van het feit, dat bij gebruik van rubberafdrukmaterialen een perfecte aansluiting verkregen kan worden van het gietstuk met de caviteitwand. Door dit materiaal gelijktijdig te gebruiken voor de oclusale en de interdentale begrenzing van het gietstuk, moet het mogelijk zijn dezelfde precisie te bereiken.

Om vervormen van dit elastische materiaal bij het uitnemen en verwerken te voorkomen, wordt het gecombineerd met een spalk van snelhardende kunsthars.

De praktijk is als volgt: men neemt een Dappen-glaasje kunsthars (Formatray). Vorm hiervan, na rijping, een plaatje van 2 x 3 cm en 2 mm dikte. Wikkel dit in cellofaan. Dit laatste om de onaangename smaak van de kunsthars tegen te gaan en bovendien om te voorkomen, dat de kunsthars in eventuele ondersnijdingen blijft vast zitten.

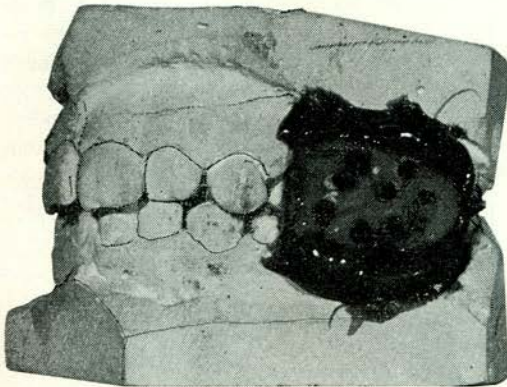
Dit pakketje wordt in de mond over het element met de caviteit en de aangrenzende elementen gebracht. De patiënt nu volledig laten sluiten (controle aan de andere zijde van de mond). Linguaal met de tong laten aandrukken, buccaal zelf met de vingers. Na verharden uitnemen. Men beschikt thans over een mal, waarin reeds de juiste oclusie is vastgelegd. Met articulatiepapier de oclusie controleren en eventueel verbeteren. Te-

vens retentiegaten voor het afdrukmetaal aanbrengen met een ronde boor nr. 8.

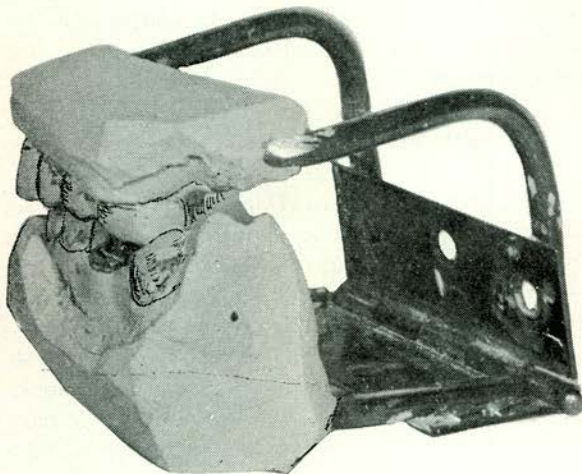
Rubberafdrukmetaal (gebruikt werd Impregum) in de caviteit brengen en vervolgens de mal, aan beide zijden bestreken met Impregum, hier overheen aanbrengen. Daarna de patiënt weer volledig laten sluiten. Na verharden uitnemen.

Men beschikt nu exact over alle nodige gegevens, om een zuiver relatie-model te kunnen vervaardigen.

Men kan de aldus verkregen afdruk verkoperen. Dit kost echter vrij veel



Afb. 1. Afdruk gedemonstreerd op een gipsmodel.



Afb. 2. Het model in de occludator.

tijd en geeft daardoor kans op vervorming. De voorkeur wordt gegeven aan het onmiddellijk uitstoppen met zilveramalgam van het gedeelte, waar later het gietstuk op gemodelleerd moet worden. Het overige gedeelte van de afdruk wordt uitgegoten in hardgips.

Dit model wordt nu in een occludator geplaatst, die beslist zonder speling moet scharnieren. Een dergelijke occludator is eenvoudig te vervaardigen uit een koperen scharnier met aangesoldeerde arm van messingdraad. Het scharnier moet aan de onderzijde komen te liggen, waardoor men de occludator later bij het modelleren, geheel vlak op de werktafel kan leggen.

Uitdrukkelijk wordt afgezien van het gebruik van losse stompen. Het is niet mogelijk deze met voldoende nauwkeurigheid in de afdruk of het model terug te plaatsen. Bovendien is het voor een goede technicus beslist niet moeilijk een passend gietstuk te vervaardigen op een vast model.

Ook het fixeren van de relatie in een gipsen relatieblok, zoals veelal gebruikelijk, is beslist af te raden.

Hoewel niet noodzakelijk, is het aan te bevelen het uitstoppen met amalgaam (met overmaat kwik) direct na het nemen van de afdruk zelf uit te voeren of dit door de assistente te laten doen. De rest kan men aan het laboratorium overlaten.

Het aldus verkregen relatiemodel garandeert een gietstuk, dat in al zijn begrenzingen nauwkeurig past. De methode is bruikbaar zowel voor inlays als voor kroon- en brugwerk.

Een groot voordeel van deze methode is, dat afdruk en relatiebehandeling in één handeling geschieden.

Langstraat 12,
Barneveld.

EEN METHODE VOOR DE VERVAARDIGING VAN EEN RELATIEMODEL TEN BEHOEVE VAN EEN GEGOTEN RESTAURATIE

A. J. C. SCHOEMAKER

Bij de ontwikkeling van de methode is er naar gestreefd de nadelen van de koperbandafdruk en van de zogenaamde „spuittechniek” te elimineren en tegelijkertijd de voordelen van beide te combineren. Tevens is er naar gestreefd om in samenwerking met een tandtechnisch laboratorium tot een optimaal resultaat te komen met een zo kort mogelijke behandelingsstijd voor de tandarts.

In het kort komt de methode neer op het nemen van een afdruk van het geprepareerde element met een sterk ingekorte koperband, gevuld met een elastisch afdrukmetaal. Over de koperbandafdruk wordt een situatie-

afdruk genomen met behulp van een occlusielepel, gevuld met hetzelfde mengsel, waarmee de koperband is gevuld. Alle benodigde gegevens worden derhalve vastgelegd in één afdruk van één mengsel van één materiaal.

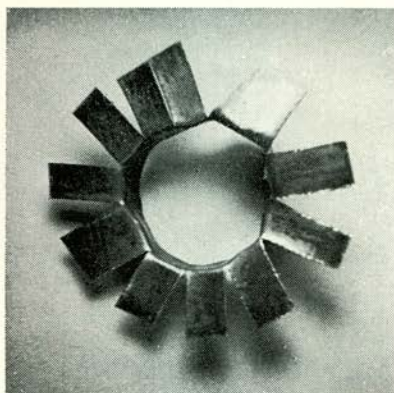
Nauwkeurige beschrijving van de methode

Wanneer de preparatie van het element voltooid is, wordt een passende koperband uitgekozen, uitgegloeid en gekoeld, zodat deze zijn veerkracht verliest. De band wordt op dezelfde wijze bijgeknipt en gefestonneerd, als te doen gebruikelijk bij de bekende koperbandafdruk, en wordt rondom, waar de band onder de gingiva-zoom dient te verlopen, over 1 mm blank geslepen, zodat bij het passen van de band een visuele controle mogelijk is over het te verwachten verloop van de subgingivale begrenzing van de afdruk.

Vervolgens wordt in de mond met behulp van een sonde op de koperband de hoogte van de cristae van de buurelementen aangegeven, waarna met een recht kronenschaartje de band op verschillende plaatsen verticaal ingeknipt wordt vanaf de bovenzijde tot op de aangekraste cristae-hoogte. Zo ontstaan er aan de bovenzijde van de band strookjes van 2 mm breed, die haaks naar buiten gebogen worden (afb. 1).

Aan de mesiale en distale zijde worden deze flapjes geheel afgeknipt. Buccaal en linguaal worden de strookjes tot 0,5 mm ingekort (afb. 2).

Thans wordt de band in de mond gecontroleerd en de patiënt verzocht voorzichtig dicht te bijten. De band mag nu geen obstructie vormen bij het sluiten der tandbogen of door de antagonisten al te diep in de sulcus gingivalis gedreven worden om beschadiging van het ligamentum circulare te voorkomen. Er kunnen nu nog kleine correcties aan de band aangebracht worden.



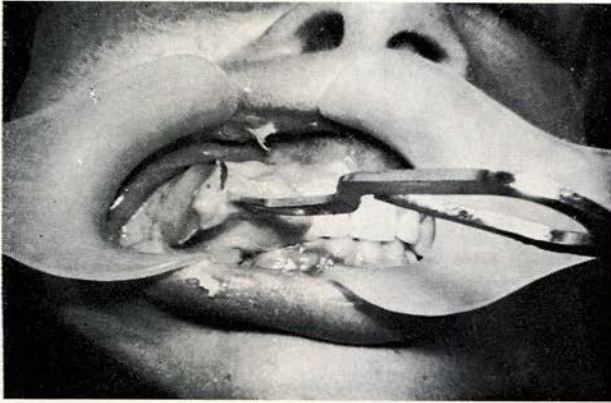
Afb. 1.



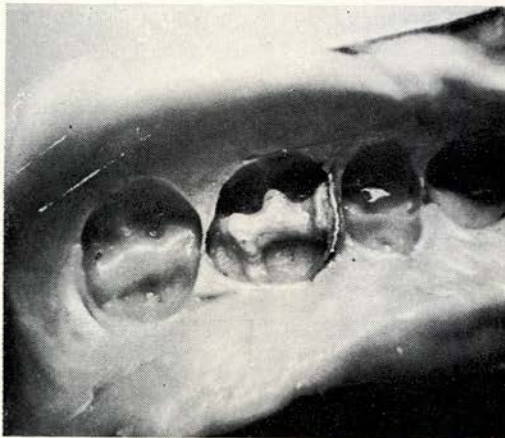
Afb. 2.

De koperband wordt gevuld met een elastisch afdrukmetaal van een stugge consistentie (bijv. heavy bodied thiokol-rubber of polyether-rubber). De occlusielepel wordt tegelijkertijd gevuld met hetzelfde mengsel. De koperband wordt in situ gebracht en onmiddellijk daarna wordt de occlusielepel over de koperband aangebracht en de patiënt verzocht dicht te bijten (afb. 3). Het afdrukmetaal kan nu hard worden, waarbij meer tijd genomen dient te worden dan de fabrikant gewoonlijk aangeeft.

Na verharding van het afdrukmetaal wordt de afdruk uit de mond genomen, onder stromend water afgespoeld (afb. 4) en naar het tandtechnisch laboratorium verzonden.



Afb. 3.



Afb. 4.

Een moeilijkheid

Een moeilijkheid bij deze methode is, dat de afdruk „doorgebeten” wordt. Op die plaatsen waar de antagonist contact maken, ontstaan kleine openingen tussen boven- en onderzijde van de afdruk. In het laboratorium dienen deze openingen met rode was gesloten te worden vanaf de zijde der tegenbeet. Nadat de kant, waarin de preparatie zich bevindt, uitgegoten en verhard is, wordt deze was weer verwijderd en kan vervolgens de tegenbeet uitgegoten worden.

Bij kroonpreparaties leveren deze doorgebeten plaatsen geen moeilijkheden op, maar bij inlay-preparaties kunnen er zeer dunne partijen en zelfs gaatjes in de afdruk ontstaan op van groot belang zijnde plaatsen van de preparatie. Daarom dient de voorkeur gegeven te worden aan een preparatie met knobbeloverkapping. Een nadeel van de knobbeloverkapping is in sommige gevallen de zichtbaarheid van het metaal. Op die plaatsen dient dan de voorkeur gegeven te worden aan een lange „bevel”.

De vervaardiging van het relatiemodel

In het laboratorium wordt de afdruk uitgegoten volgens het dowelpin-systeem in een steengips of een epoxy kunsthars.

Verkoperen of verzilveren geeft grote moeilijkheden wegens de afzetting van koper- of zilverneerslag op de cervicale buitenranden van de koperband. Steengips geeft nogal eens aanleiding tot teleurstellingen tengevolge van de geringe breukvastheid.

Er zijn echter sinds enige jaren nieuwe materialen voor het vervaardigen van stompen op de markt, die merkwaardigerwijze in ons land nog geen grote opgang hebben gemaakt. Dit zijn de materialen op basis van epoxy-kunsthars.

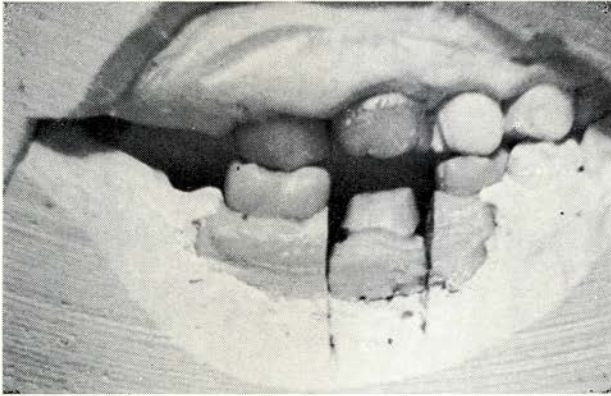
Er werd gebruik gemaakt van het handelsmerk Pri-die (Jelenko inc. U.S.A.).

Het materiaal heeft uitstekende eigenschappen:

1. Het wordt uiterst dun-vloeibaar in de afdruk gebracht en heeft nagenoeg geen neiging tot luchtbelvorming.
2. Het wordt uitermate hard.
3. Het vertoont tijdens de verharding nauwelijks krimp of expansie.
4. Het heeft een prettig aandoende lichtgroene kleur, die een voortreffelijk contrast oplevert zowel met blauwe inlaywas als met metaal.
5. Het is in verharde toestand voldoende hittebestendig (smeltpunt $\pm 150^{\circ}$ C). Dit zij opgemerkt in verband met de temperatuurverhogingen, die kunnen optreden bij het modelleren van het waspatroon en het polijsten van het gietstuk.
6. Het heeft een redelijke hardingstijd, zodat het elastische afdruk materiaal geen kans krijgt te vervormen gedurende de hardingstijd van de Pri-die. (Afhankelijk van de temperatuur der omgeving heeft het na 1 uur de

consistentie van dikke stopverf; na 8 uur kan het materiaal bewerkt worden; na 24 uur heeft het zijn maximale hardheid bereikt.)

Nadat in het laboratorium de restauratie in was is vervaardigd, wordt door de tandarts met een kleine ronde diamantsteen de cervicale outline in de stomp geradeerd (afb. 5). Tevens wordt het waspatroon gecontroleerd en



Afb. 5.

eventueel gecorrigeerd. Na het gieten en afwerken van de restauratie kan deze, in de meeste gevallen, zonder enige correctie worden geplaatst.

Uit een klein vergelijkend onderzoek dat ik aan de hand van mijn eigen praktijk-gegevens instelde, bleek dat deze methode een tijdsparing van ongeveer 20% opleverde ten opzichte van de koperband-wasbeet techniek.

Tot slot wil ik mijn dank betuigen aan de directie en de medewerkers van „Tolmeyers Dental Laboratorium”, die mij behulpzaam zijn geweest bij de tandtechnische ontwikkeling van deze methode.

Literatuur:

1. Dreyer Jørgenson (1956/1957): Thiokol as a dental impression material. Acta Odontologica Scandinavica 14:4,313.
2. Myers, G. E., Wepfer, G. G., Peyton, F. A. (1958): The Thiokol rubber base impression materials. Journal of Prosthetic Dentistry 8:330.
3. Mc Lean, J. W. (1961): Physical properties influencing the accuracy of silicone and Thiokol impression materials. Brit. D. J. 110:85.
4. Östlund, S. G., Åkesson, N. Å. (1960): Epoxy resins as die material. Odont Revy 11:225.

5. *Wasser, V. E.* (1961): A new die material for master casts. *Journal of Prosthetic Dentistry* 11:1122.
6. *Heuser, H., Pantke, H., Günther H. W.* (1963): Untersuchungen über die Volumen und Formveränderungen des Modellwerkstoffes „Resina“. *Stoma*. 16:142.
7. *Toreskog, S., Philips, R. W., Schell, R. J.* (1966): Properties of diematerials: a comparative study. *Journal of Prosthetic Dentistry* 16:119.

Zijpendaalseweg 67,
Arnhem.