

Fouten vermijden bij het afdrukken

Ivan Hoebrechts

Tandtechnicus, sales-en marketing

Door kwaliteitsverbetering van de afdrukmaterialen sinds pakweg de laatste tien jaren kan gesteld worden dat de tolerantie in verwerking is verkleind. De hoogwaardige merkartikelen trachten aan de praktische noden van de tandarts te beantwoorden. Ze waarborgen onder andere meer compatibiliteit met vocht en spelen in op de verdere automatisering met doseermachines met aangepaste viscositeiten voor elk type afdruk.

Een foutloze afdruk blijft echter afhankelijk van minimaal drie criteria:

1. de keuze van de afdruklepel
2. de keuze van het type afdruk materiaal
3. de eraan verbonden exact toegepaste afdruktechniek volgens de voorschriften en de aanwijzingen van de fabrikant.

Zeer frequent wordt er al een fout gemaakt bij de **lepelkeuze**. De afstand tussen lepelwand en dentitie bv. bedraagt normaal minimaal 5-7mm bij putties of stugge lepelmaterialen... over de hele lengte en vorm van de kaak, zoniet ontbreekt vaak stuwdruk door vroegtijdig lepelcontact en ontbreken hierdoor essentiële details rond de preparatie. Laten we

daarbij niet vergeten dat veel lepels voor éénmalig gebruik geen anatomische vorm hebben en veel te kort zijn omdat het in feite alginaatlepels zijn. Partiële lepels zijn sowieso voor vast brugwerk ongeschikt omdat voor de tandtechnicus elementaire gegevens van de andere kaakhelft ontbreken bijv. inclinaties van restelementen, neigingshoeken enz.

lepel niet in overeenkomst met anatomie → min. 5 mm tussen dentitie en lepelrand

harmonie viscositeiten
→ harde putty en LightBody in een dubbelmengafdruk
→ afname van precisie

geen LightBody over hele dentitie
→ gebrek aan detailweergave



de minimale materiaaldikte van 5 mm is nodig om het scheuren en vervormen van putty te vermijden

materiaaldikte in het front
→ 5 mm vermijdt het klemmen ter hoogte van de hoektanden

gebruik de combinatie zachte putty met een regular body spuitbare silicone over de hele dentitie

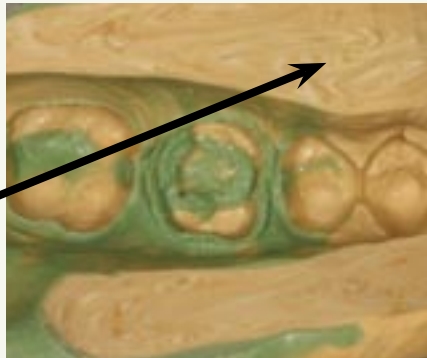
Overigens moeten we erkennen dat één universeel afdrukmetaal voor zowel vast als uitneembaar prothesewerk niet kan wegens de grote ver-

scheidenheid en stabiliteit/labiliteit van de af te drukken weefsels nl. kronen en/of mucosa. Toch zouden

we dat graag wensen om economische redenen, omdat we dan dat ene materiaal beter beheersen.

geen eenvormige kleur

onvoldoende gemengd materiaal



een soft putty circa 20 sec mengen tot homogene massa en meteen in de lepel aanbrengen, zoniet

- verkorte verwerkingstijd
- verlengde uitharding
- permanente vervorming

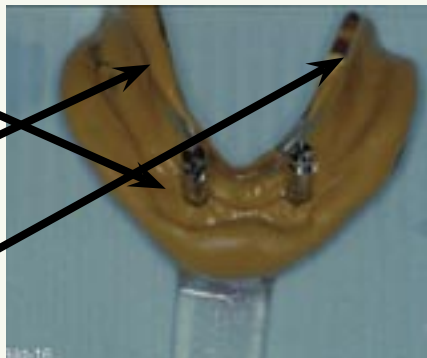
Laten we één voorbeeld vermelden: een op implantaatgedragen prothese afdrukken met een stugge silicone/polyether met minimaal 60 Shore A

voor de implantaten en met daarbij het correct afdrukken van de labiele mucosa van de onderkaak waar een

lagere viscositeit elementair gewenst is. Hier is een combinatieafdruk met verscheidene afdrukmaterialen nodig.

Heavy body voor implantaten is OK, maar het mucosa-afdrukmetaal ontbreekt → drukplaatsen + opwippen van prothese

lepelkeuze: crista tot tegen de lepelwand



- HeavyBody: 65 ShA, zeer geschikt voor vaste combinatiewerken, te stug voor mucosa-afdruk
- MonoBody: 60 ShA, zeer geschikt voor implantaat gedragen vrije-eindprothese
- Polyether: 59 ShA, te stug, met beperkte vloeicapaciteit voor mucosa

Een groot aantal fouten worden echter veroorzaakt door externe inhibitoren zoals hemostatica en retractiemiddelen die niet volgens de regels worden geapliceerd en weggespoeld omdat men vreest voor opnieuw opkomend vocht of bloed. Onvoldoende spoel-

len (20 sec/element) met water (en niet met spray!(zandstraaleffect)) en drogen liggen aan de basis van de fouten in meer dan de helft van de afdrukken. En dan de individuele technieken van afdrukken die niet in overeenstem-

ming zijn met materiaal en werktijden of uithardingstijden. Zo is bv. optredende lokale vertraging van de uitharding en het te vroeg verwijderen uit de mond de oorzaak nr 1 voor te lange kronen die net niet exact inschuiven.

niet goed gespoelde hemostatica vertragen lokaal de uitharding gevolg: in de precisiezone, de outlines wegtrekken, wegzuigen van niet volledig uitgehard materiaal, zie weggetrokken rand, en de gezogen "bult"



bij gebruik van hemostatica en/of retractiemiddelen goed spoelen met water en drogen → de mondtijd met 1 à 2 minuten verlengen zoniet ... kroon net niet onder de gingivagrens

Of het te lang omspuiten bij meerdere kronen waardoor reeds gedeeltelijke uitharding is opgestart met lijnvorming, zonder nog te spreken van de

vervorming door verlies aan vloeivermogen waardoor de kroon/brug dan weer niet tot onder de gingiva grenst. De techniek dient specifiek aangepast

door minder en sneller te omspuiten en als compensatie ruim spuitbaar materiaal aan te brengen in het lepel-materiaal.



Daarna moet de lepel zeer traag in de mond geschoven worden, nl. in **drie seconden**. Dit is noodzakelijk voor het optimaal opbouwen en verspreiden van "stuwdruk"... zonder, geen goede afdruk!



putty in prepolymerisatiefase

→ wegdrukken

→ linguale driehoekige foutjes



Redenen!

1. putty te laat in situ gebracht
2. putty te snel aangedrukt
3. onvoldoende spuitbaar materiaal

De dubbele afdruk verdient de voorkeur bij meer omvangrijke werken. De individuele puttygevlude lepel moet echter keurig uitgesneden, het lichtvisceus materiaal om de preparaties gespoten en de tandholten in de lepel volledig gevuld worden. Het aanbrenge in situ moet met een korte stevige druk... net tegengesteld van de dubbelmengtechniek. Dit levert een afdruk met meervoudige controle en aldus uitsluiting van latere fouten. Individuele lepels worden vaak veel te nauw sluitend gemaakt, ook door de krimp van het materiaal.

Een ruimte van 2-3 mm is nodig voor het opbouwen van de dynamische druk en zorgt voor de levering van doorgaans de best leesbare en preciese afdrukken. Het gebrek aan harmonie tussen de diverse viscositeiten leidt vaak tot het wegpersen van het lichtvisceus materiaal en reduceert de leesbaarheid en controle van de preparaties, zonder te spreken van het ontbreken van spuitbaar materiaal rond de buurelementen die de vloei optimaliseren en leiden tot een algemeen betere afdruk !

Er worden ook fouten gemaakt met mengmachines door onwetendheid of onnauwkeurig volgen van instructies, bijv. de lepel niet onder een hoek van 80° houden en niet permanent op de bodem van de lepel. Zo worden constant luchtballen ingesloten die vrijkomen bij de insertie en krijgt men lange vlakke luchtballen ter hoogte van de overgang van HB naar spuitbaar materiaal.

Toepassing met mengmachine:
eenvoudig te vermijden



De lepel vullen met een machine gebeurt permanent onder een hoek van 80° en op de lepelbodem. Zoniet: veelvuldig insluiten van luchtballen

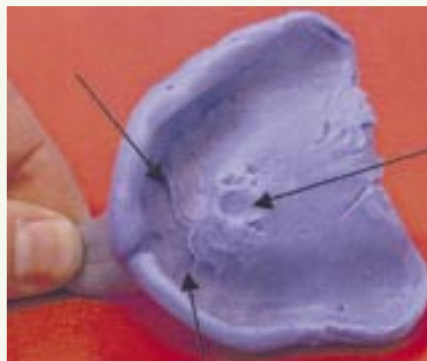
Een andere fout is monofase-materialen onmiddellijk inserteren na het automatisch vullen van de lepel met een mengmachine : deze producten

zijn in feite te vloeibaar (t.o.v. de krachtige mechanische persing) en dus "gecomprimeerd". Ze krijgen de vloeicapaciteit pas terug na circa 15

seconden, zie de vloeilijnen in het beeld van de afdruk van de edentaatprothese. Wist U dat??

lepel te nauwsluitend
→ onvoldoende dynamische stuwdruk

insertie in de mond onmiddellijk (5 sec) na het vullen van de lepel met een mengtoestel
→ optimale vloeit nog niet bereikt door hoge druk bij het mengen

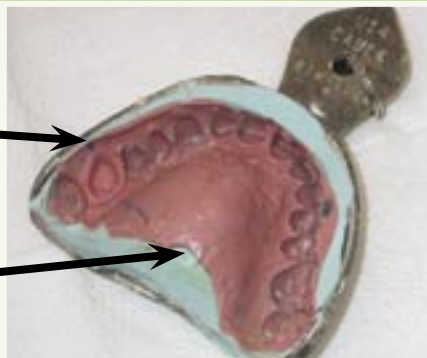


minimale ruimte tussen lepel
<> kaak 2 - 3 mm

15 sec wachten na het mengen met de machine
→ ontspannen van monofaseproduct

uitharding verstoord door smeerlaag composiet van de provisorische voorziening

geen chemische verbinding tussen putty en light



na het maken van een voorlopige voorziening in de putty-lepel
→ reinigen met alcohol + spoelen + drogen

Dit is maar een korte opsomming van de "foutloze" afdruk of de aanleiding om met aandacht uw toekomstige afdrukken aan een kritische controle te onderwerpen. Lees vooral maar eens de gebruiksaanwijzing van het geleverde materiaal. Het zal reeds zeer sterk helpen om manipulatiefouten te voorkomen.

Anderzijds houdt de recensent van dit artikel (met 40 jaar ervaring, 013/554723) zich beschikbaar voor persoonlijke informatie en/of een lezing/workshop voor lokale studiegroepen voor meer uitvoerige probleem-analyse en oplossingen over "foutloos" afdrukken.