

Propedeutikk 6. semester Oral Protetikk

Det helsevitenskapelige fakultet
Institutt for klinisk odontologi

Velkommen til propedeutikk-kurs i avtakbar protetikk. Kurset består av et utvalg tanntekniske prosedyrer som tannlegen, alternativt en assistent under veiledning, skal kunne utføre rutinemessig i en vanlig tannklinikk. Det er viktig å ivaretar helse, miljø- og sikkerhet når materialer håndteres. Som fremtidig arbeidsgiver er man også lovpålagt å påse at alle ansatte etterkommer etablerte HMS forholdsregler i klinikken. Alle arbeider som skal transporteres mellom to steder, det være seg fra tannlegestol til veileder eller fra en tannklinikk til tannlaboratorium, dvs. uansett avstand, må være desinfisert for å forhindre kryss-kontaminasjon.

Øvelsene som har blitt selektert er:

- A. Alginatavtrykk av hverandres overkjeve; b) desinfeksjonsprosedyre av avtrykk; c) oppslag av modell i gips; d) sliping av gipssokkel og e) duplisering av gipsmodell
- B. Fremstilling av en midlertidig enkeltanns-protese anteriort i overkjeven (en s.k. «spoon» ihht norsk fagsjargong, eller en s.k. «flipper» ihht engelsk fagsjargong). Denne skal være tilpasset til dere selv, med «eksartikulasjon» av en tann på duplikatmodellen (Dere vil bruke et lysherdende materiale for å forenkle arbeidet)
- C. Reparasjon av en brukket akrylprotese – det vil si protesen dere har laget) ved hjelp av kaldherdende akrylat i trykk-koker.
- D. Demonstrasjon av hvordan et parallellometer (eng. «dental surveyor») brukes til å planlegge for avtakbar partialprotetikk
- E. Hvordan lage en individuell avtrykk-skje tilpasset en hel- eller partiell tannløs kjeve (Dere vil i kurset bruke et lysherdende materiale for at prosedyren skal være ukomplisert og relativt rask)

På grunn av logistikk- og plass-hensyn vil det bli gjort en gruppeinndeling til hver av arbeidsprosedyrene.

Asbjørn Jokstad

A. AVTRYKK, GIPS

1. Finn passe størrelse avtrykkskje
2. Ta alginatavtrykk av hverandres overkjeve

Tilpasset tekst fra klinikkhåndboka:

DETTE TRENGER MAN

- ✓ Standard perforert stålskje for alginatavtrykk
- ✓ Alginat
- ✓ Eventuelt, rød platevoks for eventuell skje-forlengelse
- ✓ Carbolite SafeAir varmluftblåse
- ✓ Plastpose + 0,5% klorhexidin desinfeksjons-løsning

For denne øvelsen tillater vi også at det kan benyttes plastskjeer pga av det skal tas mange avtrykk samtidig

PROSEDYRE

1. Prøv avtrykkskje i munnen på pasienten for å finne riktig størrelse

- ✓ Pass på at avtrykkskjeen ikke er for høy og bygg evt opp med voks de stedene hvor skjeen er for lav
- ✓ Pass på at avtrykkskjeen er stor nok slik at avtrykksmaterialet får tilstrekkelig tykkelse (minimum 3 mm.) Hvis ikke kan det skape et stort problem når avtrykkskjeen skal fjernes med stivnet avtrykksmasse i undersnitt

2. Ta avtrykket

- ✓ Avtrykk tas i høyviskøs alginat. Bland sammen riktig mengde pulver og avionisert vann. Først røres det slik at pulveret er omsluttet av vann, deretter må det røres kraftig for å fjerne klumper. Dette gjøres effektivt ved å bruke hele gummikoppens innside. Stryk massen inntil koppens vegg
- ✓ Dersom man vil forlenge arbeids- og stivningstiden, brukes kaldt vann
- ✓ Appliser alginatet i avtrykkskjeen. Glatt over overflaten med en fuktet finger (bruk hansker)
- ✓ Dersom ganen er høy, appliseres først noe ekstra masse her med fingeren. Dersom ganen er flat kan man med fordel ha ekstra perforasjon i avtrykkskjeen
- ✓ Avtrykkskjeen føres først på plass posterior og deretter i fronten for at ikke overskuddsmasse skal presses bakover i svelget
- ✓ Stivningstiden er vanligvis 3-5 min. ved bruk av vann på 32 C°. Når alginaten i blandekoppen ikke lenger kleber seg til en tørr finger eller når et område i avtrykket retter seg ut igjen etter å ha blitt presset inn med et stump instrument, bør man vente ytterligere 2 min. før avtrykket fjernes
- ✓ Avtrykket fjernes med et raskt, bestemt drag

3. Inspiser avtrykket

- ✓ Avtrykket skylles grundig under rennende vann med en gang det er tatt
- ✓ Inspiser avtrykket med henblikk på overflateskarphet og gjennomslag
- ✓ Desinfiser avtrykket i henhold til klinikkens retningslinjer
- ✓ Dersom avtrykket skal oppbevares noe før fremstilling av modell, skal det oppbevares i plastpose med 100% luftfuktighet. Legg avtrykket i posen sammen med f.eks. vætet papir og lukk posen helt igjen

MATERIALER BENYTTET I UNIVERSITETSTANNKLINIKKEN I TROMSØ

- ✓ Tenax Rød platevoks, S.S.White
- ✓ XantALGIN, Hereaus

3. Desinfiser ihht UTK prosedyre

Sakset fra klinikkhåndboka:

8. FJERN OG INSPISER AVTRYKKET

- ✓ Når avtrykksmassen er herdet, fjernes avtrykket med et bestemt drag i utførselsretningen
- ✓ Skyll avtrykket rent for blod og salivarester med rennende vann og tørrblås
- ✓ I umiddelbar nærheten av tannlegeuniten kan avtrykket inspiseres for eksakt gjengivelse av prepareringsgrensen i den lavviskøse massen, bindingen mellom de høyviskøs-lavviskøs massene og mellom avtrykksmassen og –skje.
- ✓ Prepareringen skal være klart gjengitt i avtrykket uten blærer.
- ✓ Dersom avtrykket skal forflyttes fra arbeidsplassen skal avtrykket først sprayes med 0,5% klorhexidin desinfeksjons-løsning mens det oppbevares i en plastpose. La desinfeksjonsløsningen virke i minst 5 minutter før avtrykket skylles med vann, tørrblåses og inspiseres. Bruk med fordel et stereomikroskop eller forstørrelsesglass og godt lys

9. TA ET ANTAGONIST-AVTRYKK

- ✓ Ta avtrykk av tennene i motstående kjeve med alginat i Standard perforert stålskje
- ✓ Skyll avtrykket rent for blod og salivarester med rennende vann og inspiser.
- ✓ Før avtrykket forflyttes fra arbeidsplassen skal avtrykket først sprayes med 0,5% klorhexidin desinfeksjons-løsning mens det oppbevares i en plastpose. La desinfeksjonsløsningen virke i minst 5 minutter før avtrykket skylles med vann.
- ✓ Oppbevar alginatavtrykket i 100% fuktig miljø inntil det kan bli slått opp
- ✓ Alginatavtrykk skal slås opp etter 30 minutter og helst før 2 timer i modellgips (type 3 gips) på tannlaboratoriet

4. Slå opp tannmodell på dentallaboratoriet

- ✓ Rør modellgips (Type 3 gips) til man får en jevn gipsmasse med passelig konsistens
- ✓ Gipsmassen appliseres i avtrykket på kanten eller på ganedelen slik at den flyter jevnt ned i tannrommene med avtrykket holdes mot en tannteknisk vibrator
- ✓ La gipsen stivne med avtrykket ned for å unngå porøs gips mot avtrykksflaten. Lag eventuell sokkel på gipsmodellen først etter at den har stivnet



Gips kl. 2 (hvit) for innslag i artikulator, primærmodeller



Gips kl. 3 (hvit eller blå) alle vanlige modeller



Gips kl. 4 modeller med krav til stor overflæhardhet, f.eks for krone -bro



5. Slip til adekvat sokkel – se eget skjema

6. Dupliser gipsmodellen

- Fukt modellen. Hvis gipsen er tørr må den ligge i vann minst 5 min.
- Alginatavtrykk av gipsmodellen
- Ny gipsmodell
- Tilslip sokkel på modellen (som skal brukes til neste arbeidsøvelse)

B. Midlertidig enkelttanns-akrylprotese i overkjeven («spoon» / «flipper»)

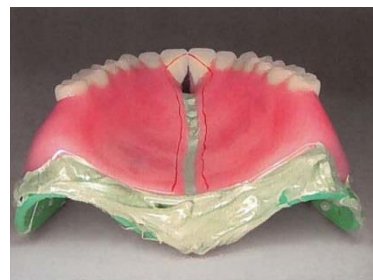
1. «Eksartikuler» en valgfri fortann på gipsmodellen.
2. Selekter en prefabrikkert akrylat-tann som matcher «resttannsettet», evt. etter justering
3. Isoler gipsmodellen med Triad MRA isolering
4. Tilpass en tilklippet plate Triad transheet til ganen
5. Rufs opp den prefabrikkerte akrylat-tann palatinalt og påfør Triad VLC bonding agent
6. Klem tanna godt mot TRIAD transheet-platen
7. Sett gipssokkelen inn i Triad ovnen for lysherding
8. Juster, puss og poler protesen – pass på å bruke riktige bor



For neste øvelse skal dere nå brette av ekstensjonen som holder tanna fra resten av protesene. Benytt anledning til å sjekke passformen på den store delen mot ganen din. Den skal nærmest «suge seg fast» hvis den er laget riktig.

C. Reparasjon av en brukket avtakbar akrylprotese (

1. Lim de brukne delene sammen med klebevoks (alternativ er lysherdende bonding eller superlim). Vær nøye på riktige vinkler og passform!
2. Finn en midlertidig avtrykkskje i plast for tannløse overkjeve, hvor det konvekse partiet passer inn i innerformen på protesen
3. Eventuelle undersnitt i protesen fylles ut f.eks med litt fuktet bomull eller mykvosk
4. Legg høyviskøs elastomer i protesen og/eller det konvekse partiet på avtrykkskjeen og dytt/vibrer forsiktig på plass. Pass på at protesedelene løsner eller forskyver seg
5. Etter ferdigherding løftes protesen av og voksen spyles bort, evt. bonding/superlim slipes bort. Slip til et ca 45° V-formet spor langs bruddet, smalest mot slimhinnen
6. Bland kald-akryl pulver og væske etter anvisningene under avtrekk
7. Pensle de tilslippte flatene med et strøk monomer og fyll den v-formede sprekken med akrylen under avtrekk. * Tvinn en strikk rundt protesen og elastomeren slik at det blir en enhet
8. Sett enheten i en trykk-koker og herd etter fabrikantens anvisninger
9. Puss og poler



* Ved gjentatte frakturer eller tynne flater kan det være fordelaktig å forsterke med komposittfibre, eksempelvis StickTech. I så fall må produsentens anvisninger følges nøye så fibertrådene blir mettet med reparasjonsmaterialet som blir benyttet.

D. Deonstrasjon av parallellometer (surveyor)

Parallelo-meter – «Surveyor»



Fig. 5.5 Diagram of a cast surveyor. A, base; B, vertical rod; C, horizontal beam; D, vertical spindle; E, clawl for surveying teeth; F, a leveling rod; G, cast-rod; H, table of surveyor.

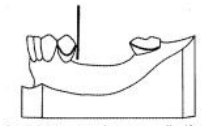
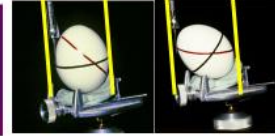
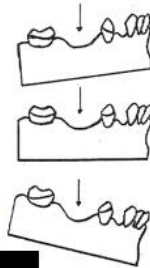


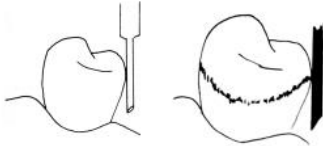
Fig. 6. Prinsippet en designsurveyor eller klammøringner bygger på. En kullstift holdes i en bestemt retning inntil klemme og tegner opp denne prominenslinje.

Design-verktøy

- Parallellometeret brukes til å markere prominenslinjen på tennene for å utforme protesen
- Linjen som som fra en gitt vinkel deler den synlige delen av tannen fra undersnittet



Parallelo-meter – «Surveyor»



Design-planlegging

1. Velg den beste innførelretningen
2. Marker prominenslinje
3. Lokalisert/mål retentive undersnitt
4. Identifiser motstående føringsplan
5. Fastslå undersnitt
6. Fastslå behov for nødvendig tannpreparering
7. Marker innførelretningen som referanse

E. Individuell avtrykk-skje tilpasset en hel- eller partiell tannløs kjeve

(Sakset fra Klinikkhåndboka)

C1_C2_C3. FREMSTILLING I LABORATORIET AV INDIVIDUELT TILPASSET AVTRYKKSSKJE FOR HEL TANNLØS KJEVE

DETTE TRENGER MAN FOR Å GJENNOMFØRE BEHANDLINGSPROSEDYREN

- ✓ Modellgips (Type 3 gips)
- ✓ Rød platevoks
- ✓ Vokskniv
- ✓ Carbolite SafeAir varmluftblåser
- ✓ Lysherdende akrylat

FORUTSETNINGER FOR DENNE BEHANDLINGSPROSEDYREN

- ✓ Mottatt arbeid desinfisert i henhold til klinikkens rutiner

PROSEDYRE PÅ LABORATORIET

1. Slå opp modellgips i primæravtrykket og lag en solid sokkel
2. Når gipsen er stivnet, fjernes avtrykket fra modellen og denne trimmes pent
3. Den tenkte proteseperiferien avtegnes med blyant på gipsmodellen
4. Markerte undersnitt på modellen fylles med myk voks, vurderes i forhold til en bestemt innførselsretning
5. Legg en platetykkelse rød voks over protesens antatte anleggsområde. Skjær ut en to-tre øyer over kjevekammen for stopp / styring mot mucosa.
6. Legg deretter et jevntykt lag (ca 1,5 mm) med akrylat over modellen ned til den tenkte protesekanten
7. Forsterk smale underkjeveskjeer ved at de gjøres ekstra tykke
8. Utstyr skjeene med små undersnitt i fronten og i hjørnetannsregionen som skal utformes slik at det blir minst mulig grad av interferens med leppenes bevegelser. Underkjeveskjeen utstyres i tillegg med en støttekloss i hver premolarregion
9. Lysherd først i en omgang (varighet i samsvar med produsentanvisning), deretter tas skjeen forsiktig av modellen, voksen fjernes og skje lysherdes på nytt
10. Avtrykksskjeen trimmes til lengde 2 mm kortere enn tenkt proteselengde og rund av kantene

! RISIKOMOMENTER !

1. Vær forsiktig ved kontakt med akrylat, potensielt allergent og og arbeidet utføres i avtrekk. Bruk vinylhansker el l
2. Sjekk om pasienten er allergisk mot alle biomaterialer som skal brukes

MATERIALER BENYTTET I UNIVERSITETSTANNKLINIKKEN I TROMSØ

- ✓ Palatray XL, Hereaus
- ✓ Tenax Rød platevoks, S.S.White



Tom Zaleske

Good starting point = removable success

Design tips for constructing custom denture impression trays.

The foundation of successful removable prosthetic treatment starts with an accurate impression and the subsequent master model fabricated from it. Sadly, many technicians, and more importantly clinicians, tend to minimize their importance in the overall treatment. This mind set has caused many requirements and construction nuances to be disregarded or forgotten. In the last 20 years the requirements for successful impressions have remained the same, but the materials and techniques to fabricate them has broadened.

There is a common misunderstanding that

custom trays correct or compensate for a lack of information or coverage obtainable with stock trays. The actuality is a preliminary alginate impression with stock trays must capture the denture bearing area in its entirety in overextensions to make an ideal custom tray that provides a refined master impression. Preliminary impressions lacking in extension or coverage make it nearly impossible and/or time consuming to compensate for during clinical appointments when border molding. The final impression should be the primary concern.

Once a preliminary model is sent to the lab,

technicians have several material and design requirements with which to fabricate a custom tray. Here's a look at some of these base requirements and the nuances involved in custom tray construction:

TRAY MATERIAL REQUIREMENTS

- Rigid material composition but not overly thick to prevent distortion during impression taking
- Dimensional stability of material throughout fabrication of tray, impression and subsequent model
- Speed and ease of use during fabrication
- Reasonably priced

CUSTOM TRAY TIPS

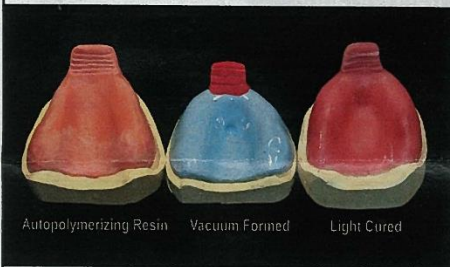


Fig. A The three most popular materials to fabricate a custom tray.



Fig. B Position of tissue stops should be in locations that are firm and non-compressible. Round versus square tissue stops prevent "corners" from bleeding through impression material.

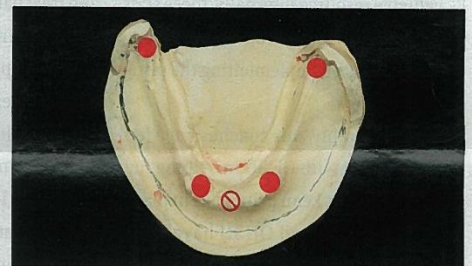


Fig. C Mandibular posterior support locations are found on the retromolar pads.

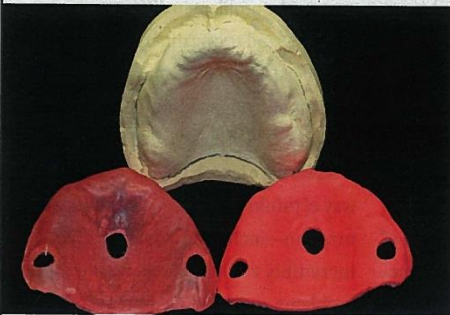
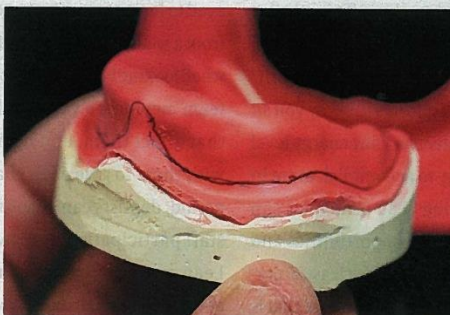


Fig. D Spacers should provide 2-3 mm of impression material thickness.



Figs. E and F Spacers should be 3-5 mm short of the tray border.

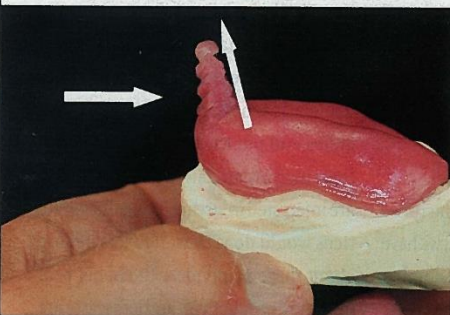
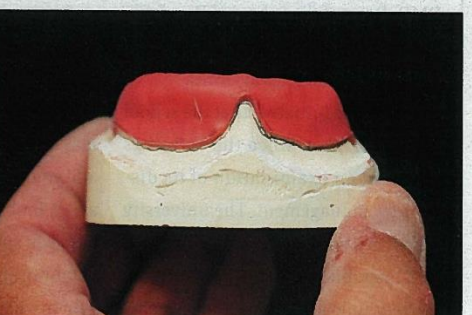


Fig. G Tray handles are formed in angulation and position to location roughly once occupied by natural anterior teeth.

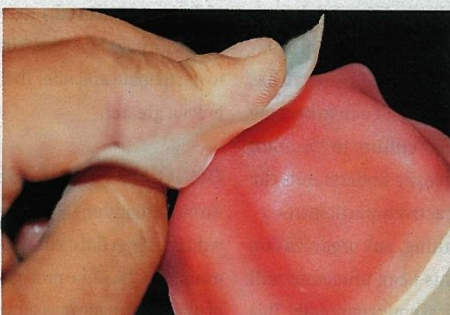


Fig. H VLC resin can be adapted using packaging sheets preventing material from sticking to fingers.

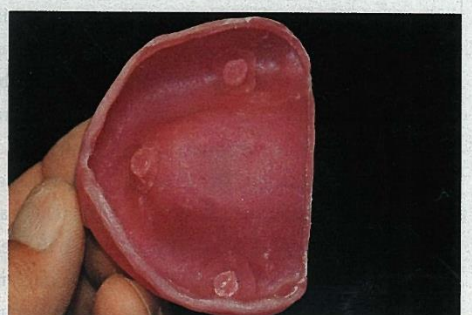
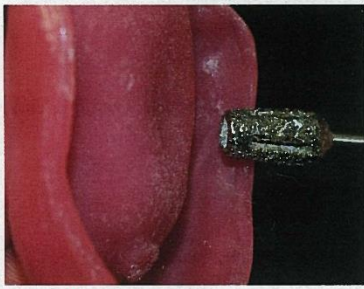


Fig. Ia Spacers provide a 90 degree angle forming a lip (rim lock) which aids in retaining impression material.



Figs. Ib Relieving rim lock.

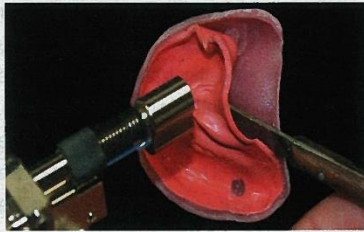


Fig. J For removing vacuum formed polystyrene spacer from VLC tray material light heating with a Blazer or other heat source makes spacer removal a snap.



Fig. K For vacuum formed spacer with vacuum formed tray, a light coat of silicone spray prior to secondary forming ensures a clean, non-stick removal.



Fig. L Removing a wax spacer from an autopolymerizing resin tray can be aided by running cold water over the tray during polymerization, which keeps the heat down, and chilling prior to removal.



Fig. M For custom trays fabricated on deficient or under extended preliminary impressions I recommend either autopolymerizing resin trays or vacuum formed polystyrene trays for ease of making clinical additions.

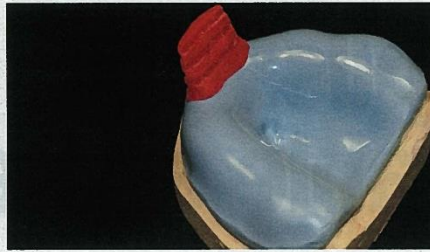


Fig. N Tray handles can be fabricated for polystyrene trays with pattern resin.



Fig. O Regardless of materials used in fabrication, design requirements remain the same.

MATERIAL OPTIONS FOR TRAYS (FIG. A)

- Auto polymerizing (self-curing) tray resin
- Vacuum formable polystyrene sheet resin
- VLC (visible light cure) tray material

DESIGN REQUIREMENTS OF THE TRAY

- A design that provides total coverage of arch and borders being impressed
- A design that provides undisturbed positions of muscle attachments
- A provision for hamular ligament and frenum relief
- Smooth rounded borders to avoid oral injury
- A spacer that includes stable tissue stops that provide 2 mm to 3 mm of uniform impression material
- Handle position that will not overextend lips or anterior vestibule and still be easily grasped for removal
- Mechanical retention, such as a rim lock or perforations, to assist impression adhesive in holding impression material intimate to the tray

TISSUE STOPS

Position of tissue stops should be in locations that are firm and non-compressible. Maxillary tuberosities are ideal posterior support locations. I find hard palatal placement of anterior stops preferable to possible anterior locations where easily compressed flabby tissue may exist. Round versus square tissue stops prevent "corners" from bleeding through impression material (Fig. B).

SUPPORT LOCATIONS

Mandibular posterior support locations are found on the retromolar pads (Fig. C). Anterior stops are generally located closer to the cuspid positions. I place stops clear of foramen locations to prevent over compression. This can cause nerve impingement after completed denture fabrication.

SPACERS

Spacers should provide 2-3 mm of impression material thickness (Fig. D). Spacers made of wax work well with auto cure resin but tend to melt to the tray material when cured using VLC (visible light curing) or vacuum forming, creating a time consuming clean-up. Using a vacuum formed styrene spacer provides a uniform thickness, is non-stick and easy to remove.

Spacers should be 3-5 mm short of the tray border (Figs. E and F). Tray/spacer construction should make "over allowances" to prevent impingement of frenum and muscle attachments.

TRAY HANDLES

Tray handles are formed in angulation and position to location roughly once occupied by natural anterior teeth (Fig. G). This helps prevent overextension of the lip by tray handle. VLC resin can be adapted using packaging sheets preventing material from sticking to fingers (Fig. H).

TRAY BORDER

Spacers provide a 90° angle forming a lip (rim lock) that aids in retaining impression material (Fig. I). Relieving the tray border slightly allows for impression and molding compound to roundly form into vestibule without scraping away from ridge during border molding and impression taking. Tray borders are 2-3 mm short of floor.

SPACER REMOVAL

For removing vacuum formed polystyrene spacer from VLC tray material light heating with a Blazer or other heat source makes spacer removal a snap (Fig. J). For vacuum formed spacer with vacuum formed tray, a light coat of silicone spray prior to secondary forming ensures a clean, non-stick removal (Fig. K). Removing a wax spacer from an autopolymerizing resin tray can be aided by running cold water over the tray. During polymerization it also helps to run cool water over the tray to keep the heat down (Fig. L).

DEFICIENT OR UNDER EXTENDED PRELIMINARY IMPRESSIONS

For custom trays fabricated on deficient or under extended preliminary impressions, I recommend either autopolymerizing resin trays or vacuum formed polystyrene trays for ease of making clinical additions (Fig. M). Pattern resin readily sticks to either product and sets in 3 minutes. Tray handles can easily be fabricated for polystyrene trays with pattern resin (Fig. N).

CLOSING THOUGHT

Remember, a custom tray provides a refinement of information provided by the preliminary impression and regardless of materials used in fabrication, design requirements remain the same (Fig. O). ^{lab}

ABOUT THE AUTHOR

Tom Zaleske is Benchtop Editor for Dental Lab Products. The owner of Matrix Dental Laboratory in Crown Point, Ind., he has more than 25 years of experience in removable prosthodontics and regularly lectures on providing high quality service to dentists and most importantly to their patients. He can be reached at matrixdental@comcast.net.