

Sisältää mm	sivu
Ollako vai eikö olla .....	5
Hammas- ja teräslaborato- rio Oy 20 vuotta .....	6
Vastakkaispinnemenetelmä	8
Näytemalli .....	19
Urheilua .....	21



# Hammasteknikko

N:o 2 15 vuosikerta 1958

FLUORDENS



DUODENS

FLUORPLAST

suuntaviitta nykyaikaiseen proteesitekniikkaan

väreissä

malleissa

ja laadussa

Porzellanfabrik

**C. M. Hutschenreuther A. G.**

Abt. Zahnfabrik Hohenberg a. d. Eger

Yksinmyyjä Suomessa:

**HAMMAS OY**

Kalevankatu 3

Helsinki

Puh. 621 433, 622 009, 39 630

*Käytännöllä protetiikassa*

**MOLDANO-**

kipsiä

rakennetaan aina

**varmalle pohjalle.**

Nopeasti kovettuvana voidaan sitä käsitellä jo tunnin kuluttua, jolloin se on kovempaa kuin marmorisementti. Moldanoa käytetään yleisesti teknillisissä töissä.

Sen Brinell-kovuus on kolminkertainen eikä se kutistu kokoon niin kuin marmorisementti.



»Bayer«  
Leverkusen

EDUSTAJA SUOMESSA **BERNER**

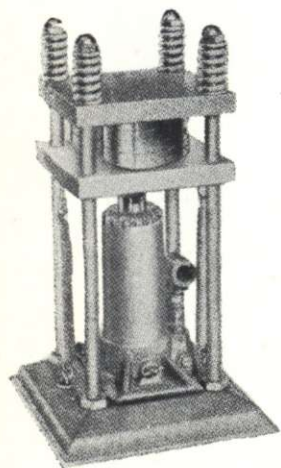
T. RANTA 4. HKI. PUH. 12 521

## TEHOKKAITA JA MUKAVIA APUVÄLINEITÄ



### VAAKASUORA VALULINKO.

Koje on varustettu SKF kuulalaakereilla. Kiiltävät osat kromioitu. Poistettavalla kullankeräjällä. Jarrutangolla aikaansaadaan tehokas ja tasainen jarrutus.



### HYDRAULINEN PURISTIN.

Vieressä kuvatulla hydraulisella puristimella aikaansaadaan mitä yksinkertaisimmin kyvetille tasainen ja voimakas paine. Maksimipaine: 16000 lbs. Puristin avautuu venttiilihanaa kiertämällä.

*Toimitus varastosta.*

## OY DENTALDEPOT AB

E. Ranta 2. Helsinki puh. 12 601

# STELLON

**CROSS-LINKED**

(ristisidottu)



## ei murru eikä halkeile



AMALGAMATED DENTAL TUOTE  
Amalgamated Dental Trade Distributors, Ltd., London W.I.

»STELLON»-rekisteröity tavaramerkki.

Myyjä Suomessa:

OY DENTALDEPOT AB. Et. Ranta 2. Helsinki

## Jos haluatte nauttia

työnne tuloksista niin käytätte

### LUXODENT

vakuumpoltettuja

posliinihampaita

tai

### LUXOPAL

akryylihampaita

Molemmat ovat laatutuotteita

## Jos haluatte nauttia

työstänne niin käytätte

- erilaisia poriamme
- hiomakiviämme
- kumiekkojamme
- harjojamme
- HÄXAN kiilloitusainettamme
- kipsiämme
- valumassaamme y.m.



## hammastarvike oy

Arkadiankatu 14 B

Helsinki

puh. 49 74 77

### TOIMITUSKUNTA:

Päätoimittaja Mauno Elomaa

Os. Käpylä, Untamontie 6 C 19, puh. 792 035

Jäsenet: E. O. Vuori ja Niilo Kostainen

# Hammas- teknikko

**SUOMEN HAMMASTEKNIKOJEN LIITTO — FINLANDS TANDTEKNIKER FÖRBUND r.y.**  
HELSINKI, Arkadiankatu 14 B 30. Puh. 497 477, postisiirto 12690 - Liiton puheenjohtaja Mauno Elomaa, Untamontie 6 C 19 Käpylä, puh. 792 035 - Liiton asiamies ja rahastonhoitaja varatuomari Pentti Lehtola, Keijukaistenpolku 6 A 22. Puh. kotiin varmimmin illalla 788 524. Asiamies tavattavissa torstaisin klo 17—19 Liiton huoneistossa puh. 497 477.

**AVUSTUSKASSA** — Käpylä, Untamontie 6 C 19. Postisiirtotili 16787. Puheenjoht. Mauno Elomaa Untamontie 6 C 19. Puh. 792 035. Sihteeri E. O. Vuori, Ulvilantie 23 D 46 puh. 45 18 14 toimeen 35 601.

Avustuskassanhoitaja I. Vaarala, Kristianink. 2 C. Puh. 669 988, toimeen 669 475.

## OLLAKO VAI EIKÖ OLLA!

Nämä sanat tulee usein mieleen etenkin juuri näihin aikoihin, kun tapetilla ja ratkaisuvaiheessa on uuden hammasteknikkokoulun perustamispuuhat. Tätä asiaa ajetaan Hammaslääkäriliiton aloitteesta täydellä höyryllä ja ihmeellisten suunnitelmien perusteella. Tässä asiassa »pääjohtajana» olevan hammaslääkärin suusta on tullut seuraavan tapaiset määrittelyt. Koulun tarkoituksena on kasvattaa uusi hammasteknikkopolvi ja sen jälkeen nykyiset hammasteknikot on heitettävä yli laidan. Tällaisen ajatuksen julkilausuminen on melko ajattelematonta ja räikeää. On luonnollinen asia, että tällaiset lausumat aiheuttavat vastareaktion ja mielipiteiden ja ajatusten vaihdon. Sen johdosta herää kysymys, tätä tarkoitusta vartenko koulu yksinomaan perustetaankin? Jos sellainen on tarkoitus, ei se ole silloin

asiallisella pohjalla. Kun yllämainittuja ajatuksia lausutaan julki, vaikka se onkin fanaatikon suusta lähtöisin, on niihin kiinnitettävä vakavaa huomiota. Ei ole ihme, että koko kouluasia on hyvin vastenmielinen ja on aiheuttanut ankaran vastustuksen ammattikuntamme piirissä.

Tällä hetkellä se on valtioneuvostossa käsiteltävänä ja odottaa siellä ratkaisua puoleen taikka toiseen. Toivottavasti siellä asiaan syvennyttään huolellisemmin mitä tähän asti on tehty ja otetaan huomioon varsinaisen ammattikunnan mielipiteet ja lausunnot sekä huomioidaan ne. Tärkeimpänä tässä asiassa on pidettävä nykyisen oppilaspolven valmiiksi kouluttaminen, josta ei kouluesityksessä mainita montakaan sanaa. Suurpiirteisesti vain mainitaan, että nykyiset oppilaat koulutetaan kurssien avulla valmiiksi,

## HAMMAS- JA TERÄSLABORATORIO OY 20 VUOTTA.

Kun Hammasteknikko lehti sai tietää, että eräs tunnetuimmista hammaslaboratorioista Hammas- ja teräslaboratorio oli täyttänyt 20 vuotta, katsoi lehden toimitus asialliseksi poiketa tähän laboratorioon ja suorittaa pieni haastattelu merkkivuoden johdosta. Laboratorion johdossahan toimii meille kaikille hyvin tunnetut hammasteknikot, jotka omien sanojensa mukaan 28. 4. 1938 päättivät perustaa oman laboratorion. Nämä kolme nuorta hammasteknikkoa lyöttäytyivät yhteen ja syy mistä johtui aloittaa oma liiketoiminta ja mistä tämä kipinä sai alkunsa on unohtunut, mutta sama ajatus oli silloinkin mielessä kuin nykyäänkin eli toisin sanoen yrittämisen halu. Asioita miettiessä tuli mieleen kysymys: minkälainen oli

mutta sen tarkempaa suunnitelmaa ei tiettävästi ole. Tärkeimpänä pidetään kokonaan uusien oppilaiden ottaminen, kuin vanhojen jo alalla olevien kouluttaminen joita on alalla yli tarpeen. Käsitksemme on, että ensin on nykyinen oppilaspolvi koulutettava ja sitten katsottava kuinka paljon tarvitaan uusia oppilaita, ettei tulisi eteen liikatuotannon problemaa.

Suomen Hammasteknikkojen Liitto lähetti oman koulutusohjelmansa Kauppa- ja teollisuusministeriön Ammattikasvatusosastolle, jossa juuri huomioidaan nykyiset oppilaat ensisijaisena ja niiden kouluttaminen ja uusien oppilaiden ottaminen ja kouluttaminen oppisopimuslain nojalla ja määrätyissä rajoissa. Tämä suunnitelma toteutettuna tulisi huomattavasti taloudelli-



*Ansioimerkin saajat.*

alkuaika ja tähän kahteenkymmeneen vuoteen sisältyy varmasti ikäviä jos huvittaviakin tapauksia. Voisitko niistä jotakin kertoa? Niinpä Sulo Nurto ryhtyikin leppoosalla tyyllillään muistelemaan menneitä. Alku oli hyvin vaikeaa, koska työtä ei niinkään helposti saatu vaikka kuviteltiin, että kun nämä pojat starttaa ei sen jälkeen ole mitään muuta huolta kuin mihin sijoittaa ne suuret voitot mitä tämä uusi yritys tuo liikkeen perustajille. Tämä ei ollut ensimmäinen kerta kun

semmäksi valtiolle ja on siinä ehdotuksessa oppilaat alusta alkaen laboratorion palveluksessa ja sinä aikana on heidän suoritettava määrätty kurssit vuosittain.

Koulun perustaminen tällä hetkellä ei ole ajankohtainen, eikä välttämätön, Se. että laskelmissa koulun kannalla olevat ovat tulleet siihen tulokseen, että uusia hammasteknikoita tarvitaan vuosittain niin ja niin paljon on vain teorian sanelemaa. Käytäntö sanoo toisin. On otettava huomioon, että näin ollen tulee valmistumaan kahta linjaa, oppisopimusteitse ja koulun kautta. Jokainen voi arvata mihin tämä johtaa ja mikä on lopputulos. Toivokaamme, että asianomaiset elimet harkitsevat tarkoin ennenkuin tekevät asiassa lopullisen päätöksen.

hammasteknikon ammatissa yrittettiin yritys muotoa, mutta ei oltu onnistuttu. Syy useimmiten oli, että ei tunnettu tarpeeksi hyvin yhtiökumppaneita, vaan jonkunajan kuluttua huomattiin ettei oikein hyvin sovittuun yhteen ja niin yritys lopetettiin Entiset yrittäjät vanhoina kokeneina antoivat hyviä neuvoja, jotka useimmiten päättyivät hyvin rauhoittavaan viisaaseen neuvon, että älkää pojat viitsikö yrittää ei siitä kuitenkaan tule mitään. Saattaa tulla sota, tai joku saa häijyn vaimon ja se on sillä siisti. Nämä ennustajat olivat hiton oikeassa, mitä tuli sodan suhteen, sillä sitä saatiin aivan tarpeeksi, mutta niiden häijyjen vaimojen suhteen ei vielä tähän päivään mennessä ole ennustukset pitäneen paikkaansa ja yhtiökumppanuuskin on säilynyt eheänä.

Laboratorion nimestä päättäen on täällä valmistettu terästöitä alusta alkaen. Oliko jo silloin nämä kromicoboltti metallit käytettävissä vai valmistettiin työt jostain muusta metallista?

Laboratorion nimi oli helppo valita koska meillä oli heti alusta lähtien tarjottavana ruostumattomia teräsproteeseja. Olimme onnistuneet saamaan Ruotsista menetelmät ja välineet millä voitiin valmistaa teräsproteeseja. Mitenkä alussa niitä valmistettiin, ennenkuin tuli tämä nykyinen valumenetelmä?

Niin, teräsproteesit valmistettiin pakottamalla. Työ oli hyvin hankalaa ja raskasta verrattuna nykyisiin menetelmiin. Mutta saamme kiittää nuoruutta ja hyvää innostusta, että saatiin syntymään niinkin hyviä töitä mitä silloin suoritimme. Jos nykyisin tulisi jonkun asiakkaan mieleen tilata pakotettu teräslevy, kyllä sen valmistus

tuntuu vaikealta. Kylläkin huhu kertoo, että esimerkiksi Saksassa olisi jälleen aloitettu valmistamaan proteeseja pakottamalla, mutta toivottavasti ne puheet ovat huhuja ja sellaisina pysyvät.

Nykyinen menetelmä on varmaan huomattavasti parempi ja ehkäpä helpotaisempikin, vai kuinka?

Vuonna 1951 lokakuussa meille tarjottiin Englannista Croformin edustusta, josta kiitos Hammas Oy:n silloisella johtajalle Antero Hellemaalle. Siitä alkoi uusi kiintoisa luku liikkeemme historiassa. Valamalla kaikki rungot ja levyt, se oli jotain aivan uutta, ei enään rikkiä eikä tulikiven katkua kuten pakottamis tyyliä käyttäen tuli. Haluankin lausua vielä kiitokseni Antero Hellemaalle, että vapautit meidät siitä. Lopuksi haluaisin vielä sanoa, että 20 vuotta on pitkä taival ihmisen elämässä, saati sitten tällaisen pienen yrityksen elämässä. Siihen on mahtunut paljon iloja ja suruja, mutta surullisia asioita ei hyödytä kauan muistella, vaan sitä mikä on ollut myönteistä. Haluamme vielä lausua kiitoksemme asiakkaillemme siitä luottamuksesta mikä on tullut osaksemme näinä vuosina.

Hammas- ja teräslaboratorio vietti hyvin merkittäväällä tavalla vuosijuhlaansa ja sitä juhlisti vielä hyvin merkittäväällä tavalla Käsi- ja Pienteollisuuden Keskusliitto myöntämällä Sulo Nurtole, Unto Maaniemelle ja Niilo Kostiaiselle hopeiset ansiomitalit 20 vuotta kestävästä työskentelystä ja Mauno Alangolle pronssisen ansiomitalin 10 vuotta kestävästä työskentelystä ja palveluksesta.

Hammasteknikko lehti yhtyy vielä onnittelijoihin niin laboratorion kuin ansiomerkkien saajille esitettynä.

# Vastakkaispinnemenetelmä

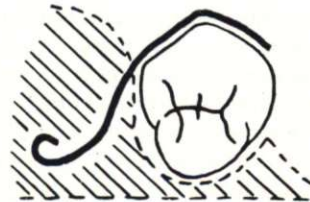
Hammasteknikko H. Reuter,  
Brandis, Leipzig:

Pinteitten keksimisessä ja valmistamisessa ilmaantuu kaksi näkökohtaa etualalle. Laitteen tulee varmistaa teko-hampaiden istuvuus, mutta välttää loppupurennan vahingoittamista, mikäli se vain suinkin on mahdollista. Sen tulee siirtää esiintyvä purentavoima sopivissa tapauksissa vielä olemassa oleville hampaille näitä kuitenkin liikarasittamatta. Tällaisesta parannuksesta on pakostakin aina seurauksena huononnuks jossakin suhteessa, ja tyydyttävän ratkaisun löytäminen ei koskettele ainoastaan sosiaalista käytäntöä vaikeuksissa, vaan myöskin niitä tapauksia, joissa hintakysymys näyttelee vähemmän tärkeätä osaa. Monenmoiset pinteet saattavat johtaa konstruktioihin, jotka tosin edustavat hammasteknikon parhainta taitoa, mutta jotka toisaalta monimutkaisuutensa ja siitä johtuvan herkkyytensä vuoksi eivät osoittaudu odotetun hyödyn arvoisiksi. Tämän lisäksi tulee huomioida kiinnityselementtien yksinkertaisuus ja mekaaninen lujuus.

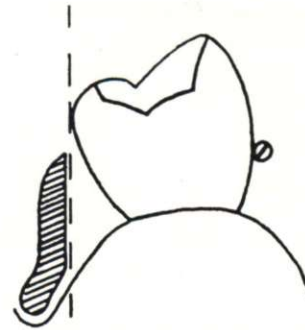
Sen jälkeen kun nauhapinteet kauan aikaa olivat vallitsevina, tuottaa nyt moderni proteesityö ennestään tunnetulta perustalta, jota näissä puitteissa ei voida eritellä, pinnemateriaalin, joka sisältää puolipyöreän, vieläpä pyöreän läpileikkauksen. Samoin on valettu pinne kadottanut alaansa, koska vain yhdellä pinne materiaalilla on joustava olemus, joka sallii monipuolisen ja varman käytön. Yksi- ja kaksivartiset pinteet ovat tunnetuimmat ja leveimmät muodoltaan; eräästä viimeksi mai-

nitusta kehitetystä pinnemuodosta puhumme seuraavassa nimittäen sitä **vastakkaispinteeksi**.

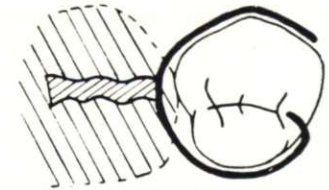
Ensiksikin on pinteiden tehtävä mitättömäksi esiintyvät vetovoimat, jotka yrittävät poistaa proteeseilta sylkikerroksen ja tehdä ne täten mahdottomiksi käyttää. Tähän riittää jo yksivartinen pinne (kuva 1). Jousivoima on tiukasti hampaan keskiviivan alla labiaalisilla tai bukkaalisilla läiskillä, vastavoima linguaalisilla tai palatinaalisilla läiskillä muodostuu jäykästi proteesialustasta. Mutta vahvasti hajaantuneissa hammasmuodoissa tai -asunnoissa on vastavoiman muodostavat osat poistettava, jotta proteesia yleensä voitaisiin käyttää. Vapaassa asennossa (kuva 2) on siis olemassa pinnehampaan ja perusmateriaalin välillä kapeampi tai leveämpi kaistale. Pinteiden varren jousivoimalla on silloin erittäin epäsuotuisa »ortodonttinen» vaikutus, kun se painaa hammasta alkuperäisestä asemastaan ja oikeuttaa siten sen möyhennyksen, varsinkin kun koetetaan pinteiden jatkuvalla käytöllä aikaansaada proteesin alkuperäinen asento.



Kuva 1



Kuva 2



Kuva 3

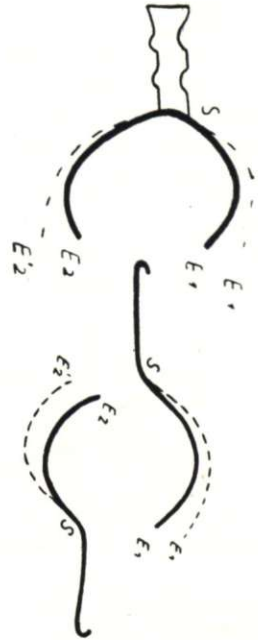


Kuva 4

Tätä epäkohtaa ei kaksivartisella pinteellä ole, koska sen yhteydessä vastus muodostuu toisesta pinteiden varresta (kuva 3). Vastakkaispinteessä (kuva 4) ei pinteiden varsilla ole sama suunta, vaan toisen pinteiden varren suunta on toiseen nähden päinvastainen. Tällä järjestelyllä saadaan pinteiden varsien jousivaikutuksen parempi käyttö. Tavanomaisessa kaksivartisessa pinteessä ei ole mahdollisuutta laajentaa varsien  $E_1$  ja  $E_2$  päiden toiminnallista aukeamista pinteiden tyvessä S, joten se on siellä käytännöllisesti nollassa (kuva 5). Sen sijaan vastakkaispinteessä on laajentumismahdollisuus joka paikassa yhtä suuri, koska pinteiden tyvi ja sen varren pää ovat toisiaan vastapäätä (kuva 6, pilkkuviivoitus osoittaa hampaan-kruunua).

Proteesin asettamisessa paikoilleen tai poistamisessa on voitettava hammasekvaattorin pinteiden varret, s.o. ne on työnnettävä painamalla syrjään. Kohotettavan voiman suuruus riippuu välttämättömän laajentamisen tarpeesta. Kaksoispinteissä ovat pienimmän ja suurimman laajennuksen kohdat vastakkain. Tämän vuoksi on sisään laitettaessa molemmat pinteiden

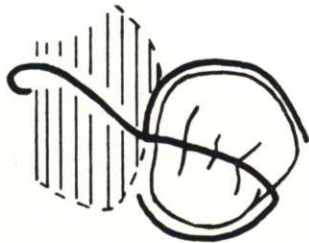
Kuva 5



Kuva 6

varret samanaikaisesti taivutettava maksimiinsa, jotta yhteispaine olisi pienempi. Tämä on edullista ennen kaikkea heikkojen ja herkkien pinnehampaiden ollessa kyseessä. Samoin voidaan usein pieniä kippimahdollisuuksia hammasaineen yhdistämisessä käyttää paremmin hyväksi. Täten voidaan pinteiden varren välttämätön taivuttaminen vielä huomattavammin pienentää. Tästä on vielä seurauksena pienemmät vaatimukset suurimman käyttöpaikan kohdalla, ylimenokohdalla proteesirungossa.

Samanaista muotoa, S-pinteitä tohtori Tielemannin mukaan, kuvaa Scheu perusteellisesti (kuva 7). Pinteiden varren työtapana on samalla myös päinvas-tainen. Mutta kun sitä ei tehdä eriäväksi, vaan pinneristeyksestä kohoavaksi, on osa pinnettä puremapinnan päällä, joka puolestaan olennaisesti rajoittaa sen käyttöä. Useimmissa tapauksissa on pinnehammasta ensiksi hiottava. Kun myöskin useat purentatapa-mahdollisuudet ovat hyvinkin erilaisia osittaisissa hammasproteeseissa, on koetettava etsiä tyypillisiä esimerkkejä, niin kuin ne esiintyvät jokapäiväisessä elämässä käytännössä, valaistaksemme lyhyesti vastakkaispinteiden käyttöä, muotoilua ja merkitystä.

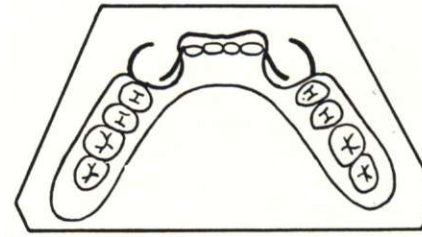


Kuva 7

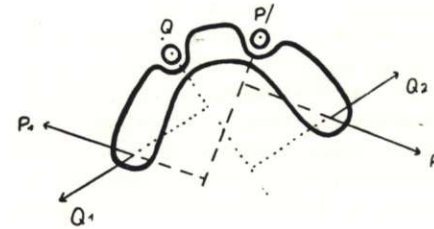
**1. tapaus:**

Alaleuassa ovat molemmat kulma-

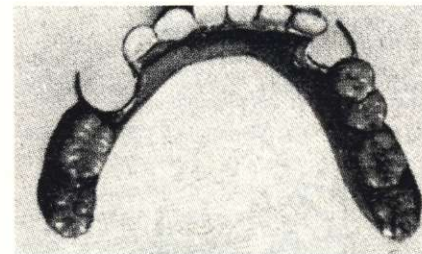
hampaat vielä jäljellä. Tällöin ei luovuta pinteistä, ainakaan alkuajan proteesin pitämisen helpottamiseksi, ei myöskään, vaikka mainitun hampaat kuntosaa, muotonsa ja asemansa vuoksi, vähemmän soveltuisivat siihen. Tietystikään ei voida käyttää kaarta koska purentapaineen osittainen siirtäminen molemmille jäljellä oleville hampaille, vaatisi näiltä vielä enemmän. Vastakkaispinteiden käyttö on tässä erikoisen yksinkertaista, koska pinnehampaiden mesiaalinen ja distaalinen perustamateriaali on olemassa (kuva 8). Ennen kaikkea erittäin kuperissa tai pyöreissä hampaissa huomataan pinteiden olemassaolo hyväksi, samoin jos kosmeettisista syistä labiaalisen pinteiden varren tulisi hävitä hampaan juuressa, jolloin se samalla huomattavasti etäännyttyy hammasekvaattorista. Nämä pinteet eivät siirrä painevoimia yleensä, mutta kylläkin vetovoimia, jotka ovat kuitenkin kahdenlaisesta merkityksestä. Suurempi merkitys on esiintyvillä poikkivoimilla, jotka purtaessa estävät proteesia siirtymästä sivuttain limakalvolla. Tällöin esiintyvät voimaparit P1P2 ja Q1Q2 aikaansaavat voimamomentteja, jotka yrittävät vetää toisalta proteesia toisalta kumpaakin pinnehammasta puoleensa (kuva 9). Jos tämä on tavallisten pinteiden puristuksessa, on olemassa vaara, että se enemmän tai vähemmän venyy mukana, joka puolestaan vie jatkuvaan möyhennykseen. Tätä vaaraa voidaan huomattavasti vähentää vastakkaispinteiden käytöllä, josta on seurauksena paineen kohdistuminen toiseen ja pieneminen toisesta pinnevarresta, niin että puristusta tuskin voi esiintyä. Kuva 10 osoittaa vastaanlaatuista tapausta vastakkaispinteillä 3 ja 5 ympärillä.



Kuva 8



Kuva 9

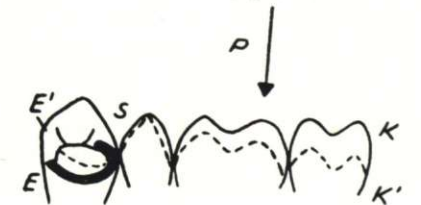


Kuva 10

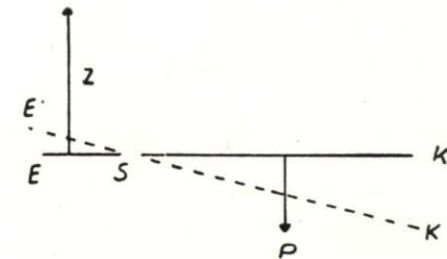
**2. tapaus:**

Jos alaleuan lyhennytyissä hammasriveissä oikealla ja vasemmalla ainoastaan kaksi tai kolme poskihammasta on korvattava uusilla, on parempi valmistaa jalusta. Jäljelle jäävään osaan se ankkuroidaan yksinkertaisimmissa tapauksissa vastakkaispinteillä, joka on varustettu kaarella, joten tässä tapauk-

nessa voimme puhua yhdeltä puolelta suojatusta hammaskorvikkeesta. Juuri aikaisemmin 1. tapauksessa olevat harkinnanvaraiset suoritukset ovat tässäkin tapauksessa voimassa, mutta koska kaareissa olevat painovoimat on myöskin siirrettävä, täytyy meidän tutkia tätä kysymystä hiukan tarkemmin. Limakalvon resilienssi on syynä siihen, että kaikki hammaskorvikkeet, jotka ovat kokonaan tai osittain gingivaalises-ti tuettuja, kuormituksen alle joutuessaan painuvat tähän. Resilienssin korkeus on hyvin erilainen, Sprengin tekemät havainnot nousevat noin 3 mm. Kun kaari, pinteet ja proteesi ovat jäykästi toisiinsa yhdistetyt, voi proteesi asettua ainoastaan satulan distalisessa, muttei mesiaalisessa päässä (kuva 11). Tätä täytyy tällöin pitää kokonaisuudessaan kaksivartisena vipuna, jonka toinen varsi on proteesin-satulana (K-S) ja jonka toinen varsi on pinnevarsina (S-E). (Kuva 12).



Kuva 11



Kuva 12

Vivun K-S, joka on huomattavasti toista vartta pitempi, vaikuttaa purentavoima P. Tämä vaikuttaa sitten puolestaan varteen S-E vetovoimana Z huomattavasti, ja koskettaa hammasekvaattoria. Vipulain mukaan on P. (KS) = Z. (SE). Koska KS:n täytyy olla suurempi kuin SE, on Z suurempi kuin P. Kun myös suurin osa purentapaineesta kohdistuu limakalvoon, ja vain osa siitä saa vastustusta, pitäisi jo olla ilmeistä, että nopea pinnehampaan myöhentäminen on perusteltua, johon vielä poikittaisvoimat ym vaikuttavat.



Kuva 13

Jotta koko proteesin harjat istuisivat joka puolella, on tehty tätä tarkoitavia konstruktioita. Tässä mainittakoon erikoisesti tri Beat Müllerin painopinteet, jotka sitovat proteesin ja pinteet liikkuvasti. Pinnerungossa voi ohjuskieli liikkua edes takaisin, jousiyhdistys on järjestetty hiusneulanmuotoisella painotukahduttajalla. Useampien tämänlaatuisten elementtien käytössä oli käytettävä pinneylijäämiä tarkoin samansuuntaisina, koska ne muutoin olivat esteenä vastakkaisina (kuva 13). Kehitys vei sittemmin Müllerschenin resilienssiniveleen, joka on suurimmaksi osaksi proteesin rungossa, ja jossa vältetään useamman nivelen molemminpuoliselta estämiseltä. Muista tätä tarkoitusta varten tehdyistä konstruktioista mainittakoon vielä Biaggin resilienssinivel. Kaikissa tapauksissa mainittujen konstruktioiden korkeat valmistuskustannukset

ovat estäneet niiden käytön leviämistä. Scheun malli, jolla on saatu hyviä tuloksia, näkyy kuvassa 14. Käyttämällä vastakkaispinteitä saavutetaan tulokset. Linguaalisen pinteiden varren päätä käytetään vastaavassa pidennyksessä kaarena. Kun silloin tällöin proteesirungon osia on vain distaalissa asemassa pinnehampaasta, syntyy oikeastaan pakostakin muoto, josta tulee hiusneulanmuotoinen painotukahduttaja. (Kuva 15). Näin tuetun proteesin harja laskeutuu painon ollessa myöskin mesiaalissa päässä. Jousisidokset vääntyvät tällöin enemmän tai vähemmän. Aina käytössä olevan sidoksen mukaisesti määräytyy sen iän pituuden pinnevedon voiman ja sen fysikaalisten ominaisuuksien mukaan tietyissä rajoissa purentapaineen jakautuminen limakalvolla ja ylijäämäpurennat (kuva 16).

On tärkeää, että kaari asetetaan hampaan keskelle, jotta vältetään yksipuoliselta kippivaikutukselta. Scheu on keksinyt vielä toisenkin kaksivartisen pinteiden, jossa on päatekaarit,

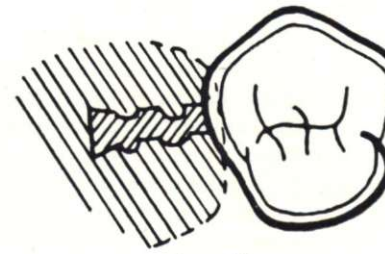


Kuva 14

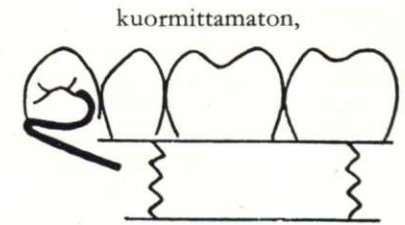


Kuva 15

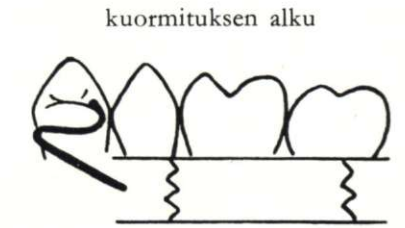
joka kulkee C-pinteiden nimellä (kuva 17). Sen erikoiseksi indikatioalueeksi on mainittu lyhyen vapaasti päättyvän kaksiharjaisproteesin tukeminen. Pinteiden varsi on tässä tapauksessa yhdessä päatekuoren kanssa yksipäätteinen jännitetty kannatin, jolla koko voima P vaikuttaa A:han (kuva 18). Taipumismomentti on silloin P. (AB), kriittillinen poikkileikkaus on B:n luona, siis alkupaikassa. Oikeaan suhteeseen ja asentoon saatuina tulisi vastakkais-



Kuva 17



kuormittamaton,



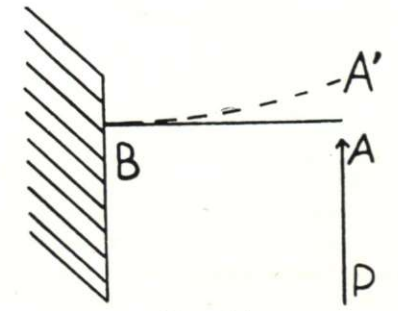
kuormituksen alku



täysin kuormitettu

Kuva 16

pinteiden olla kestäviä jatkuvasti vaihtelevien paineiden alaisena.



Kuva 18

### 3. tapaus:

Proteesin ominaispaino vaikuttaa alaleukaan painovoimana, yläleukaan vetovoimana. Koska kuitenkin nämä voimat ovat sängen pienet verrattuna esiintyviin purentavoimiin, voidaan ne merkitykseltään vähäisinä jättää käsittelemättä. Tähänastiset tutkimukset koskevat myöskin yläleukaa.

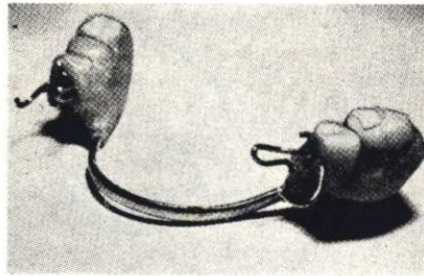
Hyvin yleinen on jälkipurentan muoto, jossa toisessa leuassa on vielä kulmahammas, toisessa taasen molari. 1. tapauksessa kerrotut vaikeudet esiintyvät tässä useimmiten huomattavasti suurempina, koska nämä yksityiset poskihampaat erityisen helposti joutuvat epänormaaleihin asentoihin, jonka vuoksi tuskin voidaan saada aikaan tukevaa ja hyvin istuvaa proteesia. Mutta suuruudestaan huolimatta ovat ne osoittautuneet sopiviksi vastakkaispintojen asentamisessa (kuva 20).



Kuva 19

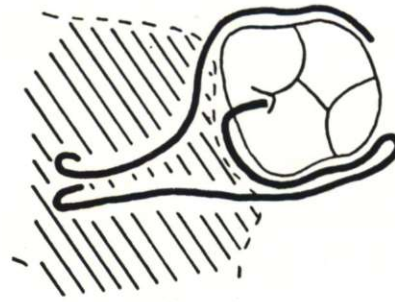
### 4. tapaus:

Ylempi ja alempi ohjusproteesi on sen sijaan valmistettava tyvistettyinä hammaskorvikkeena, koska ne ovat varsin samankaltaisia hammassiltojen kanssa. Kuva 21 osoittaa vastakkais-



Kuva 20

pintojen periaatteen erään ylempään molarin kaaren kanssa. Levyt voidaan siten pitää melko pieninä, koska limakalvon täytyy ottaa vain osa purentapinnasta. Joka kohdassa oleva jousimainen tyvistys tukee hammaskorviketta ja jälkipurentaa laajasti vahingoittumisilta, joita helposti syntyy väärän kuormituksen vuoksi.



Kuva 21

### 5. tapaus:

Silloin tällöin käy ilmi, ettei pinnehammas sovellu lainkaan tai vain osittain kaaren kannattajaksi, jolloin sen viereinen hammas tulee kysymykseen. Erään ratkaisuesimerkin osoittaa kuva 25, tosin tällöin on vastakkaispintojen alkuperäistä muotoa jonkin verran muutettava. Palatinaalinen pinnevarsi päättyy kaareen, lepää ham-

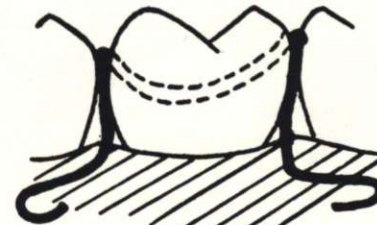
masekvaattorin alapuolella hammasrungon päällä sidokseen saakka, liikkuu vieressä yhdensuuntaisesti takaisin ja häviää lopulta vasta levyssä. Täten voi viereinen osa pinnevarsta proteesin sovittamisvaiheessa vetäytyä koko pituudeltaan niin, että myös tämä pihdinmuotoinen pinnevaikutus väistää väärän kaksivartisen pinteän.

### 6. tapaus:

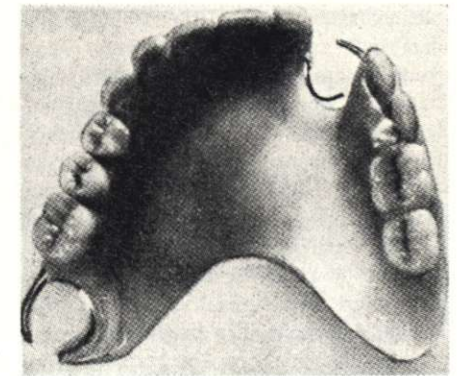
Vastakkaispintoja niiden todellisessa merkityksessä voidaan, kuten tähänastisesta esityksestä käy ilmi, käyttää ainoastaan silloin, kun pinnehammasta seuraa toisella tai molemmilla puolilla aukot. Missä on välttämätöntä, kuten toispuolisissa vapaa- tai ohjusproteeissa, asettaa suljettuihin hammasriveihin pintoja, käytetään pääasiassa Jackson-pinnettä. Täten saadaan jäykkä tyvistys (kuva 27). Käytettäessä vastakkaispintoista lähtöisin olevia sidosmenetelmiä, saavutetaan myöskin näissä tapauksissa jousimainen tyvistys. Näihin ei ohjata



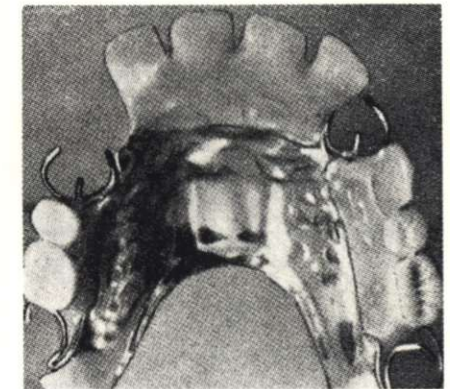
Kuva 25



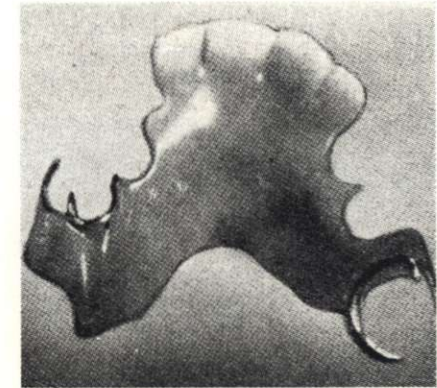
Kuva 27



Kuva 22

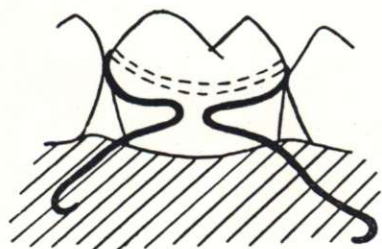


Kuva 23



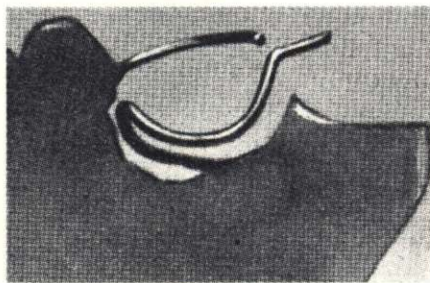
Kuva 24

pinnevarsien linguaalisia tai palatinaalisia osia suoraviivaisesti, vaan hampaan sisäpintoja pitkin joskus aina hampaan keskustaan saakka, hiusneulanmuotoisesti takaisinkäännettyinä ja vasta sitten ne ankkuroidaan levyyn (kuva 28). Täten saadaan kaksi sidosta, joista toinen kulkee sagittaalisessa, toinen melkein suorassa kulmassa, ja näitä vastaten ne estävät pääasiassa paino- tai transversaalisia voimia niin, että molari on melko suuri ja hammasekvaattori on lähempänä hammaskruunua kuin hampaan kaulaa. Etumolareissa ei tämän muodon paikka ole riittävä.



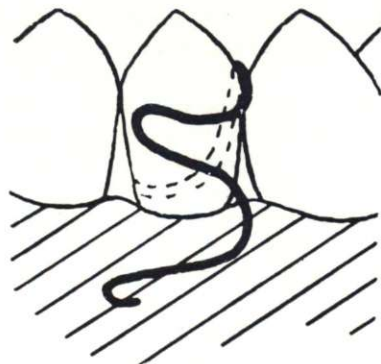
Kuva 28

Tämän jälkeen rajoitetaan yksivartiseen, bukkaalisesti alkavaan pinteseen, joka kulkee edelleen oklusaalisesti pinnehampaan ja sen distaalisimpien naapurien halki. Sisäpuolella se asetetaan kuten toinen pinnevarsi sidokseen ympärikäännettynä ja sitten



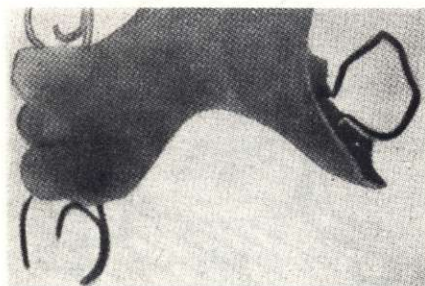
Kuva 26

se ankkuroidaan levyyn (kuva 30). Tällä melkein pä renkaanmuotoisella, mutta kuitenkin jousimaisella hampaan ympäryksellä estetään näissä tapauksissa puutteellisuudet, kuten kuvassa 31. Tämä pinnemalli on käyttökelpoinen pienemmissä korviketeeseissä, mutta ennen kaikkea kiireellisissä proteseissa ennen siltojen valmistamista, koska se vaatii niin pienen tilan, että melkein aina päästään ilman hiomista.

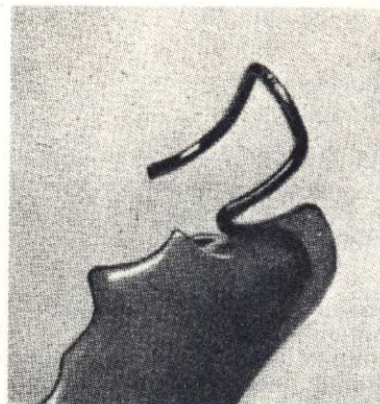


Kuva 30

Hyvä materiaali ja mitä suurin tarkuus ovat itsestään selviä edellytyksiä myös näissä pinnekonstruktioissa. Yksinkertaisissa vastakkaispinteissä on mitä pienimmät vaikeudet. Kaarella varustetuissa vastakkaispinteissä on aina ensimmäiseksi taivutettava sidos,



Kuva 29



Kuva 31

sitten viereinen pinnevarsi kaareen saakka ja viimeiseksi taaksepäin juokseva varsi ja ankkurointi. Taaksepäin juoksevan varren on aina oltava irti hammasrungosta. Sovittamisessa on sen tähden otettava huomioon, että pinteet valmistetaan hyvin kipsissä, ettei tässä, kuten esim. pinneristeytyksessä, yhden pinnevarren valmistus riitä pitämään koko pinnelaitetta paikallaan.

Valmistuksessa on tämän lisäksi pidettävä huolta siitä, että jousimaiset päätekuoret painetta vähentävän sidoksen avulla voivat liikkua kitkattomasti.

Yllämainitunlaisia pinteitä voidaan usein käyttää; ne ovat käytännössä osoittautuneet merkityksellisiksi. Niitä käyttävä henkilö huomaa jo lyhyen ajan kuluttua, missä tapauksissa niiden käyttö on tarkoituksenmukaista, ja mitkä hammasmuodot, ennen kaikkea erittäin lyhyet hampaat, soveltuvat huonosti tai ei lainkaan niihin. Niiden halpuus ja yksinkertaisuus ovat myös niissä tapauksissa soveltuvia, jolloin potilaan rahavarat eivät riitä kalliimpiin laitteisiin. Useimmat kuvat ovat tästä todistuksena.

Laillistettu ammatinsa hyvin hallitseva

## HAMMASTEKNIKKO

saa paikan Helsingissä Laboratorio Duodens Oy:ssä.

Kirjalliset vastaukset henkilötoimeen, palkkavaatimukseen ja suosituksineen 15. 7. mennessä lähetettävä os.

### Hammaslääkäri

YLERMI RAUHAMA,  
Mäntytie 19. A. Helsinki.

Kuvaus on mikäli mahdollista keskittetty todelliseen asiaan, tässä yhteydessä ei ole voitu ottaa käsiteltäväksi niitä moninaisia seikkoja jotka liittyvät osittaisproteeseihin. Jo yksinomaan kuvat, joihin ei liity selityksiä, aikaansaavat vertailuja ja arvostelua. Tässä on kuitenkin valittu yksinkertaisimmat konstruktiot, jotka osoittavat periaatteellisen puolen asiassa. Olisimme varmastikin voineet esittää parempia, mutta samalla myös kalliimpia ratkaisuja. Käytännölliset kokemukset ovat epäilemättä kuitenkin osoittaneet, että yksinkertaisimmin välinein päästään alussa esitettyihin vaatimuksiin.

# ARVOISAT HAMMASTEKNIKOT

oletteko ajatelleet hankkia laboratorioonne uusia ajanmukaisia työvälineitä?

## Toimitamme

- Posliinin polttouuneja
- Kromi-Koboltti välineitä
- Kipsileikkureita
- Muovirunkoproteesien puristuskoneita y.m. välineitä
- suoritamme myös korjaukset

Kääntykää luottamuksella puoleemme. Olemme valmiit palvelemaan Teitä parhaalla mahdollisella tavalla.

 **hammastarvike oy**

Arkadiankatu 14 B.

Helsinki

puh. 49 74 77

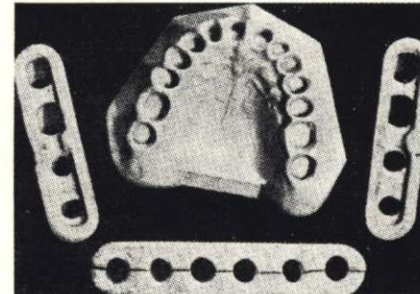
## NÄYTEMALLI

Hammasteknikko Fritz Lukesch  
SALZBURG, Itävalta

Kaikki laboratoriot tuntevat näyttölepanon välttämättömyyden. Niin hyviä kuin valokuvat saattavatkin olla, ne eivät voi korvata alkuperäistyön näytteille panemista näyttömallille.

Näyttemallien valmistaminen siirretään usein syystä, ettei mitään sopivaa tapausta ole käytettävissä. Kipsimallien käyttö on usein esteenä tälle käytännölle. Kaupalliset näyttömallit ovat liian sileitä ja standardisoituja, josta johtuen useat laboratoriot valmistavat itse näyttömallinsa.

Yksinkertainen ja kiitoksen ansaitseva näyttömallien esiinpano on seuraava kumimallien käyttö. Kuvassa 1 näemme apuvälineet: 1 ylempi kumimalli alveolaarisin aukoin, joihin hampaat voidaan asettaa ja 3 kumimuottia hampaiden valmistamiseksi. — Hammasmuotteihin kaadetaan vahaa ja nämä vahahampaat täpätään tavalliseen tapaan kipsiin ja painetaan tekoaineeseen. Proteesi on täysin valmis kaikkine 14 hampaineen. Täten valmistetut tekohampaat kiilloitetaan. Oikean eristyksen avulla ei mitään jälkiä tarvita.

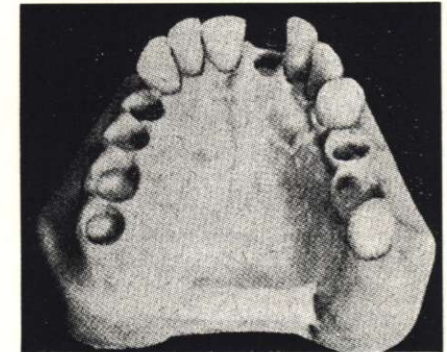


Kuva 1

Hampaat ovat täysin anatomiset ja luonnollisen näköiset. Näiden teko-hampaiden valmistukseen voidaan käyttää ylijäämäpaljoja, joita ei enää muuten voida käyttää.

Asettamalla hampaat alveolaarisiin reikiin saadaan haluttu tapaus. Hampaat on helppo vahata ja tarpeettomat reiät täytetään vahalla.

Kuvassa 2 näemme tekohampaat kipsimallissa. Kumimalli hampaineen

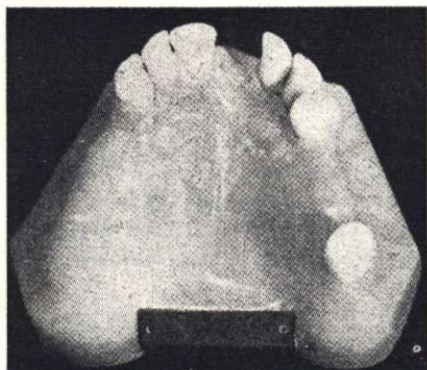


Kuva 2

täpätään kyvettiin. Kyvettä ei tarvitse kiehua, vaan voidaan se vahingoittamatta avata ja ottaa kumimalli pois.

Koska kumimalli on ontto, ja koska sen seinämät ovat hyvin ohuet, voidaan polymerisointi helposti suorittaa. Tähän tarvitaan noin 35 g tekoainetta. Alveolaaristen aukkojen hiomisen tekohampaita varten ja kiilloittamisen jälkeen on malli valmis.

→



Kuva 3

Distaalisesti voidaan etukäteen katsovalle paikalle kiinnittää liikkeen nimilki (kuva 3). On suotavaa, että mallin alusta peitetään erivärisellä tekoainelevyllä.

Kumimallit on valmistettu erikoisesta kuumuutta kestävästä sekoituksesta, joten eristys ei ole tarpeellinen. Vahahampaat on helppo irroittaa, samoin täpätty kumimalli.

---

»HAMMASTEKNIKKO»-lehden seuraava numero ilmestyy **syyskuun lopussa**. Tähän numeroon aiottu aineisto pitää olla toimituksessa **elokuun 20 p:ään mennessä**.

Toimitus.

#### HUOMATKAA

Kesälomien takia on Liiton asiainmichellä vastaanotto kesä—elokuun aikana ainoastaan kunkin kuukauden ensimmäisenä torstaipäivänä kello 17—19. Muina aikoina sopimuksen mukaan kotipuhelimitse.

#### KESÄAIKA

Työehtosopimuksen mukaan alkaa hammasteknisellä alalla kesäaika 27. 6. 1958, siten, että siitä seuraavat lauantait ovat vapaat ja muut työpäivät normaalin pituisia. Kesäaika päättyy 10. 9. 1958. Tänä vuonna on siis ensimmäinen vapaa lauantai 28. 6. ja viimeinen 6. 9. Kesälomaan nähden ei kesäajan lauantait vaikuta mitään, joten kesäloman aikana ei myöskään saa palkkaa vähentää. Kesäaika on jokaisen työehtosopimuksen 2 §:ssä sanottuun.

#### HENKILÖTIETOJA:

50 vuotta täyttää Olavi S y v ä n e n 10. 7. 1958.

60 vuotta täyttää hammasteknikko Uno L a a n t i 20. 8. 1958.

#### KIITOS

Sydämellisen lämmin kiitos hammasteknikko Mauno Korkealalle huomattavasta rahalahjasta jonka Liitto sai toimintansa tukemiseksi.

**Suomen Hammasteknikkojen Liitto r.y:n**

HALLITUS

## URHEILUA

Nyt meillä on taas se kauan odotettu kesä ympärillämme. Katsahtakaamme hetkiseksi ulos luontoon, siellä näette puiden viheriöivän ja luonnon olevan muutenkin kauneimmillaan. Sen jälkeä voimme sulkea hetkeksi silmämme ja palata muutamia kuukausia taaksepäin, tarkemmin sanottuna maaliskuun puoleen väliin. On sunnuntaiaamu keväinen ja kaunis niinkuin vain voi olla hohtaville hangille paistavan auringon lämmittämä kevätpäivä. Jotain erikoista on kuitenkin tekeillä sen huomaavat ainakin Helsingin linja-autoaseman lähistöllä liikkuvat kevätsäsymystä potevat ihmiset. Oikeassa ihmettelevät ovatkin, erikoista on se tuona aamuna, että hammasteknikot ovat uskaltanut ulos reippailemaan. Gunnars'in linja-autoon sukseen pakkautuneet ovat nimittäin matkalla Espoon Pirttimäkeen SHL:ryn hiihtokilpailuihin. Kilpailupaikalla jokainen sitten kaivaa omat rasvat ja mönjät samalla koittaen urkkia kaverilta mitä sieltä pohjista löytyy. Ja löytyyhän sitä. Nykyään on menty silläkin alalla niin pitkälle, että yksinpä suksivoiteetkin antavat väriä hiihtokilpailulle, löytyy sinistä ja punaista, keltaista sekä vihreätä puhumattakaan vanhoista tervan värisistä voiteista eri vivahteissa. Tuona aamuna ei kuitenkaan auta sinipunaiset sen paremmin kuin punamustatkaan voiteet on nimittäin niin sanottu kiinalaiskeli. Suomen Koneliikkeen hiihtäjien lähdettyä lähtekin sitten nimimiehistä numeroin 201 ensimmäisenä Aarne Leinonen, jonka takaa-ajoon pääsevät muut puolen minuutin väliajoin. Yleisen sarjan osantajilla on kahden kierroksen

urakka ja muilla yksi. Lenkin pituus on noin 3 1/2 — 4 kilometriä kuten Rikkonen ilmoittaa selostaessaan rataa ja sen korkeuseroja. Mukana olleille 35 hiihtäjälle voimme nostaa hattua tavallista korkeammalle niin hyvin he selviytyivät hiihdosta, lämpömitarin osoittaessa nolaa ja auringon lämmittäessä sopivia rinteitä nuoskaantuu lumi, mutta varjopaikoissa on yöllisen kaksikymmenasteisen pakkasen jättämää pakkaslunta joka aiheuttaa sen, että lumi paakkuuntuu ja sukset jäätyvät tehden hiihdon vaikeaksi. Ylämäkien päälle kerääntyikin pieniä ryhmiä jotka talkoilla hinkkasivat sukseen pohjia. Valokuvaajilla olisi ollut loistavat mahdollisuudet saada vauhdikkaita hiihtokilpailukuvia näistä ryhmistä.

## Kilpailukutsu.

Kutsumme kaikkia SHL. ry:n jäseniä kesäurheilukilpailuihin jotka suoritetaan siten että:

**Uintakilpailut** ovat Uimastadionilla Helsingissä, lauantaina 30. 8. 1958 klo 14.00. Matka 50 m vapaauinti. Sarjat: Yleinen, Ikämiehet ja nuoret alle 18 v.

**Yleisurheilukilpailut** Raviradan kentällä Helsingissä, sunnuntaina 31. 8. 1958 klo 9.30 4-ottelu. Sarjat: Yleinen ja Ikämiehet. Yleisessä sarjassa kilpaillaan P Alhon lahjoittamasta kiertopalkinnosta.

Ilmoittautumisia ottavat vastaan: Mikko Rikkonen A. Hiltusen lab. Hki os: Siltasaarenkatu 11 B puh. 77 59 54

Olavi Kautto P. Alhon lab. Hki Castreninkatu 24 puh. 77 33 77

SHL:n Hiihtokilpailut  
Pirttimäen maastossa 16. 3. 1958.

TULOKSET

Yleinen sarja 8 km.

		4 km	8 km
1. Lauri Ajanto	Oma lab. Tapiola	17.11	33.54
2. Pentti Antikainen	P. Antikaisen lab. Kuopio	17.16	35.38
3. Mikko Rikkinen	A. Hiltusen lab. Hki	18.23	35.41
4. Georg Wallin	J. Meritähden lab. Lohja	18.23	37.35
5. Kauko Tiainen	Teknodent, Hki	19.30	37.53
6. Olavi Kautto	P. Alhon lab. Hki	20.54	40.17
7. Pentti Ikonen	H & A Hertolan lab. Hki	19.39	40.53
8. Lars Nordberg	A Rajjn lab. Hki	21.24	43.30
9. Tapio Wallenius	P. Tallrothin lab. Hki	21.46	43.46
10. Seppo Suonio	Hammas ja Teräslab. Hki	23.31	45.23
11. Eero Siikanen	» »	24.10	45.53
12. Leo Salminen	» »	26.30	50.03
13. Pertti Levänen	P. Tallrothin lab. Hki	37.11	58.38
14. Aarne Leinonen	» » »	37.41	59.06
15. Ole Henriksson	» » »	31.20	1.02.46
Kari Hemmer	Keskeytti		
Tenho Laakkonen	»		

Ikämiehet

1. M. Koivula	P. Koivulan lab. Hki	18.14	./.	8 %	17.12	
2. A. Hertola	Oma lab. Hki	21.10	./.	11 %	18.50	41.24
3. A. Rajj	» »	22.15	./.	15 %	18.55	
4. P. Autero	» Karjaa	20.45			20.45	
5. E. Mäkelä	» Lahti	22.45	./.	8 %	20.55	46.18
6. E. Lappi	Leismaan lab. Hki	23.49	./.	11 %	21.18	
7. O. Ojanen	Oma lab. Hki	24.18	./.	10 %	21.52	
8. V. Karmaa	P. Tallrothin lab. Hki	24.18	./.	2 %	23.49	49.13
9. M. Alanko	Hammas ja Teräslab. Hki	25.23			25.23	

Sunnuntaihiihtäjät

1. Tapani Mäkinen	A. Hiltusen lab. Hki	22.50				
2. Nti Raija Laakso	E. Mäkelän lab. Lahti	23.21				49.59
3. Mikko Ahola	» »	23.51				50.38
4. Jaakko Meritähti	Oma lab. Lohja	23.53				
5. Mauri Telaranta	» Hki	36.50				

Nuoret alle 18 v.

1. Uotila	Teknodent, Hki	
2. Pulkkinen	H & A Hertolan lab. Hki	
3. Forsblom	» »	

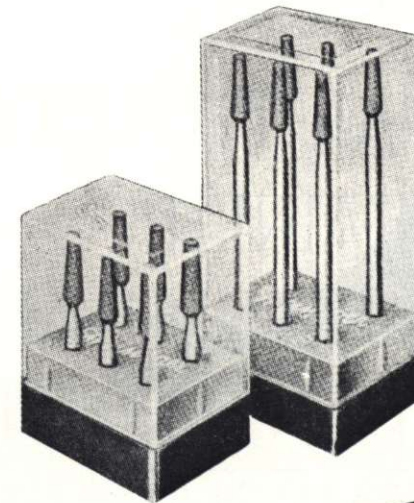
Joukkuekilpailu

1. Hammas ja Teräslab. Oy	2. 21. 19
2. E. Mäkelän lab. Lahti	2. 26. 55
3. P. Tallrothin lab.	2. 41. 30

Meisinger

HIOMAKIVIÄ

grün  
rosa  
V-rosa



RISTISIDOS ON VALTTIA  
PROTEESIAINEESSAKIN



KRUUNAA TYÖSI TULOKSET  
SVEITSILÄINEN  
HUIPPUVALMISTE  
TAVALLISEN PROTEESI-  
AINEEN HINTAINEN

YKSINMYYNTI:

**HASA**

ROY HAMMAS- JA SAIRASTARVIKE

Puh. 52 356 - Unionink. 24 - Helsinki

Puh. 17 199 - Yliopistonk. 28 - Turku

Ylpeinä  
esittelemme...

... ensimmäisen tiiviin posliini-  
hampaan, joka on todella 'elävän'  
näköinen ...



Silmäsi sanoo heti, että tässä on se  
posliinihammas, jota olen odottanut.

new  
forms  
new  
optical effects  
new  
firing process  
new  
formula

Myerson's

new

*Aesthetic*

ANTERIORIS

IN MULTI-FIRED PORCELAIN

*Myerson*

TOOTH CORPORATION, CAMBRIDGE 39, MASSACHUSETTS

Käytä Myerson'in Synkronoituja tai True-Kusp taka-  
hampaita — ja Myerson'in Duraflow proteesiammetta.

*Erikoisakryyli*

**X 100**

**suurta lujuutta  
vaativiin töihin**

- **Liuottimia kestävä**
- **Ainutlaatuinen kestävyys.**
- **Käsittelyltään yksinkertainen.**
- **Aina huokosvapaista proteeseja.**

Svedia on valmistanut proteesiaineen, jonka kestävyys on ainutlaatuinen. Ristisidonnain johdosta on se saanut nimen X 100.

Ristisidos suo mahdollisuuden myös sellaisten töiden suunnitteluun, joihin ei tavallinen akryyli sovellu.

X 100 sopii erinomaisesti sekä koko- että osaproteeseihin.

**X-LINKED, SOLVENT RESISTANT  
DENTURE MATERIAL**

**X 100**

**X 100 on tuskin kalliimpaa kuin tavalliset proteesiaineet. Korkea laatu seuraa kaupanpäällisenä.**

**Yksinkertainen käyttö**

3,3 osaa jauhetta sekoitetaan 1:een osaan nestettä. Sitoutumisaika 15 min. Kyvettipuriestimessa 15 min. Alkulämmitys huoneenlämmöstä — 100° 30 min. **Keittoaika vain 20 min.**

**Normaalipakkaus**

250 g jauhetta  
1/3 l nestettä

**Laboratoriopakkaus**

1.85 kg jauhetta  
2.5 l nestettä

Myy:

**HAMMASVÄLINE OY . HELSINKI**

Asema-aukio 2 C puhelin 12 623

Valmistaja:

SVEDIA DENTAL-INDUSTRI AB . ENKÖPING . RUOTSI

**X 100 täyttää sekä Bureau of Standards'n että British Standards'n vaatimukset**

Bureau of Standards	Taivutus 1.500 g:sta		
	3.500 g:aan	5.000 g:aan	
	Max.	Min.	Max.
Keittoakryyli	1.8 mm	2.0 mm	5.0 mm
X 100 . . . .	1.6 mm	3.0 mm	

British Standards	Taivutus 1.500 g:sta		
	4.00 g:aan	6.00 g:aan	
	Max.	Min.	Max.
Kaikki akryylit . . . . .	2.5 mm	3.0 mm	6.0 mm
X 100 . . . .	2.0 mm	4.3 mm	

*Arv. Hammasteknikot!*

## Hammaskultaa

työssä tarvitsemassanne muodossa  
saatte valmiina meiltä.

Liikkeemme pitkäaikainen kokemus,  
nykyaikaiset varusteet ja ammatti-  
taitoinen henkilökunta takaa tuotteit-  
temme laadun.

*Kultaseppä*

# WESTERBACK OY

Helsinki, Eerikinkatu 7

Puh. 61 625



Korkeakierroksiset  
riippumootorit  
vuoden  
takulla.

## KALTENBACH & VOIGT

Myyjä Suomessa: **Oy DENTALDEPOT Ab**

Helsinki, Eteläranta 2, puh. 12 601

# Büvalent

ENITEN  
KÄYTETTY  
PROTEESIHAMMAS

Tyhjiössä poltettu - siksi vapaa huokoisuudesta.

Pyytäkää meiltä valikoima

Oy DENTALDEPOT Ab

1900



DE TREY GESELLSCHAFT MBH · WIESBADEN