

# hammas teknikko

Vapaus, Yrittäjyys, Tulevaisuus – Keskusliittoasiaa – Työhygieeniset haitat ja torjunta – Oikomiskojeista – Kongressi – Työntilauslomake, tuoteseloste – Tunnetko agarin?

**4** 1979

On luonnollisen  
näköistä purra  
**VERIDENT POLYCHROME**  
akryylihampailla

ja ne kestävät



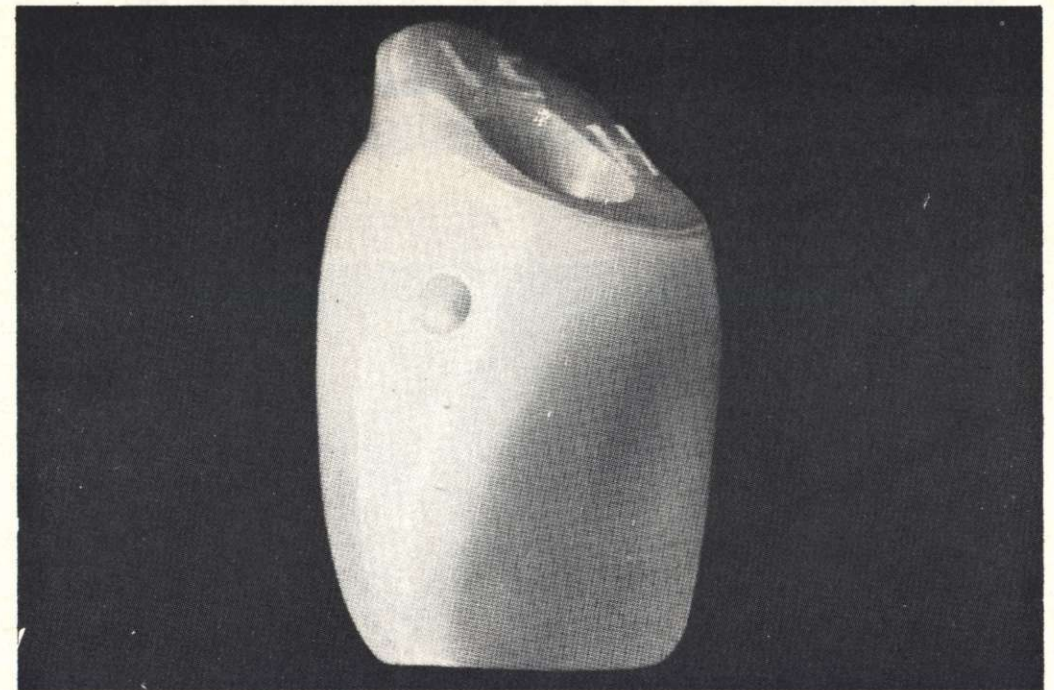
#### Akryylihampaat

Etuhampaat: Verident Polychrome  
Takahampaat: Verident Nic ja Bio-Mechanical

#### Porsliinihampaat

Etuhampaat: Univac Polychrome  
Takahampaat: Criterion, Nuform,  
Nic ja Bio-Mechanical  
Valmistaja: Universal Dental Company USA

Suomessa: **HAMMAS OY** – Kalevankatu 3 A, Helsinki 10



### Luonnonhampaan väritys, MC-Retentio **COSMOCRYL CL** etuhammas jokaiseen proteesiratkaisuun:

Basaalipinnasta hampaan sisään suuntautuva ja siihen nähden poikittain porattu reikä muodostavat varman mekaanisen ja kemiallisen retention (MC-retentio) COSMOCRYL CL-hampaan ja proteesiakryylin välille!

Tämä MC-retentio tekee COSMOCRYL-CL-hampaista sopivan jokaiseen työmenetelmään, tästä syystä valitsevat yhä useammat ammatti-ihmiset COSMOCRYL CL-hampaat.

Niiden värit ovat luonnolliset kuten aidot hampaat! Vuosikymmenten kokemus on johtanut täydellisen muotovalikoiman tarjoavaan 62:teen ilmeikkäiseen ylä- ja alaleuan lajitelmaan.

Vaikeimmatkin muotoprobleemat ovat siten ratkaistavissa! Mahdollisimman korkeatasoinen valmistusmateriaali takaa suussa pitkän kulutuskestävyyden. Halutessanne koesarjoja hammas-karttoja ja tietoja ottakaa yhteyttä.



hammas  tarvike oy

Arkadiankatu 12 B, 00100 Helsinki 10.  
Puh. 497 477, 490 740

# QUALY-CHECK UV

koestuspaikka hammasteknisten  
töiden laadunvalvontaan



Ultravioletti-pintaväritunkeumaperiaatteella voidaan suorittaa laadunvalvontaa metallivaluille, posliinitöille sekä akryyleille. Menetelmä paljastaa säröt, huokokset ja erilaiset onkalot.

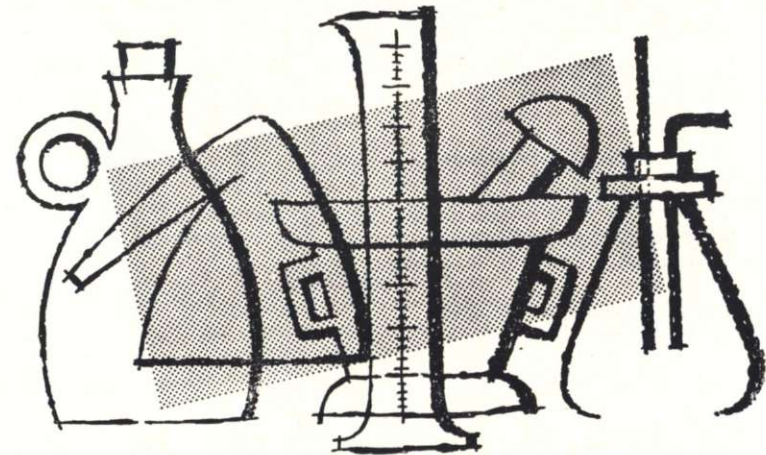
**linn**  
**elektronik**



D 8562 Hersbruck, Schloßplatz 5, W. Germany, Tel. 09151/3031-32, TX 624122

dublikaatinjäähdyttimet — esilämmitysruunit — juotoslaitteet —  
ultraäänipesulaitteet

Alabasterikipsilaatuja  
hammasteknisiin töihin



hammaslaboratorioille ja  
hammasteknikoille

**Oy Telko Ab**

Kemikaaliosasto  
Hitsaajankatu 9, 00810 Helsinki 81  
Puhelin 90-75 501

# hammas teknikko

SUOMEN HAMMASTEKNIKKOJEN LIITTO –  
FINLANDS TANDTEKNIKER FÖRBUND r.y.  
00100 HELSINKI 10, Arkadlankatu 14 B 30.  
Puh. 447 123, postisliirto 12690 –

36. VUOSIKERTA 4 – 1979

## TOIMITUSKUNTA

### Päätoimittajat:

**Esko Niemennä (vastaava)**  
puh. 429 477

**Pekka Koivisto** puh. 447 123

**Jäsenet: Keijo Polon, Harri Aalto,  
Jouko Pohjonen**

**Kirjoituksia lainattaessa on lähde  
mainittava.**

Keski-Uusimaa Oy, Kerava 1979

**Liiton puheenjohtaja**  
Kalevi Ilkka  
Pakkahuoneenkatu 12 Oulu puh. 223 801

**Liiton toiminnanjohtaja**  
Pekka Koivisto, Rasinkatu 4 A 15, 01360 Vantaa 36,  
puh. k. 874 4776, t. 447 123  
Toimisto auki arkisin klo 8.30 – 12.30

**AVUSTUSKASSA** 00370 Helsinki 37  
Henrikintie 27 A 1. Postisiirtotili 16787.

**Puheenjohtaja**  
Mauno Elo, Henrikintie 27 A 1, puh. 555 751.

**Avustuskassanhoitaja**  
I. W a a r a l a, Mannerheimintie 19 A 3, puh. 493 535,  
kot. 493 331.

## SUOMEN HAMMASTEKNIKKOJEN LIITON HALLITUS:

**Puheenjohtaja Kalevi Ilkka**  
os. Ojatie 8 Jääli, puh. 66435, toim. Pakkahuoneenkatu 12. Oulu  
puh. 981-223 801

**Toiminnanjohtaja Pekka Koivisto**  
os. Rasinkatu 4 A, 01360 Vantaa 36, puh. kot. 874 4776, t. 447 123

**Jaosto I (Laboratorion omistajien jaosto)**  
Mauri Lukkari Koukkusaarentie 1 B 72 00980 Helsinki 98,  
puh. työ 787 741 kot. 314 674.

Matti Savolainen, os. Pähkinätie 8 B 33 01710 Vantaa 71  
puh. toim. 482 889

**Jaosto II (erikoishammasteknikkojen jaosto)**  
Matti Juntunen, os. Pykälistöntie 28 04400 Järvenpää  
puh. toim. 285 812 kot. 280 457  
Harry Hägg Haapaniemenkatu 16 C 439 00530 Helsinki 53  
puh. toim. 753 39 29, kot. 753 55 68

**Jaosto III (hammasteknikkojen jaosto)**  
Harri Aalto Aittarivi 31 D 17 01660 Vantaa 36  
puh. toim. 664 393, 843 639  
Pirkko Väättäinen Maria Jotunintie 6 A 5 00400 Helsinki 40  
puh. toim. 449 319, kot. 577 876

**Jaosto IV (hammasteknikko-oppilaat)**  
Timo Linnavuori, os. Virsutie 6 I 118 Vantaa 36  
puh. toim. 664 393, kot. 874 86 10

**Jaosto V (hammastyöntekijät)**  
Kalevi Virpi Tarkka-ampujankatu 4 A 20 00140 Helsinki 14  
puh. toim. 649 470, kot. 639 197

## “Vapaus – Yrittäjyys – Tulevaisuus”

Suomen Yrittäjien Keskusliitto on viettänyt tänä vuonna erityistä teemavuotta. Teemana on ollut **elinkeinovapaus** joka saatiin Suomeen sata vuotta sitten. Elinkeinovapauslain voimaan astumisen jälkeen on valtioneuvosto antanut useita sitä rajoittavia lakeja ja asetuksia jotka eivät kuitenkaan ole estäneet elinkeinojen kehittymistä vaan markkinatalous on valtion lisääntyneestä ohjauksesta huolimatta säilyttänyt joustavuutensa ja pystynyt vastaamaan ajan haasteisiin.

Yhteiskunta on monilla lainsäätötoimillaan vaikeuttanut pienen, aloittavan yrityksen toimintaedellytyksiä siinä määrin, että yhä harvempi uskaltanut yrittäjäksi. Esimerkkinä mainittakoon liian monimutkainen verotusjärjestelmämme jonka moni kokee hankalaksi, jopa vastenmieliseksi. Myös viime aikoina kovasti kohua aiheuttaneet verorikokset rajoittavat varmasti aloittamista sillä moni yrittäjäksi aikova on alkanut pohtia osaako enää vilpittömyydestään huolimatta toimia siten, ettei tule leimatuksi rikolliseksi. Kuitenkin vapaan yrittämisen vaikutus kansan elintason ja -oloihin on kiistaton. Uusien työpaikkojen perustamiselle olisi luotava tarpeelliset edellytykset. Pienyritysten verotukseen ja sosiaaliturvamaksuihin olisi saatava kevennys, kirjanpidollisia poisto- ja vähennysoikeuksia olisi painotettava pienyrityksystävällisemmiksi. Näiden toimenpiteiden valtiolle aiheuttama kustannus ei edustaisi suurta menoerää, mutta turvaisi kuitenkin perinteisen yrittämishalukkuuden jatkumisen Suomessa.

Meidän alallamme on voimakkaasta yrittämishalukkuudesta huolimatta ollut viime vuosina havaittavissa selvä rakennevinoutuma, lukuisten uusien yritysten perustamisesta huolimatta ei uusien työpaikkojen suhteellinen määrä ole lisääntynyt vaan päinvastoin se on kääntynyt laskuun. Uusien yritysten määrän voimakas kasvu on taas laukaissut epäterveen hintakilpailun mikä ei varmasti voi olla vaikuttamatta yritysten kannattavuuteen. Kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä on toki useita muitakin, työvoima- ja materiaalikustannukset, yritysjohton tehokkuus, yrityksen koko, rationalisointiaste, pääomarakenne, velkaantumisasiaste ja hoitokustannukset jne. Yleisestä kannattavuuden heikkenemisestä päästäänkin suoraan palkanmaksukyvyyn alenemiseen ja siitä edelleen uusien yritysten perustamiseen paremman ansio- ja elintason toivossa, miten sitten lienee elämisentason kanssa. Näin onkin “Sampo” valmis, tämä “Sampo” vain jauhaa kaiken hyödyn ammattikunnan ulkopuolelle, asiakkaille ja laitemyyjille (varustetaanhan tällä hetkellä usein koko laboratoric pelkästään yhtä henkeä varten.).

Miten tilannetta sitten tulisi lähteä korjaamaan? Kukaan tuskin pystyy löytämään tilanteeseen yksioikoista ratkaisua. Ammattikunnan oikeudet tulisi turvata ulkopuolisilta hyödyntäville, toisen palveluksessa oleminen täytyisi saada edullisemmaksi kuin oman yrityksen perustaminen ja tätä tietä työpaikkakohtaisia investointeja pienemmäksi ja edelleen yrityskokoa kannattavammaksi, koulutusta tulisi suunnata nykyisestä "työnjohtotasosta" suoritustasolle, yritysjohtoon hakeutumista vapaaehtoiseen liiketaloudelliseen koulutukseen tulisi motivoida (alallammehan ei tietävästi ole ainuttakaan maamme ainoan yrittäjiä kouluttavan oppilaitoksen, Pohjanmaan Yrittäjäopiston käynnyttä "ammattiyrittäjä").

Korjausta tilanteeseen ei tulisi kuvitella voitavan ulosmitata vain toiselta tulonsaajaryhmältä, yrittäjältä tai työntekijältä yksinään vaan tilannetta tulisi pyrkiä korjaamaan yhteisin voimin. "Tässähän sitä ollaan samassa veneessä" -sanelupolitiikka tulisi jo heittää romukoppaan ja asioihin olisi käytävä yhteisen neuvottelupöydän ääressä asioiden taustoja ja vaikutuksia laajemmin tutkien. Alamme järjestökentän tuleva selkiytyminen varmasti tulee ajan mittaan kirkastamaan ilmapiiriä eri osapuolten näkemysten ja etujen rajautuessa ja asioita aletaan katsoa laajemmin, ennakkoluulottomammin ja toivottavasti kaikkia osapuolia hyödyntävästi.

HARRI AALTO

## Keskusliiton kynnyksellä!

Suomen Hammasteknikkojen Keskusliiton sääntöluonnos oli sääntöjen määräämällä tavalla käsittelyssä syyskokouksessa. Sääntöluonnoksen yksimielinen hyväksyminen käynnistää vielä käytännön asioiden selvittelyn tulevissa jäsenliitoissa, kuin myös yhteiset neuvottelut. Tarkoitus on selvittää sääntömuutoksella keskusjärjestöksi, näin säilyy Suomen Hammasteknikkojen Liiton yli viisikymmenvuotinen ansiokas perinne katkeamattomana.

Useita kertoja on oltu melko pitkällä Keskusjärjestön luomisessa, mutta asiat ovat mutkistuneet, ei ole oltu kypsiä muutokselle. Tavoitteena on, että Liiton vuosikokous hyväksyy lopullisesti sääntömuutoksen. Näin toteutuu

ammattikuntamme järjestöihmisten monivuotinen toive, pääsemme päällekkäisorganisaation monista haitoista. Kuten sääntöluonnoksessa sanotaan, Keskusliiton tarkoituksena on olla hammasteknisellä alalla toimivien yhdistysten yhteistyöjärjestönä, siis pitää yhdistäen kasassa jo muodostettuja ja rekisteröityjä liittoja sekä ajaa meidän kaikkien yhteistä etua. Tällä tavalla tehostuu myös jäsenliittojen sisäinen toiminta, koska omat keskeiset asiat hoidetaan itse. Kuten edellä kävi ilmi, ja tiedättekkin, on valmiina rekisteröidyt liitot, joilla on omat intressinsä ja jotka ovat muodostetut ajan tarpeiden mukaan. On Hammasteknikkoyhdistysliitto, jolla on jo vuosikymmenien kokemus ajaa työn-

antajapuolen asioita. Koska on työnantajaliitto, täytyy olla myös työntekijäliitto, että homma pelaa nyky-yhteiskunnassa. Tässä olikin perustetta Hammastekniset ry:n perustamiselle. Hammasteknikkolain voimaan tultua ja erikoishammasteknikkojen koulutuksen alettua muodostui Liiton siiven alle jaosto, joka on kasvanut ja muodostunut vaikutusvaltaiseksi Erikoishammasteknikkoliitoksi. Tämän kehityksen myötä on murentunut Suomen Hammasteknikkojen Liiton jaostot ja niiden käytännön merkitys, joten tarvitaan kokoava kattojärjestö. On

paljon asioita, joissa tarvitaan tulevaa keskusliittoa. Esimerkiksi yhteiskuntaan päin tapahtuva edustaminen, puhumattakaan kansainvälisistä yhteyksistä, jotka jo taloudellisestikin ovat liian raskaita yhdelle pienelle liitolle. Keskusjärjestön lopullinen toimenkuva ja käytännön tehtävät selviävät tulevaisuudessa, koska kaikkea ei voida säännöillä määrätä.

Murhetta on kannettu myös Hammasteknikkoliiton ominaisuudesta, joka on meidän kaikkien omaisuutta, ja sääntöjen muutoksen jälkeen Keskusliiton omaisuutta. Siis ei ole syytä huoleen.

Kale

FM Ritva Degerth  
Uudenmaan aluetyöterveyslaitos

## Työhygieeniset haitat ja niiden torjunta hammaslaboratorioissa

Hammasteknikkojen koulutustoitomikunnan toimeksiannosta Työterveyslaitos selvitti hammaslaboratorioissa esiintyviä ilman epäpuhtauksia tammikuussa 1979. Mittauksia tehtiin kahdessa laboratoriossa kolmena päivänä.

Hammaslaboratorioissa käsitellään monia aineita, joita eri työvaiheissa joutuu työpaikan ilmaan. Elimistöön epäpuhtaudet voivat päästä hengitysteiden kautta (kaasumaiset aineet, liuotinhöyryt, hienojakoiset pölyt) tai ihon läpi imeytymällä. Keuhkoihin joutuneet yhdisteet voivat edelleen imeytyä vereen ja kulkeutua kehon eri osiin. Liukenemattomat yhdisteet voivat jäädä keuhkoihin ja aiheuttaa ärsytystä ja kudosten tuhoutumista.

### Mitatut epäpuhtaudet

Hammaslaboratorioissa käsiteltävistä terveydelle haitallisista aineista mitattiin metyyliimetakrylaatin, kromin, kobolttin, eloho-

pean ja muovipölyn pitoisuuksia. Mittaustuloksia verrattiin sosiaali- ja terveysministeriön vahvistamissa teknillisissä turvallisuusohjeissa n:o 11 v. 1972 annettuihin enimmäispitoisuusarvoihin. Enimmäispitoisuudella tarkoitetaan aineen suurinta sallittua keskimääräistä pitoisuutta työpaikan ilmassa 8 tunnin työvuoron aikana.

Henkilökohtaisen lusikan teos- sa ei metyyliimetakrylaattipitoisuus ilmassa ylittänyt enimmäispitoisuusarvoa 100 cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>. Metyyliimetakrylaatista on kuitenkin muistettava, että se imeytyy myös terveen ihon läpi, jos polymeeriä ja monomeeriä muovillaan ilman suojakäsineitä.

Kromi-kobolttirangan hionnassa kobolttipitoisuus voi ylittää enimmäispitoisuusarvon 0,1 mg/m<sup>3</sup> paikallispoistosta huolimatta, mikäli poisto ei ole riittävän tehokas.

Pölypitoisuudet: Hammaslabo-

ratorioissa on paljon hionta- ja kiillotustyövaiheita, joissa pölypitoisuus voi helposti ylittää suositukset, mikäli ei käytetä tehokkaita paikallispoistoja. Suurin sallittu pölypitoisuus on  $10 \text{ mg/m}^3$  silloin, kun kyseessä on fysiologisesti vähätehoinen pöly, kuten esimerkiksi rautaoksidi, korundi tai smirgeli, joita hammaslaboratorioissa irtoaa hiomalaikoista. Muovipölyä ei voida rinnastaa vähätehoiseen pölyyn, koska se saattaa sisältää monomeeriä tai muovin työstössä mahdollisesti syntyviä hajoamistuotteita. Suomessa ei muovipölylle ole vahvistettua enimmäispitoisuusarvoa. Ruotsin enimmäispitoisuusarvo epoksiakrylaatti-, polyuretaani- ja polyesterimuoveista peräisin olevalle pölylle on  $3 \text{ mg/m}^3$ .

Sekoitettaessa amalgaamaa käsin keskimääräinen epohopeapitoisuus tuskin ylittää 8 tunnin normin  $0,05 \text{ mg/m}^3$ . Elohopeapitoisuus on erittäin pieni silloin kun amalgaama sekoitetaan koneellisesti. Amalgaamamallien hionnassa elohopeapitoisuudesta ei ole mittaustuloksia. Työvaihe on melko pölyistä, joten elohopeapitoisuus voi mahdollisesti olla suurikin.

Melun A-äänitaso voi hetkittäin hiontatöissä ylittää 85 dB, mitä pidetään kuulon huonontumisen riskirajana, kun melu on jatkuvaa. Melussaoloaikaa ei näissä mittaustuloksissa seurattu.

#### Ilman epäpuhtauksista aiheutuvat terveydelliset haitat

Metyylimetakrylaatti ärsyttää silmiä, ihoa ja hengityselimiä. Pitkäaikaisesta altistumisesta pienille pitoisuuksille ei ole riittävästi tutkimustuloksia, mutta joidenkin tutkimusten mukaan sen epäillään vaikuttavan ihmisen rasvojen metaboliaan. Metyylimetakrylaatti on tunnetusti allergiaa aiheuttava aine. Hammasteknikoilla allergia voi ilmetä ihottumana käsissä.

Metallinen kromi ei tiettävästi reagoi elävän materiaalin kanssa eikä aiheuta erityistä terveyshaittaa, mikäli pölypitoisuus ei ole kovin suuri.

Koboltti aiheuttaa hengityselinvaurioita ja keuhkotulehdusta. Se on voimakkaasti allergisoiva aine.

Metallinen elohopea höyrystyy ilmaan jo huoneen lämpötilassa. Se ärsyttää limakalvoja ja pääsee hengitysilman mukana keuhkoihin, joista se liukenee vereen ja kulkeutuu kehon eri osiin. Elohopea kerääntyy erityisesti munuaisiin, hermostoon ja aivokudokseen ja vaurioittaa niitä. Elohopea voi aiheuttaa myös allergista ihottumaa.

Kvartsihiukkaset, joiden halkaisija on alle  $5 \mu\text{m}$ , pääsevät esteettä keuhkoihin saakka. Jos kvartsipölyaltistus on jatkuvasti liian suuri, voi siitä aiheutua silikoosin nimellä tunnettu pölykeuhkosairaus. Keuhkokudokseen muodostuu sidekudosta ja se menettää kimmoisuutensa. Pölykeuhkosairauden kehittyminen vie useita vuosia, jopa pari vuosikymmentä. Hammaslaboratorioissa kvartsipölyaltistuksen suuruutta ei ole mitattu.

#### Pölyntorjunnassa huomioon otettavia seikkoja

Terveydelliseltä kannalta vaarallisinta on hienopöly, jonka hiukkaskoko on alle  $5 \mu\text{m}$ , koska se pystyy tunkeutumaan keuhkoihin saakka. Alle  $50 \mu\text{m}$  pöly ei näy paljaalla silmällä vaan ainoastaan mikroskoopilla. Hienopöly voidaan poistaa paikallispoistolla melko tehokkaasti myös hiontatyössä, koska pieni hiukkanen suuresta lähtönopeudesta huolimatta jää leijumaan jo melko pian. Se kulkee siis vallitsevien ilmavirtausten mukana eikä oman liike-energiansa tai painovoimansa vaikutuksesta.

Paikallispoiston imuaukossa ilman virtausnopeus pienenee

hyvin nopeasti kun etäisyys aukosta kasvaa. Hiottava kappale tulisi siis pitää mahdollisimman lähellä poiston imuaukkoa, jotta pölyn poisto olisi tehokasta.

#### Paikallispoiston valinta

Markkinoilla on muutamia kaupallisia paikallispoistolaitteita. Niitä ei kuitenkaan joko ole testattu tai testituloksia on erittäin vaikea saada. Vastaavista hitsaus-työhön tarkoitetuista paikallispoistolaitteista ilmoitetaan mittojen, painon ja moottorin tehon lisäksi laitteen imuteho, maksimialipaine, suodattimien laatu, maksimi imettävä pölymäärä, pölynerotuskyky ja testi, jolla se on määritetty sekä melutaso. Pölyn erotuskyvyssä tulisi kiinnittää erityistä huomiota siihen, että laite pidättää myös hienopölyn, jos suodatettu ilma palautetaan takaisin työhuoneeseen. Nämä tiedot tulisi olla käytettävissä, jotta voitaisiin valita sopiva, todella toimiva pölynpoistolaite.

#### Jatkotutkimustarve

Edellä esitettyä tutkimusta voidaan pitää ainoastaan alustavana, koska mittaustuloksia on vähän. Mittauksia tehtiin niistä työvaiheista, joita kolmena mit-

tauspäivänä sattui tutkituissa paikoissa esiintymään. Siten joitakin työvaiheita jäi kokonaan tutkimatta. Erityisesti paikallispoistojen hienopölyn pidätyskyky jäi askaruttamaan. Myös hiontatöiden melutasoista oli liian vähän mittaustuloksia. Niin Työterveyslaitoksen tutkimustoimikunnalle tehtiin tutkimusaloite hammaslaboratorioiden työhygieenisten ongelmien tarkempaa tutkimista varten. Se hyväksyttiin tutkimustoimikunnassa syyskuussa 1979. Tutkimuksella on tarkoitus selvittää hammaslaboratorioissa esiintyviä ilman epäpuhtauksien pitoisuuksia, melutasoja sekä mahdollisesti valaistusta ja muita esiintyviä työhygieenisia ongelmia. Tutkimuspaikoiksi valitaan satunnaisella otannalla noin kymmenen hammaslaboratoriota Helsingin seudulta. Tutkimuksesta ei laboratorioille aiheudu kustannuksia. Yksityisten laboratorioiden mittaustuloksia ei julkaista, vaan tuloksista tehdään yhteenveto, josta yksittäisten laboratorioiden mittaustulokset eivät ilmene. Mittaukset on suunniteltu tehtäväksi vuoden 1980 alkupuolella. Vastaavanlaisia tutkimuksia on tehty esimerkiksi ravintoloiden, partureiden ja kampaamojen, veturimiesten ja rakennusalan työntekijöiden työolosuhteista.

"HAMMASTEKNIKKO" -lehden seuraava numero ilmestyy maaliskuun puolella välissä. Tähän numeroon aiottu aineisto pitää olla toimituksella helmikuun 15 p:ään mennessä.

Toimitus

## HUOM!

Jäsenmaksuja vielä suorittamatta, tarkista asia omalta kohdaltasi.

## ERÄITÄ NÖKÖKOHTIA OIKOMISKOJEISTA HAMPAISTON OIKOMISHOIDOSSA

Aktiivinen oikomiskoje on laite, jolla siirretään voimia vaikuttamaan hampaistoon. Irroitettavan kojeen perustan muodostaa useimmissa tapauksissa akryylilevy, joka on kiinnitetty tukevasti hampaistoon pinteiden avulla. Akryyliin tai metallirunkoon on kiinnitetty kaaria, jousia, laajenusruuveja tai viistopinteitä, joiden avulla suoritetaan määrättyjen hampaiden tarvitsemat siirrot. Akryylilevyt kiinnittyvät hampaiden linguaalipinnoille ja suulaen limakalvolle, mutta tämän lisäksi levyn on saatava kiinnitys myös ns. tukihampaiden bukkaali- ja interdentaalipinnoille. Levyä kiinnittävät pinteet on suunniteltu tähän tarkoitukseen. Pinteiden toinen tai molemmat päät kiinnitetään oikomislevyn akryylirunkoon.

Oikomislevyjä kiinnittävistä pinteistä on Adamsin pinne meillä yleisin. Tätä pinnettä voidaan käyttää sekä maito- että pysyvissä hampaistossa. Maitohampaistossa käytetään usein 0.6 mm ja permanenttihampaistossa 0.7 mm pyöreää jousikovaa teräslankaa. Pinteiden antama retentio on hyvä.

### Tukihampaiden valinta.

Neljän tukihampaan käyttöä pidetään parhaimpana. Maitohampaistossa tukihampaina toimivat kulmahampaat ja toiset molaarit. Toinen molaari puhkeaa viimeisenä maitohampaana noin kahden ja puolen vuoden iässä. Hitaimmankin hampaistokehityksen omaavilla lapsilla ovat kaikki maitohampaat puhjenneet jo kolmanteen ikävuoteen mennessä, joten tarvittavat tukihampaat ovat kyllä suussa silloin kun oikomishoito aloitetaan. Lapsen ko-operointikyky paranee huomattavasti hänen lähestyessään neljättä ikävuotta. Yleissääntönä voidaankin

pitää sitä, ettei aktiivista oikomishoitoa tule alkaa ennen neljää ikävuotta muuta kuin erikoistapauksissa.

Vaihduntahampaistossa käytetään tukihampaina usein ensimmäisiä pysyviä molaareja ja ensimmäisiä maitomolaareja. On kuitenkin huomioitava, ettei puhkeavaan kuutoshampaaseen pidä retentoida oikomiskojetta, koska tämä häiritsee hampaan puhkeamista. Potilaan kehityksen lähestyessä hampaistovaihdunnan toista jaksoa (10–13 v.), jolloin kulmahampaat ja premolaarit vaihtuvat, tulee tarkkailla ettei maitohampaiston ensimmäisen molaarin "vanha" pinne (erikoisesti yläleuassa) estä pysyvän hampaan liikkumista distaalisesti. Ellei pysyvän hampaiston neloshammas pääse taaksepäin silloin kun kulmahammas ja toinen premolaari vaihtuvat, ei maitohampaiston toisesta poskihampaasta "jäähdyttää" ylimääräistä tilaa voida antaa kulmahampaalle, vaan se joutuu rivistä ylös huuliasentoon. Tämä tilanne on odotettavissa tapauksissa, joissa toinen tai molemmat pysyvän hampaiston yläleuan lateraali-inkisiivit ovat ahtauden takia puhjenneet ristipurentaan. Tällöin koje usein suunnitellaan maitokulmahampaiden poistamisen jälkeen siten, että tukihampaiksi valitaan maitohampaiston ensimmäiset molaarit ja pysyvän hampaiston kuutoshampaat. Mikäli potilas on tullut myöhään hoitoon ja pitänyt kojetta laiskasti, on edellä mainittu tilanne mahdollinen. Kojen suunniteltava uudelleen, jos vaihdunnan toinen vaihe on alkanut.

Pysyvissä hampaistossa käytetään tukihampaina yleisesti kuutos- ja neloshampaista. Kolmea tukihammasta pitäisi kuitenkin pyr-

kiä pitämään miniminä silloin kun hampaita siirretään bukkopalatinaalisesti tai mesiolinguaalisesti. Mikäli kysymyksessä on ainoastaan hammaskaaren levitys, on määrätapauksissa tyydyttävä kahteen tukihampaaseen ja labiaalikaaren antamaan retentioon.

Tukihampaiden radeeraus kipsillä ennen pinteiden taivuttamista tulee suorittaa pieteetillä, varoen erikoisesti ettei pinne valmiina rasita ienpilloja ja aiheuta potilaalle kipua tunkeutuessaan liian syvälle. Tämä on usein seurausta liiallisesta radeerauksesta.

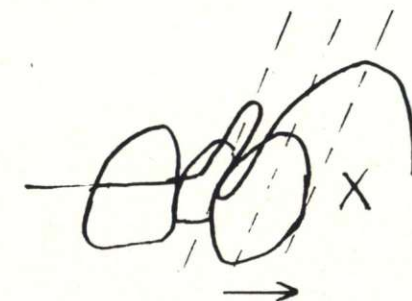
### Labiaalikaaret.

Tavanomainen labiaalikaari on tasaisesti muotoiltu symmetrinen kaari 0.7 mm jousikovasta teräslangasta, joka kulkee yläinkisiivien labiaalipintojen keskimmäisen kolmanneksen alueella päätyen U-mutkillä kulmahampaiden distaalipuolelta levyille. Labiaalikaarta käytetään inkisiivien painamiseen linguaalisesti, inkisiivien pienehköihin kiertoihin ja levyn ankkuroinnin lujittamiseen. Tavanomaisessa labiaalikaareissa tulee huomioda, että vaakasuora osa kulkee okklusiotason suuntaisena, U-mutkat ovat molemmat yhtä korkeat ja etteivät ne nouse huulipoimuun liian ylös tai labiaalisesi sekä, että langan tulo akryylilevyille ei estä kulmahampaiden tai neloshampaan puhkeamista. U-mutkissa ei saa näkyä pihtien jälkiä.

Labiaalikaariin voidaan suunnitella erilaisia sormimutkia, joilla voidaan suorittaa yksittäisten inkisiivien ja kulmahampaiden mesio- ja distaalsiirtoja. Suunniteltaessa ja valmistettaessa sormimutkaa on otettava huomioon, että sormimutkan lapeosan tulee sijaita siirrettävän hampaan siirtosuunnan vastakkaisella puolella siten, että se parhaalla mahdollisella tavalla tukeutuu hampaan mesiofakiaaliseen pinnalle siirret-

täessä hammasta distaalisesti. Sormimutkan etumutkan (kuva 1) keskiosan tulee kulkea sen suoran kautta, joka ajatellaan piirrettäväksi hampaan akselin suuntaisena sen mesiaalireunan kautta ja varsinainen U-mutkan keskiosa vastaavasti sen suoran kautta, joka ajatellaan piirrettäväksi distaalireunan kautta edellisen suuntaisena. Tällöin sormimutka tulee siirrolle oikean suuntaiseksi ja näin varmistetaan U-mutkan meno levyn akryyliin siten, ettei se ole siirrettävän hampaan liikkeen tiellä. Kun valmis kaari kiinnitetään vahalla kipsimallille, ei kaareissa saa esiintyä mitään jännitystiloja. Labiaalikaareen ei tule laittaa enempää kuin kaksi sormimutkaa, sillä niiden aktivointi vaikeutuu ja tällöin vaikuttava voima jää vähäisemmäksi.

Kuva 1



Etualueen ristipurentojen hoidossa käytetään labiaalikaarta, jonka vaakasuora osa kulkee alainkisiivien labiaalialueen keskimmäisessä kolmanneksessa. Tarkoituksena on pienentää alahammaskaarta samalla kun yläleuhampaita kallistetaan eteenpäin. Tässä tapauksessa labiaalikaari tehdään usein 0.8 mm pakuisesta jousikovasta teräslangasta.

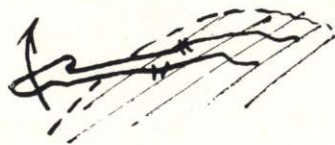
### Hampaita siirtävät jouset.

Kun siirroissa tarvitaan voiman vaikutusta palatinaali- tai linguaalipuolelta, käytetään erilaisia hakanneula- ja haitarijousia. Nämä

upotetaan levyn akryyliosaan haluttuun kohtaan. Lankana käytetään usein 0.5 mm jousikovaa pyöreää teräslankaa tai myös ns. Australian lankaa, jonka joustovoima on vieläkin lujempi.

Tällä hetkellä lienee yleisin ns. haitarijousi, joka 2–3 "haitariosalla" sijoittuu siirrettävän hampaan taakse. Jousen leveys on yleensä vähän kapeampi kuin siirrettävä hammas ja on tehokkaampaa tehdä jokaiselle hampaalle oma erillinen jousensa kuin yhteisiä usealle hampaalle. Haitari- ja hakaneulajousen työntökohta tulee sijoittaa lähelle hampaan ienreunaa mahdollisimman kohtisuorasti hampaan pituusakselia vastaan. Mitä pitempi on se jousen osa, joka siirtää hammasta, sitä joustavampi ja tehokkaampi on siirto. Tämän takia voi haitarijousta edullisempi olla ns. T-jousi tehtynä Australian langasta (kuva 2).

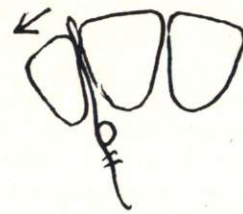
Kuva 2



Tämä jousityyppi on pohjoismaisa – erikoisesti Ruotsissa ja Norjassa – tullut varsin suosituksi. T-jousta voidaan käyttää labiaalikaaren kanssa inkisiivien kiertoon kuten hakaneula- ja haitarijousia. Mikäli inkisiivihammasta on myös siirrettävä mesiaalisesti tai distaalisesti, käytetään usein pientä sormijousta (0.5). Jousen pää on taivutettava takaisin, ettei se revi potilaan huulta, ja kiertosilmukka tulee vastakkaiselle puolelle kuin mihin suuntaan hammasta tahdotaan siirtää (kuva 3). Mikäli interdentaaliväli on kovin tiukka, niin ettei jousi mene hampaiden väliin; tulee tämä radeerata kipsimallilla

lähelle ienpapillaa ja hammaslääkärin on eräissä tapauksissa sijoitettava tähän separointilanka raon aikaansaamiseksi.

Kuva 3



### Sivustahampaiden mesiaali- ja distaalisiirotojouset.

Kulmahampaiden distalisiirotoon käyvät luonnollisesti labiaalikaarella oleva sormimutka ja myös levyiltä tuleva sormijousi. Sormijousi tehdään tällöin 0.6–0.7 mm jousikovasta teräslangasta. Mikäli labiaalikaarta ei tarvita, voidaan käyttää bukkaalipuolelta vaikuttavaa ns. retraktoria, joka on hakaneulajousen eräs muunnos. Tämä 0.7 mm langasta tehty distaalisiirottaja on oikein tehtynä erittäin tehokas ja usein helpommin aktivoitavissa kuin labiaalikaaren sormimutka (kuva 4).

Kuva 4



Premolaarien ja molaarien siirrosta (usein distaalisiiroto) ovat ns. hakaneulajousen pitkä sormimuunnelmat yleisiä (0.6–0.7 mm). Siirtävä lapeosa on saatava hampaiden väliin ja tarvittaessa radeerattava kunnolla.

Suunnitellessa hampaiden siirtoja potilailla on muistettava, että purennan siirrot ja korotukset eivät yleensä -15 ikävuoden jäl-

keen onnistu irroitettavilla kojeilla. Hampaista siirrettäessä tulee aina huomioida kokonaispurenta. Niinpä ristipurennassa oleva hammas tulee siirron ajaksi "vapauttaa" purennasta ja esim. premolaaria on vaikea siirtää vastapurijan kuspini yli. Näissä joudutaan käyttämään purentaestettä, joka kulkee sivustahampaiden purupintojen päällä. Tämä tehdään useimmiten pelkästä akryylistä ja tulee tällöin tarpeettoman paksuksi, jos se halutaan kestäväksi. Purentaeste saadaan kuitenkin ohuemaksi ja kestäväksi käyttämällä apuna teräsverkkoa, josta leikataan tarvittava kaistale ja sijoitetaan se akryylin keskialueelle purentaesteelle.

Koje lähetetään hammaslääkärille yleensä kipsimallilla. Tämä osoittaa kojeen sopivan mallille ja

Kuva 5



on samalla kuljetusta ajatellen varsin varma tapa. Aina on miellyttävää saada koje puhdistettuna ja pakattuna muovipussiin, pienessä kotelossa jonka voi antaa kojeen mukana potilaalle. Tämä korostaa hygienisyyden vaikutelmaa, ja potilaatkin ovat tyytyväisiä, vaikkakin ehkä joutuisivat maksamaan jonkin markan enemmän.

**Prof. Johannes Haataja**

## Keski-Suomen Hammas- teknikkoseurojen luento-, demonstraatiotilaisuus & pienet joulupuremat Keurusselän Hotellissa 1.–2. 12. -79.



Ylläolevan otsakkeen alla koontui hampaantekijöitä n. 70-päinen joukko viettämään viikonlopun yhdessäolon merkeissä. Osanottajat olivat melko laajalta alueelta Vaasasta – Seinäjoelle Keuruu keskuspaikkana edelleen Jyväskylään ja järjestelyistä vastasi Tempereen Seudun Hammas-tekniikkoseuran Seura.

Luonto oli pukeutunut juuri puhtaasti valkoiseen juhlapukuunsa luoden uuden lomahotellin myötä juhliemme onnistumiselle tosi miellyttävät puitteet. Pikku-

joulujuhlaamme monipuolistutti joulupukki lahjoineen, komeasti laulaneet tiernapojat ym.

Useampaan kertaan lämminnyn sauna esittelyjen lomassa varmaan muokkasi mielialat sellaisiksi, että erotessamme lähtöviikuttelut olivat haikean lämpimiä.

Sydämelliset kiitoksemme:

Oriola Oy Hammasvälineelle ja  
Oy Dentaldepot Ab:lle

# VOIT

*murskata, murtaa, rouhia,  
repiä, purra, taivuttaa,  
halkaista, puristaa, pilkkoa,  
silpoa*



- anatominen muotoilu
- luonnollisesti fluorisoiva
- kiille ja denttiini erittäin kovat
- 16 väriä
- **TODELLA EDULLINEN**

**MAJOR Super Lux**



**MAJOR Dental Industry S.p.A.**

Via Luigi Einaudi 23  
10024 Moncalieri - Torino  
Tel. (011) 6406 406 (Ric.aut.)  
Telex 220546 Major To - Italy

**PLANDENT OY**

HITSAAJANKATU 8, 00810 HELSINKI 81  
☎ 90-755 4366

# Uusi Metallikeramiikka

Uusimman teknisen kehityksen hyväksikäytön ja lisääntyneen kokemuksen myötä syntyi uusi BIODENT METALLKERAMIK Universal.

Tunnusomaista sille on posliinipäällysteen parempi syvyysvaikutus, hohto ja eloisuus. Varma onnistuminen toistettaessa BIODENT-värejä vaihtelevissakin posliinikerrostuksissa. Suurin mahdollinen varmuus myös käytettäessä eri metalleja laboratorion ja hammaslääkärin vaihtelevista vaatimuksista.

Biodent-Metallikeramik Universal.

Kruunujen ja siltojen posliinipäällys, kiinteissä tai irroitettavissa, etu- ja taka-alueen tapauksissa, eloisissa BIODENT-väreissä.

DE TREY®  
**Biodent**  
**Metallkeramik**  
**universal**



De Trey GmbH · 62 Wiesbaden · Suomessa: Oy Dentaldepot Ab



## Toivotamme kaikille ammattioeljille

### Etelä-Pohjanmaan Hammasteknikkojen Seura

Hans Boström  
Harri Bredarholm  
Reijo Haapoja  
Hannele Hiippala  
Heikki Hiippala  
Leevi Hyvönen  
Ismo Jalonen  
Raimo Keinonen  
Hemmo Kurunmäki  
Rauni Kurunmäki  
Hiikka Laaksoharju  
Antti Lahdensuo  
Stig Lundqvist  
Orvo Lähde  
Asko Manninen  
Harry Mesimäki  
Ritva Metsälä  
Arto Myllymäki  
Erkki Niemelä  
Erkki Nikula  
Gunnar Nyberg  
Raimo Packalen  
Voitto Parkkonen  
Ossian Polari  
Arne Raitila  
Heikki Ranta  
Martti Ranta  
Tarmo Rauhala  
Aarre Saari  
Anssi Saari  
Johan-Erik Sulkakoski  
Antti Svahn  
Henrik Svartbäck  
Oiva Vainionpää  
Jorma Yliuoma

### Hämeenlinnan Seudun Hammasteknikkojen Seura

Mikko Ahola  
Ahti And  
Helena Asp  
Olli Heikkilä  
Tarja Heikkinen  
Tapani Heikkonen  
Usko Kari-Koskinen  
Kalevi Kasurinen  
Liisa Kasurinen  
Antti Korho  
Pertti Kukkonen  
Matti Lampo  
Sirpa Lopenen  
Olli Mattila  
Veikko Mattila  
Kalevi Mäenpää  
Ari Nieminen  
Olavi Nieminen  
Mervi Nurminen

Markku Rahkonen  
Annikki Rantanen  
Risto Rantanen  
Yrjö Rautiala  
Merja Salminen  
Kari Syrjänen

### Keski-Suomen Hammasteknikkoseura

Pia Ahmaoja  
Eero Ahonen  
Esko Ahonen  
Hanna Ahonen  
Mauno Alanko  
Simo Antskog  
Matti Asikainen  
Ilmari Elomaa  
Kalevi Epäily  
Terho Hapuli  
Lea Hovila  
Tapio Hovila  
Leo Hyvönen  
Liisa Hyytinen  
Tapio Hyytinen  
Reijo Immonen  
Osmo Järvenpää  
Viljo Järvinen  
Hannu Kainulainen  
Veli-Pekka Kainulainen  
Tapani Kallioinen  
Arto Kanner  
Juhani Kassala  
Antti Koskela  
Ilkka Koskela  
Liisa Koskela  
Olavi Koskela  
Seppo Koskela  
Pekka Koskinen  
Jouko Laine  
Kimmo Laine  
Markku Laine  
Eila Lukkariniemi  
Jorma Lukkariniemi  
Martti Lukkariniemi  
Per-Johan Möller  
Eero Oksanen  
Kari Pajala  
Terho Parikka  
Anneli Puroaho  
Merja Rantanen  
Pirjo Rupp  
Samuli Rupp  
Voitto Saari  
Veijo Salonen  
Matti Tamminen  
Salme Tapaninen  
Juha Varjamo  
Kerttu Vesanto  
Sylvi Vuorela

Vesa Vuoristo  
Simo Östberg

### Oulun Seudun Hammasteknikkojen Seura

Viljo Ahonen  
Pirjo Ahtiainen  
Heikki Hedman  
Veli Heikkinen  
Yrjö Hentilä  
Kalevi Ilkka  
Yrjö Kailasuo  
Veikko Kallinen  
Matti Karppinen  
Olavi Kasurinen  
Matti Keränen  
Helena Kesti  
Osmo Kolivuori  
Vilho Kolivuori  
Heikki Kukkonen  
Timo Kukkonen  
Matti Kuorikoski  
Taimo Marttila  
Reijo Mähönen  
Kari Mäläskä  
Nils Nygård  
Teija Ollila  
Erkki Ontero  
Esa Ontero  
Hannu Orell  
Jorma Orell  
Jorma Pekkala  
Martti Peltosaari  
Alpo Pinta  
Jouko Rantaniemi  
Merja Rissanen  
Kari Sarste  
Erkki Seppänen  
Eila Säilynoja  
Pertti Säämänen  
Eero Tornberg  
Esko Tornberg  
Arto Westerlund

### Satakunnan Hammasteknikkojen Seura

Erkki Asikainen  
Pertti Autio  
Risto Fagerström  
Altti Forsberg  
Jarmo Haviala  
Eero Heikkonen  
Lille Herpola  
Onni Jalli  
Jukka Kaitila  
Matti Kaitila  
Hannu Keitaanpää  
Risto Laukkanen  
Kari Mättö

## Hyvää Joulua ja menestystä vuodelle 1980



### Tampereen Seudun Hammasteknikkojen Seura

Jouni Ahmavuo  
Eliis Ahonen  
Risto Airola  
Kauko Eskelinen  
Tapani Försti  
Jorma Halme  
Sointu Helenius  
Ari Hietala  
Kari Hyytiäinen  
Kalervo Ingalsuo  
Margareta Ingalsuo  
Lea Jokisalo  
Markku Järventie  
Markku Järvinen  
Ismo Kempainen  
Martti Koivunen  
Pertti Koivunen  
Ilkka Kokkonen  
Asko Korkeala  
Mauno Korkeala  
Eino Kosonen  
Tero Kuula  
Erja Kymäläinen  
Markku Laine  
Jaakko Lankoski  
Irene Leppäkorpi  
Hannu Leppäkorpi  
Antti Lindroos  
Juhani Läykki  
Olli Manninen  
Minna Mettälä  
Erkki Mikkola  
Mauno Mäkelä  
Raimo Mättö  
Merja Myllys  
Erkki Nojonen  
Larssi Nojonen  
Pauli Nurmi  
Visa Rahkonen  
Juhon Rajamäki  
Raimo Repo  
Helena Riikonen  
Osmo Riikonen  
Mikko Rikkinen  
Elli Räisänen  
Olavi Salmi  
Kalle Salonen  
Reijo Sokura  
Veikko Sokura  
Paavo Talja  
Anja Tuurna  
Jukka Tähtinen  
Reijo Tähtinen  
Arvo Uotila  
Ritva Viholainen  
Eerikki Vuorimies  
Lasse Vuorimies  
Unto Virtanen  
Kari Östring

### Turun Hammas- tekniikkoseura

Eeva Anttila  
Jukka Aro  
Lauri Aro  
A. O. Haarnimo  
Esko Heikkinen  
Allan Heinänen  
Mauri Herpola  
Erkki Ingberg  
Pertti Keiramo  
Markku Laakso  
Nils Lagerström  
Kalervo Laine  
Tapio Lamminen  
Raimo Lehtonen  
Harri Loukonen  
Hannu Moberg  
Olavi Palonen  
Jouko Reunamo  
Antti Reunanen  
Jouko Rosendahl  
Tuukka Saarikko  
Antero Sahlsten  
Matti Taiminen  
Pirkko Tuominen  
Matti Uusaho  
Reino Vaaja  
Jari Warro  
Risto Warro  
Hiikka Kylämäki

### Kaakkois-Suomen Hammasteknikkoseura

Fransas & Holopainen  
Allan Hartikainen  
Jukka Hauhio  
Erkki Herrala  
A. Hänninen & Herrala  
Sakari Kar-Koskinen  
Hannu Kilpiä  
Erkki Marttila  
Iiro Nieminen  
Lassi Oksanen  
Esko Paasio  
Pekka Porali  
M. Roiha & K.:ni  
P. & S. Roine  
Ilkka Saanila  
Ilmari Saarinen  
Toivo Tyrisevä  
Eero Uotinen  
Bruno Valokorpi  
Ahti Vanhala  
Antero Vanhanen  
Vilho Vine  
Ilmari Virkkula



Uusi käytäntö jakautuu kahteen osaan: lakiin hammasteknikoiden koulutuksesta (4 ½ vuotta, Ht-lehti n:o. 2/79) sekä lakiin hammasteknikoiden laillistamisesta ja heidän työkenttensä määrittelemisestä. Koulutus nivoutuu suureksi osaksi jo olemassa oleviin muiden vastaavien alojen koulutusohjelmiin. Merkittävä osa opetusta annetaan hammaslääkäreiden oppilaitoksessa. Tätä ei katsota pelkästään valtion varojen säästökseen, vaan uskotaan olevan eduksi, että näin läheisissä ammateissa toimivat tottuvat toisiinsa jo koulutusvaiheessa ja oppivat tuntemaan toistensa työtä. — Koulutus on luonnollisesti pakollinen jokaiselle hammasteknikoksi aikovalle. Siirtymävaiheessa taataan laillistaminen jo nyt ammatissa toimiville tekniikoille erityisjärjestelyin.

Uudessa laissa määritellään tarkoin hammaslääkärin ja hammasteknikon tehtävät. Laki edellyttää tiivistä yhteistyötä näiden ammatinharjoittajien välillä. Lain mukaan potilas, jolla vielä on hampaita, täytyy aina ohjata hammaslääkärin luo valmistavaa hoitoa varten ja jatkohoidosta tulee lääkärin ja tekniikon päättää yhdessä. Yhteistyö on siis uuden järjestelmän onnistumisen edellytys. Tanskalaiset tietävät toki hyvin tähän liittyvät vaikeudet, mutta uutta järjestelmää luomassa olleet molempia ammatteja edustavat liitot uskovat onnistuvansa.



**I.A.Z:n johtokunnan virkailijat vasemmalta**  
Rahastonhoitaja Kim Kaerea, Tanska,  
Puh.joht. Bent Pihl Jensen, Tanska, Sihteeri Ton Lameijer, Hollanti

Tanskan Praktiseeraavien Hammasteknikkojen Liiton puheenjohtaja Hugo Vandet toivoi tervehdyspuheessaan, että Tanskassa nyt saavutettu tavoite hammasteknikoiden asemassa, olisi omiaan olemaan esimerkkinä muissa maissa ponnisteltaessa samaan päämäärään. Vandet toivoi myös kaikkien hammasteknikoiden vaikuttavan myönteisesti siihen suuntaan, että alan kansainvälisestä järjestöstä muodostuisi entistä vaikutusvaltaisempi ja kunnioitetumpi.

Tanskan terveyshallinnon johtava hammaslääkäri Erik Randers Hansen selvitti esitelmässään yksityiskohtaisesti hammasteknikoiden muuttunutta asemaa. Samassa yhteydessä hän loi katsauksen ammattikunnan historiaan Tanskassa sekä selvitti uuden lain valmistumisvaiheita.

Börsenissä syödyn lounaan jälkeen kuultiin I.A.Z:n johtokunnan virkailijoiden raportit viime toimikaudelta ja tanskalaisen hammasteknikko Ernst Bartramin valaiseva esitys erilaisista purenanottotavoista ja niiden merkityksestä työn onnistumiseen.

Pieni tauko edelsi I.A.Z:n johtokunnan virkailijoiden valintaa. Tulvana kautena toimivat edelleen puheenjohtajana Bent Pihl Jensen, Tanskasta, sihteerinä Tom Lameijer Hollannista ja rahastonhoitajana Kim Kaerea Tanskasta.

Torstaina kongressi jatkui Hotelli Scandinavian tiloissa ja vuorossa olivat eri jäsenmaiden raportit:

Itävaltalaiset korostivat kongressille esittämässään kansallisessa tervehdyksessä kansainvälisen yhteistyön merkitystä hammasteknikoille kaikkialla maailmassa. He uskovat, että I.A.Z. voi osaltaan tukea hammasteknikoiden laillistamiseen tähtäävää kehitystä niissä maissa, joissa alan lainsäädäntää ei vielä ole. "On potilaan etu, että ham-

masteknikot voivat olla välittömässä kosketuksessa potilaansa kanssa.", sanottiin tervehdyksessä. "Hammasala on kaiken kaikkiaan niin monitahoinen, että tekniikon vaatimus itsenäiseen työskentelyyn mitä teknisimmällä alalla on täysin luonnollinen". Itävallassa odotetaan parhaillaan uuden koulutuskeskuksen rakennustöiden aloittamista. Uuden hammasteknikkokoulun on määrä nousta Wienin lähelle Badeniin. Itävaltalaisen hammasteknikoiden asema on virallisesti tunnustettu ja valvottu.

Sveitsissä kamppaillaan edelleen ammatin laillistamisen puolesta. Ainoastaan Zürich'in kantonissa on hammasteknikon ammatinharjoittaminen lakisääteistä. Kolmessa muussa kantonissa on olemassa ammattia koskevia poikkeusmääräyksiä. Taistelua käydään liittoparlamentissa, missä — Sveitsin Hammasteknikoiden Liiton P.E. Burkhartin mukaan — eivät hammaslääkäreiden keinot aina ole ymmärrettävissä. Yhtenä painostuskeinona on ollut jopa hammasteknikkokoulua haluaviin tekniikoihin kohdistuva boikotti. Sveitsiläisten ongelmaa lisää se, että ammattikunnan jäsenet alkavat olla kaikki pian yli-ikäisiä. Siksi kiinnostus uutta polvea valmistavan koulun perustamiseen on suuri.

Suomen edustajana Kalevi Ilkka selvensi meillä hammasteknikon koulutuksessa peruskouluun liittymisen myötä tapahtuvia muutoksia, kertoi uuden koulun käynnistymisestä ja keskusjärjestöasian edistymisestä. Puheenvuorossaan hän toi myös suomalaisten hammasteknikoiden tervehdyksen kongressille.

Belgiassa ollaan jo pitkään tehty työtä hammasteknisen alan parlamentaarisen ratkaisun aikaansaamiseksi. Belgialaisten raportin esittäneen sikäläisen Hammasteknikkojen Liiton puheen-

johtaja R. Van Dam'in mukaan syy on paitsi pitkään jatkunut parlamentaarinen kriisi myös se, että poliitikkojen pään saavat käännetyksi vain voimakkaat eturyhmät. Liitto aikoo jatkaa asiansa esille tuomista maansa puolueiden johtajille. Osaltaan asian hidastuminen johtuu myös hammasteknikoiden keskinäisistä ristiriidoista. Laboratorioiden omistajat painostavat sikäläiseen suoraan potilastyötä tekevien tekniikoiden liittoon liittyviä tai sen järjestämille kursseille osallistuvia. Erimielisyyksiä on niinkään maan ranskaa puhuvien ja flaaminkielisten tekniikoiden välillä, joista ranskalaiset ovat — puheenjohtaja Van Dam'in mukaan — konservatiivisempi osapuoli.

Irlannin Hammasteknikkojen Liiton puheenvuoron esittänyt rahastonhoitaja Gerard F. Small kertoi parlamentaarisen ratkaisun hammasteknikoiden laillistamiseksi olevan lähellä. Asiasta on neuvoteltu useasti kuluvan vuoden aikana. Suoraan potilastyötä tekevien hammasteknikoiden liiton jäsenmäärä on vain 25. Tämä aiheuttaa myös taloudellisia rajoituksia em. liiton työlle.

Isossa-Britanniassa ei kansallisen raportin mukaan ole vielä pidetty kokousta, jossa olisivat olleet mukana kaikki kolme hammasteknikoita edustavaa järjestöä eli Hammasteknikkojen Liitto, Laboratorionomistajien Liitto ja näiden molempien jäseniä kokoava Teknikkoliitto. Joka tätä nykyä on ottanut johtavan aseman käydyissä keskusteluissa. Hammasteknisen alan katsotaan olevan vähiten huomioonotettu Englannin terveystalouden järjestelmässä. Kuitenkin arvellaan 1/3 aikuisväestöstä olevan vailla omia hampaita, joten tarve hammasteknisen alan kehittämiseen on suuri. Tämän hetken poliittiset ratkaisut keskittyvät omien hampaiden hoidon kehittämiseen. Teknikkoliitto



Suomen EHT liiton onnittelut Tanskalaisille kollegoille.

on muistuttanut päättäjiä myös proteesin tarpeesta olevista kansalaisista. Liitto on antanut lausuntonsa edellisen hallituksen asettaman komitean raporttiin ja uskoo niiden myös tulevan otetuiksi huomioon. Tärkein niistä koskee juuri hammasteknikon työn laajentamista siten, että myös välitön kanssakäyminen potilaan kanssa tulee mahdolliseksi.

Lounaan jälkeen oli kongressin osanottajille mahdollisuus tutustua Kööpenhaminan kaupungintaloon, sinne järjestetyllä kaupun-

ginjohtajan vastaanotolla. Sieltä palattua kuultiin työryhmien raportit ja suoritettiin seuraavan kokouspaikan valinta. Kahden vuoden kuluttua on I.A.Z:n yleiskokous Amerikassa. Kokouskappi jäi amerikkalaisten päätettäväksi.

Ennen kongressin päätöstä kuultiin vielä professori Ulrik Bertam'in esitelmä Tanskassa suoritetuista tutkimuksista: Kokoproteesien tarpeesta ja niiden käytön oppimisesta eri puolilla maata.

E.N.

## ERIKOISHAMMASTEKNIKOT HUOM!

Myydään käytetty n. 15 v vanha täysin kunnossa oleva

### SIEMENS-POTILASTUOLI

Kaikki toiminnot hydraulisia.

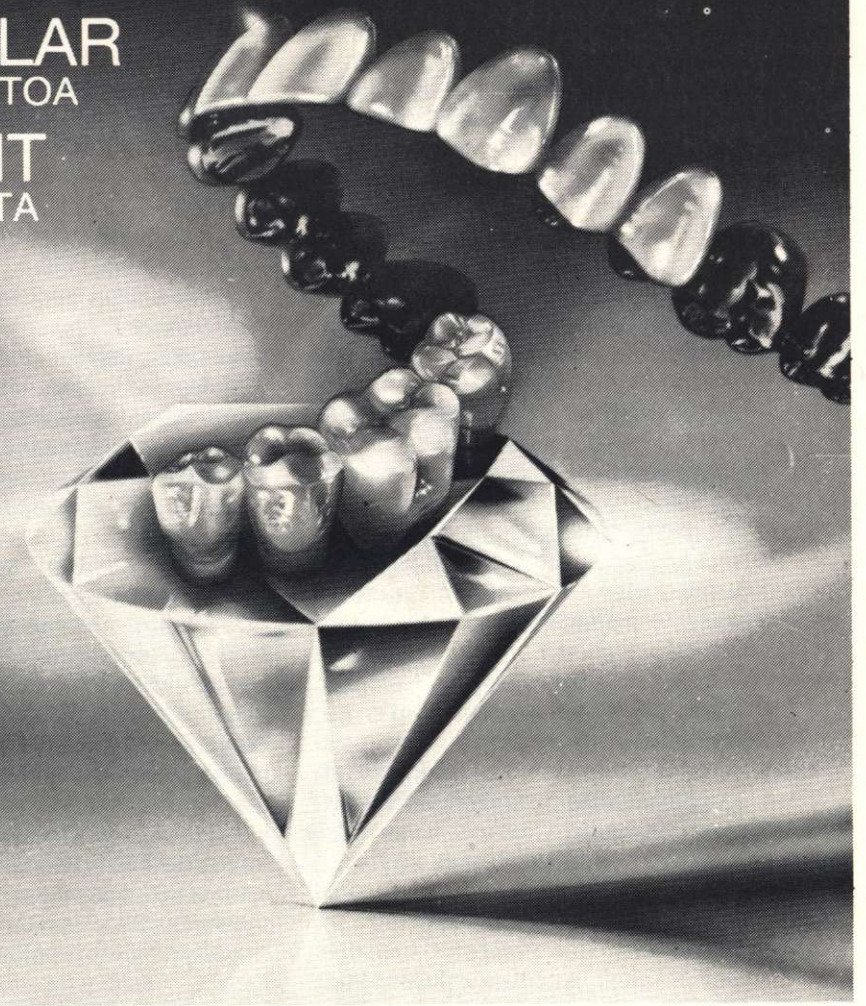
Läh.tiet.: Mikkelin Hammaslääkärikeskus Oy/HLL Kuusilehto, Mikonkatu 3, 50100 MIKKELI 10, puh.955-360 100.

**Potilastuoli**, jossa Can-Can merkinen moottorilla toimiva, harmaaksi verhoiltu istuinosa. Tuolin kunto moitteeton.

Läh. Hammaslääkäri  
Marja Bergqvist  
Sepänkatu 11 A 6  
00150 Hki 15  
puh. 90-637 263

**Puhdistusmoottori** A. D. SA.  
Vevey Svisse – Tyyp. T 1513  
Volt. 220 – 1/3 – 50/60  
min. 3450 – 1725  
1 kpl **Riippumoottori**  
(molemmat kunnossa)  
Tied. päiv. p. 628 307  
ilt. p. 634 256

IVOCLAR  
TUOTANTOA  
ISOSIT  
MUOVISTA



### SR-ISOSIT-PE

Kruunu- ja siltafasettimateriaali.  
240 % parempi kulutuskestävyys.  
Loistavat SR-Vivodent PE -värit.

### SR-ORTHOSIT-PE

Orthotyp-takahampaat Isosit-materiaalista.  
500 % parempi kulutuskestävyys.  
Luonnollinen kovuus ja kestävä kiinnitys proteesimateriaaliin.

ORIOLO OY  
Hammasväline

90/4291/481/477

OY DENTAL-MEDICO AB

90/657 134



yläosa on tarkoitettu taltioitavaksi potilaan papereiden yhteyteen, tilausaikoja ja erillisiä työohjeita koskeva osa voidaan leikata pois ja hävittää työn valmistuttua (kuvat 1 ja 2).

Kaavakkeen sisältämää periaatetta voi kukin laboratorio luonnollisestikin soveltaa entisten kaavakkeidensa mallin mukaan, oleellista on kuitenkin se, että jokaisesta läheteestä on löydettävä tilaa tämän mallin yläosassa esitetyille tuoteselostetiedoille, joiden esittämistä tästä lähtien on pidettävä ehdottomana välttämättömyytenä hoidon kohteena olevan potilaan biologisen turvallisuuden ja työstä vastuussa olevien sekä hammaslääkärin että laboratorion juridisen vastuun takia.

**29. — 30. 3. 1980**  
**Talvikisat**  
**Jyväskylän**  
**Laajavuorella**

Lajeina hiihto, keilailu, squash ja uinti

Majoitus: Rantasipi Laajavuorella.

Varaukset suoraan hotellista (puh. 941-251 122/myyntipalvelu) 8. 3. 1980 mennessä.

Viikonloppupaketin hinta (1 vrk) 130 mk/hlö.

Tarkemmat tiedot kiertokirjeessä.

Runsasta osanottoa toivoen

Keski-Suomen Hammas-  
teknikkoseura

**UUSI PROTETIIKAN OPPIKIRJA ON ILMESTYNYT!**

Professori Kalervo K. Koivumaan uusi kirja "Kruunu- ja siltaproteesit" on valmistunut. Kirjassa on yli 270 sivua ja se jakautuu neljään lukuun: yleinen johdanto, kruunuproteesit, siltaproteesit sekä suoritettujen hoidon tulosten seuranta ja korjaukset. Kirjassa kiinnitetään erityistä huomiota eri hoitotapojen biologisiin perusteisiin ja mm. siltaproteettisiin hoitoratkaisuihin viimeaikaisten käsitysten mukaan. Kruunujen hionnat, jäljennöksenetot ja muut vaiheet esitetään monien tarkkojen piirrosten ja valokuvien avulla. Erityisen tärkeä on kirjan viimeinen luku, jossa selvitetään kruunu- ja siltaproteesien vaurioita sekä niiden suojaamiskeinoja. Perusteellisena ja monipuolisena kirja avartaa ja täydentää myös hammasteknikon tietoutta ja näkemystä tämän päivän kruunu- ja siltaprotetiikasta.

Suosittellemme. Tarkistakaapa vielä lisäksi, että teihin asiakassuhteissa olevalla hammaslääkärillä on tämä kirja. Samaa mieltä puhuvathan parhaiten ymmärtävät toisiaan. Kirjan hinta on 130,- + postituskulut ja on tilattavissa osoitteella:

Turun Hammaslääkäriseuran koulutustoimikunta  
Lemminkäisenkatu 2, 20520 Turku 52  
tai puhelimitse 335596 tai 335533/Orvokki Reima (suunta-  
numero 921)

*Hyvää Jouluja ja  
Menestystä alkavalle  
vuodelle!*

*Kitämme kaikkia asiakkaitamme  
marniosta yhteistyöstä kuluneen  
vuoden aikana. Tämän vuosikymmenen  
aloitamme taas edullisina merkeissä  
-jokaisen parhaaksi.*

*Oskola Oy  
Hammasväline*



## Tunnetko Agarin / duplikointiaineesi

Rankaproteeseja valmistamme nykyään tekniikalla, jossa tarvitsemme duplikointiaineita. Tarvikeliikkeet myyvät tähän tarkoitukseen useita eri kauppamerkkejä selvittämättä kuitenkaan tarkemmin aineen sisältöä tai miten tuotetta tulee käyttää vaarantamatta sen ominaisuuksia. Koska rankatyömallin "tuplaamisen" onnistuminen vaikuttaa ratkaisevasti työn onnistumiseen meitä kiinnostaisi myös erilaiset geeliominaisuuksia ilmaisevat suureet, kuten puristuslujuus (Compressive Strength) ja jäännöspuristuma (Permanent deformation). Toivokaamme, että nämä tiedot toimitetaan tulevaisuudessa automaattisesti tuotteen mukana.

Useimmissa duplikointimassoissa geelinmuodostajana on vielä nykyään agar-agar. Samaan tarkoitukseen käytetään jonkin verran myös muitakin hydrokolloideja (esim. Pektiini, Gelatiini Carrageena ym.).

### Mitä on ogar-agar?

Määrätystä merilevästä valmistettavaa agaria käytettiin Japanissa jo 1600-luvulla. Ensimmäisen (yleisesti hyväksytyt) aineen sisäisen rakennemallin esittivät japanilaiset tutkijat Araki ja Arai vuonna 1957. Heidän mukaansa agar koostuu kahdesta polysakkaridipolymeeristä agarosesta ja agaropektiinistä. Näiden polymeerien pitoisuudet vaihtelevat eri agarlaaduissa vaikuttaen suuresti tuotteen geeliominaisuuksiin. Agaripitoisen hydrosoolin lämpötilan laskiessa alle 40° - tapahtuu geeliintymisen. Tällöin syntyy kahdentyyppisiä molekyyli-sidoksia ja niiden yhdistelmiä:

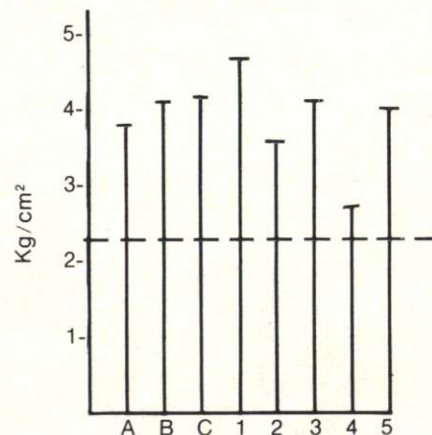
1. Carboxyyliryhmien väliset vetysidokset.

Elektrovalenttiset siteet - so. jos sidokset syntyvät lähekkäisten molekyylien tai molekyylien sisäisten negatiivisten carboxyyliryhmien

(COO-) - välillä, useimmiten kaksiarvoisen kationin kuten Calciumin toimiessa välittäjänä.

2. Suorat kovalenttiset siteet.

Agar-pohjaisen duplikointiaineen geeliominaisuudet ovatkin suuresti riippuvaisia käytetyn raaka-aineagarin laadusta ja kyvystä muodostaa molekyyli-sidoksia. Sidosten syntymiseen voidaan vaikuttaa myös jonkin verran lisäämällä seokseen erilaisia geeliintymisagentteja, mutta sehan kuuluukin jo valmistajien salatierteisiin. ADA (American Dental Association) edellyttää, että duplikointiaineen puristuslujuus tulisi määrättyllä testimenetelmällä olla yli 2200 g/cm<sup>2</sup>. Markkinoilla olevat massat selviävät tästä vaatuksesta, kuten voit todeta kuvasta 1.



Kuva 1. A B ja C ovat Suomessa myynnissä olevia ja muut amerikkalaisia valmisteita.

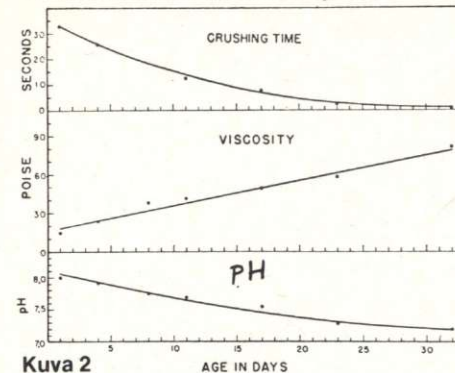
M. Margelis ja C. Hansen tutkivat lämmityksen ja säilytyksen vaikutusta duplikointimassojen ominaisuuksiin mittaamalla pH-arvot, viskositeetin ja murtumisaajan (Crushing time) koekappaleita kuormitettaessa.

Tutkimus voidaan jakaa käytännössä kahteen osaan:

1. Tutkittiin ainetta, jota säilytettiin 32 vuorokautta jatkuvasti tasalämpöisenä 52°C:sta.

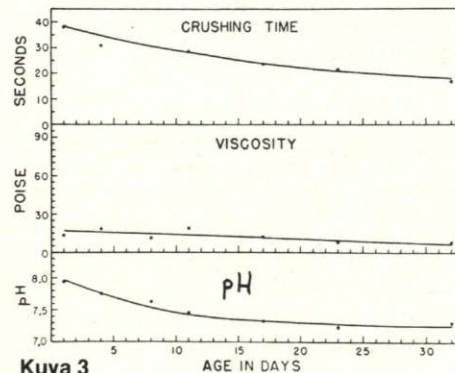
2. Tutkittiin ainetta, jonka annettiin aina öisin geeliintyä ja joka-aamuin lähelle kiehumispistettä saatetun lämmityksen jälkeen säilytettiin iltaan 52°C:sta (vertaa geeliautomaattikäsittely). Tämä toistettiin 32 vuorokauden ajan.

Tulokset näet kuvista 2 ja 3.



Kuva 2

Kuvasta 2. nähdään, että tutkimustavalla 1. rasitetun massan viskositeetti nousee 32 vrk:n kuluessa selvästi ja pH-arvot ja etenkin crushing time (murtuma-aika) laskevat. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että jatkuvasti 52°C säilytetty massa muuttuu melko nopeasti käyttökelvottomaksi.



Kuva 3

Kuvasta 3. nähdään tulokset tutkimustavalla 2. rasitetusta duplikointimassasta (geeliautomaattit). Massan huononeminen on nytkin todettavissa, joskin hitaampana. Viskositeetissa ei sen sijaan näy tapahtuvan suuriakaan muutoksia.

Tutkimuksessa käytetyllä me-

netelmällä rasitetun aineen huononeminen selitetään johtuvan intra- ja intermolekyyliaristen vetysidosten lisääntymisestä, jolloin aineesta tulee joustamaton ja rikoontumisherkkä.

Tutkimusta voimme soveltaa käytäntöön pitämällä mielessämme, että sama duplikointiaine kestää noin kaksi kuukautta jokapäiväistä lämmittämistä geeliautomaatissa, ja tämän ajan ylittävä käyttö saattaa tuottaa ylimääräistä harmia.

Käytämme näitä aineita toki muutoinkin, kuin geeliautomaateissa, joten moni asia odottaa vielä selvittäjäänsä.

Mikäli haluat keskustella lähemmin aiheesta - olen käytettävissäsi.

HT M. Savolainen

Kirjallisuus:

American Dental Association Specification no. 20

Margetis and Hansen: Changes in agar-agar type duplicating material and agar-agar on heating and storage.

Craig and Peyton: Physical Properties of Elastic Duplicating Materials

## Merkkivuosia

- 60 vuotta täyttää Eht. Veikko Sokura 14. 12. -79 Tampereella.
- 60 vuotta täyttää Eht. Albert Herberz 1. 1. -80 Helsingissä
- 60 vuotta täyttää Eht. Henrik Svartbäck 19. 1. -80 Vaasassa
- 60 vuotta täyttää Eht. Usko Kari-Koskinen 30. 1. -80 Hämeenlinnassa
- 60 vuotta täyttää Eht. Siivo Ojanen 8. 2. -80 Hyvinkäällä
- 60 vuotta täyttää Htm. Veikko Karma 11. 3. -80 Kellokoskella
- 60 vuotta täyttää Ht. Aarre Saari 11. 3. -80 Seinäjoella
- 50 vuotta täyttää Eht. Htm. Olavi Koskela 13. 3. -80 Jyväskylässä

## Muutos vuosilomalaissa — talviloma

Laki vuosilomalain 3 §:n muuttamisesta annettiin maaliskuun 2 päivänä tänä vuonna. Sen mukaan kolme vuotta yhtäjaksoisesti työskennelleen lomaoikeutta parannettiin siten, että kultakin täydeltä lomanmääräytymiskaudelta saa 2 ½ arkipäivää eli 30 arkipäivää vuosilomaa täydeltä lomanmääräytymisvuodelta. Tätä pidennettyä vuosilomaa eivät kuitenkaan em. kolme vuotta yhtäjaksoisesti työskennelleet henkilöt ala ansaita vielä kahtena seuraavana lomanmääräytymisvuotena, vaan vasta 1. 4. 1981 jälkeen, jolloin pidennetty vuosiloma voidaan saada aikaisintaan varsinaisena lomakautena v. 1982.

Laissa oleva ylimenokauden säännös määrittää kuitenkin, että työntekijä, joka viimeistään 31. 3. 1979 on ollut viisi vuotta yhtäjaksoisesti työsuhteessa, ryhtyy 1. 4. alkaen ansaitsemaan 2 1/2 arkipäivää kuukaudessa ja pidennetyn vuosiloman hän saa jo vuoden 1980 lomakautena.

Kun vuosilomalain muut määräykset ovat pysyneet ennallaan, seuraa tästä, että työntekijä saa

vuosilomaa varsinaisena lomakautena 2. 5. — 30. 9. 1980 kaksikymmentäneljä arkipäivää ja varsinaisen lomakauden jälkeen, mutta kuitenkin ennen seuraavaa lomakautta, eli 1. 10. 1980 — 1. 5. 1981 välisenä aikana niin kutsuttuna talvilomana loput kuusi arkipäivää pidennetystä 30 arkipäivän vuosilomastaan.

On huomattava, että em. lain 3 §:n muutos ei siis tarkoita sitä, että viisi vuotta työskennelleet saisivat em. pidennetyn vuosiloman jo tänä talvena. (Tästä poikkeuksena kannattanee kuitenkin mainita tapaus, jossa erikseen sovitaan siitä, että pidennetty vuosiloma annetaan jo ennakolta saman kalenterivuoden aikana, eli: talviloman voisi pitää jo ennakoon tammi-huhtikuussa 1980, eikä siis ajalla 1. 10. 1980 — 1. 5. 1981).

Lainmuutoksen kautta parannetaan työntekijöiden lakimääräisiä lomaetuuksia. Jos jollakin on sopimuksen mukaan ollut tätäkin parempia lomaoikeuksia, ei edellä mainitulla lainkohdan muutoksella näitä tietenkään oteta pois.

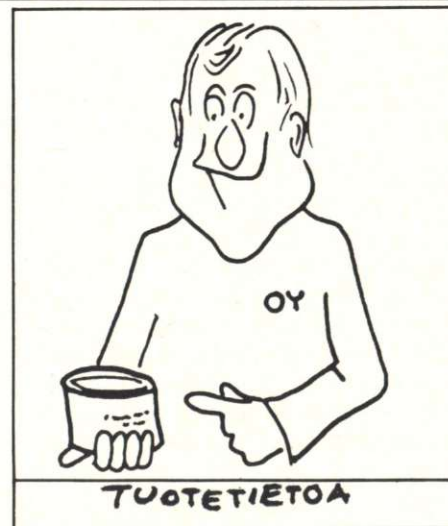
HA

## TUOTETIETOA

Forestadent, uusi mutta kokenut oikomistutuotteiden valmistaja.

Toiminimi Bernhard Förster Pforzheimissa perustettiin 1907 ja se työllistää tällä hetkellä n. 600 henkilöä. Valmistusohjelmaan on tähän asti kuulunut pääasiassa koruteollisuuden teknisiä tuotteita sekä naisten ja miesten automaattirakenneltoja.

Tehtaan tutkimus- ja valmistusinsinöörit sekä teknikot ovat tot-



tuneet suunnittelemaan ja valmistamaan tarkkuuskomponentteja jopa 1/1000 mm tarkkuudella. Ja tarkkuuteen ei vaikuta onko raaka-aineena ruostumaton teräs vai jalometallit.

Niinpä yhdistämällä teknisen tietämyksensä ja tiiviin yhteistyön, mikä heillä on ollut saksalaisten ja ulkomaisten hammasklinikoiden kanssa, Forestadent toi noin neljä vuotta sitten pitkän kehitysvaiheen jälkeen markkinoille suppean lajitelman oikomistuotteita.

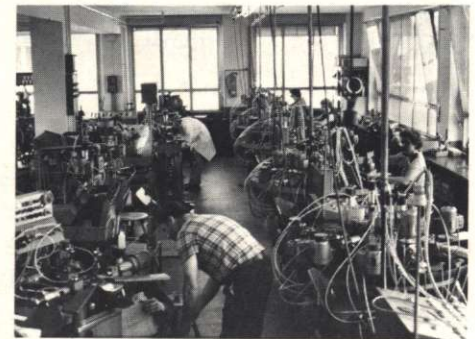
Kaikki valmistus tapahtuu itse suunnitelluilla ja rakennetuilla automaattikoneilla. Nämä koneet ovat tarjonneet mahdollisuuden nopeasti laajentaa tuotevalikoimaa ja tänä syksynä Forestadentiltä löytyvät levityslukot, langat, braketit, tuubit ja renkaat. Lisäksi he ovat ryhtyneet valmistamaan erikois- ja minilukkoja, minibraketteja ja muita erikoistuotteita joita ei löydy "vanhojen" valmistajien tuoteluetteloista. Mallien ja materiaalien valinnassa on käytetty hyväksi jo aikaisemmin markkinoilla olevista tuotteista saatuja kokemuksia ja Forestadent oikomistuotteet ovatkin osoittautuneet erittäin käyttökelpoisiksi ja korkealuokkaisiksi.

Forestadent levityslukot valmistetaan uusimpaan tekniikkaan perustuvilla koneilla ja ne takaavat tiiviit kierteet ja tasaisen, ensiluokkaisen laadun. Levityslukkosarja koostuu 5:stä perustyyppistä, joissa on laaja vaihtoehtovalikoima ja ne varmaankin vastaavat kaikkia oikomisvastaanoton vaatimuksia.

Erityisillä, varta vasten tähän tarkoitukseen kehitetyillä valmistusmenetelmillä on levityslukoissa pystytty ohjaustapin ja kierreakselin välimatka vähentämään minimiin. Mistä tuloksena on saatu aikaan ohut, kompakti ruuvityyppi. Koko lukon ympäri ulottuvat retentiourat auttavat sen kiinnipysymistä akryylissä, joten ei tarvita lisäretentioita ja täten voidaan myös pienentää lukkojen kokoa.

Lukuisissa testeissä on osoitettu että kulumis- ja vääntökestävyys ovat erinomaiset ja monia kansainvälisiä patenteja on jo haettu tätä erikoisrakennetta varten. Forestadent levityslukko No: 179-0618 on pienin kaksoisohjattu, retentiourilla varustettu lukko, mikä tällä hetkellä on saatavissa maailmanmarkkinoilta.

Lukoissa samoinkuin tehtaalla langoissa käytetty erityinen ruostumattoman teräksen ja krominikelin seos ei reagoi suun olosuhteissa ja säilyttää sille valmistusvaiheessa annetut ominaisuutensa.



Automaattikoneita joissa 1/100 mm tarkkuudella valmistetaan levityslukkojen ja erikoisbrakettien osia Forestadentin tehdashallissa.

# Takuuetiketti. Älä unohda sitä työselostuksesta!



Te jotka käytätte Sjödingin C-kultaa ilmoitatte tietysti sen myös hammaslääkäreille.

Näin ollen keskikovaa kultaa! Tämän sanonnan taakse saattaa piiloutua hyvin paljon.

on kokemus ja taito. Se antaa hammaslääkärille lisää luottamusta teihin ja työmenetelmiinne.

Jos vain kirjoitatte C-kultaa lähetteeseen ja laskuun ilmaisee se hänelle vain että käytätte luokkaa III-kultaa FDI-standardista.

Jos sitävastoin käytätte takuuetikettiä johon merkitsette C ei ole epäilystäkään mitä on käytetty. Ehdottomasti laatukultaa, jonka takeena

Näin ollen älä unohda takuuetiketin olemassaoloa, vaan käytä sitä jatkuvasti kaikissa kultatöissä laadun takeena.

**JS John Sjöding & Co**  
GÅRDSVAGEN 2 171 52 SOLNA TEL 08/83 03 85

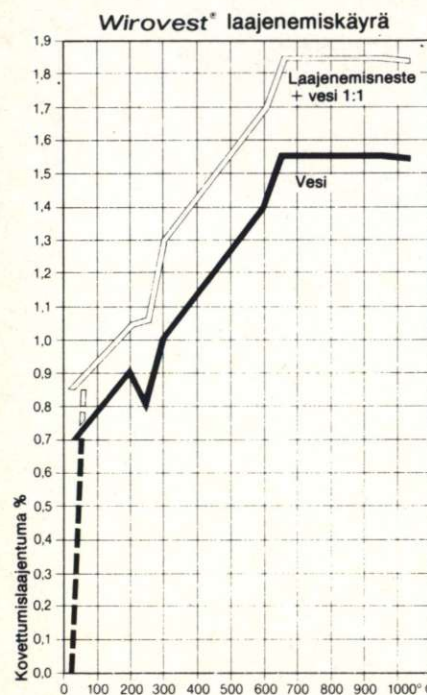
**OY DENTALDEPOT AB**  
Eteläranta 2, 00130 Helsinki 13, puh. 90-12601

**BEGO** Bremer Goldschlägerei Wilh. Herbst



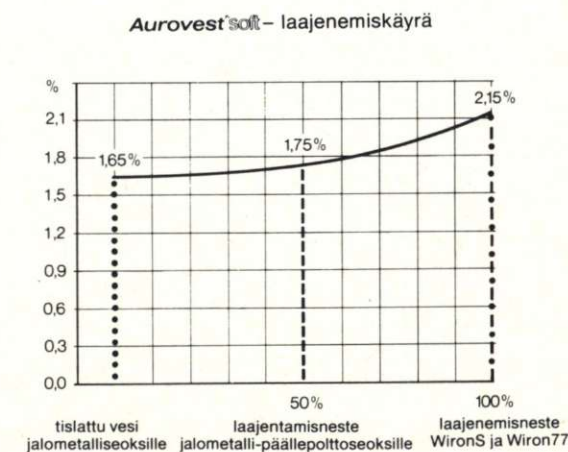
## Wirovest® JA Aurovest®soft

### VALUMASSAT LAAJENEVAT HALUAMALLASI TAVALLA



Wirovest rankavalumassa annospussissa. Massa sekoitetaan seisoneseen veteen. Kun metallin supistuminen on kompensoitava mahdollisimman tarkkaan (kombinoiduissa töissä, syvissä suulaenkaarissa ym.) käytetään dublikaattimallin valmistukseen laajentamisnestettä sekoitettuna veteen 1:1. Massan kokonaislaajentuma kasvaa, työn istuvuus paranee.

Pakkauskoot:  
4 kg = 10 kpl 400 g:n pusseja  
20 kg = 50 kpl 400 g:n pusseja.



Aurovest soft kultavalumassa annospussissa. Massa sekoitetaan mieluiten tislattuun veteen. Aurovest soft saadaan laajenemaan halutulla tavalla muuntelemalla veden ja laajentamisnesteen sekoitussuhdetta kaavion esittämällä tavalla.

Pakkaus:  
4,5 kg = 25 kpl 180 g:n pusseja

Laajentamisneste:  
1 pullo 400 ml  
1 muovikanisteri 5 l

Myymälät: Helsinki, Turku, Joensuu, Oulu, Seinäjoki, Tampere

PI 8, 02101 Espoo 10  
puhelintilaukset 90-4291/481, 477, hampaat 572

**ORIOLA OY**  
Hammasväline

# Akryyli-etuhammas Biodent ohjelmassa:

DE TREY  
**Biocron**®



Kaikissa eniten käytetyn Biodent väriasteikon 19 väreissä. Hampaan optisesti tärkeällä kärkialueella on massojen erikoisella kerrostusmenetelmällä saatu aikaan hyvin eloisa vaikutelma. Teknisesti hyvin valitut mallit, ts. on sekä ”latteita” että ”pullukoita” malleja, jotka soveltuvat ihanteellisesti sekä osaettä kokoprote-



moonisen (TH) järjestelmän mukaan. Valmistuksessa on käytetty hyväksi akryylitutkimuksen viimeisiä saavutuksia ja valmistustekniikkaa. Hampaalla on korkealuokkainen kesto niin proteesin valmistuksessa kuin suusakin esiintyviä rasituksia vastaan.

DE TREY  
**Biocron**®

Halutessanne \*  
lähetämme Teille  
painetun mallikartan