

# hammas teknikko

Aikuisväestön hammashuoltokomiteasta – Tapahtunutta –  
Opinto- ja virkistyspäivät Tampereella – SHL:n Kesäkisat –  
Hammaslaboratorio työympäristönä – Tutkimus akryylimuovin  
sisäisistä jännityksistä – Sulo Nurto 70 vuotta – NIOM-uutta –  
Kokouksia

**3** 1981

# HR HB



## Täydellinen jäljennös-ainelajitelma



### POHJAUSAINE

### SILTA- JA KRUUNUJÄLJENNÖSAINE

### KORJAUS- JA TARKENNUSAINE

### KUPARIRENGASJÄLJENNÖSAINE

Neljä erilaista ainetta; aina oikea aine oikeaan tarkoitukseen.

- Toimivat samoilla kovettajilla
- Yksinkertaista käyttää
- Eivät tahraa
- Eivät kutistu
- Tarkka jäljennös



### C. M. HUTSCHENREUTHER

Suomessa:

### HAMMAS OY

Kalevankatu 3 A, Helsinki 10

Puh. 90-64 36 36

**K+B PLUS - akryylistä saa kauniimman ja vastustuskykyisemmän kruunun ja fasetin.**



### Vastustuskykyisempi...

- 300% kulutusta kestävämpi (hammasharjatesti MPA, Stuttgart)
- iskunkestävä, ei hauras (iskunkesto 15,7 N/cm<sup>2</sup> DIN 1230)
- kestävä sileä ja tiivis pinta
- kestää liuottimia, eikä pintaan synny hiuskalkeamia

### Lisäksi.....

- nopea ja helppo kiillottaa
- yhtenäinen polymerisointilämpötila 95° C
- jälkepäin kerrostetun massan varma sitoutuminen

### Kauniimpi...

- toistaa elävästi Biodent värit
- kaikki värisävyt helposti saavutettavissa
- jokaiselle värille yksilöllinen dentiini-opaakki
- 9 kaula-opaakkia, tehostaa värivaikutelmaa ohuissa kerrostuksissa
- valkofluorisoit UV-valossa

\* Annamme Teille mielellämme lisätietoja.

**DE TREY** GmbH

Postfach 2009 · 6200 Wiesbaden 1



Myynti Suomessa:

OY DENTALDEPOT AB · Hankasuontie 9 ·  
00390 HELSINKI 39 · puh. 90-544 311



## UUDET, KOTIMAISET PÄÄLLEPOLTTO-METALLIT SAAT LÄÄKINTÄMUOVISTA.

Lääkintämuovi Oy tuo nyt markkinoille täysin uudet, kotimaiset päällepolttoseokset. Seosten tuotekehitystyössä on ollut mukana useita suomalaisia hammaslääkäreitä ja -tekniikoita. Näin on voitu tarkasti ottaa huomioon käyttötarkoitus, tyypilliset suomalaiset työmenetelmät sekä käyttäjien korkea vaatimustaso.

Päällepolttoseokset valmistaa Outokumpu Oy, joka hyvän laadun lisäksi merkitsee pitkäaikaista kokemusta, maailmankuulua ammattitaitoa sekä jatku-

vaa laadunvalvontaa.

Seoksia on kahta erilaista; molemmat sopivat kovuutensa ansiosta myös pitkiin siltarakennelmiin. Uusille metalleille voidaan polttaa posliini kaikilla tunnetuimmilla (maassamme yleisesti käytetyillä) posliinimassoilla. Uudet seokset ovat kudosystävällisiä ja kestävät hyvin suun olosuhteissa.

### OUTOKUMPU MK I

Erittäin jalo Au-Pt -seos, jonka jalometallipitoisuus on 96 %. Väri harmaan kellertävä.

### OUTOKUMPU MK II

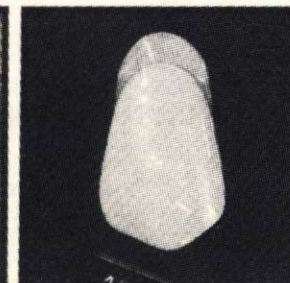
Edullinen, erittäin jalo Au-Pd -seos, jonka jalometallipitoisuus on 80 %. Käyttöohjeet, fysikaaliset ominaisuudet ym. lisätietoja saat Lääkintämuovista.

## LM-DENTAL

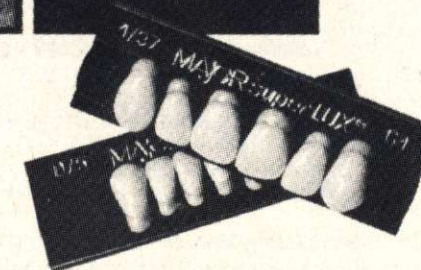
Myynti: Lääkintämuovi Oy/  
Rauni Tirri, Espoo,  
puhelin 90-80 30 561, 80 31 465

# 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

# hammas teknikko

SUOMEN HAMMASTEKNIKKOJEN LIITTO  
FINLANDS TANDTEKNIKER FÖRBUND r.y.

Mannerheimintie 52 A 1  
00260 Helsinki 26  
Puh. 447 123, postisiirto 12690-0

38. VUOSIKERTA 1981

Toimituskunta

Päätöimittajat:

Pekka Koivisto (vastaava)  
puh. 447 123

Harri Aalto puh. 954-61138

Jäsenet: Keijo Polon, Kari Markka-  
nen puh. 718122, Matti Savolainen  
puh. 482889

Hammasteknikkolehti ottaa sitoumukset vas-  
taan käsikirjoituksia sekä valokuvia julkaista-  
vaksi. Julkaistavaksi tarkoitettua materiaalia  
mukana on toimitettava täydelliset henkilötiedot  
kirjoittajasta (nimi, osoite, sos.turvatus, syn-  
tymäkuuta, asuinkunta, sekä pankki- tai posti-  
siirtotili n:o).

Kirjoituksia lainattaessa on lähde  
mainittava.

Keski-Uusimaa Oy, Kerava 1981

## SUOMEN HAMMASTEKNIKKOJEN KESKUSLIITON HALLITUS

I pj. Kalevi Ilkka

os. Pakkahuoneenkatu 12 A, 90100 Oulu 10, p. 981-223801

II pj. Mikko Rikkinen

os. Valkeakoskenkatu 18, 37600 Valkeakoski, p. 937-40611

III pj. Teppo Koskinen

os. Kaivosrinteentie 6 I 78, 01610 Vantaa 61, p. 90-531518

Toiminnanjohtaja Pekka Koivisto

os. Steniuksentie 7 A 4, 00300 Helsinki 30, p. 90-447123

Tapio Lamminen, Mököistenkatu 10, 24100 Salo 10, p. 924-15430

Jouko Pohjonen, Talontie 11 B 21, 00300 Helsinki 30, p. 90-718122/21

Kalevi Notkonen, Kehäkuja, 02420 Jorvas, p. 90-2988264

Lars Nordberg, Vatakuja 1 B 21, 00200 Helsinki 20, p. 90-407400

Kosti Uusitalo, Urakkatie 10-12 D 11, 00680 Helsinki 68, p. 90-487972

Matti Taiminen, Leningradinkatu 13 A 4, 20310 Turku 31, p. 921-27834

Kalevi Virpi, Tarkka-ampujankatu 4 A 20, 00140 Helsinki 14, p. 90-639197

Eija Hägg, Runeberginkatu 6 a F 3, 00100 Helsinki 10, p. 90-499010

Jukka Salonen, Avaruuskatu 3 E 83, 002210 Espoo 21, p. 90-424144

## Aikuisväestön hammashuoltokomiteasta

Noin vuosi sitten nimitettiin aikuisväestön hammashuoltokomitea. Hammasteknikot joutuivat toteamaan, että yhtään heidän edusta-  
jaansa ei kuulunut komiteaan. Komitean toimeksiannosta selvisi,  
että sen tehtävät aikuisväestön hammashuoltojärjestelyissä ovat  
niin laajat, että katsoimme tarvitsevamme oman edustajan mu-  
kaan. Asian eteenpäinviemiseksi jätettiin muistio sosiaali- ja ter-  
veysministerille. Tällöin luvattiin hammasteknikoita informoida komi-  
tean päätöksistä ja tarvittaessa kutsua edustajamme mukaan komi-  
tean kokouksiin.

Hammaslääkärilehden 14/81 pääkirjoituksessa annetun selvityk-  
sen mukaan komitean toiminta toistaiseksi on keskittynyt päälinjo-  
jen kartoittamiseen. Komitea on mm. hankkinut ratkaisuja varten  
tarvittavia tietoja ja käsitellyt keskeisiä periaatteita. Niistä oleellise-  
na on pidetty sitä, että palvelut tulee järjestää kokonaisvaltaisesti  
yksityisen ja julkisen palvelujärjestelmän toimesta, taloudellisten  
ratkaisujen tulee olla sellaisia, että tuotettua suoritetta kohden pal-  
velujen tulee olla suunnilleen samanhintaisia julkisen talouden nä-  
kökulmasta. Potilasmaksut tulisi perustua yksihintajärjestelmään,  
ts. potilas kummankin palvelujärjestelmän piirissä saamastaan hoi-  
dosta maksaa saman hinnan. On myöskin todettu, että väestöryh-  
mittäinen ja alueellinen aikuishammashuolto tulisi turvata ja siten  
olla mahdollisuus palvelujen sijainnin ohjaamiseen. Edellytetään,  
että hammashuoltoa tuottavassa työryhmässä hammaslääkäreiden  
lisäksi on myös muuta hammashuoltohenkilöstöä ja, että työryh-  
män jäsenillä on ajanmukaiset ja riittävät valmiudet. Periaatekysy-  
mysten ratkominen on sujunut yksimielisesti. Seuraavaksi on vuo-  
rossa periaatteiden käytäntöön soveltamisen ratkaiseminen. Täl-  
löin subventoivan rahoituksen järjestäminen tulee olemaan yksi  
oleellisimpia kohtia.

Komitea puhuu muusta henkilöstöstä, joka kuuluu hammashuol-  
toa toteuttavaan työryhmään. Hammasteknikoiden on katsottava  
lukeutuvan tähän ryhmään. Tällaisen käytännössä tehtävänsä to-  
teuttavan työryhmään kuuluvan osapuolen on hyvin suotavaa olla  
myöskin mukana suunnitteluvaiheessa. Etenkin kun otetaan huomi-  
oon, että hammashuollon kokonaiskuluista 10 % on pelkästään  
hammasteknisten töiden osuutta (10 % hammaslaboratoriokuluja  
lääkintöhallituksen hammashuollon kehittämissäryhmän 5/79 mu-  
kaan). Kun todetaan lisäksi, että hammaslaboratoriokuluista hyvin  
oleellinen osa muodostuu aikuisväestölle suoritettavasta hammas-

huollosta, päädytään siihen, että hammasteknikkojen suhteellinen osuus kuluista juuri suunnittelun kohteena olevan väestöryhmän hammashuollon osalta kasvaa. Tällöin oikeustajunta edellyttää, että hammasteknikko kuuluu työryhmään, joka tekee ehdotukset aikuisväestön hammashuollon järjestelyistä. Kohdallamme onkin päästy sikäli ilahduttavaan vaiheeseen, että kuluvan syksyn aikana hammasteknikkojen edustaja tultaneen liittämään komitean varsinaiseksi jäseneksi. Monivaiheinen prosessi mukaan pääsemistä on päättymässä toivomallamme tavalla.

**Pekka Koivisto**

## Tapahtunutta

### Erikoishammasteknikkoliiton kirjelmä hammashuoltokomitealle.

Erikoishammasteknikkoliiton edustajilla on ollut kesäkuussa tilaisuus tavata Aikuisten hammashuoltokomitean puheenjohtaja prof. Ilkka Paunio ja komitean sihteeri Matti Rajala ja luovuttaa heille kirjelmä, joka käsittelee mm. seuraavaa:

Komitean nimittämisen jälkeen Erikoishammasteknikkoliitto on odottanut suurella mielenkiinnolla mahdollisuutta oman työalueensa selvittämiseen.

Komitean työskentely luo pohjan aikuisväestön hammashuollon piirissä olevien ammattikuntien työlle vuosikymmeniksi eteenpäin.

Erikoishammasteknikkoliitto tuntee mielenkiintoa omaa tehtäväluettaaan kehitettäessä kustan-

nusten tasaamiseen, toimintamallien suunnittelun käsittelyyn ja tarvittavien säännöksiä ja hallinnollisten toimenpide-ehdotusten käsittelyyn.

Kirjelmässä selvitetään erikoishammasteknikoiden työtä, työaluetta ja määrää.

Erikoishammasteknikoiden määrän yhä lisääntyessä esitetään muutamia mahdollisuuksia toimia komitean toimeksiannon mukaisesti.

Lopuksi esitetään komitealle toivomus saada olla myötävaikuttamassa komitean annettujen tehtävien mukaiseen työskentelyyn hyvän tuloksen saavuttamiseksi aikuisten hammasproteesihuollossa.

## Muihin tehtäviin



**Muistolahjan saaja ja luovuttajat**

Tampereen Seudun Hammasteknisen alan edustajat kävivät Berit (Pipsa) Määttäsen luona hänen työpaikallaan 10.8.-81 ojentamassa muistolahjan, hänen siirtyessä pois paikkakunnalta uudelle toimialalle. 14 vuoden ajan hän palveli meitä "Depon" markkinoimilla hammasalan tuotteilla pyyteet-

tömästi suurella ammattitaidolla. Hän ei ollut pelkkä koodi-numero työskennellessään keskuudessamme, vaan pystyi ottamaan jokaisen yksilönä nykyisen kiireenkin keskellä. Juuri siksi hänen laistaan palveluultista auttajaa kaivataan tällaisella alalla pitkään.

**Tampereen Hammas-  
tekniikkojen Seura  
Hammaslaboratoriot  
Erikoishammasteknikot**

## Nimityksiä

**Oy Dentaldepot Ab:n toimitusjohtajaksi** on nimitetty **Esa Hast** (39 v). Hän siirtyy tehtävänsä Kuva-Sampo Oy:stä, jossa hän on toiminut markkinointijohtajana vuodesta 1977 sekä varatoimitusjohtajana vuodesta 1979 lähtien. Sitä ennen Esa Hast toimi Oy Philips Ab:n palveluksessa eri tehtävissä, mm. huolto-osaston ja audio-osaston päällikkönä n. 7 vuoden ajan. Hän otti Oy Dentaldepot Ab:n toimitusjohtajan tehtävät vastaan elokuussa.



**Esa Hast**

## Opinto- ja Virkistyspäivät Tampereella

Pyynikin kauniin maiseman keskellä Hotelli Rosendahliin oli Tampereen Seudun Hammasteknikkoseura järjestänyt opinto- ja virkistyspäivät 21 – 22. elokuuta.

Päiville oli ilmoittauduttu hyvässä ajoin ennen kesälomaa ja vaurauduttu matkaan riittävällä ennakkoajalla. Ohjelma alkoi jo perjantaina aamupäivällä.

Järjestelyt oli hoidettu Eerikki Vuorimiehen johdolla moitteettomasti. Osallistujat saivat huoneensa, lippunsa ja osallistumispaperinsa ja -korttinsa täsmällisesti ilman sählingin ja tungoksen tuntua.

Luennoitsijat, lehtori URPO Wilska ja professori Erkki Oksala saivat kuulijansa kiinnostumaan aiheista ja muistiinpanoja tuli kirjoitettua. Saimme nähdä myös alan uusimpia oppikirjoja.

Ylimääräisenä luentona lauantaiaamuna oli HLL Esko Osmon Ortopantomoröntgenlaitteen toimintaperiaatteen esittely.

Osanottajamäärä luennoilla oli todella runsas, yli 80 henkeä.

Kesäteatteriin mentiin sataa paikkaa täyttämään täydessä saateessa perjantai-iltana. Järjestäjiltä saadun ohjeen mukaisesti pukeutuminen märkäpukuun sekä kalatakkiin ja suureen muovipussiin pysytti veden ihmeen hyvin



Professori Erkki Oksala

pääasiassa vaatetuksen ulkopuolella, lukuunottamatta sitä vesimäärää, joka imeytyi vaatteisiin.

Johannes Linnankosken värikäs näytelmä ja esittäjien suurenmoinen taito ja pitkäjätkynyt totuttelu kesän säihin piti yleisön loppuun saakka katsomassa.

Ilta jatkui ja vaatetus kuivui Rosendahlin komeissa tiloissa, viimeistään yökerho Joselissa.

Järjestäjien lupauksen mukaan hyvissä ajoin lauantaiaamuna loppui ohjelma ja Hämeenlinnaan matkaavat ehtivät ajoissa Kaurialan urheilukentälle.

Kiitos Tamperelaisille miellyttävistä ohjelmajärjestelyistä.

## SHL:n Kesäkisat Hämeenlinnassa 22. – 23. 8. 1981



Ikämiehet  
100 m

Kesäkisoihin kokoonnuttiin tänä vuonna Hämeenlinnaan ja ensimmäisenä kilpailupäivänä ensiksi yleisurheilupaikalle Kaurialan kentälle, jonka upouudet pinnoitteet antoivat oivat mahdollisuudet hyvälle suorituksille niin juoksuissa kuin hypyissäkin. Ennätysseurasta kesästä huolimatta kisapäivää suosi poutasää, joka auringon paistaessa tuntui jopa lämpimältäkin. Järjestäjät odottivat talvikisojen tapaan runsasta osanottoa ja niinpä pettymys olikin suuri, kun vain vähäinen joukko oli yleisurheilupaikalla urheiluvälineillä. Yleisen neliottelun minimaalinen osanottajamäärä panee väkisinkin ihmettelemään, mihiin on urheiluhenki ammattikuntamme nuorelta väeltä kadonnut tyystin. Tasoltaanhan kilpailut kärkeä lukuunottamatta ovat juuri sopivat meille jokaiselle. Ikämiehissä osanotto oli hivenen aktiivisempaa ja naisiakin oli mukana vanhaan tapaan. Lajit suoritettiin ja pistelaskun jälkeen voitiin todeta, että yleisen sarjan kiertopalkinto meni Timo Heinäselle Turkuun, ikämiesten voittoon ylsi jälleen suvereenisti Savonlinnan Jorma Loppukaarre ja

naisten paras oli tänä vuonna Elise Kasurinen Forssasta. Lapset juoksivat 60 m eri sarjoissa. 12 minuutin juoksuun osallistujia ilmestyikin jo enemmän ja taivalta taitettiin vaihtelevalla menestyksellä. Loppulaukauksen pamahdettua pisimmälle olivat ennättäneet yleisessä sarjassa Olli Kerttula Helsingistä komealla loppukirillä, ikämiehissä Pentti Antikainen Kuopiosta ja naisissa Pirkko Väättäin Helsingistä, jonka todella hieno tulos oli eräs kisojen parhaista suorituksista.

Tenniskilpailun suosio on viime vuosina ollut nousussa ja osallistujia Aulangon tenniskentille ilmestyikin ilahduttavan paljon. Valitettavaa oli, että kisa venyi loppuottelijoiden kohdalla verraten pitkäksi, kun taas jotkut saivat pelata vain yhden ottelun. Ottelujen taso luonnollisesti parani koko ajan loppua kohden huipentuen loppuotteluihin, joissa pelattiin jo katsojan silmällekin nautittavaa peliä, katsojat vaan olivat jo lähteneet pois ennen tätä. Miesten mestaruuden ja ensimmäisen kiinnityksen uuteen Väline-Cup'iin vei Vaasan Tarmo Rauhala, jonka pallovarma ja rauhallinen pelityyli osoittautui

**HINTAPOMMI**

Kruunu- ja siltaprotetiikkaan,  
rankatöihin, pohjaukseen ym.  
tarkkuusjäljentämiseen

**SILICON JÄLJENNÖSPASTAA**

Tukuttain 10 tuubin paketti **435:—** (sisältää kovettajat)  
**TILAA HETI!**

Suomen Hammastuote Oy, 90-482889

# Kuvasatoa kisoista



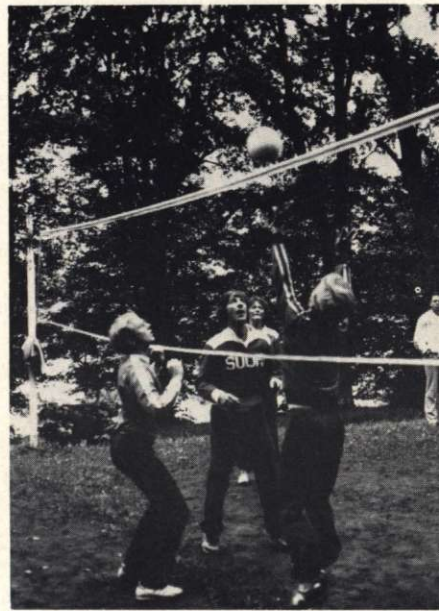
Cooperin juoksu yleinen sarja Olli Kerttula ja Pasi Koivisto.



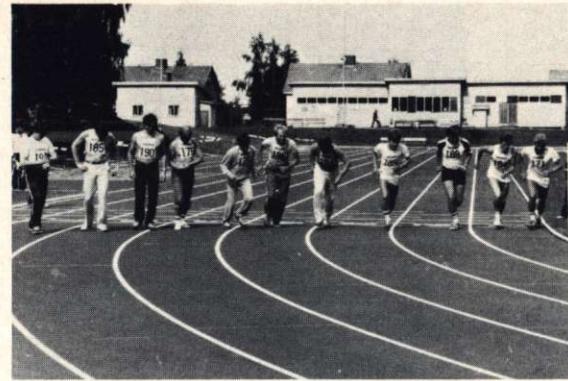
Yleinen Cooper, ennen lähtöä Itsevarma kolmikko.



Tennismestaruuden voittanut Tarmo Rauhala.



Sunnuntaiamun lentopallollua.



Yleinen Cooper. Lähtölaukaus juuri pamahtanut.



Onnellisia palkinnon saajia. Vasemmalta Juhani Karila, Matti Nyman, Olavi Karusuo, Kai Sani, Riitta Nokkala ja Kostti Uusitalo.



Järjestävän seuran mitallimiehiä. Vasemmalta Tapani Heikkinen, Ari Nieminen, Ahti And, Olavi Nieminen, Yrjö Rautiala ja Veikko Mattila.



Naiisten sarjan Cooperin voittaja Pirkko Väättäinen, ja palkintojen jakajat Risto Rantanen ja Ahti And.

tällä kertaa paremmaksi loppuottelussa viimevuotista mestaria Helsingin Kosti Uustitaloa vastaan. Naisten sarjassa Anja Rauhala varmisti täyden tennispotin saamisen Vaasaan voittamalla loppuottelussa Pirkko Väätäisen.

Illanviettoon kokoonnuttiin Aulangon Yökavaljeeriin, jossa meno oli tietenkin vauhdikasta, mutta tuloksia ei virallisesti kirjattu.

Toiselle kilpailupäivälle oli järjestetty lentopallon mestaruustaistelut, joita varten kokoonnuttiin heti aamusta Aulangon lentopallokentälle, joka ruohopintaisena oli kostean yön jälkeen melko liukas tuotetaan peleissä ikäviä yllätyksiä pelaajille. Katsojiakin oli paikalle ilmaantunut aamuvahaisesta huolimatta jonkun verran.



Yleinen Cooper, taistelupari Matti Nyman ja Markku Järvinen.

Takavuosien suosikkilajeihin kuuluneen lentopallonkin harrastus on "lässähtänyt" lähes täysin, sillä vain kaksi paikkakuntaa, Helsinki ja isäntä-Hämeenlinna, saivat jalkeille oman joukkueen. Innokkaita pelaajia muualtakin oli kuitenkin niin paljon, että kolmannek-



Palkintoon noutamassa Rauni Tirri.

si joukkueeksi hyväksyttiin "muu Suomi", joka sitten peleissä osoittautuikin muita vahvemmaksi "All Stars" -yhdistelmäksi. Helsinki ja Hämeenlinna kävivät toisesta sijasta kovan kamppailun, joka ratkaisuerässä päättyi Hämeenlinnan eduksi.

Kisat päättävä palkintojenjakotilaisuus pidettiin Aulangolla, jossa kilpailijat saivat ansionsa mukaan osuutensa palkintopöydästä ja kaikille läsnäolijoille tuli tutuksi Hotelli Aulangon perinteinen maukas kuhakeitto, jota syötiin urheiluhenkisten hammastarvikeliikkeiden kisatoimikunnalle antaman tuen turvin.

Näin oli saatu päätökseen nämä kisat, joiden perinne on jo niin vanha, että ne ansitsivat vastaisuudessa huomattavasti enemmän osallistujia monisatapäisestä ammattikunnastamme. Siinä onkin tuleville järjestäjille haastetta pyrkiä saamaan kisat paremmin osallistujia kiinnostavaksi tapahtumaksi pari kertaa vuodessa.

Kisatoimikunta kiittää kaikkia kisoihin tavalla tai toisella osallistuneita ja toivoo kaikille liikunnaniloa syksyn työn lomaan.

A.A.

## Tulokset:

### Yleisurheilu

**Miehet 4-ottelu** (100 m, kuula, pituus, korkeus): 1) Timo Heinänen Turku (13,2 10,01 555 165) 1860 pist., 2) Tapani Heikkonen Hämeenlinna (14,2 9,74 477 150) 1346, 3) Pentti Ollikka Kuopio (14,2 9,70 427 155) 1265, 4) Pekka Porali Lappeenranta (15,0 10,44 469 130) 1063.

**Kilpailun ulkopuolella:** Jorma Loppukaarre (12,9 9,88 5,75 160).

**Ikämiehet 3-ottelu** (100 m, kuula, pituus): 1) Jorma Loppukaarre Savonlinna (12,9 9,48 555) 1332 pist., 2) Tarmo Rauhala Vaasa (13,4 10,02 498) 1149, 3) Erkki Jouhki Järvenpää (13,8 9,95 480) 1039, 4) Kalevi Kasurinen Forssa (14,3 10,78 469) 995, 5) Altti Forsberg Pori (13,8 9,02 470) 941, 6) Kai Sani Helsinki (15,0 10,33 405) 700, 7) Yrjö Rautiala Hämeenlinna (15,5 9,44 408) 577, 8) Hannu Keitaanpää Pori (15,8 9,19 383) 466.

**Naiset 3-ottelu** (60 m, pituus, korkeus): 1) Elise Kasurinen Forssa (9,8 355 125) 1070 pist., 2) Pirkko Väätäinen Helsinki (9,6 367 105) 1001, 3) Leena Seppälä Suonenjoki (10,8 356 110) 707, 4) Raili Kiviluoto Helsinki (10,2 318 105) 587, 5) Riitta Nokkala Järvenpää (11,1 306 105) 446, 6) Leena Ruokoniemi Savonlinna (11,6 279 -) 204, 7) Kiti Porali Lappeenranta (13,9 181 95) 100.

**Pojat alle 12 v 60 m:** 1) Harri Heikkonen Hämeenlinna 9,4, 2) Peter Forsberg Pori 10,3.

**Pojat alle 10 v 60 m:** 1) Jani Sarpila Espoo 11,5, 2) Pasi Pitkonen Helsinki 12,3.

**Tytöt alle 10 v 60 m:** 1) Mari Väätäinen Helsinki 11,4, 2) Maarika Laakso Heinola 12,0.

**Pojat alle 8 v 60 m:** 1) Kimmo Sani Helsinki 12,0, 2) Ilkka Uusitalo Helsinki 12,3, 3) Olli Koskela Saarijärvi 16,1, 4) Ari Koskela Saarijärvi 27,0.

**Tytöt alle 8 v 60 m:** 1) Minna Väätäinen Helsinki 12,1, 2) Hanna Porali Lappeenranta 12,3, 3) Liisa Porali Lappeenranta 13,9, 4) Katariina Koskela Saarijärvi 16,8.

**12 min juoksu Miehet:** 1) Olli Kerttula Helsinki 3400 m, 2) Pasi Koivisto Jämsä 3380 m, 3) Matti Nyman Järvenpää 3000 m, 4) Markku Järvinen Tampere 2950 m, 5) Juhani Karila Helsinki 2800 m, 6) Teppo Sarpila Espoo 2750 m, 7) Jukka Lindqvist Lahti 2650 m, 8) Harri Loukonen Turku 2600 m, 9) Matti Nieminen Jyväskylä 2500 m, 10) Olavi Karusuo Helsinki 2275 m, 11) Antti Koskela Saarijärvi 1600 m.

**12 min juoksu Ikämiehet:** 1) Pentti Antikainen Kuopio 3300 m, 2) Reino Peltonen Helsinki 3150 m, 3) Bror Hedberg Lahti 3050 m, 4) Heikki Väätäinen Helsinki 3045 m, 5) Hannu Keitaanpää Pori 2950 m, 6) Altti Forsberg Pori 2900 m, 7) Olli Heinonen Helsinki 2700 m, 8) Usko Vanhanen Helsinki 2500 m, 9) Tarmo Rauhala Vaasa 2500 m, 10) Kalevi Kasurinen Forssa 2400 m, 11) Yrjö Rautiala Hämeenlinna 2350 m.

**12 min juoksu Naiset:** 1) Pirkko Väätäinen Helsinki 3040 m, 2) Mia Kasurinen Forssa 2520 m, 3) Raili Kiviluoto Helsinki 2450 m, 4) Leena Ruokoniemi Savonlinna 2050 m, 5) Lea Nurmi Lohja 1990 m, 6) Riitta Nokkala Järvenpää 800 m.

**Kilpailun ulkopuolella:** Peter Forsberg Pori 2750 m.

**Tennis Miehet:** 1) Tarmo Rauhala Vaasa, 2) Kosti Uusitalo Helsinki, 3) Markku Järvinen Tampere, 4) Olli Kerttula Helsinki, 5-8) Simo Antskog Äänekoski, Erkki Jouhki Järvenpää, Jorma Loppukaarre Savonlinna 9-12, Jarmo Pulkkinen Helsinki, Bror Hedberg Lahti, Antti Koskela Saarijärvi, Pentti Laakso Heinola, Mikko Rynnänen Vantaa.

**Tennis Naiset:** 1) Anja Rauhala Vaasa, 2) Pirkko Väätäinen Helsinki, 3) Riitta Nokkala Järvenpää, 4) Sirpa Koskela Saarijärvi.

**Lentopallo:** 1) muu Suomi, 2) Hämeenlinna, 3) Helsinki.

**Ottelutulokset:** Muu Suomi - Helsinki 2-0, Muu Suomi - Hämeenlinna 2-0, Hämeenlinna - Helsinki 2-1.

Hämeenlinnan Seudun Hammasteknikkojen Seura kiittää lämpimästi seuraavia hammastarvikeliikkeitä, jotka kisatoimikunnalle antamansa taloudellisen tuen muodossa ovat olleet mukana ammattikuntamme urheiluharrastuksessa:

Oriola Oy  
 Hammastarvike Oy  
 Hammas Oy  
 Lääkintämuovi Oy  
 Dental-Service Nick Oy  
 Servident Oy  
 Plandent Oy  
 Veikko Auer  
 Oy Dentaldepot Ab

## Hammaslaboratorio työympäristönä

Monissa ulkomaisissa ja myös Työterveyslaitoksen tekemissä tutkimuksissa on käynyt ilmi, että hammaslaboratorioissa voi ajoittain esiintyä korkeita ilman epäpuhtauksien pitoisuuksia. Ylitetäänkö työympäristölle tarkoitettujen ilman epäpuhtauksien enimmäispitoisuusarvot, riippuu suuresti töiden määrästä ja paikallispoistolaitteiden käytöstä. Jos hiontoita tehdään jatkuvasti eikä paikallispoistolaitteita käytetä, on varmaa, että pölypitoisuusnormit ja suositukset ylitetään.

### Paikallispoistolaitteet

Pölyhaitta saadaan lähes poistetuksi käyttämällä tehokkaasti toimivia paikallispoistolaitteita. Koska laitteiden poistoilmaa ei useinkaan voida johtaa pois työhuoneesta eikä vastaavaa määrää lämmitettyä korvausilmaa saada tilalle, on pölyimurityyppinen ratkaisu, joka suodattaa pölyn ja palauttaa ilman takaisin työhuoneeseen, käyttökelpoinen. Hyvin yleinen virhe tässä ratkaisussa on kuitenkin, että poistolaitteen suukappale on aivan liian pieni, jotta imun vaikutus ulottuisi hiontapölyn muodostusalueelle. Käytettäessä halkaisijaltaan parin cm suuruista putkea tai letkua imun vaikutus ulottuu vain parin senttimetrin päähän. Työstettävää kappaletta ei yleensä voida pitää näin lähellä kiinteästi sijoitettua imuaukkoa siten, että työasento säilyisi miellyttävänä. Tällöin paikallispoistolaitteesta ei ole sanottavaa hyötyä, ja kun se vielä kohottaa hieman melutasoa, jää se usein käyttämättä.

Jotta hiontaetäisyydellä, esim. 5 cm päässä poistoaukosta ilman virtausnopeus olisi tarvittava 2–3 m/s tulisi pyöreän poistoaukon olla halkaisijaltaan 7–10 cm. Tämä edellyttäisi imurilta noin 300–700 m<sup>3</sup>/h ilmamäärää. Imurin vaikutus ulottuu siis aina pienemmälle etäisyydelle kuin aukon halkaisija. Kun etäisyys on puolet halkaisijasta, on virtausnopeus noin 30 % siitä, mitä se on poistoaukossa ja halkaisijan etäisyydellä se on jo alle 10 %.

Elektronisella ilmanpuhdistajalla ei voida korvata paikallispoistolaitteita. Hiontapöly muodostuu työntekijän hengitysvyöhykkeen lähellä ja pääsee hengityselimiin ennenkuin se kulkeutuu jossain kauempana sijaitsevaan elektroniseen ilmanpuhdistimeen.

### Ihottumat

Työterveyslaitoksen tekemässä tutkimuksessa tutkittiin 9 laboratoriota, joissa työskenteli yhteensä 34 henkilöä. 44 % työntekijöistä ilmoitti sairastaneensa käsi-ihottumaa yli 15-vuotiaana. Heistä 26 %:lla esiintyi iho-oireita tutkimushetkellä. Vastaava prosenttiluku on ollut 16 % hotelli- ja ravintola-alan työntekijöillä ja ruotsalaisilla rakennustyöläisillä ja 24 % Helsingin piirin muurareilla.

Tehdy kyselyn perusteella voisi olettaa, että hammasteknikoilla esiintyy tavallista useammin työstä aiheutuvia iho-oireita. Otoksen pienuuden johdosta ei voida kuitenkaan tehdä kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Liiton terveystutkimuksen yhteydessä olisi tehtävä koko jäsenkunnan kattava

kysely, jossa kartoitettaisiin ihottumien esiintymistiheys ja myös käytetyt aineet.

Esimerkiksi eri akryylilaaduissa saattaisi olla eroja, koska joidenkin laatujuen sisältämät kiihdyttimet tai katalysaattorit voivat olla herkistäviä.

Otokseen tuli mukaan neljä hammasteknikko-oppilasta, joista kahdella oli ollut allergista nuhaa ja ihottumaa jo lapsena ja iho-oireita myös tutkimushetkellä. Hammasteknikko-opiston ei tulisi ottaa oppilaita, joilla on ollut ihottumaa, allergista nuhaa tai maitorupi lapsena, koska he todennäköisesti saavat kärsiä iho-oireista myös tulevassa työssään. Pyrkijöitä tulisi ainakin informoida ihottumariskistä.

### Terveystutkimukset

Hammaslaboratorioissa esiintyvien pölyjen vaikutuksia esim. ihmisen keuhkoihin on erittäin vaikeata tutkia, koska altisteina on sekä orgaanista että epäorgaanista pölyä. Orgaaninen pöly ei ehkä näy röntgenkuvissa, joten sen kerääntymistä keuhkoihin ei voida havaita. Suhteellisen vähätehoinen epäorgaaninen pöly taas voi aiheuttaa röntgenkuvassa suuren muutoksen, vaikka sillä ei keuhkojen toiminnan kannalta olisikaan suurta merkitystä.

Joissakin pölykeuhkosairauksissa keuhkojen toiminnassa aiheutuu muutoksia, jotka vähentävät hengitetyn ilman määrää. Kuitenkin keuhkojen kaasunvaihtokyvyssä ja toiminnassa voi olla suuria muutoksia jo ennen kuin hengitetyn ilmamäärän mittauksissa havaitaan muutoksia. Keuhkojen toiminnan tutkimuksissa käytetyt spirometriset menetelmät ovat siksi epäherkkiä, että pienet muutokset eivät erotu henkilökohtaisista eroista aiheutuvista vaihteluista. Tutkimuksiin tarvittaisiin vähintään sata henkilöä,

jotka ovat toimineet ammatissaan yli viisi vuotta, jotta toimialakohdaisia johtopäätöksiä voitaisiin tehdä.

### Melu, ultraääni

Ihminen kuulee ääniä, joiden taajuusalue on 20 Hz–20 000 Hz. Puheen ymmärtämisen kannalta tärkein alue on ns. puhealue 500–2000 Hz.

Äänen voimakkuutta mitataan desibeleinä. Kuulokynnystasoksi on sovittu 0 dB ja n. 120–140 dB seutuvilla saavutetaan kipukynnys. Normaalin puheen voimakkuus keskusteluetäisyydellä on n. 60–70 dB.

Kuulovaurioita voi syntyä parille prosentille henkilöistä hyvin pitkäaikaisessa altistuksessa A-äänitason ollessa 85 dB.

Melualtistuksen arvioimiseksi melutasoja mitattiin meluannostimittareilla. Meluannostimittareilla saatu lukema (Leg) kuvaa vaihtelevan melun haitallisuutta lukuna, joka vastaa mittausjakson aikana vallinneen äänienergian keskiarvoa.

Mitattujen meluannosten A-äänitasot eivät ylittäneet 85 dB:n rajaa, joten siis kuulovaurioriski on lähes olematon. Meluannosten vaihteluväli oli < 75dB – 81dB, mediaani 76dB.

Korkein meluhuippu oli paineilmapuhalluksessa 107 dB, samoin akryylin työstössä esiintyy A-äänitasoja, jotka ylittävät 85 dB, mutta niiden kesto on kuitenkin niin lyhyt, ettei koko päivän melualtistus ylitä 85 dB:tä.

Ultraääni on niin korkeataajuista, taajuus yli 16 000 Hz, ettei sitä voi kuulla koko sen taajuusalueelta.

Ultraäänipesulaitteiden melutasoja mitattiin taajuusalueella 5600–45 000 Hz. Melutasot eivät ylittäneet ruotsalaista normia.

## **Terveydelle vaarallisten aineiden tunnistus- ja merkintäjärjestelmä (TVATM)**

Vnp 286/78

Terveydelle vaarallisen aineen valmistaja, maahantuoja, tai myyjä on vastuussa siitä, että

– ainetta luovutettaessa seuraavat päätöksen mukaiset tiedot aineen koostumuksesta ja ominaisuuksista sekä käyttö- ja turvallisuusohjeet

– pakkaukset on merkitty päätöksen mukaisin merkinnöin

Monet teollisuuslaitokset vaativat käyttöturvallisuustiedotteen kaikkien ostamista aineista. Tällöin aineen maahantuoja tai myyjä joutuu ottamaan selville toimittamana aineen koostumuksen ja myös vastaa siitä, ettei tuote sisällä terveydelle vaarallisia aineita, jos niitä ei ole ilmoitettu.

Tutkimuksessa kävi ilmi, että esimerkiksi joidenkin muovimateriaalien, valumassojen tai hiekkapuhallushiekkien koostumuksista ei monilla käyttäjillä ollut mitään tietoja. Kun lisäksi lähes jokaisella laboratoriollla oli eri tuotemerkit olisi niiden koostumusten selvittäminen tutkimuksen yhteydessä ollut erittäin työlästä. Toivottavasti hammasteknikkokunta alkaa vaatia tietoja, joita sillä lain mukaan on oikeus saada ja velvollisuus toimittaa edelleen alaisilleen ja työntekijöilleen.

Elohopea-amalgaamojen poistuminen hammaslaboratorioista on ollut huomattava parannus laboratorioden työhygieenisiin olosuhteisiin, vaikka tässä kustannuskysymykset lienevät näytelleet yhtä tärkeää osaa kuin työhygieeniset siekat.

Kromikobolttirankojen raaka-aineiden tulisi olla nikkeli vapaita nikkelin syöpäsairauden varaa aiheuttavan ominaisuuden takia. Mikäli rankamateriaali sisältää nikkeliä 0,1 % se tulee merkitä

syöpäsairauden varaa aiheuttavaksi aineeksi ja materiaalin hionta voi aiheuttaa sen suuruisen altistuksen, että työntekijä tulisi ilmoittaa ASA-rekisteriin (ammattisaan syöpäsairauden varaa aiheuttaville aineille altistuneet). Rankamateriaaleista tulisi vaatia kirjallinen analyysitulokset, mistä ilmenee nikkelin määrä.

Asbestipitoisten materiaalien (asbestia sis. kartonki, asbestia sis. valumassat) käytöstä olisi syytä luopua, mikäli mahdollista, ja korvata asbesti vähemmän haitallisilla silikaattimateriaaleilla, joiden ei ole todettu aiheuttavan keuhkosyöpää. Metallisella kromilla, jota muuten ei pidetä kovin haitallisena, saattaa olla asbestin haitallisuutta tehostava vaikutus keuhkosyövän synnyssä. Samoin tupakka monikymmenkertaistaa asbestin haittavaikutusta. Vaikka asbestipitoisten aineiden käyttö on vähäistä, voi altistusta lisätä työpöydille ja lattialle joutuneen asbestin kulkeutuminen hengitysteihin.

Myös hiekkapuhallushiekkien sisältämistä aineista tulisi saada tiedot. Kiteinen piidioksidi (kvartsi, tridymiitti) voitaisiin korvata vähemmän haitallisilla aineilla esim. alumiinioksidilla.

Työhygieenisten tutkimusten seurauksena on toivottavasti työympäristön parantaminen. Myös suuri hyöty on siitä että haitallisten aineiden korvaamisesta vähemmän haitallisilla aineilla tutkitaan ja niitä sovelletaan mahdollisuuksien mukaan.

**Lyhennelmä Hammasteknikkopäivillä 28.3.1981 pidetystä esitelmästä, joka perustuu Uudenmaan alueterveyslaitokselle tehtyyn hammaslaboratorioden työolosuhteiden tutkimukseen. Tutkimuksesta on ilmestynyt julkaisu: Hammaslaboratorioden työhygieeniset olosuhteet. Työolosuhteet 34. Työterveyslaitos, Helsinki 1981. Julkaisua voi tilata Työterveyslaitoksen julkaisu- ja tiedustelusta, Laajaniityntie 1, 01620 Vantaa 62, puh. 890022.**

# Turvaa toiminnan jatkuvuus

## Tee Ammatinharjoittajan Samposopimus

Saat heti monia etuja.

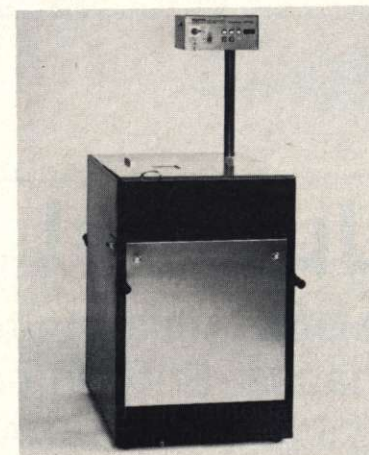
 **SAMPO-YHTIÖT**  
yhtä lähellä kuin lähin puhelin.

### SAKSALAISIA LAATUTUOTTEITA Korkeajaksovalukoneita

Eri mallisia korkeajaksovalulutus- ja valukoneita kahdella eri tehoalueella, 1.6/3.3 kW, hammas- tekniikkaa.

Laitteita on helppo käyttää ja ne ovat toiminnaltaan erittäin luotettavia. Laitteet täyttävät kaikki korkealuokkaisille metallivaluille asetettavat vaatimukset.

Laitteisiin sopivat kaikki keskipakoisliigoissa käytettävät valusylinterit ja -kyvetit ja ne lukittuvat paikoilleen pikalukitusella.



Laitteet eivät aiheuta häiriötä radioaalloilla toimiville kojeille ja ne vastaavat viimeisimpiä turvallisuusnormeja sähköisiltä kytkennöiltään. Laitteet rakentuvat nk. moduliperiaatteelle joka helpottaa ylläpito- huoltoa.

Maailmanlaajuinen huolto.

Toimitamme myös:  
■ Elektrolyyttisiä juotos-  
laitteita  
■ Jäähdytyslaitteita la-  
boratoriokäyttöön  
■ Ultrasonic-puhdistus-  
laitteita

**linn**  
**elektronik**



Heinrich-Hertz-Platz 1, Eschenfelden D 8459 Hirschbach 1, Tel 09665-277,  
Tx 63 902

Lähempiä tietoja antaa  
**Mikko Rikkinen**  
puh. 93740611

## Tutkimuksia alamme kansainvälisistä julkaisuista

### Tutkimus posliinipolton aikana siltarungossa tapahtuvista muodon muutoksista.

David V. Bridger D.D.S. Vancouver B.C. Canada  
J. Prost. Dent Vol 45 no 5

1. Vääntymistä havaittiin pitkien siltojen rungoissa posliinipolttojen aikana.

2. Vääntymät johtuivat sekä metallissa tapahtuvista muutoksista, että posliinin kutistumisesta.

3. Suurimmat muutokset havaittiin tapahtuvan rungon oksidointivaiheessa sekä kiiltopolton yhteydessä.

4. Dentiinipolton aiheuttamat vääntymät olivat palautuvia. Kun posliini poistettiin kemiallisesti rungosta, tapahtui elastista palautumista.

5. Muutokset ovat kliinisesti merkittäviä, koska ne voivat johtaa reuna-alueiden aukemisiin.

6. Kaareva siltarunko vääntyi edestä labiaalisuuntaan ja sivuaalueelta palatinaalisuuntaan, mikä osoittaa posliinin supistavan vaikutuksen metallirunkoon.

### Tutkimus toistuvasti käytetyn epäjalon metallin fysikaalisista ominaisuuksista.

Donalds A. Hesby D.D.S. National Naval Dental Center  
J. Prost Dent, vol 44 no. 3.

Vertailtiin toistuvasti, ilman uuden metallin lisäystä, sulatettujen epäjalojen metallien fysikaalisia ominaisuuksia. Vetolujuudet, venymäprosentit ja kovuusarvot mitattiin ja vertailtiin. Fysikaalisissa arvoissa ei havaittu mitään huomattavia eroja neljän peräkkäisen testauksen ja uudelleensulatuksen jälkeen. Tämä havainto tukee saman metallin käyttöä ainakin neljässä sulatuksessa.

M.S.

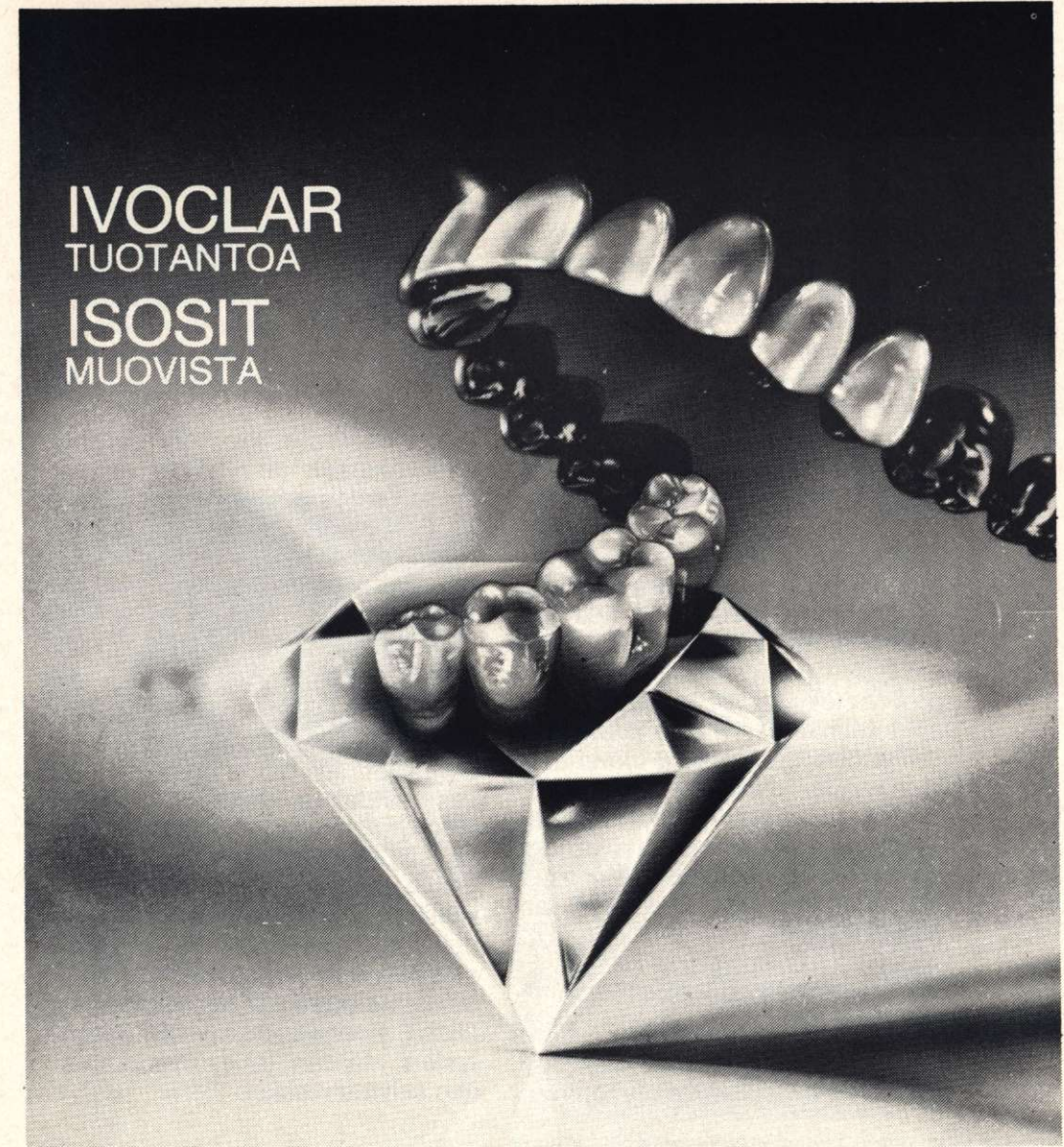
## Uutuus!

**Impresto** silikonipitoinen jäljennösmassa. Erittäin edullinen TUKENANNE 25 VUOTTA HAMMASTARVIKE

hammas<sup>tarvike</sup> oy



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



### 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

90-601 425

# Tutkimus akryylimuovin sisäisistä jännityksistä

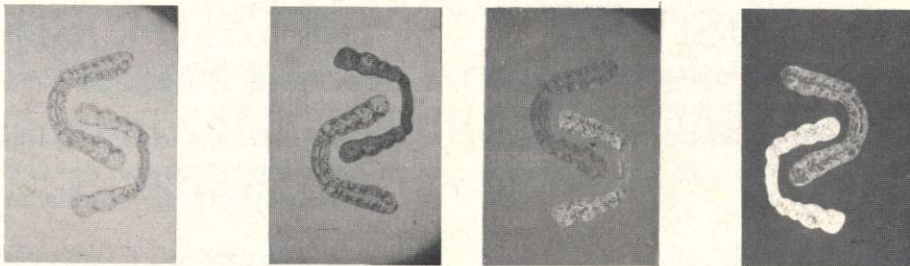
HT Matti Savolainen

Levyproteesien pohjamateriaalina käytämme erilaisia polymetylmetakrylaatteja (PMMA) eli akryylimuoveja.

Proteesilevyksi akryylimassa puristetaan, kaadetaan tai ruiskuvaletaan muottiin ja muotti lämpökäsitellään. Lämpökäsittelyn aikana akryyli polymeroituu ja kovettuu. Muoveja polymeroitaessa on tarkoin noudatettava kunkin materiaalin valmistajan antamia käsittelyohjeita. Useimmat tekniset virheet näkyvät heti levyn viimeistelyn yhteydessä. Valmiiseen proteesilevyyn voi kuitenkin työmenetelmästä johtuen jäädä näkymättömiin ns sisäisiä materiaali-jännityksiä. Näiden jännitysten syntyy ja määrään vaikuttavia tekijöitä on kuitenkin tutkittu vähän, joten sopivan tutkimusmenetelmän innoittamana tein suppean koesarjan.

## Materiaalit ja menetelmät

Tutkimuksessa käytetyt keittoakryylit olivat Trevalon C, Acron Rapid ja ruiskuvalutyypinen



Kuva 1. Kaksi parentakiskoa sijoitettuna koekappaleiden tapaan polarisaatiolevyjen väliin. Vasemmanpuoleinen kisko on täysin jännityksetön. Oikealla on puristamalla

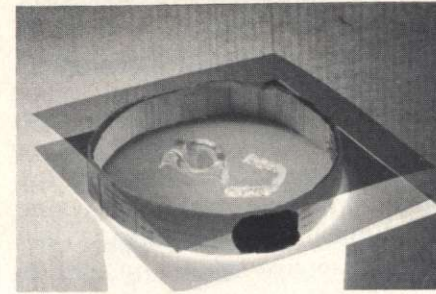
SR-lvocap. Näistä materiaaleista valmistettiin yläkokoproteesin pohjalevyn kokoisia ja muotoisia koekappaleita. Levyt tehtiin kustakin materiaalista kahdella tavalla.

Ensimmäisiin levyihin pyrittiin aiheuttamaan jännityksiä poistamalla koekappaleet heti kuumana muotista ja jäädyttämällä ne kylmässä vedessä.

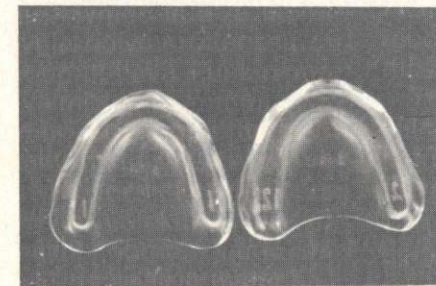
Toiset koekappaleet pyrittiin valmistamaan mahdollisimman jännityksettömiksi jäädyttämällä ne hitaasti muotissa.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin valonsäteiden taittumista materiaali-jännitysten alueilla. Nämä valonsäteet ja niiden ilmaiset jännitykset saatiin näkyviin asettamalla koekappaleet valolähteen päälle kahden polarisaatiolevyn väliin (kuvat 1 ja 2) Tehtiin myös havaintoja pohjalevyn istuvuuden suhteen sekä tarkasteltiin erilaisia muovimateriaaleja ja -kappaleita niissä yleensä esiintyvien jännitysten määrän ja syntyneen mekanismin selvittämiseksi.

valmistettu jännityksiä sisältävä parentakisko. Jännitykset saadaan näkyviin päällimmäistä polarisaatiolevyä kääntämällä: kuvat vasemmalta oikealle.



Kuva 2. Tutkimuksessa käytetty koje. Lampun päällä opaali valkoinen lasi, jonka päällä tutkittavat kappaleet polarisaatiolevyjen välissä.



Kuva 3. Acron Rapidista valmistetut koekappaleet: vasemmalla (1) nopeasti jäädytetty, oikealla (2) hitaasti muotissa jäähtynyt. Vasemmanpuoleisessa ei ole havaittavissa jännityksiä; oikeanpuoleisessa jännitysalueet voidaan havaita selvästi labiaalireunan alueella sekä etualueen kristan sisäpuolella.

## Tulokset

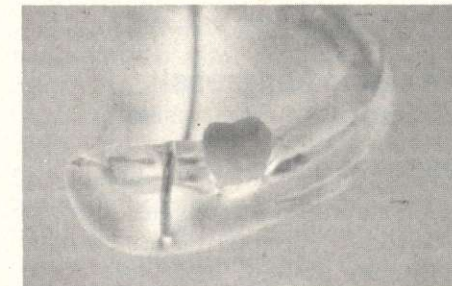
Tulokset olivat samansuuntaisia kaikkilla tutkimuksessa käytetyillä materiaaleilla. (kuva 3)

Koekappaleisiin, joihin pyrittiin saamaan jännityksiä ei niitä tullut, mutta hitaasti muotissa jäähtyneisiin tuli.

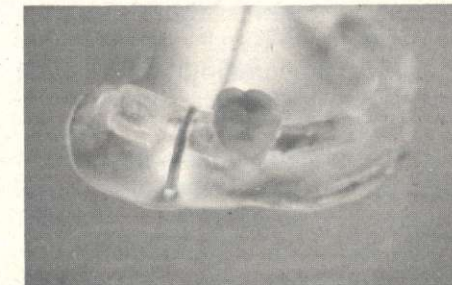
Jännitysten määrät olivat suurimmillaankin vähäisiä verrattuna muoveissa yleensä havaittuihin. Käytettyjen materiaalien välillä jännitysten määrässä oli vähäistä eroavuutta.

## Tarkastelu

Koska koekappaleita valmistettaessa muuttuvia tekijöitä oli vain jäädytystapa voidaan olettaa, että materiaali-jännitykset syntyivät akryylimassan jäähtyessä polymeroinnin loppulämpötilasta huoneen lämpötilaan. Koska ensimmäisten koekappaleiden päästessä vapaasti supistumaan jäähtyessään ei materiaali-jännityksiä syntynyt ja toisaalta muotissa jäähtyneisiin niitä syntyi, voidaan olettaa, että materiaali-jännitykset aiheutuivat kipsimuotin ja akryylin eriävistä lämpösupistumiskertoimista. Tämän varmistamiseksi valmistettiin lisäksi koekappaleita, joihin sijoitettiin tukilanka sekä muovi- ja posliinihammas; levyissä näkyi selvästi jännityksiä tukilangan ja posliinihampaan ympärillä (kuva 4), toisaalta akryylihampaan ympärillä ei havaittu jännityksiä (kuva 5) (lämpösupistumiskerroin lienee sama kuin pohjalevyn).



Kuva 4. Jännitysvyöhykkeitä tukilangan ja posliinihampaan ympärillä.



Kuva 5. Jännitysalue tukilangan ympärillä. Akryylihampaan ympärillä ei havaittu jännityksiä.

## Yhteenveto

1. Tehtiin tutkimus levyproteesin pohjalevy materiaalina käytetty akryylimuovin valmistuksen yhteydessä syntyvistä materiaali-jännityksistä.

2. Todettiin, että proteesimateriaaliin syntyy jännityksiä levyn jäähtyessä hitaasti muotissa.

3. Todetut jännitykset olivat kuitenkin vähäisiä.

4. Havaittiin proteesilevyn istuvuuden olennaisesti heikkenevän mikäli pyrittiin vähentämään materiaali-jännityksiä poistamalla levy kuumana muotista ja jäädyttämällä se vapaassa tilassa.

5. Käytössä omissa muovimateriaaleissa todettiin jännitysten syntyvän muoveja plasti-

sesti muokattaessa; esimerkkinä suuria jännitysmääriä sisältävät puristamalla valmistetut purentakiskot ja adaptafoliot.

6. Proteesilevyn materiaali-jännitysten todettiin syntyvän muoville aiheutetusta plastisesta muodonmuutoksesta estämällä sitä supistumasta jäähtyessään.

Kiitän saamastani tuesta ja asiantuntija-avusta:

STYMER OY:n muovilaboratorio  
VTT:n muovikemianlaboratorio  
DENTAL MEDICO  
OY DENTALDEPOT AB

## Vitallium kongressi Espoossa

25.9. – 29.9.1981

Oloissamme harvinaislaatuinen ja edustava joukko hammasteknikoita eri puolilta maailmaa vietti viikon verran aikaansa Suomen sateisessa elokuussa. Espoon hotelli Korpilammella pidettiin Vitallium lisenssilaboratorioiden kongressia. Tämä järjestetään joka toinen vuosi ja oli ensimmäistä kertaa Suomessa.

Osanottajia oli lähes kaksi sataa edustaen noin kaksikymmentä maata. Korpilammen mainio AV-laitteisto sai kiitosta osakseen, simultaanitulkkaukset ja videokuvaus toimivatkin hyvin lukuisien esitelmien ja tapaus-selostusten aikana.

Kongressin ilmapiiri oli vapautunut ja monia uusia ystävyyssuhteita luotiin kielivaikeuksista huolimatta.

Kongressin aikana juhlittiin Vitallium legeeringin 50-vuotista olemassaoloa ja todettiin tämän metallin ominaisuuksiensa vuoksi sijoittuvan kärkipäähän rankemallien joukossa, iästään huolimatta.

Suomalaispanoksesta vastasi ehkä huomattavimmin prof. Johannes Haataja, joka avajaistilaisuudessa toivotti kongressivieraat tervetulleiksi, hän kertoi samalla maamme hammashuoltohenkilöstön koulutus ja täydennyskoulutustilanteesta.

## Suli 70 vuotta

Hammasteknikko-ammattikunnan toisen sukupolven aito edustaja hammasteknikkimestari Sulo Nurto täyttää 23.10.81 70 vuotta. Suli on aito ihminen monessakin mielessä. Hän on avoin, rehti mies, jolla on ystävällinen sana sanottavana meille kaikille.

Suli tuli ammattiin, kuten siihen aikaan oli tapana, oppipojaksi 14 vuotiaana setiensä Armas ja Lauri Nordforsin laboratorioon. Työtahti oli jo silloin tiukka, etupäässä proteeseja posliinihampain, kautsu levymateriaalina. Laboratorioissa työskenteli silloin, myöhemmin akateemikoksi ylennetty kirjailija Arvo Turtiainen.

Suli oli paljasjalkainen helsinkiläinen. Lapsuutensa ja nuoruusvuotensa Sulin asuinympäristönä oli legendaarinen Sörnäisten eli Kallion kaupunginosa. Hän oli vannoutunut Sörkan kasvatti, Himan kundi, nurkkapatriootti pilke silmäkulmassa. Sopivassa yhteydessä laukaistu: "Miehä on Kivenava poikki" menee vieraseen täydestä.

Huomiokykynsä ja edistyksellisyytensä vuoksi Suli on ollut mukana todella niin monissa yhteisiä asioita edistävissä riennöissä, ettei ole mahdollista luetella kuin näkyvimmit. Yhdessä hammasteknikkojen Unto Maaniemen ja Ville Kostiaisen kanssa hän perusti Hammas ja Teräslaboratorion v. 1938. Suli on edelläkävijä teräsproteesien tekijänä maassamme. Hän opiskeli tätä stanssausmenetelmää Tukholmassa ja Norrköpingissä. Menetelmä oli hyvä vaihtoehto kautsulevyille ja vasta ko-kromin tulo maamme hammasmarkkinoille 50-luvulla syrjäytti stanssatut teräslevyt. Hammas ja Teräslaboratorio oli suurimmillaan 14 miehen laboratorio jolla oli haaralaboratorio Forssassa.

Talvisotaan Suli osallistui am-



pumalla lentokoneita ilmatorjuntatyöillä.

Välirauhan aikana hän teki ainutlaatuisen opintomatkan Saksaan. Silloisen hammaslääkärin, myöhemmin prof. K. Nevakaran kanssa hän perehtyi leukavammapotilaiden kiskoituksiin Berliinissä. Tästä olikin paljon hyötyä, sillä jatkosodan aikana Suli joutui sotasairaala olosuhteissa työskentelemään aluksi Tiuruniemellä ja sittemmin Viipurissa ja Kemissä.

Sodan jälkeen elpyi myös hammasteknisen alan koulutus. Täydennyskoulutuskurssien nimellä tapahtuneessa koulutuksessa oli Sulo Nurto yksi pätevimmistä opettajista. Hän oli valmis jakamaan ammattitietoutta nuoremmille ja kuuluu niihin valveutuneihin ammattimiehiin jotka eivät sallineet havaintojaan.

Kun Hammasteknikko-koulu perustettiin 1959 oli Suli sen johtokunnassa ja istui siellä kaikkiaan toistakymmentä vuotta Suli oli myös kehittämässä alamma mestari-tutkintoa ja valmistui ensimmäisten kahdeksan ryhmässä 1962. Hammasteknikkojen Koulutustoimikunnassa hän oli vuodet 1962-78.

Järjestötyöhön Sulo Nurto temmattiin 1941 jolloin hänet valittiin Suomen Hammasteknikkojen Liiton johtokuntaan. Puheenjohtajaksi hänet valittiin 1949 ensi ker-

ran ja sittemmin hän oli kauden 1952-57 Liiton puheenjohtajana. Muistamme hänet jämeränä ja osaavana kokousten johtajana, jonka sovittelu asenne yhdisti ammattikuntaamme. Ansioistaan hänet kutsuttiin Liiton kunniajäseneksi 1958.

Sulo Nurto on Hammaslaboratorioliiton perustaja jäseniä ja osallistunut sen johtokunnan työskentelyyn monet vuodet. Kun helsinkiläiset käsityömestarit loivat järjestönsä Helsingin Mestarkunnan valittiin Suli sen johtokuntaan vastuumestariksi.

Helsingin Käsityö- ja Teollisuusyhdistyksen toimintaan on Suli antanut merkityksellisen panoksensa. Hänet valittiin yhdistyksen valtuustoon 1958 ja johtokuntaan vuotta myöhemmin. Hän on edelleen valtuustossa sen varapuheenjohtajana, johtokunnassa ja lisäksi ammattikasvatusvaliokunnan puheenjohtaja. Sulin vaikuttaessa johtokunnassa on yhdistyksen toiminta elävöitynyt, yhdistys on koonnut huomattavan omaisuuden ja vaikuttanut ratkaisevalla tavalla pienryttäjien, erityisesti käsityöammattien harjoittajien työtilojen uudisrakentamiseen pienteollisuustalojen muodossa.

Pienteollisuuden Keskusliitto on myös saanut nauttia Sulo Nurton asiantuntemusta, hän on ollut PTK:n valtuuskunnan jäsen vuodesta 1958 ja edustaa edelleen Hammaslaboratorioliittoa siinä. PTK:n hallituksen jäsen hän oli vuosina 1966-71, sekä ammattikasvatusvaliokunnan puheenjohtajana 1968-75.

Kunnallisessa luottamustyössä Sulo Nurto on vaikuttanut Helsingin kaupungin Ammatilaitosten johtokunnan jäsenenä vuodet 1970-1980, perehtyen suurien oppilaitosten työhön.

Sulo Nurto on omistautunut hänelle uskottujen tehtävien suorittamiseen velvollisuutta tuntien. Yhteiskunta ja yhteisöt ovat suo-

neet hänelle tästä monta tunnustusta.

Käsityöammateissa saavutettava korkein huomionosoitus tuli hänen osakseen 1972, kun hänet lyötiin von Wright ritariksi!

Juhlatakkinsa rinnassa voi Suli kantaa Suomen Leijonan Ritarikunnan ansioristiä, PTK:n kultaista ansiomerkkiä sekä Suomen Hammasteknikkojen Liiton ja Hammaslaboratorioliiton kultaista merkkiä.

Sulin rentouttaa parhaimmin saariston rauha ja puuhat ranta-aitassa ja laitureilla. Hänen kalavajansa on täynnä mitä merkillisimpiä kalastusvempaimia jotka ovat olleet onnekkaita, koska Siipoon vesistä ei kalaa enää tahdo muut saada. Torstenholmilla on sauna lämmennyt monelle kutsutulle ja kutsumattomallekin vierailijalle, kesäyöt ovat usein vaalenneet aamuiksi Sulin ja Maireen valloittavassa seurassa.

Aatteellinen Odd-Fellow veljesjärjestö ja sen tekemä humaani työ on Sulin sydäntä lähellä.

Laulu ja jopa aktiivinen kuorolaulutoiminta Karjalan Laulussa on sisältynyt Sulin harrastuspiiriin. Laulu onkin saanut tulkita tunnelmia ja luoda yhteenkuuluvuutta siellä missä Suli on vaikuttanut, milloin hyvän viinin, milloin isänmaallisen hengen innoittamana.

Uskomme Sulin jaksavan vielä kauan jatkaa nuorekasta ja reipasta elämänmyönteistä taivaltaan. Toivomme hänelle terveyttä ja intoa purkaa luovuuttaan hampaita tehden. Häntä itseään lainataksemme "niinkauan kun peukalo heiluu".

Syntymäpäivätervehdykseksi, johon kaikki Sulin ystävät yhtyvät, sopinee hänen viime vuosien lempilaulunsa: "On elomme muistoja vain, on elomme haaveita vain, päivät nuo nuoruuden, kulkee ohitse kimaltaen".

ONNEKSI OLKOON!

Toivottaa myös Lasse

## NIOM — uutta

Alla oleva lista käsittää dentaalivalukullat, joiden valmistaja on taannut täyttävän ISO 1562 vaatimukset ja, jotka NIOM on koestanut ja todennut nämä vaatimukset täyttäväksi.

\* merkillä varustettu tuote täyttää standardivaatimukset, kun se on lämpökäsitelty tuottajan antamien ohjeiden mukaan.

Tuottaja on liittänyt listaan juotteen kullekin seokselle. Tämä tieto ei kuulu ISO 1562 vaatimuksiin.

**Lista no. 48 — kesäkuu 1981 dentaalivalukullat, jotka täyttävät ISO 1562 vaatimukset. Tämä lista korvaa listan no. 36 (helmikuu 1980)**

Tuotemerkki	Tyyppi	Tuottaja	Juote
Argenco 2	III	Argen (PTY) Ltd.	Argen 830 tai 750
Platinloyd G	II	BEGO Bremer Goldschlägerei	
Herbolloyd G	III	Wilh. Herbst	Bego Gold Solder I tai II
Platinloyd C	III		Preflux-U Gold Solder
Herbolloyd M	IV		
Platinloyd M	IV		
Protor 2	III	Cendres & Métaux S.A.	
Neocast 3	IV		SNC 1, 2 tai 3
Protor 3	IV		
Degulor C	III	Degussa Pforzheim	
Degulor M	IV		Degulor-Lot 0, 1 tai 2
Degulor MO	IV		Unilot 1 tai 2
* Degulor NF IV	IV		
IPG-615	III	Den-Met	18K Slaglod tai J.S. Hårdlod 820
Ador Ax	I	H. Drijfhout & Zoon's	
Ador Bx	II	Edelmetaal Bedrijven B.V.	
Ador Cx	III		CF I, -2 tai -3
Ador CxR	III		
Ador Dx	IV		
Apollo 3	III	Elephant Edelmetaal	
Deodent 2	III		
Pluto 2p	III		Elephant Solder 1, 2 tai 3
Apollo 4	IV		
Apollo 4H	IV		
Orplid soft	I	C. Hafner	
Orplid medium	II	Gold- und Silberscheideanstalt	
Orplid medium hard	III		Orplid 0, 1 tai 2
Orplid hard	IV		
Orplid extra hard	IV		
Platinor G3	III	Heimerle + Meule GmbH	Platinor CF 1 tai 2
Platinor G4	IV		
Maingold G	III	Heraeus Edelmetalle GmbH	
Maingold SG	IV		Maingold Lot I, II tai III
Maingold OG	IV		Maingold KF Lot I tai II
Maingold KF	IV		
Austenal Gold 5	III	Howmedica, Inc.	Austenal Goldlot Nr.
16-530			
Austenaï Gold 9	IV		tai Nr. 18-615
Austenal Gold 18	IV		
Special Inlay	I	J.F. Jelenko & Co.	708/615
Modulay	II		708/650
Firmilay	III		650/Color Blend
Jelenko No. 7	IV		650/Color Blend
RxA	I	Jeneric Gold Co.	Rx650
RxB	II		
RxC	III		

RxIV	IV		Rx615
Mattinax GA	I	Johnson Matthey Metals Ltd.	
Mattibel G	II		
Matticast R	III		Mattiflo G1, G2 tai G3
Mattident R	IV		
Mattiscan	IV		
Aurofluid 2	III	Métaux Précieux S.A.	
Aurofluid 3	III		Standard 2 tai 3
Proth-Auro 22	IV		
Ney-Oro A-A	I	The J. M. Ney Co.Int.	809 tai 729 Solder
Ney-Oro A-1	II		
Ney-Oro B-2	III		Balanced Line 650 Solder
Ney-Oro G-3	IV		
20 karat			
gjutguld	I	AB Nordiska Affineriet	Solder 20 kar
Hårdguld C	III		
Hårdguld CD	III		Solder CF 850 tai CF 820
Hårdguld D	III		
Hårdguld E.	IV		
Outokumpu II	II	Outokumpu OY	Degulor lot 0, 1 tai 2
Outokumpu III	III		Sjödings 850 tai 820
Outokumpu IV	IV		
Alfa	I	K.A. Rasmussen A/S	
Beta	II		
Gamma	III		Slaglodd 18, 20 tai 22
Delta	IV		
Delta 2	IV		
Sjödings			
B - guld	II	A BJohn Sjöding	
Sjödings			
C - guld	III		
Sjödings			
C-3 - guld	III		
Sjödings			
D - guld	IV		JS750, JS 820 tai JS850
Sjödings			
D-2 - guld	IV		
Sjödings			
E - guld	IV		
Sjödings			
E-2 - guld	IV		
Auco I - guld	III		
Sterngold S	I	Sterngold	
Sterngold 1	II	Sterndent Corp.	700 Fine Solder
Sterngold 2	III		
Sterngold 3	IV		
Resistor 1	I	UGDO, Usine Genevoise	
Resistor 2	II	de Dégrossissage d'Or	
Resistor 3	III		UGDO No. 2, 3 tai 4
Resistor 4	IV		
Or 400	IV		
UGDO			
C-guld 3	III		
Harmony			
Medium fine	II	Williams Gold Refining Co. Inc.	Williams Gold Solder 615
Harmony			
Hard	III		tai 650 fine
Aurodent C	III	Adelmetall AB	
Auroplatin I	III		
Kronguld	III		
*__urodent D	IV		18, 20, 22 Karat Slaglöd
Auroplatin III	IV		
M-cast	IV		
Allguld II	IV		
Auroplatin II	IV		

NIOM, Nordisk Institutt for odontologisk materialprøving  
Forskningsvn. I OSLO 3, Norge

## Ylimääräinen syyskokous

Suomen Hammasteknikkojen Keskusliitto ry. pitää ylimääräisen syyskokouksen 14. marraskuuta 1981 Hotelli Helsingissä (os. Kluuvikatu 8) alkaen klo 13.00. Kokoukseen voivat osallistua kaikki hammasteknikkojärjestöjen jäsenet, päätösvaltaa käyttävät kuitenkin ainoastaan liittokokousvaltuutetut.

Muista mahdollisesti samana päivänä järjestettävistä kokouksista tiedotetaan erikseen.

## Erikoishammasteknikkoliitto ry:n syyskokous

pidetään lauantaina 14. p:nä marraskuuta 1981 Helsingissä, Hotelli Helsingissä (os. Kluuvikatu 8) alkaen klo 10.00.

Ohjelmassa m.m.

klo 10.00 Tutkija Arto Mynttinen osiaali- ja terveysministeriöstä selvittää keväällä erikoishammasteknikon työstä suoritettua tutkimusta.

klo 10.30 Eht. Matti Sänkiaho selvittää EHT-81 tutkimusta.

klo 11.00 Erikoishammasteknikkoliiton syyskokous. Kokousohjelma lähemmin kiertokirjeessä.

## Laivaristeily Tukholmaan

Hammaslaboratorioliitto ry. järjestää 19. – 22. 11. 1981 laivamatkan Tukholmaan, Rikstämman näyttelyyn. Lähtö Helsingistä tiistaina 19.11. klo 18.00 M/S Silvia Reginalla ja paluu sunnuntaiaamuna klo 9.00 Helsinkiin M/S Finlandialla.

Matkasta ja sille ilmoittautumisesta voi tiedustella puh. 90-6943866/Tapio Vasara.

## Arvoisat "hammasihmiset"

Helsingin Hammas Seura ry toivottaa kaikki vanhat ja uudet jäsenet tervetulleiksi syyskuun kokoukseen 28. 9. alkaen klo 19.00 Hotelli Helsingin kabinetissa. Samoin Pikku-Jouluun 12. 12. 1981 Saslikissa ja M-Clubissa hintaan 90 – 92 mk. Ilmoittautumiset (on sitova) päivisin Plandent Olavi Karusuo ja Depoo Airi Pesonen ja iltaisin Keijo Polon.

## HAMMASTEKNIKKO tai HAMMASTYÖNTEKIJÄ;

tarvitsemme Sinua **esittelemään IVOCCLAR-tuotteita** protetiikan parissa työskenteleville ympäri Suomea.  
Tiedustelut: OY DENTAL-MEDICO AB, T Sarpila (90) 601 425

Kulta- ja keramiikkatöihin perehtynyt

## HAMMASTEKNIKKO:

Asiakkaamme tarjoaa Sinulle mielenkiintoisen työn Helsingin keskustassa.

Tiedustelut: DENTAL-KONSULTIT, T Sarpila (90) 601 425

**Hammasteknikko saa paikan**  
Lappeenrannassa. Tied. puh.  
953-14979

**Myydään** edullisesti hyvässä kunnossa oleva **Ritter-tuoli ja Castle seinälamppu**. Tied. Eht Juhani Laaksonen, Erkontie 11, 16300 Orimattila, puh 72365 koti 72866

### LABORATORIALAITTEITA

mm. Degussa T-3 valulinko sähkösulatuksella, ohjelmoitava Au/rankauuni, Kulta- ja hammasvarastot (Vivodent), Ne-Acid-laite, Kultavaaka (tarkkuus 1/100 gr) ym. eli kaikkea laboratoriokamaa mitä ei kuulu Eht-laboratorioon. Kunto on ensiluokkainen ja laitteiden ikä on n. 1 v. 954-61138/62730.

### Merkkivuosia:

70 vuotta täyttää hammasteknikkomestari Sulo Nurto 23.10. Helsingissä.

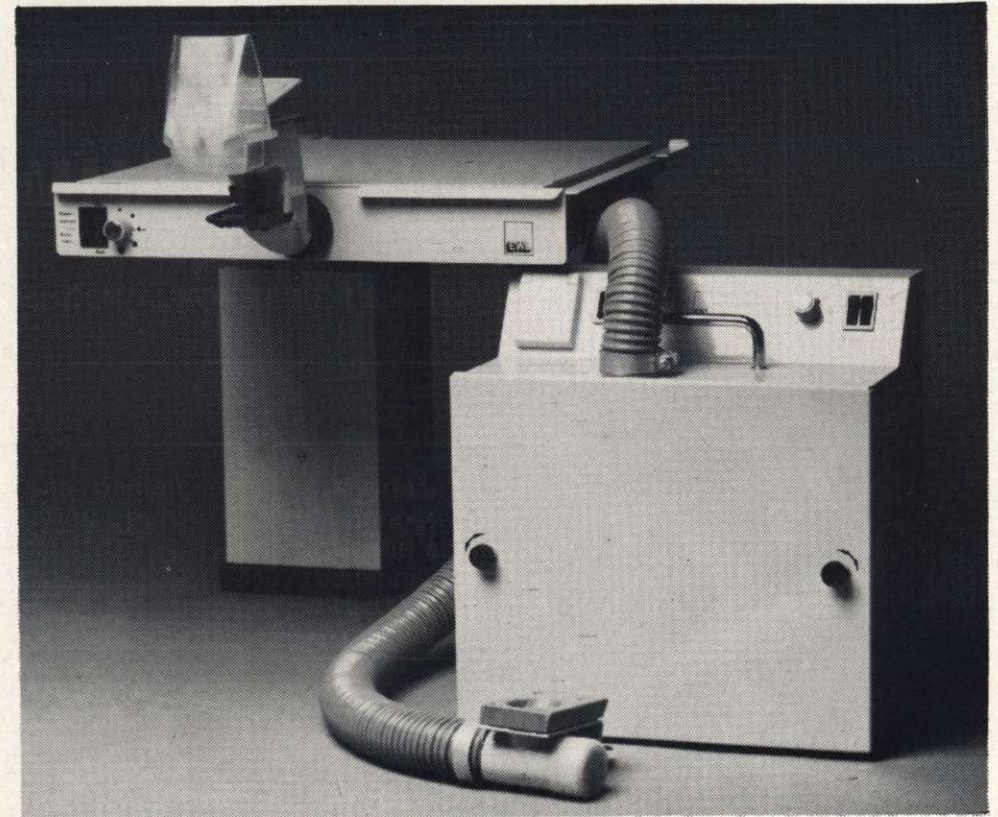
50 vuotta täyttää erikoishammasteknikko Unto Ihatsu 27.10. lahdessa.

Hammasteknikkolehden seuraava numero ilmestyy joulukuun 15. p:nä. Siihen tarkoitettu materiaali tulee olla toimituksella marraskuun 15. päivään mennessä.

### Kuolleita:

21.8. kuoli hammasteknikko Voitto Helisjoki Lepsämällä

# Pidä huolta terveydestäsi – hanki avuksi KaVo:n tehokkaat työpaikkaimurit



### Pöydäanalusmalli (6580750)

- käytännöllinen; riippumoottori/mikromoottori/huippukierrosmoottori voidaan kytkeä imuriin, jolloin se kytkeytyy automaattisesti päälle moottorin käynnistyessä.
- tehokas; imuteho voidaan säätää (viidellä portaalla) 12–27 l/sek. Imupussiin mahtuu esim. 2 kiloa kipsipölyä. Imupussi estää pölyn pääsyn takaisin huoneilmaan.
- hiljainen; äänenvoimakkuus on 49–67 dB imutehosta riippuen.

- erikseen saatavana hiilifilteri akryylinestekaasujen suodatuksen.
- hintaan sisältyy: kaksi pölypussia, imurin suukappale sekä käsikappaleteline, käsituki

### Lattiamalli

- kuten pöydäanalusmalli, mutta lisänä hiilifilteri, jonka avulla saadaan mm. akryylinestekaasut neutraloiduiksi.
- hintaan sisältyy: imurin suukappale, kaksi pölypussia

 **Oriola oy**  
**HAMMASVÄLINE**

PL 8, 02101 Espoo 10. Puhelin 90-4291.

## Vakuumi-Keramiikkauuni

### Biodent

# Systemat<sub>M</sub>

Ainoa hammaskeraaminen vakuumi-uuni, jossa on kaksi toisistaan riippumatonta polttojärjestelmää:  
vakuumi-polttojärjestelmä vasemmalla esilämmitysjärjestelmä oikealla

Polttoprosessin eri vaiheet ratiolisoitu ja polttoaika saatu supistetuksi minimiin. Samanaikaisesti voidaan esikuivata, esilämmittää ja polttaa.

Molemmat polttouunit  $\varnothing$  92 mm, korkeus 73 mm – tarpeeksi tilavia suurille töille. Pitkä käyttöikä.

Keraamikon työ helpottuu. Yksinkertainen käyttö. Helppo huoltaa. Luotettava.

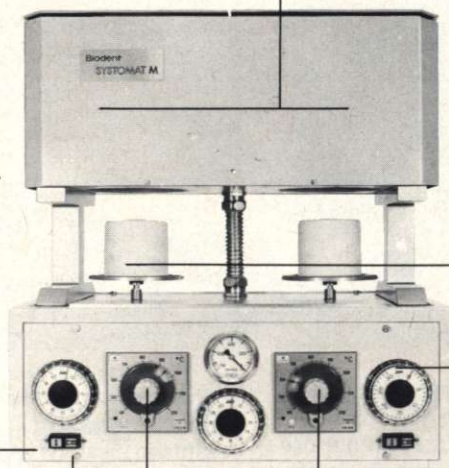
Hissillä varustetut polttoalustat: kuljettavat poltettavat/esilämmitettävät esineet ohjelmoidun automatiikan mukaisesti poltto-/esilämmitysсуuniin.

Hissin kytkin: kytkee hissiautomatiikan, sulkee polttouunin.

Automatiikka alkaa toimia, kun aikakytkin on säädetty.

Summerin kytkin: antaa äänimerkin polton päätyttyä.

Elektroniset kaksipiste-lämpösäätimet, jotka osoittavat tarkan lämpötilan. Tehostettu tarkkuus.



**Tekniset tiedot**  
Korkeus 62 cm, leveys 58 cm, syvyys 40 cm.  
Paino 36 kg  
Liitäntäteho 7 A (220 V) = 1500 W  
Keskimääräinen suoritus  
polttouuni 420 W/h  
esilämmitysсуuni 200 W/h



De Trey Gesellschaft mbH · 62 Wiesbaden