

HAMMASTEKNIKKO

HAMMASTEKNISEN ALAN ERIKOISLEHTI 2/2017

TÄSSÄ NUMEROSSA

HAMMASTEKNIKKO
70 VUOTTA
HAMMASTEKNISEN ALAN ERIKOISLEHTI



hammaslaboratorio
stuDent

Hammaslääkäri- ja
hammasteknikko-
koulutuksen välinen
yhteistyömalli
s. 10



Zirkonzahnin kansainvä-
linen Ranger -koulu
s. 16



IDS Köln 2017
s. 20

Zirkonien salat
s. 4



*Mukavaa
kesää!
Hammasteknikko-
lehden lukijoille*



Hammastekniikan Ruskapäivät

15.–17.9.2017 Hankasalmi

Perinteiset Hammastekniikan Ruskapäivät järjestetään jälleen Hankasalmella. Ohjelmassa on luvassa ajankohtaisia luentoja hammastekniikasta ja laboratorion hygieniä-asioista. Luento-osuuden jälkeen voit pelata kierroksen golfia tai testata taitosi muissa lajeissa (mm. frisbeegolf, hohtokeilaus, minigolf) tai lenkkeillä muuten vaan Revontulen ulkoilureiteillä. Hiet pestään pois perinteisesti lauantai-iltana Revontulen kuuluisassa yhteissavusaunassa.

Aika: 15.–17.9.2017

Paikka: Revontuli Oy, Revontulentie 1, 41500 Hankasalmi

Julkaisemme tarkemman ohjelmasisällön e-kirjeessämme toukokuun aikana.

Varaukset ja ilmoittautumiset:

31.8. mennessä Revontuli Oy:n myyntipalveluun
puh. 014 8448 291 tai myynti@revontuli.fi,
tapahtumatunnus: *Hammastekniikan Ruskapäivät*

Lisätietoja tapahtumasta

www.plandent.com

Ari Uronen, Plandent, puh. 0400 580 423

Mikko Lindfors, Ivoclar Vivadent, puh. 040 5194 141.



Plandent Oy | Asentajankatu 6, 00880 Helsinki | puh. 020 7795 200
www.plandent.com | www.plannet.fi | www.facebook.com/PlandentOy

Nyt jos koskaan tarvitsemme aktiivista edunvalvontaa

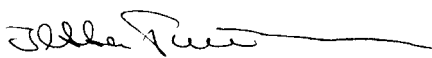
Miksi kaiken pitää aina muuttua, totesi sketsihahmo Aina Inkeri Ankeinen. Välillä itselläni on samankaltaisia ajatuksia. Maailma muuttuu ja on aina muuttunut - niin kai pitääkin, ihan kaikessa. Teknologian ja valmistusmenetelmien kehittyminen on hammastekniikassakin ollut hurjaa viimeiset kaksikymmentä vuotta. Arkadianmäen hallitusohjelman mukaiset Sote-uudistukset muuttavat terveydenhuollon toimintaympäristöä – ja paljon.

Sote-uudistuksen suoria vaikutuksia hammastekniseen alaan ei vielä tarkalleen tiedetä. Erikoishammasteknikkojen osalta muutokset todennäköisesti liittyvät lähinnä valinnanvapauslain tulkintoihin ja tuleviin käytäntöihin. Välilliseksi muutoksiksi lukisin mm. EHT-toiminnassa ongelmat, jotka syntyivät kun toimeentulotukijärjestelmät siirrettiin Kelan hoidettaviksi. Sote-uudistuksen välillisiin muutoksiin laskettaneen myös tilanne, kun laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä päivitetään. Suurimpia hammasteknistä alaa koskevia muutoksia on Valviran tulkinta, että hammasproteesien ulkomaantuonnissa ei edellytetä noudatettavan lakia terveydenhuollon ammattihenkilöistä, eli laillistettua hammastekniikkaa ei tarvita - se potilasturvallisuutta valvovan Valviran tulkinnoista. Eikä tässä vielä kaikki, myös laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista uudistetaan.

Vain muutos on pysyvää. Sote-muutosten yhteydessä hammasteknistä alaakin koskee suuri muutosaalto. Kaksi olennaisinta lakia, jotka määrittelevät alamme toimintaa uusitaan. Nämä lait ovat molemmat olemassa vain ja ainoastaan siksi, että yhteiskunta pyrkii takaamaan kansalaisilleen turvallista hoitoa sekä palvelua. Elämme aikaa jolloin koko hammasteknisen sektorin edunvalvonnan merkitys on suurempi kuin kertaakaan Suomen 100-vuotisen historian aikana. Muutosten myötä tulee aina myös uusia mahdollisuuksia.

Erikoishammasteknikkoliitto sekä Hammaslaboratorioliitto ovat hereillä ja kaikilla järjestöillä on oma roolinsa ja tehtävänsä näiden muutosten aikana. Olethan sinäkin mukana mahdollistamassa alamme järjestöjen toimintaedellytyksiä vaikuttaa olemalla aktiivisesti jäsenenä.

Kaikista muutoksista huolimatta, on maailmassa jotain pysyvääkin - kesä saapuu ja valoisat illat ja osin yötkin. Muistathan kesällä tankata valoa ja energiaa, sitä tarvitaan aina.



Rentouttavaa kesää kaikille lukijoille

Ilkka Tuominen

HAMMASTEKNIKKO

Julkaisija: Suomen Hammasteknikkoseura ry • 72. vuosikerta • No 2/2017 • ISSN 0780-7783

Päätoimittaja:

Tapio Suonperä

Puh: 041-7010 542

Toimituksen osoite:

Mannerheimintie 52 A1

00250 Helsinki

shts@hammasteknikko.fi

www.hammasteknikko.fi

Puh: 09-278 7850

Fax: 09-436 2131

Paino: Painotalo Plus Digital Oy

Laskutusasiat:

Juha Pentikäinen

Puh: 050-413 6199

Taitto: Eero Mattila

Puh. 0400-790 889

Toimituskunta:

Kirsi Raunio, SHTS

Tapio Jokela, SHTS

Henry Salmelainen, HlabL

Teppo Kariluoto, EHTL

SHTS ry:n Hallitus

Puheenjohtaja:

Ilkka Tuominen, Helsinki

Jäsenet:

Teppo Kariluoto, varapj.

Kirsi Raunio, Seinäjoki

Heidi Koskela, Rauma

Tapio Jokela, Helsinki

Varajäsenet:

Teemu Oinio, Turku

Jukka Salonen, Kerava

Hammasteknikko on Suomen Hammasteknikkoseura ry:n jäsenlehti, joka jaetaan jäsenille jäsenmaksua vastaan. Lehden artikkelit ovat valistusaineistona vapaasti lainattavissa. Lähde mainittava.

Sisältö:

Pääkirjoitus 3

Ilkka Tuominen

Zirkonian salat? 4

Lippo Lassila, Erkki Levänen

Uusia sisältöjä -

I Love suu -kampanjassa 9

Anu Tilander

Hammaslääkäri- ja hammasteknikkokouutuksen välinen yhteistyömalli 10

Milla Lahdenperä

Teknikosta tohtoriksi - nykyaikainen mahdollisuus opinhaluiselle hammasteknikolle 14

Tapio Suonperä

Zirkonzahnin kansainvälinen RANGER -koulu 16

Elias Niinikoski

IDS Köln 2017 20

Anders Wollstén

Hampaantekijöiden virkistyspäivä Helsingissä 22

Teemu Oinio

Kurssit ja tapahtumat 26

Teppo Kariluoto

Mediakortti 2017 30

**Hammasteknikko 3/2017
ilmestyy viikolla 38.**

**Aineisto toimitukseen
03.09.2017 mennessä**



◆ Lippo Lassila, Erkki Levänen

TCBC/Turun yliopisto
Materiaaliopin laboratorio/
Tampereen teknillinen yliopisto

konian mikroskooppinen rakenne. sen alkeiskopirakenteet. Puhdas zirkonia (ZrO_2) voi esiintyä kolmessa eri alkeiskoppimuodossa lämpötilan funktiona.

Huomioitakoon muutama seikka näissä alkeiskopeissa: 1. kuutiollinen (cubic) alkeiskoppi on symmetrinen toisin kuin monokliininen ja tetragonaalinen alkeiskoppi, 2. kun tetragonaalinen alkeiskoppi muuttuu monokliiniseksi, tapahtuu 4-5% tilavuuden kasvu.

Zirkonia CAD blokin valmistus

Zirkonian jysintä blokit valmistetaan prässäämällä (CIP, kylmäisostaattisesti puristamalla) ne zirkonia partikkeleista, joita voi ostaa suurilta keraamivalmistajilta. Hyvin suuri osa hammasteknisistä zirkonia jysintäblokeista on valmistettu yhden ja saman japanilaisen keraamifirman Tosoh:n partikkeleista. Zirkonia partikkeleita on saatavilla erittäin laaja valikoima; sisältäen mm. eri partikkelikokoja, jotka voivat olla osittain tai täysin stabiloitua zirkoniaa. Stabilointiin käytetään tyypillisesti yttrium-, kalsium-, cerium- tai magneesiumoksidia.

Lisäksi zirkonia partikkelijauheeseen on lisätty pieni määrä esim. 2-3% termoplastista sidemuovia. Tämän sideaineen avulla CAD blokki pysyy kassassa, kun zirkoniajauhe prässäetään muotissa korkeassa n. 200MPa paineessa hydrauliprässeillä. Tässä pehmeässä muodossa olevaa zirkoniaa kutsutaan usein

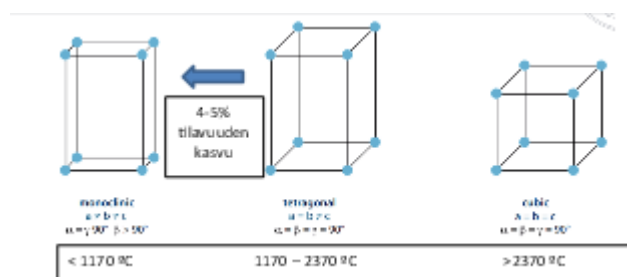
Zirkonian salat?

Zirkonian käyttö hammaslaboratorioissa on moninkertaistunut viimeisen 10 vuoden aikana ja sen käyttö ennustetaan kasvavan edelleen, koska zirkonia materiaalina on kehittynyt nopein askelin yhdessä sen valmistusteknologian kanssa. Kun n. 10 vuotta sitten elettiin ensimmäisen sukupolven zirkonian aikakautta, oli se valkoista vahvaa opaakista keraamia johon kerrostettiin kaunis lasikeraamia, eli sitä käytettiin vain korvaamaan metallia. Nykyisin zirkonian esteettiset/optiset ominaisuudet lähestyvät nopeasti lasikeraamin estetiikkaa samalla kun sen käyttömahdollisuudet ovat lasikeraamia laajemmat. Nykyisin zirkoniasta pystytään tekemään jo täysin läpinäkyvää keraamia. Mitä materiaaliteknologisia muutoksia zirkonia on siis läpikäynyt näiden viimeisen 10 vuoden aikana?

Ensin kuitenkin vähän terminologiaa ja historiaa; zirkonia on suora lainaus englanninkielisestä terminologiasta ja on tarkasti ottaen zirkoniumoksidia. Zirkoni taas geologiassa käytetty nimitys zirkoniumsilikaatista, jota taas käytetään korukivenä, kuten myös kuutiollista zirkoniumoksidiakin. Vuonna 1789 saksalainen kemisti Martin Klaproth eristi ja tunnisti Zirkonium Zr. Kesti kuitenkin pitkään ennen kuin zirkonian kaupalliset sovellukset syntyivät. Saksassa oli jo 1930 kehitelty kuutiollista zirkonium oksidia, mutta vasta Neuvostoliitossa tehty tuotekehitys johti "Djevalite" zirkonia timantin tuotantoon v.1977. Samoihin aikoihin yhdysvaltalaiset tutkijat Carvie et.all julkaisi tutkimuksensa Ceramic steel?. Se julkaistiin Na-

turessa 1975 ja siinä kuvattiin ns. faasimuutos sitkistämismenetelmä (phase transformation toughening, PTT), jolla saatiin zirkonia yhtä lujaksi kuin teräs. Näihin edellä mainittuihin teknologioihin perustuvat hammastekniikassakin käytetyt zirkoniat.

Jotta ymmärtäisimme zirkonian materiaalitekniistä käyttäytymistä, meidän pitää palauttaa mieleen zir-



”green state” tai ”green body” blo-
kiksi, vihreän tilan kappaleeksi. Eli
siinä on vielä sideaine mukana.



Kuvassa. TCBC:ssä prässätty zirco-
nia zirkonia kiekko (halk.23mm).
Tässä käytettiin Tosoh:in zirkonia
jauhetta 3Y-TZ-3YSB, johon on lisätty
yttrium oksidia 3%. Kiekko prässät-
tiin 210 MPa (10 000 kg) paineella,
jolloin ja puristuksen jälkeisessä
sintraus sintrauksessa kutistumaksi
saatiin n. 20.2%. Sintrauskutistuma
oli suoraan verrannollinentietyissä
rajoissa kääntäen verrannollinen
prässäysvoimaan.

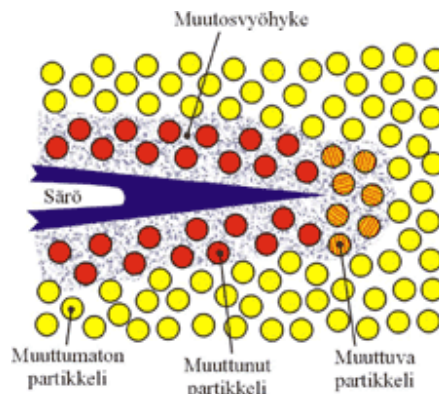
Tämän jälkeen blokki kevyesti
sintrataan hitaalla kuumennuksel-
la, niin että sideaine palaa pois ja
zirkonia partikkelit sintraantuu ke-
vyesti yhteen, mutta niin että se säi-
lyy edelleen pehmeänä ja helposti
jyrsittävänä. Tässä muodossa olevaa
zirkoniaa pitäisi kutsua termillä ”whi-
te body”. Tämä zirkonia myydään
CAD-blokkina, ja sille pitää siis tehdä
hammaslaboratoriossa varsinainen
sintraus n. 1500 °C lopullisen kovuu-
den aikaansaamiseksi (n. 1200HV),
samalla zirkonia kutistuu n.20%.

Toisinaan puhutaan HIPatusta
zirkoniasta, joka tarkoittaa, että lo-
pullinen sintraus tehdään suures-
sa paineessa Argon suojakaasus-
sa, kuumaisostaattinen puristus,
HIP. Tällöin zirkonian tiheys kasvaa
suuremmaksi kuin tavallisessa zir-
konian uunissa. HIPpauksen aikana
se vähäinenkin porositeetti poistuu
zirkoniasta ja näin zirkoniasta saa-
daan mekaanisesti parikymmentä

% kestävämpää. Kuitenkin tällaiset
erikoisuunit ovat erittäin kalliita, jo-
ten ne eivät ole yleistyneet.

Zirkonian koostumus ja faasimuutos sitkistämismenetelmä

Zirkonian vahvistamismenetelmä
(phase transformation toughening
method) perustuu Carvie´n havain-
toon, jossa 3-4%:n Yttriumoksidi-
lisäyksellä zirkoniaan saatiin zirko-
nian mekaaninen lujuus teräksen
tasolle. Yttriumoksidin lisäyksellä
zirkoniumiin, saatiin zirkonian alkeis-
koppirakenne stabiloitua huoneen-
lämmössä tetragonaaliseksi. Kun
tetragonaalinen alkeiskoppi muut-
tuu monokliiniseksi alkeiskopiksi,
alkeiskopin koko kasvaa 3-5%:tia.



Kun zirkoniaa räsitetään, alkaa
murtuma etenemään materiaalissa.
Murtuman kärjen läheisyydessä ole-
vilta tetragonaalisilta partikkeleilta
katoaa ympäristön ”tuki” ja ne muut-
tuvat monokliinisiksi.

(kuva keltaiset pallot/rakeet tet-
ragonaalisessa faasissa, punaiset
monokliinisessa faasissa, oranssit
rakeet ovat muutos tilassa)

Muutos sitoo murtumaan ener-
giaa. Ja samalla partikkelien tila-
vuus kasvaa 3-5%, mikä aiheuttaa
puristusjännitystilän muodostumi-
sen murtuman kärjen ympäristöön.
Tätä kutsutaan faasimuutossitkis-
tämiseksi (phase transformation
toughening). Mekanismi lisää zir-
koniumoksidin sitkeyttä lisäämällä
murtuman etenemiseen tarvittavaa
energiaa.

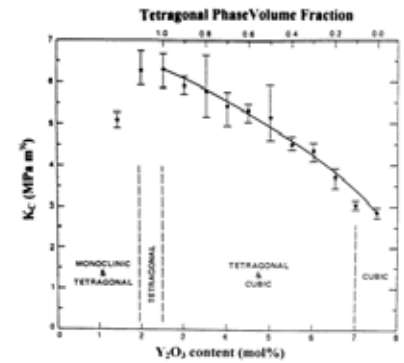


Fig. 4. Fracture toughness vs. yttria content (Reprint with permission
from Lange FF. Transformation toughening, Part 3—Experimental
observations in the ZrO₂-Y₂O₃ system. J Mater Sci 1982;17:240-6.)

Zirkonian murtositkeys on riippu-
vainen lisätyn yttriumoksidin mää-
rystä. Jos yttriumoksidia lisätään
zirkoniaan enemmän kuin 3%, alkaa
zirkonian murtositkeysarvot laskea.
Rakeista tulee liian stabiileita ja ne
eivät enää reagoi riittävästi särön
etenemiseen. Koruteollisuus käyt-
tää zirkonia timanteissa 8-10% ytt-
riumin, jolloin zirkonia stabiloituu
kuutiolliseen faasiin. Huomioitava
on, että myös muut tekijät kuin ytt-
riumoksidin määrä vaikuttavat zir-
konium oksidin lujuuteen.

Jotta ymmärtäisimme miksi zirko-
nian lujuus kasvaa, kun murtositkeys
kasvaa, on palautettava mieleen lu-
kion fysiikkankurssilta tuttu kaava:

$$\delta = \frac{1}{\phi} \frac{K_{Ic}}{C_{cr}}$$

Jossa, K_{Ic} =murtositkeys, δ=lu-
juus, C_{cr}=pinnan kriittinen kriittisen
särönpituussärönpituuden neliöjuu-
ri.

Kaava on pätevä keraamimateri-
aaleille ja kaavasta huomaamme,
että kun keraamin murtositkeus
ominaisuus kasvaa, kasvaa myös
samalla sen lujuus, jos vikakoko py-
syy samana.

Murtositkeys on ominaisuus, joka
kertoo miten helposti särö etenee
materiaalissa. Jos keraamilla on
alhainen murtositkeys, kuten pe-
rinteisellä maasälpäposliinilla (K_{Ic}
=0.5-1 MPam^{1/2}) on, niin myös lujuus
on alhainen ja pinnalta alkanut särö
etenee posliinissa erittäin herkäs-
ti. Zirkonian murtositkeys on saatu
nostettua em. sitkistämismenetel-
mällä moninkertaiseksi (K_{Ic}=7-9
MPam^{1/2}),

Table 1 Averages of flexural strength and fracture toughness of all materials.

Material	Strength (MPa)	Fracture Toughness (MPa m ^{1/2})	Elastic Modulus (GPa)	Hardness (GPa)
E1 ^a	106 (17) ¹	1.2 (0.14) ¹	65 (1.5)	6.5 (0.4)
EC ^a	303 (49) ²	3.0 (0.65) ²	90 (3.7)	5.5 (0.2)
E2 ^a	306 (29) ²	2.9 (0.51) ²	105 (4.8)	5.3 (0.2)
IA dry-pressed ^a	440 (50) ^{2,3}	3.6 (0.26) ²	265 (10)	11 (1.1)
IZ dry-pressed	476 (50) ³	4.9 (0.36) ³	240 (9.0)	11 (0.9)
IA slip ^a	594 (52) ^{3,4}	4.4 (0.48) ³	265 (10)	11 (0.3)
IZ slip	630 (58) ⁴	4.8 (0.50) ³	240 (9.0)	10.5 (0.2)
YZ	680 (130) ⁴	5.5 (0.34) ⁴	240 (9.5)	13 (0.3)
DZ	840 (140) ⁵	7.4 (0.62) ⁵	220 (7.5)	12 (0.2)

The superscript number indicates (for materials with the same number) groups with no significant statistical difference.

^a Materials discussed in Part I ¹¹.

Yllä olevassa taulukosta nähdään lujuuden ja murtositkeyden vahva riippuvuus.

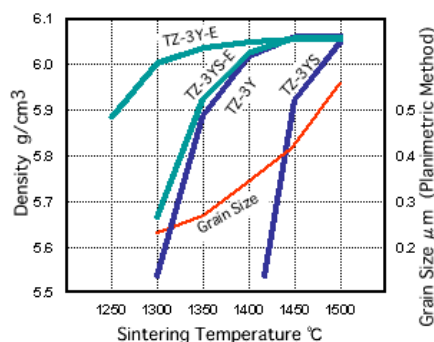
In-Ceram Zirconia (IZ) (Vita Zahn-fabrik), DCZirkon (DZ) (DCS Dental AG,)

IPS Empress (E1) (leusiitit lasikeramia), Empress 2 (E2) (lithiumdisiliikaatti) (IA) (IZ) Alumina

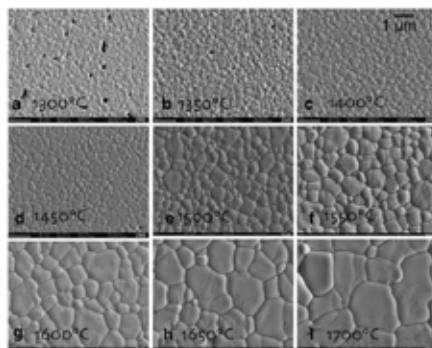
Zirkonian sintraus

Zirkonia sintrataan uunissa yleensä 1500 Celsiusta 2 tuntia. Sintrausajalla/pitoajalla, lämpötilalla ja voidaan vaikuttaa zirkonian raerakenteeseen. Kun zirkoniaa sintrataan uunissa, alkaa partikkelien yhtensulautuminen n. 1250-1300 celsiuksessa, tällöin porositeetti vähenee ja tiheys alkaa kasvaa. Kun sintraus on jatkunut 1500 celsiukseen, rakeet ovat kasvaneet tyypillisesti n. 0.5 mikrometrin kokoisiksi. Tämä partikkelikoko on yleensä optimi zirkonian stabiilisuutta ja mekaanisia ominaisuuksia ajatellen. Pienemmät rakeet pyrkivät olemaan liian stabiileja, jolloin faasimuutosta ei enää tapahdu särön edetessä riittävästi. Myös liian suuret rakeet >3 mikronia ovat epästabiileja ja pyrkivät muuttumaan spontaanisti monokliiniseen faasiin.

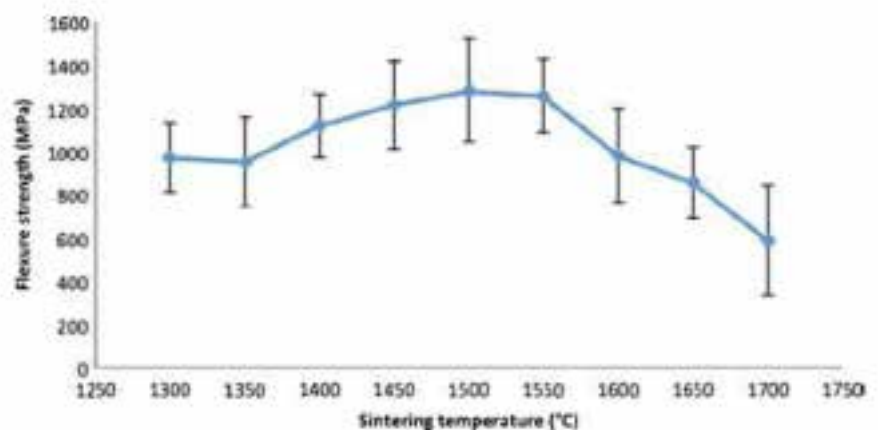
Yleensä zirkonian optimina sintrauslämpötilana pidetään noin. 1450-1550 °C, jolloin raekoko on muodostuu noin 0.4-0.7 µm ja mekaaniset arvot melko yhtenevät, mutta tämä optimi sintrauslämpötila kyllä vaihtelee tuotekohtaisesti. Yli 1600 °C celsiuksen jälkeen



Kuva X1. Tyypillisten zirkoniajauheuden zirkoniajauheiden raekoko ja tiheys sintrauslämpötilan funktiona (Tosoh).



Kuva Zb. Zirkonian mekaaninen lujuus



Kuva Za SEM kuvassa zirkonian raekoon kasvu eri sintrauslämpötiloissa: 1300-1700 °C.

zirkonian mekaaniset ominaisuudet alkavat heiketä. Kun zirkonia partikkelit kasvavat rakeenkasvun kautta suuriksi yli 3 mikrometrin, alkaa syntyä uudestaan porositeettia ja rakeet muuttuvat epästabiileiksi ja mekaaniset arvot laskevat.

Zirkonia ja LTD (Low thermal degradation)

Ennen kuin zirkonia yleistyi hammastekniikassa, sitä aloitettiin käyttämään v.1988 ortopediassa lonkkaproteesien pallonivelissä, mutta tässä yhteydessä törmättiin zirkoniassa epätoivottuun ilmiöön ns. matalan lämpötilan hajoamiseen (Low temperature degradation, LTD). Potilailla, joille oli asennettu leikkauksessa kyseinen implantti, joutuivat nopeasti uusintaleikkaukseen, koska zirkoniasta tehtyt pallonivelet alkoivat hajota. Kun syytä etsittiin, havaittiin, että syy oli implanttien steriloinnissa käytetyssä

autoklavointimenetelmässä. Korkea höyrnpaine yhdistettynä lämpöön aiheutti, zirkonia rakeiden spontaania faasimuutosta monokliiniseksi, jolloin seurauksena oli implanttien hajoaminen. Kuva oikealla.

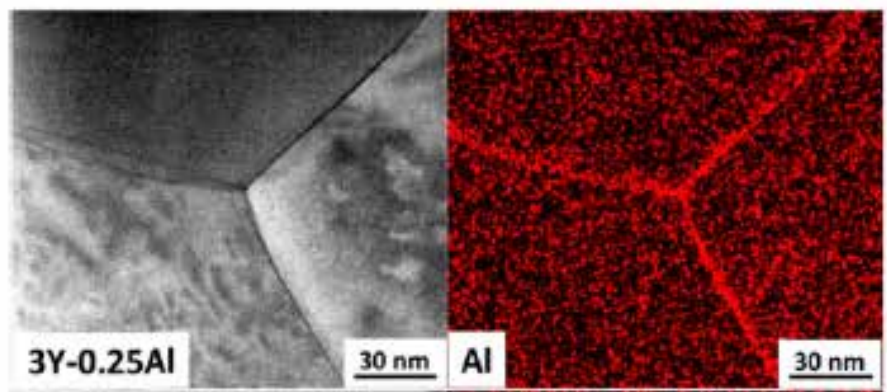
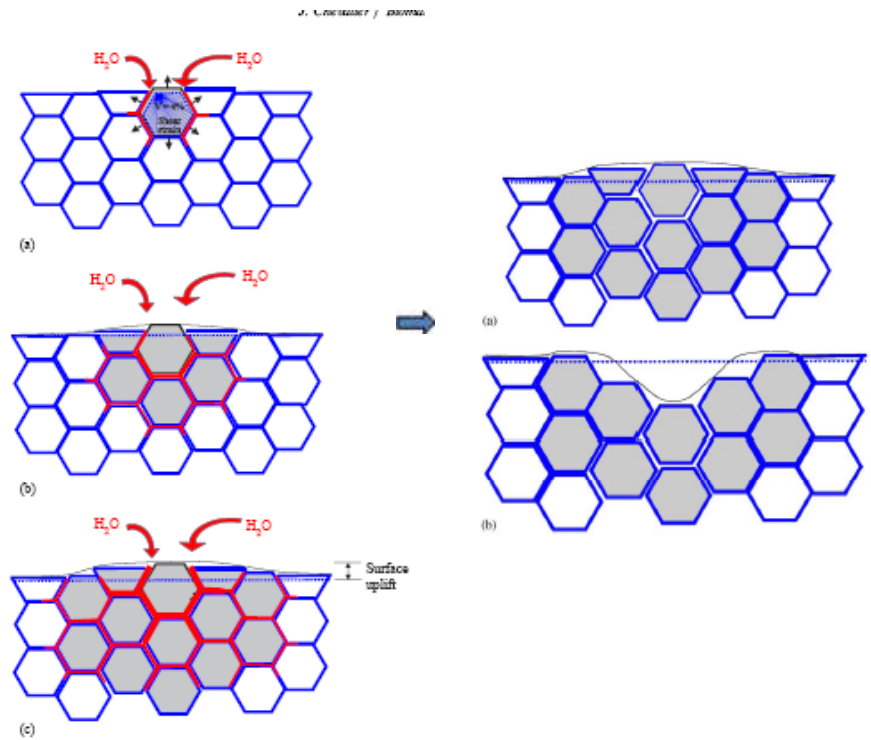
Tyypillisesti hammastekniikassa käytetyn zirkonian koostumuksessa on 3-5% Yttriumoksidia zirkoniumoksidin lisäksi. Lonkkaimplanteissa havaittu ongelmallinen LTD-ilmiö on nykyään ymmärretty ja sitä estetään lisäämällä zirkoniaan pieni määrä alumiinioksidia n. 0.1-0.25%. Alumiinioksidi parantaa zirkonian sintraantumista, mutta suurempi merkitys on sen faasimuutosta stabiloivalla vaikutuksella ja siten alumiinioksidi estää zirkoniassa tapahtuvaa LTD-ilmiötä. Usein spontaani faasimuutos alkaa raerajoilta, siksi alumiinioksidi stabiloii zirkoniaa. Jossain uudemmissa zirkonia tuotteissa alumiinioksidin määrä voi olla jopa 2.5%.

Zirkonian valon läpäisevyyteen vaikuttavia tekijöitä

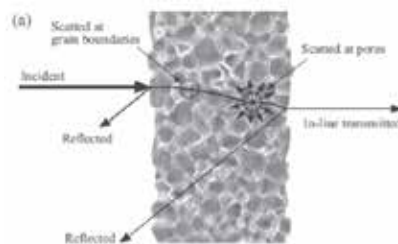
Kun zirkoniaa sintrataan, raekoko kasvaa, kts. kuva Za, samalla myös zirkonian valonläpäisevyys kasvaa. Tämä valonläpäisevyyden parantuminen johtuu raerajojen vähenemisestä, koska jokaisessa raerajassa valo siroaa/taittuu voimakkaasti, siroamista ei tapahdu partikkelin sisällä. Jos zirkoniaa sintrataan 1500 °C:ksen sijaan 1600 °C:ssa raekoko kasvaa 0.5 µm => 1-2 mikroniin ja kontrastisuhde n. 0.1. Ei ole kuitenkaan suositeltavaa nostaa sintrauslämpötila ellei valmista itse suosittele.

Myös mahdollinen porositeetti ja epäpuhtaudet zirkoniassa aiheuttavat valon siroamista ja huonontavat sen valonläpäisevyyttä. Lisäksi zirkonian värjääminen huonontavat valonläpäisevyyttä.

Yleensä keraamien valonläpäisevyys ilmoitetaan valoisuuden kontrastisuhteena mustaa ja valkoista taustaa vasten. Tätä samaa visuaalisempaa menetelmää käytetään kun keraamikiekkot asetetaan valkoiselle paperille, jossa on musta viiva.

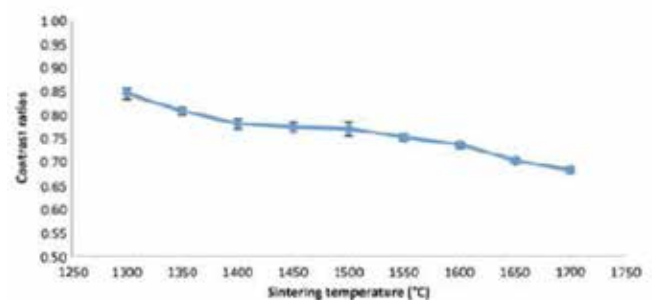


Kuva Y. SEM alkuainekuva zirkonian raerajoista, jossa näkyy punaisena alumiinioksidin segregaatiota raerajoilla.



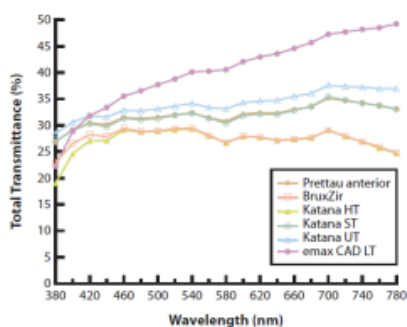
Kuva Ka. Valo siroaa zirkonian sisällä jokaisessa raerajassa.

Kuva Kb (alla). Valon kontrastisuhteen paraneminen zirkonian sintrauslämpötilan kasvaessa.



Muita teknologioita parantaa zirkonian valonläpäisevyyttä, on pienentää raekokoa. Raekoon pienentämisellä valon aaltopituuden alle, niin zirkonian valonläpäisevyys voidaan parantaa. Ihmissilmä näkee 400-700 nm aallonpituuksia, eli 0.4-0.7 μm . Jo 0.1 μm :n partikkeliko voisi antaa jopa 50% valonläpäisevyyden. Vielä tällä hetkellä haasteena raekoon pienentämisessä on mekaanista arvojen laskeminen, tetragonaalisen faasin muttuessa liian stabiiliksi.

Yleisesti ottaen Zirkonia läpäisee jossain määrin puna-keltasävyjä paremmin kuin sinisävyjä, eli valonläpäisevyys muistuttaa siis hampaan kiilteen käyttäytymistä. Siis pidemmät aaltopituudet läpäisevät zirkoniaa paremmin. Vaikka suurin parannus zirkonia ominaisuuksissa on tapahtunut juuri optisissa ominaisuuksissa, ei se vastaa lasikeraamiaa, kts kuva.



Yleensä zirkonia värjäys huonontaa valonläpäisevyyttä. Usein zirkonian sävytysnesteet ovat raudan suoloja, aiemmin zirkonian sävytysnesteissä käytettiin ferrikloridia antamaan hampaan perussävyä, nykyisin yleisemmin on käytetty rauta-asetetaatti, bismuth, cerium-asettaatti tms. Itse sävytyspigmenttiä on zirkoniassa kuitenkin vain mitättömän vähän n. 0.01%. Nykyisin markkinoille on tullut useita esisävytettyjä monokromaattisia zirkonia blokkeja ja myös liukuvärjättyjä blokkeja.

Nyt on syytä palauttaa mieleen zirkonian alkeiskoppimuodot. Tetragonaalinen ja monokliininen alkeiskoppi on muodoltaan epäsymmetrisiä (unisotrooppinen), kun taas kuutiollinen alkeiskoppi on symmetrinen

(isotrooppinen). Valo pääsee etenemään kuutiollisen (cubic) alkeiskopin läpi vapaasti, mutta kulkiessaan epäsymmetrisen alkeiskopin läpi tapahtuu ns. kahtaistaittuminen (birefringent), eli valo taittuu ja heijastuu jokaisessa raerajassa eri suuntiin, jolloin valonläpäisevyys huononee. Koruteollisuudessa käytössä olevat zirkonia-timantit ovat kuutiollisessa faasissa, koska kuutiollinen faasi läpäisee valoa paremmin. Uudemmissa ns. 3 sukupolven zirkonioissa mm. Prettau Anterior on zirkonian valonläpäisevyyttä parannettu lisäämällä yttriumoksidin määrää, tällöin zirkoniassa on enemmän kuutiollista faasia ja valonläpäisevyys on parantunut. Tämän tekniikan haittana on zirkonian mekaanisten ominaisuuksien laskeminen n. 1000 MPa => 600 MPa.

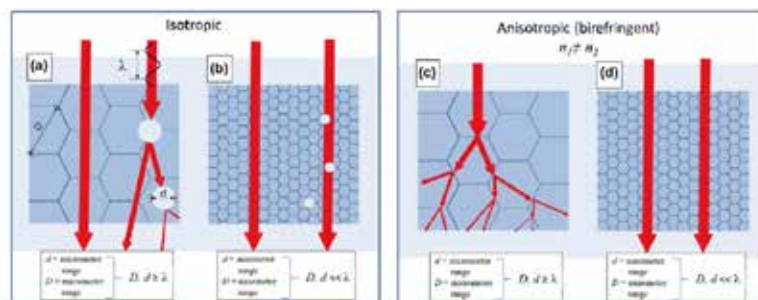
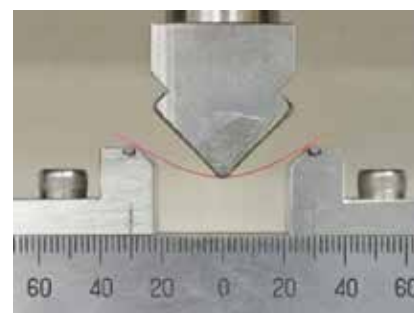


Figure 2: Optical Scattering Mechanisms in Isotropic and Anisotropic Materials [8]

Kuva Q. Valo siroaa isotrooppisessa kuutiollisessa zirkoniassa huomattavasti vähemmän kuin jos kyseessä on tetragonaalinen/monokliininen zirkoniassa jossa tapahtuu kahtaistaittumista.

Zirkonia on materiaalina kehittänyt hyvin nopeasti ja odotettavissa on uusia innovaatioita niin hammas-tekniikan kuin muillakin aloilla. Pait- si että zirkoniasta voidaan tehdä jo nyt täysin transparentti keraamia, niin zirkoniasta on tehty jo nyt myös joustavaa keraamia.....



VIITTEET:

1. Hjerpe J, Vallittu PK, Fröberg K, Lassila LV. Effect of sintering time on biaxial strength of zirconium dioxide. Dent Mater. 2009 Feb;25(2):166-71
2. Isao Yamashita, Masayuki Kudo, Koji Tsukuma Development of highly transparent zirconia ceramics. TOSOH Research & Technology Review Vol.56 (2012)
3. Stawarczyk B, Keul C, Eichberger M, Figge D, Edelhoff D, Lümkenmann N. Three generations of zirconia: From veneered to monolithic. Part I. Quintessence Int. 2017;48(5):369-380.
4. Stawarczyk B, Ozcan M, Hallmann L, Ender A, Mehl A, Hammerlet CH. The effect of zirconia sintering temperature on flexural strength, grain size, and contrast ratio. Clin Oral Investig. 2013 Jan;17(1):269-74.
5. Sulaiman T, Abdulmajeed AA, Shahramian K, Lassila L. Effect of different treatments on the flexural strength of fully versus partially stabilized monolithic zirconia. J Prosthet Dent. 2017 Jan 31. S0022-3913(16)30614
6. Zirkoniumoksidi ZrO2 - VMV2005 - Tampereen teknillinen yliopisto. www.ims.tut.fi/vmv/2005/vmv_4_3_8.php
7. Zhang Y. Making yttria-stabilized tetragonal zirconia translucent. Dent Mater. 2014 Oct;30(10):1195-203.
8. Zhang F, Inokoshi M, Batuk M, Hadermann J, Naert I, Van Meerbeek B, Vleugels J. Strength, toughness and aging stability of highly-translucent Y-TZP ceramics for dental restorations. Dent Mater. 2016 Dec;32(12):e327-e337.

Teksti:

◆ Anu Tilander
Hammaslääkäriliitto

Uusia sisältöjä I love suu terveys- kampanjassa

Hammaslääkäriliiton viime keväänä aloittama I love suu -terveyskampanja väestölle jatkuu myös vuonna 2017 uusilla materiaaleilla täydennettynä. Haluamme kertoa suunterveydestä ja sen merkityksestä sekä innostaa suomalaisia huolehtimaan suustaan paremmin.

Kampanjointi tapahtuu verkossa ja sisältöjä jaetaan sosiaalisessa mediassa. Tavoitteena on lisätä ihmisten kiinnostusta suunterveyteen, tarjota luotettavaa terveystietoa ja saada kävijät jakamaan kampanjan sisältöjä eteenpäin omille kavereilleen sekä kannustaa ihmisiä myös kommentoimaan ja kysymään suunterveydestä.

Hammaslääkärianimaatio ja suunterveysvideoita

Tuomme tänä vuonna suunterveyttä esille uusilla sisällöillä, jotka löytyvät kampanjan sivuilta. Leikkimielisessä piirrosanimaatiossa sympaattinen hammaslääkäri kannustaa suunhoitoon ja kertoo omahoidon perusasiat.

Suun ja hampaiden hoitoa koskeva tietovisa on saanut seurakseen uuden ravitsemus-aiheisen testin, joka opastaa suunterveyttä valintoihin.

Krisse Salmisen lukemat Hammasuutiset voi nyt katsoa myös uutena pikälähetyksenä, jossa Krissen suunhoitovinkit on tiivistetty 30 sekuntiin. Pikaopas on tehty hampaiden pesusta, suun omahoidosta ja ravitsemuksesta.

Vastaanotoille tarkoitettua kampanjamateriaalia on täydennetty uudella I love suu -julisteella, jonka väri on vaalea lila. Materiaalia voi tilata maksutta Hammaslääkäriliitosta. **Tehdään yhdessä suunterveyttä tunnetuksi** Toivotamme kaikki hammasteknikot mukaan jakamaan tietoa I love suu -kampanjasta omille verkostoilleen ja tykkäämään sekä jakamaan kampanjan sisältöjä eteenpäin sosiaalisen median kanavissaan.



NÄIN VOIT OSALLISTUA:

- Tykkää I love suu -kampanjan Facebook-sivusta sekä kutsu mukaan kavereitasi ja verkostojasi.
- Käy tykkäämässä kampanjan viikoittaisista päivityksistä.
- Jaa I love suun sisältöjä aktiivisesti omiin ja mahdollisuuksien mukaan myös työpaikkasi some-kanaviin.
- Tilaa maksuttomia I love suu -julisteita. Sähköisen tilauslomakkeen löydät Hammaslääkäriliiton sivuilta.
- Lisätietoa ja materiaalin tilauslomake: www.hammaslaakariliitto.fi tai toimisto@hammaslaakariliitto.fi

I love suu -kampanjan osoitteet:

www.facebook.com/ilovesuu
www.ilovesuu.fi

I ♥ SUU



hammaslaboratorio
stuDent

Hammaslääkäri- ja hammasteknikkokoulutuksen välinen yhteistyömalli

◆ Milla Lahdenperä

Hammasteknikkokoulutus on nyt reilun vuoden toiminut Turun ammattikorkeakoulun alaisuudessa ja koulutusta toteutetaan Turun yliopiston hammaslääketieteen laitoksen kanssa yhteistyössä. Koulutusyhteistyösopimukseen kirjattiin oppiaineet, joiden synergiaedut kohtaavat kuten morfologia, protetiikka, purentafysiologia ja biomateriaalitiede. Koulutusyhteistyö aloittaa "Turku Dental Campuksen" toiminnan Terveyskampus Turun sisällä.

YAMK- opintojeni kehittämisprojektina tein yhteistyömallin, jonka tavoitteena oli edistää Turun yliopiston hammaslääkärikoulutuksen ja Turun ammattikorkeakoulun hammasteknikkokoulutuksen yhteistyötä. Määritellä yhteistyön toimintamuodot ja tunnistaa opetussuunnitelmia yhdistävät tekijät. Selvittää yhteisten tai päällekkäisten kokonaisuuksien yhdistämismahdollisuus, yhteiset harjoitus- ja tiimityön alueet, vertaisopetuksen ja muun opetusyhteistyön mahdollisuus.

Tavoitteena moniammatillinen tiimityö osaamiskeskittymässä

Korkeakoulujen kehittämispaineet ja koulutuspoliittiset muutokset pohjautuvat hallitusohjelman kärkihankkeisiin. Tavoitteena on vahvojen osaamiskeskittymien luominen, joiden ympärille vahvistamaan koetaan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan resursseja. Tavoitteena kaikissa yhteistyösuunnitelmissa on,

että osaamiskeskittymistä tulee houkuttelevampia ja tehokkaampia kokonaisuuksia. (Valtioneuvosto 2016)

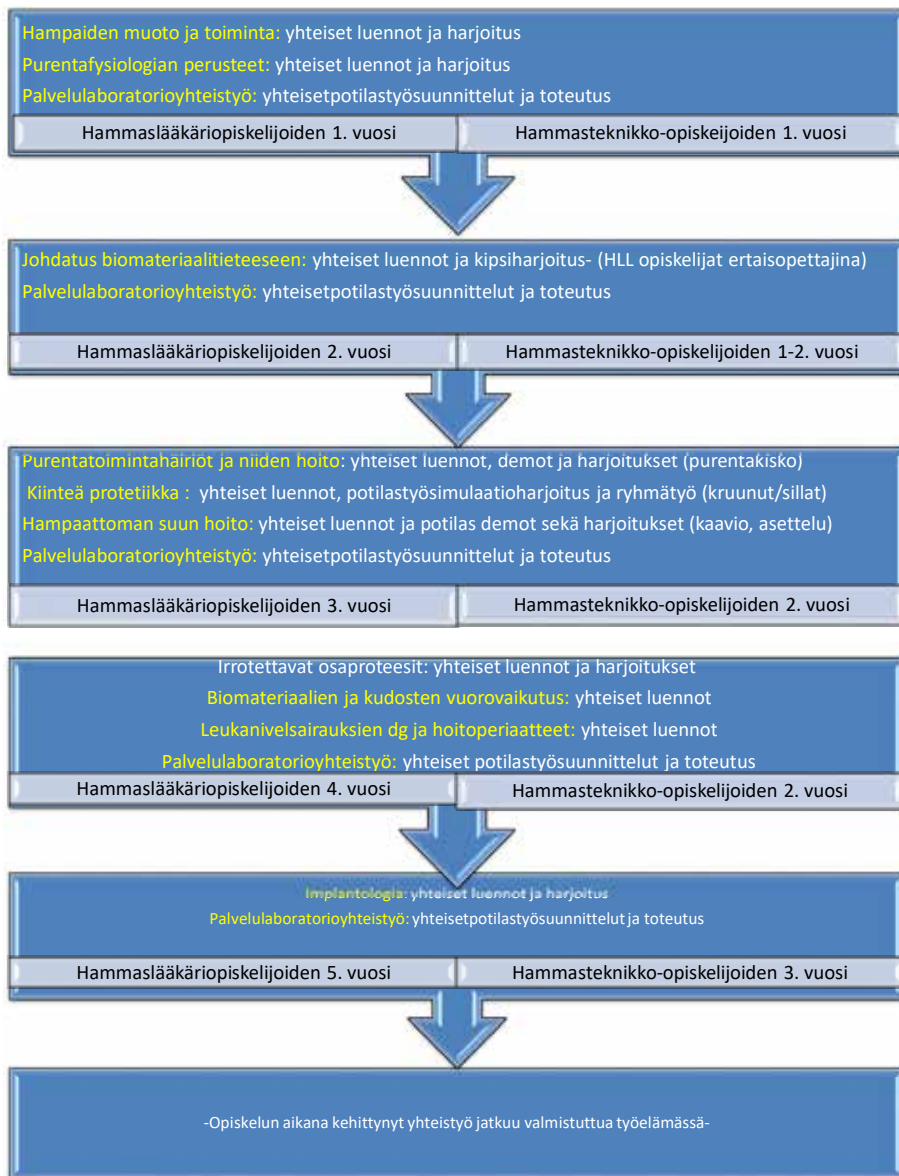
Turun osaamiskeskittymä "Terveyskampus Turku" aloitti toimintansa 2017 alusta. Kampuksen kehittämistä vastaavat Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, Turun yliopisto, Åbo Akademi, Turun ammattikorkeakoulu ja Yrkeshögskolan Novia.

Moniammatillinen yhteistyö edellyttää yhteistyössä toimimista, johon sisältyy avoin keskustelu. Tämä vaatii eri ammattiryhmiltä rohkeutta esittää asioita henkilökohtaisesti toinen toiselleen, ilman professioon tai ammatilliseen auktoriteettiin liittyviä raja-aitoja. Avoin keskustelu on edellytys ammattiryhmien välisen yhteistyön kehittymiselle jossa vuorovaikutuksen avulla voidaan ratkaista mahdollisia ongelmia ja epäselviä asioita. (Aaltonen 2007, 37) Moniammatillisen yhteistyön esteeksi voi muodostua ammattiryhmäkeskeinen ajattelu, jolloin yhteistyö nähdään yksiammatillisena prosessina, jossa pitäydytään omilla ammatillisissa normeissa, organisaatiorakenteen työskentelykulttuurissa ja oman erikoisalan turvallisella työskentelyalueella. (Paukkunen 2003, 113-114; Krook 2003, 99-100)

Hammasteknikko ja hammaslääkäri valmistuvat itsenäisiksi ammatinharjoittajiksi, mutta kumpikin tarvitsee toistaan työssään. Hammasteknikon ja hammaslääkärin

yhteistyö ilmenee potilaan hoidon suunnitteluna sekä hoitoon liittyvänä konsultointina. Tiimityön erilaisiin toimintatapoihin vaikuttaa aiemmat ammattiryhmien väliset yhteistyökemukset ja keskustelu sekä toistensa tuntemaan oppiminen, jotka edesauttavat yhteistyötä lisäten henkilöiden välistä luottamusta. Suun terveydenhuollon moniammatillista yhteistyötä edistää luottamuksen ilmapiiri, joka rakentuu työyhteisön tasavertaisen keskustelun kautta. Tutkimusten mukaan tasavertaisuus on eri ammattiryhmille samanaikaisesti järjestettävää tiedon jakamista ja avointa keskustelua. Avoimessa keskustelussa vallitsee ihmisarvon kunnioitus ja taito kuunnella toista ihmistä, yhteistyötä edistää hyvä ammattitaito ja ammatillinen itseluottamus. Suunhoitotyössä ammatillisen osaamisen lähtökohtana pidetään koulutuksen antamia työelämä- ja ammattitaitovalmiuksia. (Aaltonen 2007, 37-41; Paukkunen 2003, 113-115; Kvarnström, Cedersund 2006, 244- 252)

Australiassa Griffitin yliopistossa paneuduttiin kehittämään hammas- tekniiko- ja hammaslääkäriopiskelijoiden ryhmätyötä kokonaisvaltaisesti; lisättiin yhteisiä luento-opetuksia ja ryhmätöinä tehtävien potilastöiden määrää. Tavoitteena oli toisiltaan oppiminen, saman ammattikielen muotoutuminen ja toistensa ammatillinen ymmärtäminen. Yhteistyö huipentui kolmantena vuo-



Yhteistyömalli

Laadin suunnitelman tulevan yhteistyön toteuttamisesta aiemman tutkimustiedon ja opinto-oppaiden sisältöjen pohjalta. Tein yliopistosta yhteistyöhön valittujen synergiaoppiaineiden opettajille haastattelun, jonka yhteydessä esittelin suunnitelmiani. Haastattelun jälkeen viimeistelin yhteistyömallin. Alla yhteistyömallin opintojaksot ja toteutustapa.

1. Hampaiden muoto ja toiminta

- Yhteiset luennot 7h, jotka käsittelevät terminologiaa ja hampaiden muoto-opillisia tunnusmerkkejä, hampaiden muotojen suhdetta purentatoimintaan sekä hammaskontaktteja eri purenta-asemissa

- Harjoitustyö, jossa hammaslääkäriopiskelijoilta otetaan hampaista alginaattijäljennökset ja hammasteknikko-opiskelijat valaisivat näistä kipsimallit. Harjoitus toteutettaisiin hammasteknisissä tiloissa, jotka samalla esiteltäisiin aloittaville hammaslääkäriopiskelijoille ja ensimmäinen yhteistyölinkki muodostettaisiin.

- Opintojaksoon liittyvää muuta mahdollista yhteistyötä jäädään miettimään ja kehittämään. Mahdollisesti esimerkiksi yhteiset vallinnaiset opintojaksot muoto-opin osalta.

2. Purentafysiologian perusteet

- Yhteiset luennot 8h, jotka sisältävät puremalihakset ja leukanivelet, alaleuan asennot ja liikkeet, leukanivelen liikkeet ja biomekaniikkaa sekä harjoitustyön teoriaosan.

- Harjoituksessa tutkitaan toisiltaan alaleuan vapaat liikkeet ja liikerata; hammaskontaktit eri purenta-asemissa. Hammasteknikko-opiskelijat tulisivat mukaan seuraamaan harjoitusta. Ryhmät tehtäisiin siten, että yhdessä ryhmässä olisi 2-3 hll ja 1 ht-opiskelija.

3. Johdatus biomateriaalitieteeseen

- Yhteiset luennot 12h. Luennoilla käsitellään biomateriaalien keskeisiä materiaalitieteellisiä ominaisuuksia, käsitteitä sekä biomateriaaleille asetettuja vaatimuksia. Esille tulee mm. biomekaniikan ja lujuusopin pe-

tena yhteisesti toteutettuihin potilastöihin. Hammasteknikko-opiskelijat olivat mukana heti alkuvaiheesta lähtien kliinisessä päätöksenteossa ja tulivat myös potilaille tunnetumaksi ammattikuntana. Käytännöllä oli tarkoitus korostaa hammasteknisen ammattikunnan näkyvyyttä ja ansaittua arvostusta. Kliiniseen potilastyöarviointiin yhdessä hammaslääkäriopiskelijan mukana osallistuva hammasteknikko-opiskelija oppi ymmärtämään hammaslääkärin haasteet ja vaatimukset töissään. Vuoropuhelu ammattikuntien välillä muodostui helpommaksi ja jatkui koulutuksen jälkeen työelämässä. (Evans ym. 2010, 227- 230)

Englannissa kokeiltiin kliinisessä vaiheessa olevien hammaslääkä-

riopiskelijoiden ja potilastyöharjoittelussa olevien hammasteknikoiden yhteistyötä. Positiivisten ja ammatillista kehittymistä puoltavien tuloksien perusteella yhteistyön kehittäminen aiotaan huomioida jatkossa opetussuunnitelmissa. (Reeson ym. 2015, 95- 100) Sheffieldin yliopiston hammastekniikan koulutusohjelman, materiaalitieteen sekä hammaslääkärikoulutuksen jaetun oppimisen hyödyistä tehty tutkimus osoitti, että opiskelijat oppivat toisiltaan materiaaleista, työtavoista ja työn onnistumisen edellytyksistä. He oppivat ymmärtämään toistensa roolit sekä miten toimia yhdessä. He pystyivät käytännössä jo opiskeluaikana luomaan suhteita yhteistyön jatkumiselle valmistumisen jälkeen. (Cannavina ym. 2000, 160- 163)

ruskäsitteistöä ja esittely hammas-
hoidon biomateriaaleista ja niiden
luokittelusta. Kurssilla käydään läpi
mm. yhdistelmämuovit ja niiden si-
dostaminen, biomateriaalien kemi-
allisia kovettumisreaktiota ja niihin
vaikuttavia tekijöitä sekä kasvojen
symmetriikan määrittelyä. Teknisistä
apuaaineista käsitellään kipsi.

- Harjoitustyöt on tarkoitus yliopis-
ton toimesta räätälöidä osittain ham-
masteknikko-opiskelijoille erikseen
omana harjoituksena. Ht-opiskelijat
olisivat kuitenkin hammaslääkä-
riopiskelijoiden kipsinkäsittelyhar-
joituksessa kipsivaluopetuksen ver-
taisopettajina eli ht-opiskelijat opet-
taisivat hll-opiskelijoita valamaan
kipsimallin ja harjoitus toteutetta-
isiin ammattikorkeakoulun tilavassa
kipsihuoneessa.

4. Purentatoimintahäiriöt ja niiden hoito

- Yhteisiä luentoja 13h. Luennot kä-
sittelevät purentaelimistön toimin-
tahäiriöiden epidemiologiasta ja
etiologiasta, potilaan purentafysio-
loginen tutkimus käsitellen anam-
neesin, alaleuan liikelaajuuksien,
leukanivelten, puremalihasten sekä
okklusion ja artikulaatioliikkeiden
tutkimisen. Tavoitteena hahmottaa
toimintahäiriöstä kärsivän potilaan
kuvantaminen, potilaalle annettava
informaatio, lääke- hoito, fysikaali-
nen hoito, purentakiskojen valmis-
tus ja purennanhionnan periaatteet.

- Harjoitustöitä/demonstraatioi-
ta 16h. Demonstraatio käsittelevät
purentaindeksin ottamista. Harjoi-
tustöissä toteutetaan purentakiskon
valmistusprosessi, jossa hll- opiske-
lijoista valitaan potilaaksi 20, joilla
on TMD vaivoja. Teetetään valituille
20:lle purentakiskot harjoitustyötä
varten hammaslaboratoriossa. Ham-
masteknikko-opiskelijat valmistaisi-
vat purentakiskot lopuille hammas-
lääkäriopiskelijoille. Hammasteknik-
ko-opiskelijat osallistuisivat myös
kiskojen sovitusharjoitukseen.

5. Kiinteä protetiikka

- Yhteiset luennot n. 25h. Luennot
käsittelevät diagnostiikkaa ja hoi-
don suunnittelua, hoidon biologisia
tekijöitä ja materiaalien ominaisuuksia,
hampaiden preparointia kiinteitä

proteettisia rakenteita varten, kiinteiden
hammasproteettisten rakenteiden
valmistustekniikkoja, kiinteiden
hammasproteettisten rakenteiden
jäljentämistä, sementointia ja kor-
jausta.

- Yhteiset harjoitustyöt ainakin
Cad/Cam suunnittelun osalta.
Kruunu- ja siltahiontojen tekemi-
seen perustuvat harjoitustyöt eivät
sinänsä ole ht-opiskelijoille tarpeen,
mutta yhteistyönä voisi harjoitella
hammasteknisen työn prosessia.
Esimerkiksi ensimmäisissä harjoi-
tuksissa tehtävät kruunuhionnat ja
niistä otetut tarkkuusjäljennökset
voitaisiin lähettää hammasteknikko-
opiskelijoille ja he tekisivät hll-opis-
kelijoiden hiontoihin tilatut kruunut.
Opintojakson lopussa olisi ryhmätyö,
jossa mietittäisiin yhteistyöproses-
sin (proteettisen-hammasteknisen
työn prosessia) kulkua ja sovitetta-
isiin myös ht-opiskelijoiden tekemät
kruunut hll-opiskelijoiden tekemiin
hiontoihin sekä keskusteltaisiin
työn istuvuudesta ja mahdollisista
virhelähteistä puolin ja toisin sekä
työn onnistumisen kokemuksista.

6. Hampaattoman suun hoito

- Yhteisiä luentoja 14h ja ne kä-
sittelevät hampaan menetyksen
aiheuttamia muutoksia suussa ja
kasvojen alueella. Vajaahampaisen
ja hampaattoman suun tutkimusta,
diagnoosiikkaa ja proteettisen hoi-
don suunnittelua irrotettavilla pro-
teeseilla. Pre- proteettista hoitoa,
jäljennöstekniikoita ja purennan
määritystä osa- ja kokoproteesien
valmistuk- sessa, esteettisiä ja poti-
laan ulkonäköön vaikuttavien tekijöi-
den huomioimista sekä irrotettavien
proteesien laboratoriotekniikoiden
periaatteita ja lisäksi ylläpitohoitoa
ja proteesien korjauksia.

- Yhteisiä potilasdemoja ja harjoi-
tustöitä olisi kumpiakin 6h. Vaha-
kaavion veistoharjoitukseen ham-
masteknikko-opiskelijat tekisivät
kaaviot hll-opiskelijoille sekä itsel-
leen. Harjoituksessa kaaviot veistel-
lään ja kaavion viimeistelyn periaate
hahmottuisi myös ht-opiskelijoille.
Asetteluharjoituksissa työskennel-
täisiin tiimeissä, joihin kuuluisi sekä
hll- että ht-opiskelijoita. Yhdessä te-
keminen ja pohdiskelu on todettu

pedagogisesti toimivaksi. Lopuksi
ht-opiskelijat valmistaisivat yläleuan
koko- proteesit valmiiksi proteeseik-
si, ja viimeisellä harjoitustyökerralla
esittelisivät valmiin proteesin sekä
kokoproteesin teknistä työprosessia
hll- opiskelijoille.

7. Irrotettavat proteesit

- Yhteisiä luentoja 14h. Luennot
käsittelevät sisällöiltään hampaan
menetyksen aiheuttamia muutok-
sia suussa ja kasvojen alueella.
Vajaahampaisen ja hampaattoman
suun tutkimusta, diagnostiikkaa ja
proteettisen hoidon suunnittelua
irrotettavilla proteeseilla sekä pre-
proteettista hoitoa. Tarkoitus on
saada ymmärrystä erilaisista jäljen-
nöstekniikoista sekä purennan mää-
rityksestä osa- ja koko- proteesien
valmistuksessa sekä irrotettavien
osa- ja kokoproteesien esteettisiä
ja potilaan ulkonäköön vaikuttavien
tekijöiden huomioimisesta. Ymmär-
tää irrotettavien proteesien laborato-
riotekniikoiden periaatteita, ylläpito-
hoitoa sekä proteesien korjauksia.

- Harjoitustöitä 14h. Harjoituk-
sissa suunnitellaan erilaisten poti-
lastapauksien kipsimalleja apuna
käyttäen irrotettavia osaproteeseja.
Ht opiskelijat valmistaisivat yhden
rangan/opiskelija valmiiksi suun-
nitelluista rankamalleista. Lopuksi
olisi ryhmätyö, jossa käytäisiin läpi
osa-proteettisen hoidon prosessi
sekä tarkasteltaisiin ht-opiskelijoi-
den valmistamat osaproteesit kas-
vattavan ja kannustavan palautteen
kera.

8. Biomateriaalien ja kudosten vaikutus

- Yhteisiä luentoja 10h. Opintojak-
solla käsitellään allergiat ja sivuvai-
kutukset hammashoidon bioma-
teriaaleilla sekä menetelmät niiden
ehkäisemiseksi. Elastomeerit ja
pehmeät polymeerit sekä niiden
käyttö. Lisäksi jaksolla käsitellään
aaltoenergian perustekniikat ja nii-
den käyttö sekä annetaan valmiudet
digitaaliseen kuvantamiseen poh-
jautuviin materiaalien työstötekni-
koihin kuten tietokoneavusteiseen
jyrsintekniikkaan. Lisäksi opinto-
jaksoon kuuluisi 4h harjoitustöitä,
jotka järjestettäisiin hammasteknik-

ko-opiskelijoille räätälöidysti omana harjoituksenaan.

9. Implantologian perusteet

- Yhteisiä luentoja 6h, sisältönään implanttihoidon vaikutukset potilaan purentatoimintaa, implanttihoidon biologiset perusteet, implanttikiinnitteisten proteesien rakenne, implanttihuoltoihin liittyvät komplikaatiot.

- Yhteisiä harjoitustöitä 12h, joissa käytäisiin läpi kolmen eri markkinajohtajan implanttijärjestelmät.

10. Työelämätaitojen harjoittelu

Hammasteknikko-opiskelijat tekevät työharjoittelua koulun ulkopuolella hammaslaboratorioissa sekä amk:n palvelulaboratoriossa. Tarkoituksena olisi perustaa hammastekninen palvelulaboratorio, jossa hammasteknikko-opiskelijat tekisivät hammaslääkäriopiskelijoiden tilaamia potilastöitä. Yhteinen potilastyösuunnittelu alkaisi opiskelijoiden välillä opetushammashoitolassa (hll- ja ht-opiskelijat, ohjaajat ja potilas) sekä jatkuisi palvelulaboratoriossa. Kädentaitojen ohessa harjoiteltaisiin myös muita työelämän taitoja kuten molemminpuolista kommunikointia ja konsultointia.

Tämä yhteistyömalli perustuu:

- moniammatillisen pedagogisen oppimisympäristön ja yhteistyön kehittämiseen
- opetuksen ja opetusmetodien yhtenäistämiseen
- keskinäiseen vuorovaikutukseen oppimiseen
- asiantuntijuuden vahvistumiseen
- työssä vaadittavien kädentaitojen lisääntymiseen
- sekä myös tila- ja taloudellisiin säästöihin

◆ Milla Lahdenperä

LÄHTEET:

Aaltonen, A-M. 2007. Moniammatillinen yhteistyö suun terveydenhuollossa. Pro gradu-tutkielma. Tampereen yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Hoitotieteen laitos 2007. Saatavilla sähköisesti osoitteessa: <http://uta32-kk.lib.helsinki.fi/bitstream/handle/10024/78050/gradu01912.pdf?sequence=1>

Cannavina, G., Wood, D., Winstanley, R.P. & Walsh, T.F. 2000. A retrospective study of shared learning on the BMedSci Dental Technology course at The University of Sheffield. Eur J Dent Educ. 2000 Nov;4(4):160-4. Saatavilla sähköisesti osoitteessa: http://www.readcube.com/articles/10.1034%2Fj.1600-0579.2000.040403.x?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=onlinelibrary.wiley.com&purchase_site_license=LICENSE_DENIED_NO_CUSTOMER

Evans, J., Henderson, A. & Johnson, N. 2010. The future of education and training in dental technology: designing a dental curriculum that facilitates teamwork across the oral health professions. Br Dent J. 2010 Mar 13;208(5):227-30. doi: 10.1038/sj.bdj.2010.208. Saatavilla sähköisesti osoitteessa: <http://www.nature.com/brd/journal/v208/n5/full/sj.bdj.2010.208.html>

Hammaslääketieteen koulutusohjelman opinto-opas 2013-2015. Lääketieteellinen tiedekunta, hammaslääketieteen laitos. Turun yliopisto. Viitattu 18.1.2016: <https://nettiopsu.utu.fi/opas/koulutusohjelma.htm?opsId=232&uiLang=fi&lang=fi&lvv=2014&koulohj=HLL2>

Hammastekniikan opinto-opas. 2015. Hammasteknikko koulutus PHAMMS15-lukusuunnitelma. Hammasteknikko AMK 210 op. Turku: Turun Ammattikorkeakoulu.

Koulutussopimus Turun yliopisto ja Turun Ammattikorkeakoulu. Turun yliopiston hammaslääketieteen laitoksen antama opetus ja asiantuntijatyö Turun ammattikorkeakoulun hammasteknikkokoulutuksessa. 13.11.2015 (asiakirja, salainen.)

Krook, P. 2006. Moniammatillinen asiantuntija. Sosiaalityöntekijöiden käsityksiä asiantuntijuudesta ja moniammatillisuudesta. Kasvatustieteen tiedekunta, Ammatikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus, Pro Gradu-tutkimus. Tampere: Tampereen yliopisto.

Kvarnström, S. & Cedersund, E. 2006. Discursive patterns in multiprofessional healthcare teams. Journal of Advanced Nursing Volume 53, Issue 2, 2006.

Paukkunen, L. 2003, Sosiaali- ja terveysalan yhteistyöosaamisen kehittäminen. Koulutuskokeilun arviointitutkimus. Väitöskirja. Hoitotieteenlaitos. Terveystieteiden ja talouden laitos. Kuopion yliopisto. Kuopion yliopiston julkaisuja. Yhteiskuntatieteet 103. Saatavilla sähköisesti osoitteessa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_951-781-942-0/urn_isbn_951-781-942-0.pdf

Valtioneuvosto 2016. Valtioneuvosto.fi: <http://valtioneuvosto.fi/hallitus-ohjelman-toteutus/osaaminen>

Teknikosta tohtoriksi - nykyaikainen mahdollisuus opinhaluiselle hammasteknikolle

Tässä lehdessä edellä julkaistu artikkeli "Hammaslääkäri- ja hammasteknikkokoulutuksen välinen yhteistyömalli" on syntynyt osana kirjoittajansa Milla Lahdenperän ylempiä ammattikorkeakouluopintoja. Milla valmistui hammasteknikoksi 2000-luvun alkupuolella Ammattikorkeakoulu Stadiasta ja on jatkanut opintojaan järjestelmällisesti. Nyt hänet on hyväksytty loppukesällä alkavaan tohtorinkoulutushjelmaan.

Hammasteknikon (AMK) tutkinto (210 op, 3,5 vuotta) on laajuudeltaan ns. bachelortasoinen eli alempi korkeakoulututkinto. Ammattikorkeakoulusta valmistunut hammasteknikko voi hakea kolmen vuoden työkokemuksen jälkeen Turun Ammattikorkeakouluun suorittamaan joko tradenomin (ylempi AMK), liiketoiminnan kehittämisen tutkintoa tai sosiaali- ja terveysalan ylempää AMK-tutkintoa erikoistumisalueena "sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen". Jälkimmäinen koulutus antaa valmiudet toimia vaativissa asiantuntija-, kehittämis- ja johtamistehtävissä sosiaali- ja terveysalalla. YAMK-tutkinnon

voi suorittaa työn ohessa ja opinnot kestävät n. 2 vuotta. Lähiopetusta on keskimäärin kerran kuukaudessa kahden päivän jaksoina. Lähiopetuksen lisäksi opiskeluun sisältyy itsenäistä työskentelyä.

Tämä ei sulje opistotasaisen ja ns. vanhamuotoisen tutkinnon suorittaneita hammasteknikkoja pois ylemmän amk-tutkinnon suorittamisesta. Lisätyötä se kyllä vaatii, sillä vanhempi tutkinto on päivitettävä amk-tasoiseksi ennen ylempiin opintoihin hakeutumista.

Ylempi ammattikorkeakoulututkinto antaa mahdollisuuden hakea tehtäviin, jotka on rajattu ylemmän korkeakoulun suorittaneille ammatillisille, sillä ylempi AMK-tutkinto tuottaa saman kelpoisuuden julkiseen virkaan tai tehtävään kuin esimerkiksi yliopiston maisteritutkinto (asetus 426/2005). Tutkinto antaa myös mahdollisuuden hakeutua ammatilliseen opettajakoulutukseen ja tohtorin tutkintoon.

Kirjoittaja on erittäin tyytyväinen Turun ammattikorkeakoulun YAMK-opintokokonaisuuteen, opintojaksoihin, sisältöön, toteutukseen ja opettajiin. Opintojaksojen tehtäviä ja harjoituksia tehtäessä opiskelija pystyi suuntaamaan vastauksensa itseään kiinnostaviin aiheisiin ja samalla oppia opintojakson keskeiset sisällöt. Tehtäviä oli paljon opintojen aikana ja 1,5 vuoden ajan vapaa-aika menikin naputellessa tietokonetta. Kirjoittaja kiirehti opintojaan tarkoituksena valmistua nopeuteksi ennen tohtorikoulutuksen hakua, joka oli 20.3.2017. Kiirehtiminen kannatti ja vapaa-ajan vietto-ongelmia ei lähiaikoinakaan ole.

Kirjoittaja aloittaa väitöskirjatyon FINDOS -suun terveystieteiden tohtoriohjelmassa 1.8. Samassa tohtoriohjelmassa aloitti YAMK-opintojen jälkeen vuonna 2015 tohtoriopinnot myös hammasteknikkokoulutuksen lehtori **Pasi Alander**. YAMK-koulutus mahdollistaa myös hammasteknikkoille toimivan opintopolun tohtorikoulutuksen.

Ammatillinen opettajakorkeakoulu esimerkiksi:

<http://www.hamk.fi/hakijalle/amatilliset-opettajankoulutukset/Sivut/default.aspx>

Tohtoritutkinto esimerkiksi:

Suun terveystieteiden tohtoriohjelma FINDOS-Turku

<https://www.utu.fi/fi/Tutkimus/tutkijakoulu/tohtoriohjelmat/findos/Sivut/home.aspx>

HAMMASLABORATORION TOIMIHENKILÖT ry

Ammattiliitto Pro

JÄSENYYS JA JÄSENEDET
(09) 1727 3440 ma-pe klo 9-15

Tes-asiamies / Työsuhteasiat

Ammattiliitto Pro
PL 183, 00181 HKI

Sopimuslavoastaava

Rainer Heino
+358 50 590 9935
+358 9 172 73768
rainer.heino@proliitto.fi

Puheenjohtaja

Janne Kuuva

Sihteeri/Taloudenhoitaja

Paula Näveri
gsm 050 320 0901
email.paula.naveri@luukku.com





Hammasteknikkoseuran järjestämät kevätluentopäivät järjestettiin pitkän tauon jälkeen Jämsässä Himoksen laskettelukeskuksessa. Tarjolla oli antoisaa luentotarjontaa, yhteisruokailua hyvässä seurassa sekä illanviettoa Himos Areenalla J. Karjalaisen ja Olavi Uusivirran musiikin parissa. Himoksen koulutus- ja virkistystapahtuma keräsi paikalle noin 60 hammassalan ammattilaista. Osa porukasta kävi myös keväisessä rinteessä ja luentojen jälkeen rentouduttiin saunoen ja paljuissa.

Kevätluentopäivät Himoksella 10.-12.3.2017

◆ Teksti ja kuvat: Teemu Oinio ja Ilkka Tuominen



Luentotarjonta koostui erityisesti digitaalisten valmistusmenetelmien esilletuomiseen ja tämän päivän mahdollisuuksiin CAD / CAM tekniikoita hyödyksi käyttäen.

Hammaslääkärin ja hammasteknikon välisen yhteistyön merkityksestä ja sen tärkeydestä mielenkiintoisen luennon piti EHL **Eine Westman**. Luentotarjonnan päätti vasta-

valmistuneiden hammasteknikoiden opinnäytetyö ja sen tulosten esittely - irrotettavien hammasproteesien puhdistusmenetelmät. Etenkin tämän opinnäytetyön tuloksista sekä johtopäätöksistä käytiin runsaasti rakentavaa keskustelua luennon päätteeksi.

Kaiken kaikkiaan Himoksen kevätluentopäivät onnistuivat koulu-

tuksen sekä virkistytymisen kannalta erittäin hyvin ja viikonlopun tunnelma oli rento.

Kiitos kaikille paikalla olijoille, luennoitsijoille sekä näytteilleasettajille.

**Nähdään Hammaspäivillä
Messukeskuksessa
23. - 25.11.2017!**

ZIRKONZAHNIN kansainvälinen Ranger-koulu



3 KUUKAUTTA ELÄMÄÄ VAI KOKONAINEN ELÄMÄ KOLMESSA KUUKAUDESSA

Ranger-koulu on osa laajaa koulutusohjelmien kokonaisuutta nimeltä Die Zirkonzahn Schule. Sen on kehittänyt hammasteknikko Enrico Steger, joka on myös perustanut maailmanlaajuisen hammastekniikan alan yrityksen nimeltä Zirkonzahn, jota hän johtaa poikansa Julian Stegerin kanssa. Zirkonzahnin koulutusohjelmat käsittävät sekä kouluja että kursseja, jotka yhdistävät korkeatasoista hammastekniikan opetusta sekä elämän koulua ja kulttuuria. "Kun olin nuori, olin taitava hammasteknikko ja käsityöläinen. Opin kuitenkin, etteivät pelkät henkilökohtaiset taidot takaa, että sinusta tulee hyvä laboratorion pitäjä" sanoo **Enrico Steger** muistellessaan omia tarpeitaan nuorena hammasteknikkona. "Koin myös, ettei ollut helppoa saada arvokasta tukea näissä asioissa ympäristöltä. Nyt kun minulla on elämäkokemusta ja työkokemusta, niin haluaisin tarjota uuden sukupolven hammasteknikoille sitä mitä itse en aikanaan kokenut saavani. Näin keksin idean Ranger-koulusta. Halusin kehittää paikan, jossa itsekurin kautta oppilaat kehittäisivät itseään, syventyisivät hampaan muoto-oppiin, erilaisiin työskentelytapoihin ja tekniikoihin uusimpien teknisten innovaatioiden tukemana. Kuri on Ranger koulun avain sana ja ainoa syy, minkä vuoksi valitsin sotilaallisen kehyksen koulutukselle. Armeijan tehokkuuden kun tiedetään perustuvan kuriin ja uskollisuuteen. Tehokkaan organisoinnin avulla soturit suoriutuvat tehtävistä lähes täydellisyyttä hipoen. Nuorempana en itse edes suorittanut asepalvelusta, koska en ollut kiinnostunut siitä erityisemmin. Ranger -kouluun halusin ainoastaan tuoda armeijassa vallitsevia, ei-vihamielisiä elementtejä ja käyttää niitä perusarvoina. Kuri,

Kuusi hammasteknikkoa osallistui kolmanteen Zirkonzahnin järjestämään Ranger-kouluun. He tulivat Suomesta, Espanjasta, Meksikosta, Venäjältä, Ukrainasta ja Unkarista. Ranger-koulu on suunnattu nuorille hammasteknikoille tai -lääkäreille, jotka ovat halukkaita kehittämään ammattitaitoaan kansainvälisessä ja intensiivisessä ympäristössä.

määrätietoisuus, uskollisuus, maltillisuus ja rohkeus. Elämässä menestyäksemme meidän täytyy tunnistaa nämä elementit hyveiksi ja sitoutua niiden mukaiseen elämään." Näitä perusperiaatteita noudattaen Ranger-koulu on suunnattu aina kerrallaan kuudelle nuorelle hammasteknikolle tai -lääkärille ympäri maailman. Näiltä henkilöiltä kysytään luontaista halua ja innokkuutta, ponnistelua uuden oppimiseen ja oivaltamiseen. Tämä kolme kuukautta kestävä, kansainvälisessä ympäristössä tapahtuva intensiivinen ja motivoiva oppimiskokemus antaa hyvät eväät ja valmistaa sinut ammatilliselle urallesi.

Nykyään myös hammaslääkäreille avoinna olevan Ranger-koulun edellinen versio oli todellinen kansainvälinen sulatusuuni. Se koostui jäsenistä, jotka olivat kotoisin Suomesta, Espanjasta, Meksikosta, Venäjältä, Ukrainasta ja Unkarista. Osanottajat eivät joutuneet ainoastaan selviämään päivittäisistä haasteista, vaan joutuivat myös tulemaan toimeen kulttuurillisista eroavaisuuksista ja kielimuureista huolimatta. **Elias Niinikoski** on 26 -vuotias hammasteknikko, joka työskentelee hammaslaboratorio Q-tec Oy:ssä. Hän osallistui tammi-maaliskuussa 2017 järjestettyyn Ranger-kouluun. Ennen Ranger-kouluun osallistumista hän oli työskennellyt hammastekniikan alalla noin kahden vuoden ajan, suurimmalta osin Zirkonzahnin CAD/CAM laitteistojen parissa. Hän päätti osallistua koulutukseen työnantajansa rohkaisemana, päälimmäisenä ajatuksenaan kehittyä keramian puolella, sekä yleisesti manuaalisessa työnteossa.



Ranger 014 – Elias Niinikoski,
Q-tec hammaslaboratorio, Helsinki

Elias, miksi päätit osallistua Ranger-kouluun?

Päätin lähteä Ranger-kouluun, koska halusin haastaa itseäni ja katsoa onko minusta tämänkaltaiseen intensiiviseen koulutusjaksoon. Totta kai päätöksen taustalla oli myös yleisesti elämäkokemuksen kartuttaminen ja kontaktien luominen omalla alalla. Ajattelin että

Ranger-koulun avulla olisi mahdollisuus ottaa kerralla merkittävä askel eteenpäin ajatellen omaa ammatillista osaamista. Päätöstä helpotti myös se, että työnantajani näytti vihreää valoa ja tarjosi ylipäänsä mahdollisuutta moiseen.

Millainen oli tyypillinen päivä Ranger -koulussa?

Tyypillinen päivä alkoi klo 6.00 herätysääneen, joka tuli kaiuttimista. Tämän jälkeen kirjauduimme sisään kellolaitteeseen, ja vaihdoimme urheiluvaatteet päälle. 6.15 aloitimme aamuliikunnan, mikä yleensä piti sisällään juoksemista ja erilaisten lihaskuntoliikkeiden tekemistä sekä venyttelyä. 7.15 aloitimme ravinteikkaan aamupalan valmistamisen ja

kävimme vuorotellen suihkussa. Aamupalan jälkeen siivosimme tiskit pois ja putsasimme lattiat sekä kylpyhuoneet. 8.15 alkoi ensimmäinen oppitunti/luento, joka kesti 12.00 asti. Välissä oli yksi 15 min tauko. 12.00 aikaan valmistimme lounaan, söimme ja teimme



Kulttuurien eroavaisuus ja kasvisdieetti ovat osa Ranger-koulun filosofiaa. Kun ihminen oppii mukautumaan erilaisiin haastaviin ympäristöihin ja tilanteisiin, niin se johtaa kasvamiseen ihmisenä.

tiskit. Kasvisruokadieetti oli osa Ranger-koulun filosofiaa ja päivittäinen ruokabudjettimme oli 6 euroa per henkilö. Lounaan jälkeen yleensä jäi aikaa ottaa pienet päiväunet ennenkuin seuraava luento alkoi klo 14.00. Klo 14.00-18.00 oli taas oppitunteja, välissä yksi 15 min tauko. 18.00 jälkeen teimme illallisen, söimme ja tiskasimme. Tämän jälkeen oli aika itsenäiselle opiskelulle, kotitehtävien tekemiselle ja mahdollisesti treenaamiselle. Klo. 22.00 tuli iltasoitto, jolloin kirjauduimme ulos ja aloimme valmistautumaan nukkumaan menoon. Yleensä tekemistä riitti niin paljon, että nukkumaanmeno viivästy. Arkipäivät noudattivat tätä samaa rutiinia pitkälti, mutta viikonloppuna saatoimme ottaa hieman rennommin. Yleensä meillä oli jokin aktiviteetti lauantaipäivälle, jolloin kävimme esimerkiksi vierailemassa lähialueen linnoissa, käytännössä siis teimme jotain ryhmän kesken. Lauantai-iltana ei ollut määrättyä nukkumaanmenoaikaa ja sunnuntaiaamuna ei ollut aamuherätystä. Sunnuntai oli lepopäivä, silloin ei ollut mitään ennalta määrättyjä tehtäviä.

Mitä haasteita kohtasit ja selvitit?

Minulle loppupeleissä haastavinta oli ehkä unen määrä. Johtuen vähäisestä manuaalityönteosta ennen koulutusta, sekä tiukasta aikataulusta ja kurssiohjelmasta, jouduin aika-ajoin jättämään yöunet vähemmälle ja keskittymään työnteokseen. Vähäinen uni ja siitä johtuva stressi aiheutti välillä lievää kireyttä mutta koen, että paransin huomattavasti kurssin aikana. Myös kasvisruokavalio otti alkuun oman aikansa, ennen kuin siihen tottui. Jälkeenpäin sanottuna kasvisruokakin voi olla varsin hyvää, ainakin jos käyttää reilusti mausteita!

Millaista on asua yhdessä viiden tuntemattoman ihmisen kanssa?

Asuminen yhdessä viiden tuntemattoman ihmisen kanssa oli unohtumatonta niin hyvässä kuin pahassa. Mielestäni tulimme toimeen varsin hyvin. Tottakai, johtuen intensiivisestä kurssi ohjelmasta, aika-ajoin koeteltiin myös hieman. Väärinym-

märryksiä saattoi tulla helpostikin johtuen siitä, ettei voinut käyttää omaa äidinkieltään. Keskustelumme olivat kuitenkin moniaiheisia ja mielestäni antoisia. Mielestäni ryhmäsämme oli hyvä sekoitus erilaisia persoonia ja kulttuureita. Jokainen oli kykenevä ottamaan toiset huomioon ja noudattamaan sääntöjä, jotka sovimme helpottaaksemme elämäämme. Uskon, että nämä ystävyyssuhteet tulevat jatkumaan vielä pitkään Ranger-koulun jälkeenkin. Jotkin muistot säilyvät ikuisuuteen. Esimerkiksi "perinnepäivänä" rakensimme omat Rennböcklit, perinteiset Etelä-Tirolilaiset mäenlaskuvälineet, joiden kanssa kiipesimme yli 3000m korkeuteen vuorelle ja kisasimme alas. Tätä ennen nautimme erittäin maittavan illallisen perinteisessä vuoristoravintolassa. Olihan unohduttu adrenaliinipurkaus!

Mitä hammasteknisiä/ lääkinällisiä puolia opit?

Minulle hammastekninen ala on nimienomaan kiinteätä protetiikkaa yhdistettynä nykyaikaisiin laitteistoihin. Ranger -koulussa koen kehittyneeni entisestään cad/cam-teknologian alueella. Koen, että ymmärrän laitteiston ja ohjelmiston toimintaperiaatteita paremmin ja pystyn jaka-

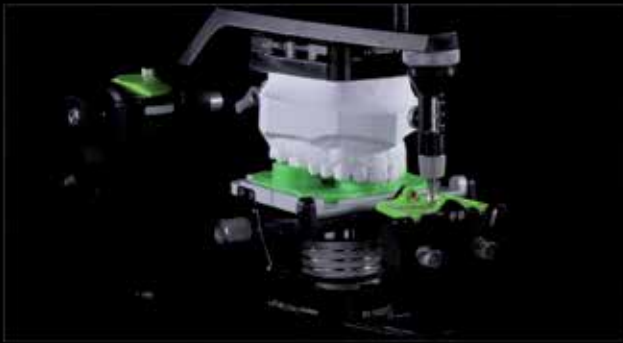
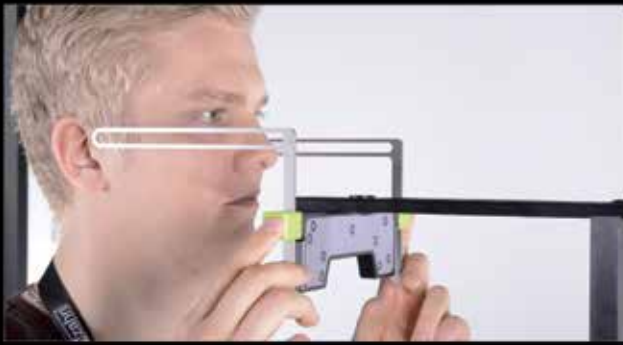
maan tietoa myös eteenpäin. Odotin etukäteen oppivani paljon keramiasta ja erilaisista materiaaleista, niiden ominaisuuksista ja käyttömahdollisuuksista. Nyt koen, että olen oppinut tekemään varsin hienoja keraamisia töitä, tai vähintäänkin tunnen itseni varmemmaksi niiden parissa. Mielestäni oli myös mielenkiintoista harjoitella ienkomposiittien tekemistä. Valokuvaaminen ja kameran käyttäminen oli iso osa kurssia ja koen, että siitä on tulevaisuudessa paljon hyötyä. Hampaiden vahaamiseen käytettiin myös runsaasti aikaa sekä vaivaa, joten varmasti siltäkin osa-alueelta on jäänyt paljon käteen.

Mitä opit itsestäsi ja elämästä?

Tämä kokemus todisti, että tulen toimeen ja pystyn työskentelemään hyvin erilaisista kulttuureista tulevien ihmisten kanssa. Huomasin, että pystyn tekemään todella hienoja hammasteknisiä töitä jos vain näen niihin tarpeeksi vaivaa. Kuitenkin ehkä tärkein asia minkä opin on se, että pidän omasta tilasta ja mahdollisuudesta tehdä omia valintoja. Huomasin myös, että voin olla melkoisen hyvä tiimipelaaja. Elämästä laajemmalti ymmärsin sekä toisen ihmisen, että luonnon kunioittamisen tärkeyden. Iskulauseena sanoi-



Tyypillisen Etelä-Tirolilaisen mäenlaskuvälineen "Rennböckl":in rakentaminen. Ranger -koulun tarkka ohjelma antoi myös mahdollisuuden tutustua paikallisiin maisemiin sekä kulttuuriin, yhdessä tekemisen kautta.



Koulutuksen aikana Rangerit työskentelivät Zirkonzahnin laitteiden ja ohjelmistojen kanssa. Näitä olivat esimerkiksi PlaneSystem®, Face Hunter 3D kasvoskanneri ja CAD/CAM laitteisto. Nämä kaikki ovat yhdistetty toisiinsa, luoden yksinkertaisen ja toimivan työnkulun, jossa yhdistyvät sekä manuaaliset, että digitaaliset työvaiheet.

sin, että: työskentele kovaa, mutta älä unohda levätä, ja silloin tällöin ei ole haitallista kysyä miksi?

Verrattuna ennakko-odotuksiin, mitä mieltä olet?

Kokemukseni Ranger -koulusta oli aika lailla juuri sitä mitä odotinkin. Koulutus oli suurimmalta osin todella intensiivistä ja korkeatasoista. Jouduin jatkuvasti poistumaan omalta mukavuusalueeltani ja työskentelemään kovaa oppimisen eteen. Uskon, että opimme paljon, kun työskentelimme pitkät illat yhdessä ja jaoimme tietotaitoamme ryhmäkavereiden kanssa. En usko, että tulen koskaan katumaan osallistumistani Ranger-kouluun.

Kaikilla kokemuksilla on alku ja loppu. Joskus ne vain loppuvat, ja se mitä jää käteen on pelkästään muistot yksittäisistä tuntemuksista tai ihmissuhteista. Toisinaan kokemukset taas saattavat avata ovia uusiin rikastuttaviin mahdollisuuksiin ja odottamattomiin yhteistyökuvioihin. Ensimmäisessä Ranger

-koulussa mukana ollut Ranger 002 **Jens Kemmerling** työskenteli kuu-kauden ajan Q-tec hammaslaboratoriossa sinä aikana, kun Elias oli itse opinahjossa Pohjois-Italiassa. Mitäs

Elias sitten? Uudella kokemuksella ja tietotaidolla varustettuna hän työskentelee edelleen hammaslaboratorio Q-tec :ssa, mutta aika-ajoin hän edustaa Zirkonzahnia messuilla ja toimii kouluttajana CAD/CAM kursseilla, sekä liikkuvissa laboratorioissa ympäri Suomea!

◆ Elias Niinikoski

Lisätietoja: www.zirkonzahn.com



Ranger -koulussa oppilaat oppivat kuinka valmistaa monenlaisia töitä alusta loppuun käyttämällä CAD/CAM laitteistoja apunaan. Työ olivat esimerkiksi Prettau® Zirconiasta jyrskyttäjä osakruunuja, kruunuja tai siltoja sekä kerrostus-, että maalaustekniikalla viimeisteltynä. Tämän työn on julkaissut Ranger 014 Elias Niinikoski (Q-tec hammaslaboratorio Helsinki)



Mitä messuilta sitten jäi käteen? Lukemattomat messut läpikäyneenä olivat nämä ensimmäiset IDS messut, joista jäi hieman valju maku suuhun. Vaikka virallisten lukujen valossa messut edelleen jatkavat vahvasti kasvuaan niin uskon, että tulevaisuudessa messujen luonne tulee erityisesti hammastekniikan osalta muuttumaan merkittävästi. Muutos aikaisempiin messuihin oli jo selkeästi aistittavissa. Hammas-tekniistä alaa viime vuosina vallannut digitalisaatio jatkaa vahvaa kulkuaan. Sekä hyvässä, että pahassa.

Hyvää on se, että kilpailun kiristyessä ja tekniikan kehittyessä laitteiden hinnat laskevat ja ominaisuudet kasvavat. Pienten, pöytätasolle asennettavien jyrsinlaitteiden valikoima kasvaa voimakkaasti. Muutaman vuoden takaisen muoti-ilmiön, suurten jyrsimien osalta on ilmeisesti saavutettu jo jonkinlainen saturaatiopiste. Valmistajat ovat selkeästi kääntäneet katseensa pieniin hammaslaboratorioihin ja hakevat pienemmillä jyrsinlaitteilla markkinaosuuksia.

3D-tulostimien määrä ja valikoima on edelleen vahvassa kasvussa, niin kuin olettaa saattaakin. Laitteita löytyykin sitten laidasta laitaan. Parhaimpien laitteiden tulostuksen laatu alkaa olla jo erittäin hyvällä tasolla, kun taas surkeimmat yritykset olivat sellaisia, joita en olisi kehdannut messuilla edes tuoda esille.

Skannereiden, niin laboratorio- kuin kliinisen puolen, kehitys menee huimaa vauhtia eteenpäin. Tulevaisuuden vastaanotto on monen valmistajan näkökulmasta lähes täysin digitaalinen. Miten se vaikuttaa hammaslaboratorioihin jää nähtäväksi. Kehitys ei joka tapauksessa kiinteään protetiikan osalta näytä hammaslaboratorioissa kovinkaan valoisalta. Käsityön merkitys ja arvostus laskee digitalisaation kasvaessa. Irtoprotetiikkaan on useammalla valmistajalla jo nyt olemassa digitaalisia sovelluksia ja tulevaisuudessa nekin tulevat varmasti valtaamaan alaa, mutta eivät vielä kuitenkaan sellaisessa mittakaavassa kuin kiinteässä protetiikassa.

IDS Köln 2017

Maailman suurimmat dental-messut ovat taas kerran takana. IDS 2017, International Dental Show Cologne oli jälleen kerran suurempi kuin koskaan. Yli 155 000 kävijää, kasvua edelliseen messuun nähden 12 prosenttia. Ulkomaisten vierailijoiden määrän kasvu oli huomattava, nousten lähes 20 prosenttia ja muodostaen vierailijoiden määrästä jo 60 prosenttia.

Viisipäiväisille messuille osallistui kävijöitä 157:stä maasta. IDS Cologne on nimensä mukaan ennen kaikkea kansainväliset messut.

Hiukan numeroita IDS 2017 mes-

suista: Näyttelyalueen koko 163 000 m² (2015: 158 200 m²), 2305 näytteilleasettajia 59:stä maasta (2015 2182 näytteilleasettajia 56:sta maasta).

Paikallisia, eli saksalaisia näytteilleasettajia oli 644 ja ulkomaisia 1661 (2015 saksalaisia näytteilleasettajia oli 655 ja ulkomaisia 1524). Ulkomaisten yritysten osuus näytteilleasettajista oli 72 prosenttia. 155 000 näyttelyvierasta 157:stä maasta. 2015 messuilla kävijöitä 138 500 kappaletta 151:stä maasta. Erityisesti ulkomaisten kävijöiden määrä on kasvanut huomattavasti.



Kaiken kaikkiaan messut olivat omalta osalta pettymys. Monen, ennen vahvasti hammastekniikkaan panostaneen valmistajan ständeillä hammastekniikka loisti poissaolollaan. Ei ollut kansainvälisiä suurnimiä esittelemässä keramian kerrostustaitojaan ja vastaamassa näyttelyvieraiden kysymyksiin.

Poikkeuksena vahvasti esteettiseen hammashoittoon ja perinteiseen korkean laadun käsityöhön panostavien keramianvalmistajien ständeillä kerrostusdemot olivat kuitenkin menestys. Ihmisiä kiinnostaa käsillä tekeminen, kaiken digitalisaation keskelläkin.

◆ Anders Wollstén



Hampaantekijöiden virkistyspäivä Helsingissä

lauantaina 17.06.2017



Lähde viettämään Hammasteknikkoseuran järjestämä mukava virkistytymispäivä Helsingissä **lauantaina 17.06.2017**. Ohjelmassa on hohtominigolfia, laseresteraata, saunomista, hyvää ruokaa ja meininkiä, ja mikä parasta, hampaantekijöiden seurassa.

AIKATAULU:

- 11.45** **Kokoontuminen Kippo Kahvilassa** kauppakeskus Forumin yläkerrassa
- 12.15** **Siirtyminen Hohtogolf West Coastiin**, Yrjönkatu 24.
- 12.30 – 14.00** **Hohtominigolfia**, 14 euroa/osallistuja, maksu paikanpäällä
- 14.00 – 15.00** **Laser Maze lasersäde esterata**, (Hammasteknikkoseura tarjoaa)
Yrjönkadulta siirrytään Ateneumille, josta ilmaisbussi Hernesaareen
- 16.00 – 18.00** Saunomista yhdessä ja hyvää meininkiä **Hernesaaren Löylyssä**
(Plandent tarjoaa löylyt!) Saunomisaika 2 tuntia, sisältää pyyhkeen, pefletin ja pesuaineet. **Muistatthan ottaa omat uima-asut mukaan!**
- 18.30 – 21.00** **Illallinen ravintola Sandrossa** Eirassa, Tehtaankatu 34D,
jokainen maksaa omat ruoat ja juomat
- 21.00** **Ilta jatkuu vapaasti**



20 NOPEINTA ILMOITTAUTUJAA MAHTUU MUKAAN!

Sitovat ilmoittautumiset: teemu.oinio@hammasteknikko.fi

Tapahtuma löytyy Facebookista nimellä **Hampaantekijöiden virkistyspäivä 2017**. Tapahtumasivulle tulee mahdolliset päivitykset, niiden ilmaantuessa. Tapahtumasta myös linkki facebookryhmässä **Suomen Hammasteknikot, Erikoishammasteknikot ja Hammaslaborantit**

Terveisin Suomen Hammasteknikkoseuran virkistystoimikunta
Maiju, Heli ja Teemu



VUOKRATAAN

Myydään hyvin menestyvä EHT vastaanotto kasvu-keskuksessa Länsi -Suomessa ammatin vaihdon vuoksi.

Tiedustelut Ilkka Garaisilta.

Kasvukeskuksessa Tampereella Keskustorin varrella vuokrattavana 130-150 neliön tila, mikä sopii erinomaisesti hammaslaboratorioksi ja mahd. lisäksi erikoishammasteknikolle.

Samassa rapussa kaksi hammaslääkäreiden yhteisvastaanottoa. Pitkäaikainen vuokrasopimus.

LÄHDE TOTEUTTAMAAN HAAVEITASI!

Eija Piippo, eija.piippo@fimnet.fi

Omanoja Oy p. 040 589 9840

PAIKANHAKIJOITA

Haemme alan yrityksiä oppisopimusyhteistyöhön!

Hammastekniikan perustutkinnon (hammaslaborantti) oppisopimuskoulutuksen seuraava ryhmä aloittaa syksyllä 2017. Haemme nyt alan yrityksiä yhteistyöhön!

Oppisopimuskoulutus on nykyaikainen tapa rekrytoida henkilöstöä yrityksen tarpeisiin.

Oppisopimuskoulutus sopii yritykselle muun muassa silloin, kun sopivan koulutuksen saanutta työntekijää ei löydy työmarkkinoilta tai kun yrityksessä tarvitaan uutta työntekijää, jolle ei ole heti tarpeen asettaa suuria tieto- tai taitovaatimuksia.

Hammastekniikan perustutkinnon oppisopimuskoulutukseen sisältyy oppilaitoksessa annettavaa tietopuolista koulutusta sekä työpaikalla annettavaa koulutusta. Oppilaitosjaksojen osuus koulutuksesta on 20 % eli 80 % koulutuksesta tapahtuu työpaikalla. Oppilaitosjaksot toteutetaan päiväopintoina viiden viikon opetusjaksoissa, joita on opintojen aikana yhteensä neljä. Oppilaitosjaksot järjestetään Stadin aikuisopistossa osoitteessa Vilppulantie 14, 00700 Helsinki.

Hammaslaborantin tutkinto suoritetaan näyttötutkintona, jossa osaaminen osoitetaan näyttötoilla tutkintotilaisuuksissa. Koulutus kestää henkilökohtaisesta opintosuunnitelmasta riippuen 1,5-2 vuotta. Koulutukseen hakeutuvalla tulee olla alan työnantaja, jonka kanssa oppisopimus solmitaan. Oman alueen oppisopimustoimisto avustaa ja vastaa oppisopimuksen solmimisesta.

Jos kiinnostuit ja haluat lisätietoja, ota yhteyttä!

Jarno Niskanen, oppisopimusryhmän vastuupettaja

puh. 040 662 5839, jarno.niskanen@edu.hel.fi

stadinaikuisopisto.fi

PALVELUKSEEN HALUTAAN

Hammaslaboratorio Lasse Haavisto Oy Turussa hakee hammasteknikkoa/hammaslaboranttia.

Tiedustelut Lasse Haavisto 0400524206

Hammaslaboratorio Skydent Oy Tampereelta hakee hammasteknikkoa/-laboranttia.

Haemme työstään innostunutta irtto- sekä kiinteänprotetiikan osaajaa. Toivomme hakijan olevan oma-aloitteinen ja työtä pelkäämätön.

Laboratoriomme valmistaa kattavasti sekä kiinteän- että irtoprotetiikan tuotteita. Käytössämme on myös CAD/CAM laitteisto. Nettisivuiltamme löydät lisää tietoa www.skydent.fi

Lähetä vapaamuotoinen hakemuksesi osoitteeseen: kerkko.rauhala@skydent.fi

Lisätietoja Kerkko Rauhala
050 3313406

Hammaslaboratorio Dentiform Oy Salossa hakee hammasteknikkoa/-laboranttia.

Laboratoriomme valmistaa kaikki irtto- ja kiinteänprotetiikan ratkaisut. Käytössämme on CAD/CAM-laitteisto. Tiloissamme toimii myös erikoishammasteknikon vastaanotto.

Voit olla jo kokemusta omaava tai vastavalmistunut, tärkeintä on halu oppia ja omaksua uutta.

Käy tutustumassa nettisivuihimme www.dentiform.fi
Yhteydenotot: Pertti Salonen 0503560305
dentiform@dentiform.fi

Hammaslaboratorio Q Tec hakee palvelukseensa Hammasteknikkoa/ - laboranttia

Laboratoriomme toimii hammasimplanttihoitoihin erikoistuneen hammaslääkäriasema Qmedicalin yhteydessä. Olemme erikoistuneet kokokeramiaan (Emax/ Zirkonia) ja implanttiprotetiikkaan.

Käytämme päivittäisessä työskentelyssä vahvasti apuna Cad/ Cam tekniikkaa (Exocad, Zirkonzahn, 3Shape).

Edellytämme hakijoilta avointa mieltä omaksua uusia oppimistekniikoita. Cad/Cam tuntemus katsotaan eduksi.

Lisätietoja ja hakemukset: Esko Kähkönen
esko.kahkonen@qmedical.fi, 050 371 1200

Hammaslaboratorio Hammastekniikka V.Vuoristo Oy Jyväskylässä hakee hammasteknikkoa/hammaslaboranttia. Tiedustelut: Vesku Vuoristo p.014-612 106/ iltaisin 040-5612 106

Tämä palsta on tarkoitettu SHtS -seuran jäsenten omille hammastekniikkaan liittyville ilmoituksille.
Lähetä jäsenilmoitus sähköpostiosoitteeseen: jasenilmoitus@hammasteknikko.fi



EHT-liitto tarjosi jäsenistölleen ensiapukurssin Kuopiossa

Ensiapukouluttaja (ETK) oli myös entinen ambulanssikuski, minkä ansiosta tarjolla oli vähintäänkin värikkäitä tapauksia oikeasta elämästä. Erityisesti erikoishammasteknikoille räätälöidyllä kurssilla oli mukava ja leppoisia tunnelmia. Mielenkiinto säilyi herkeämättä alusta loppuun ja tutussa porukassa omia kokemuksia ja kysymyksiä jaettiin ahkerasti. Tämän osaamisvelvollisuuden ylläpidon ei tarvitse aina olla tylsää.

TYÖNANTAJAN TULEE VARMISTAA TERVEYDENHUOLLON AMMATTIHENKILÖIDEN PÄTEVYYS JA RIITTÄVÄ KIELITAITO

Työnantajan tulee varmistaa terveydenhuollon ammattihenkilön oikeus toimia tehtävässään henkilöstöä rekrytoimissaan. Terveydenhuollon ammattihenkilön ammattioikeuden voi tarkistaa Valviran ylläpitämästä julkisesta tietopalvelusta, JulkiTerhikistä.

Terveydenhuollon ammattihenkilöllä pitää olla hänen hoitamiensa tehtävien edellyttämä riittävä suullinen ja kirjallinen kielitaito. Valvira tarkistaa kansalaisuudesta riippumatta kielitaidon hakijoilta, joiden ammatillinen koulutus on suoritettu jollain muulla kuin suomen tai ruotsin kielellä. Työnantajan velvollisuutena on lisäksi varmistaa, että kaikilla sen palveluksessa työskentelevillä terveydenhuollon ammattihenkilöillä on riittävä ammatillinen kielitaito. Valvira / Uutinen 20.4.2017

ERIKOISHAMMASTEKNIKKOKURSSI

Monimuotokoulutus johon kuuluu lähipäiviä (22 kpl), etätyöskentelyä sekä työssäoppimista. Opiskelussa hyödynnetään Moodle-verkko-oppimisympäristöä.

Jokaisen tulee itse järjestää työssäoppimispaikka, jossa on mahdollisuus harjoitella erikoishammas tekniikan ammattiosaamiseen kuuluvia tehtäviä ja saada ohjausta.

Ajankohta ja paikka: 2.10.2017 - 28.9.2018 Savonia-ammattikorkeakoulu, Kuopio

Hinta: 3800 euroa + alv 24 % / osallistuja.

Ilmoittautuminen: 11.9.2017 mennessä osoitteessa www.savonia.fi/taydennys

Lisätietoja: Mirja Kolehmainen, liiketoimintasihteeri, 044 785 6420

Sisältö: Kaarina Sirviö, yliopettaja, kaarina.sirvio@savonia.fi

EHDOTA EHT

EHT-liiton huomionsoitustoimikunta (**Tuula Komujärvi, Pauli Nurmi, Pekka Juurikko**) pyytävät jäseniltä ehdotuksia palkittavista kollegoista.

Ehdota kollegaa, joka toimii työssään ammattikuntamme hyväksi.

Ota yhteyttä: tuula.komujarvi@ehtl.fi tai puh 044 2660 660.

UUSIA SISÄLTÖJÄ I LOVE SUU -KAMPANJAAN

Hammaslääkäriliiton viime keväänä aloittama I love suu -terveyskampanja väestölle jatkuu myös vuonna 2017 uusilla materiaaleilla täydennettynä.

Toivotamme kaikki suunterveyden sekä terveyden ja hyvinvoinnin puolesta toimivat organisaatiot ja ammattilaiset mukaan kertomaan I love suu -kampanjasta sekä jakamaan sisältöjä eteenpäin omissa kanavissaan.

HUOM!

Maksuttomat kampanjamateriaalit (Juliste ja ajanvarauskortit) voit tilata sähköisellä lomakkeella.

Linkki tilauslomakkeeseen löytyy

EHT-liiton nettisivujen Jäsensivuilla.

<http://www.hammaslaakariliitto.fi/fi/content/i-love-suu-kampanjamateriaalin-tilauslomake>



ERIKOISHAMMASTEKNIKKOLIITTO RY

Mannerheimintie 52 A 1

00250 Helsinki

Puh. 050 - 4366 640

erikoishammas tekniikkoliitto@kolumbus.fi

www.erikoishammas tekniikkoliitto.fi

JÄSENPAVELUTUOTTEET

NUMEROSTA 050-406 8853.

MARKETTA RAUTIALA VASTAANOTTA
JA POSTITTA TILAUKSET.



MCDENTAL XIV 2017

Oulussa 17.6.2017

MC Dental - Facebook ryhmä

Lisätiedot ja ilmoittautuminen:

www.hammasteknikko.fi/mc_dental_2016.pdf

ERIKOISHAMMASTEKNIKKOKURSSI

Monimuotokoulutus johon kuuluu lähipäiviä (22 kpl), etätyöskentelyä sekä työssäoppimista.

Opiskelussa hyödynnetään Moodle-verkkooppimisympäristöä.

Jokaisen tulee itse järjestää työssäoppimispaikka, jossa on mahdollisuus harjoitella erikoishammasteknikon ammattiosaamiseen kuuluvia tehtäviä ja saada ohjausta.

Ajankohta 2.10.2017-28.9.2018

Paikka Savonia-ammattikorkeakoulu, Kuopio

Hinta 3800 euroa + alv 24 % / osallistuja.

Ilmoittautuminen 11.9.2017 mennessä osoitteessa: www.savonia.fi/taydennys

Lisätietoja

Ilmoittautuminen: Mirja Kolehmainen, liiketoimintasihteeri, 044 785 6420

Sisältö: Kaarina Sirviö, yliopettaja, kaarina.sirvio@savonia.fi

HAMMASTEKNIKKO.FI - UUTISIA JA TIEDOTTEITA

11.4.2017

Mehiläinen laajentaa Vaasassa – ostaa hammaslaboratorio Vaasan Hammas Oy:n

Mehiläinen Oy ostaa Vaasassa pitkään toimineen hammaslaboratorio Vaasan Hammas Oy:n koko osakekannan.
Lehdistötiedote 27.3.2017

28.3.2017

Hammastekninen ala huolissaan potilasturvallisuudesta

Yleisen taloudellisen tilanteen heikentyessä monet kaupungit ja kunnat ovat pakotettuja hakemaan nopeita säästöjä mm. hankintakilpailutuksen kautta eikä asioita aina ajatella kokonaistaloudellisesti pitkällä aikavälillä. Turussa hammasteknisten laitteiden hankintakilpailun voittanut yritys tilaa tuotteensa Kiinasta. Kaupungin päätös merkitsee turkulaisille hammaslaboratorioille töiden vähenemistä ja tätä kautta myös osaamisen ylläpidon heikentymistä.

Turun Sanomat / Mielipide 28.3.2017

22.3.2017

Huijari nauhoittaa puhelimesta myöntävän vastauksen – liittää sen tilaussopimukseen

Liikkeellä on uusi kansainvälinen huijaus, joka liittää puhelimesta annetun myöntävän vastauksen ostosopimukseen. Ulkomailta tuleva soittaja kysyy puhelimesta englanniksi, "can you hear me?", kuuletko minua. Vastaus on luonnollisesti "yes", kyllä. Tämän äänitteen "yes" leikataan irti ja miksataan tilausäänitteen nauhalle, jolloin asiakas ei voisi väittää, ettei olisi tilannut tuotetta.

Yrittäjät

Hammastekninen ala huolissaan potilasturvallisuudesta

Turun Sanomat / MieliPide 28.3.2017

Hammasteknisen alan järjestöt ovat syvästi huolissaan potilasturvallisuudesta sekä hammasteknisen alan tulevaisuudesta ja työllisyydestä Suomessa.

Yleisen taloudellisen tilanteen heikentyessä monet kaupungit ja kunnat ovat pakotettuja hakemaan nopeita säästöjä mm. hankintakilpailutuksen kautta eikä asioita aina ajatella kokonaistaloudellisesti pitkällä aikavälillä.

Turussa hammasteknisten laitteiden hankintakilpailun voittanut yritys tilaa tuotteensa Kiinasta. Kaupungin päätös merkitsee turkulaisille hammaslaboratorioille töiden vähenemistä ja tätä kautta myös osaamisen ylläpidon heikentymistä.

Toivottavasti virkamiehet eivät tehneet päätöstä, joka voi lopulta tulla kalliiksi.

Hammastekniset kojeet ovat ymmärrettävästi hinnaltaan erittäin edullisia verrattuna kotimaassa tuotettuihin, mutta muutama asia vaatii kuitenkin kriittistä tarkastelua.

Suomessa pitää potilasturvallisuutta ja terveydenhuollon palveluiden laatua edistävän lain mukaan olla laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö eli hammas-tekniikko harjoittaakseen hammasteknikon ammattia.

Hammasteknisen alan järjestöjen huolena on, toteutuuko ulkomaan tuonnissa hammasteknikkotoimintaa koskeva kansallinen lainsäädäntö, sillä hammasteknikkona toimimista säätelee sama lainsäädäntö kuin hammaslääkäreitä. Hammasproteesien suunnittelu yhteistyössä hammaslääkärin kanssa on olennainen osa onnistunutta lopputulosta.

Laadukas hammastekniikka tarkoittaa pitkäjänteistä yhteistyötä hammaslääkärin ja tekniikon välillä, kyse on käsityönä valmistettavasta yksilöllisestä ja korkealaatuisesta tuotteesta. Yksilöllisyyden toteutuminen saat-
taa vaarantua, mikäli proteesi valmistetaan ulkomailla eikä työn tilanneella hammaslääkärillä ole tietoa työn valmistajasta.

Suomessa valvotaan käytettyjä materiaaleja tarkasti ja niiden yksilöllinen käyttö dokumentoidaan mahdollisia jatkotoimenpiteitä kuten korjauksia tai lisäyksiä varten.

Tiedossa ei ole, voidaanko ulkomailla teetettyä tuotetta käyttää turvallisesti ja onko sen korjaaminen tarvittaessa mahdollista Suomessa vai korjataanko rikkoutunut proteesi Kiinassa, jolloin potilaan odottama aika voi muodostua kohtuuttomaksi.

Tiedossa ei myöskään ole, kuka vastaa mahdollisten allergiatapauksien tai rikkoutuneiden laitteiden jatkokustannuksista. Jos ulkomailla teetetty työ päätetään korjata Suomessa, on se myös turvallisuusriski kotimaiselle hammaslaboratoriolle.

Laadullinen arviointi on aina haastavaa, mutta vuonna 2016 tehtyjen koeostojen perusteella tilatut työt eivät olleet tilauksen mukaisia. Myös työtekniikassa laadussa oli huomattavia eroja verrattuna suomalaiseen tapaan valmistaa hammasprotee-seja, ainakin tehtyjen koeostojen perusteella.

Hammasteknisen alan järjestöt ovat yhdessä halunneet selvittää ulkomaille työt lähettävien yritysten asemaa verrattuna Suomessa toimiviin hammaslaboratorioihin hammasteknisiä kojeita valmistavan henkilökunnan koulutuksen ja laillistuksen sekä maksettavien verojen osalta.

Asian selvittäminen Valvirassa ja sosiaali- ja terveysministeriössä on vielä kesken.

Potilaan valinnanvapaus ei toteudu, kun kaupunki tekee päätöksen kotimaisen ja ulkomaisen protetiikan välillä potilaan puolesta sekä pakottaa kunnallisessa hammashoidossa asioivan hankkimaan proteesinsa, purentakiskonsa, oikomiskojeensa, kruununsa jne. Kiinasta.

Korostamme, että potilaalla sekä hammaslääkärillä pitää olla mahdollisuus tilata hammasproteesinsa myös kotimaasta.

Hammaslääkäri on vastuussa proteesien kliinisestä hoito-osuudesta, joten hammaslääkärillä tulisi olla autonomia hoitosuunnitelman suhteen. Siksi turkulaisille on annettava mahdollisuus ostaa myös niin halutessaan Suomessa valmistettu korkeasti koulutetun, valvotun ja laillistetun hammastekniikon jäljitettävistä ja dokumentoiduista materiaaleista valmistettu turvallinen tuote.

Terhi Klint-Pihlajamaa

Puheenjohtaja
Hammaslaboratorioliitto ry

Ilkka Garaisi

Puheenjohtaja
Erikoishammasteknikkoliitto ry

Ilkka Tuominen

Puheenjohtaja
Suomen Hammasteknikkoseura ry

HAMMASTEKNIKKO.FI - UUTISIA JA TIEDOTTEITA

Puhelinhuijari kalastaa allekirjoituksia – irtisanomisen tuo tuhansien eurojen laskun

Irtisanomislomake paljastuu markkinointisopimukseksi, jonka palvelu maksaa tapauksista riippuen 5000–8000 euroa.

Markkinointia kauppaava Scandinavian Time on aiheuttanut kyseenalaisella toiminnallaan viime viikkoina lukuisia yhteydenottoja Suomen Yrittäjien lakimiespalveluun. Yrittäjät

21.3.2017

Turkulaisille tekohampaista Kiinasta

Turku kilpailutti hammaslaboratoriopalvelunsa ja voittajaksi selvisi suomalainen Lumi Dental -yritys, joka teettää proteettiset työt Kiinassa saakka.

Turkulaisten tekohampaat tuodaan tästä lähtien siis toiselta puolelta maapalloa.

Turun Sanomat 21.3.2017

Talouselämä 21.3.2017



D
DENTAURUM

Dentaurum-laatusuhteet Ortomat-Herpola

Dentaurum-tuotteet edustavat oikomishoidon ehdotonta huippua. Tuotevalikoima tarjoaa tinkimätöntä laatua, innovatiivisuutta ja käyttömukavuutta niin ammattilaiselle kuin loppukäyttäjällekin. Dentaurumin ja muiden arvostettujen valmistajien ortodontiset välineet myy Ortomat-Herpola. Tutustu valikoimaamme osoitteessa www.ortomat-herpola.fi.



ORTOMAT HERPOLA
www.ortomat-herpola.fi • ortomat@ortomat-herpola.fi
Puh. (02) 276 4700



Medentika- implanttikomponentit kun laatu ja hinta ratkaisevat

Useat hammaslääkärit ja laboratoriot luottavat saksalaisiin Medentika- implanttikomponentteihin

Medentika-implanttikomponentit
helpottavat proteettista työskentelyä:

- + yhteensopivia yleisimpien
implanttimerkkien kanssa
- + kilpailukykyinen hinta
- + 30 vuoden takuu
- + nopea toimitus, suoraan varastosta
1 päivä, tilaustuotteet 2-3 päivää



Lisätietoja p. 0400 909 926
info@qtcomponents.fi
www.qtcomponents.fi

Jälleenmyynti
yksinoikeudella Suomessa



HALLITUKSET JA TOIMIKUNNAT 2015-2016

SUOMEN HAMMASTEKNIKKOSEURA RY

	NIMI	GSM	E-MAIL	TOIMIKUNTA
Puheenjohtaja	Ilkka Tuominen	040 540 4880	puheenjohtaja@hammastechnikko.fi	Kv ja kotim. toiminta www-sivut
Varapj.	Teppo Kariluoto	040 588 1023	webmaster@hammastechnikko.fi	
Hallitus	Heidi Koskela	040 8449821	heidi.koskela@hammastechnikko.fi	
	Kirsi Raunio	050 303 0871	kirsi.raunio@hammastechnikko.fi	
	Tapio Jokela	040 579 7641	tapio.jokela@hammastechnikko.fi	
Varajäsenet	Jukka Salonen	050 594 3638	jukka.salonen@hammastechnikko.fi	
	Teemu Oinio	045 6732109	teemu.oinio@hammastechnikko.fi	
Hammastechnikko-lehti				
Päätoimittaja	Tapio Suonperä	041 7010 542	paatoimittaja@hammastechnikko.fi	
	Anders Wollstén	0500 68 3928	anders@impladent.fi	
	Kirsi Raunio	050 303 0871	kirsi.raunio@hammastechnikko.fi	
	Tapio Jokela	040 579 7641	tapio.jokela@hammastechnikko.fi	
Taittaja	Eero Mattila	0400 790 889	taittaja@hammastechnikko.fi	
Virkistys tmk	Teemu Oinio	045 6732109	virkistys@hammastechnikko.fi	puheenjohtaja
	Maiju Iltanen			
	Heli Knuutila			
Koulutustoimikunta				
Puheenjohtaja	Jukka Salonen	050 594 3638	jukka.salonen@hammastechnikko.fi	
	Esko Kähkönen	050 371 1200	estech@kolumbus.fi	
	Mikko Kääriäinen	0400 666722	ceramikko@ceramikko.fi	
	Teemu Oinio	045 6732109	teemu.oinio@hammastechnikko.fi	
	Eero Aho	050 3543717	eero.aho@hammaslaboratorioconfident.fi	
	Ilkka Garaisi	040 560 0400	ilkka.garaisi@alueenhammas.fi	
	Ilkka Tuominen	040 540 4880	ilkka.tuominen@hammastechnikko.fi	
Sihteeri	Juha Pentikäinen	050 413 6199	sihteeri@hammastechnikko.fi	

ERIKOISHAMMASTEKNIKKOLIITTO RY

	NIMI	GSM	E-MAIL	TOIMIKUNTA
Puheenjohtaja	Ilkka Garaisi	050 4366640	puheenjohtaja@ehtl.fi	Kv toiminta, eettinen Koulutus, viestintä
Hallitus	Tapani Korkeala	050 5984734	varapuheenjohtaja@ehtl.fi	
	Tuula Komujärvi	040 7658916	tuula.komujarvi@ehtl.fi	
	Johan Järvinen	040 1826 262	johan.jarvinen@ehtl.fi	
	Teppo Kariluoto	040 588 1023	teppo.kariluoto@ehtl.fi	
	Pekka Juurikko	040 541 8921	pekkajuurikko@ehtl.fi	
Varajäsenet	Ilkka Tuominen	040 540 4880	ilkka.tuominen@ehtl.fi	
	Jarno Niskanen	040 766 7614	jarno.niskanen@ehtl.fi	
	Raija Savolainen	040 777 6606	raija.savolainen@ehtl.fi	
	Pauli Nurmi	050 557 0399	pauli.nurmi@ehtl.fi	
Jäsenpalvelutuotteet: Marketta Rautiala			050-406 8853	Markkinointi
Sihteeri	Juha Pentikäinen	050 413 6199	sihteeri@ehtl.fi	.

HAMMASLABORATORIOLIITTO RY

	NIMI	GSM	E-MAIL
Puheenjohtaja	Terhi Klint-Pihlajamaa	040 5269676	hamlab-ksalonen@kotiposti.net
Toiminnanj.	Markku Annaniemi	040 720 9855	markku.annaniemi@hammaslaboratorioliitto.fi
Varapj.	Markku Sinisalo	040 5449825	
Hallitus	Anders Wollstén	0500 68 3928	anders@impladent.fi
	Olli Ilmavalta	0400 5269676	
	Ilkka Tuominen	040 5404880	ilkka.tuominen@kolumbus.fi
	Henry Salmelainen	040 513 0511	teknodent@co.inet.fi
	Janne Alanne	050 5217444	janne.alanne@gmail.com
	Tero Rakkolainen		
Varajäsenet	Jukka Salonen, Timo Nieminen		

HAMMASTEKNIKKO

H A M M A S T E K N I S E N A L A N E R I K O I S L E H T I

Mediakortti 2017

Lehden julkaisija: Suomen Hammaslääkäriseura ry
Toimituksen osoite: Mannerheimintie 52 A 1 00250 Helsinki
Puhelin: 09 - 278 7850
Sähköposti: shs@hammasteknikko.fi
Kotisivu: www.hammasteknikko.fi, email: webmaster@hammasteknikko.fi
Päätoimittaja: Tapio Suonperä, puh. 041 - 7010 542, email: paatoimittaja@hammasteknikko.fi
Taitto: Eero Mattila, puh. 044-2390 112, email: taittaja@hammasteknikko.fi
Mainosmyynti: mainosmyynti@hammasteknikko.fi

Laskutus: Juha Pentikäinen, email: sihteeri@hammasteknikko.fi
Puhelin: 050-413 6199
Laskutusosoite: Mannerheimintie 52 A 1 00250 Helsinki

Levikki: n. 1 000 kpl

Lehden koko: A4, 24 - 36 sivua, 4 - väri
Palstan leveys: 1 palsta 57mm, 2 palsta 120 mm
Painopinta-ala: 182 x 280 mm
Etusivun ilmoituskoko: 134 x 195 mm
Ilmoitusaineistot: Sähköinen aineisto , väriprofiili Fokra 39
Painomenetelmä: Offset, paperi MultiArkSilk 115 g,
Painopaikka: Painotalo Plus Digital Oy, Ilmarisentie 7, 15101 LAHTI, puh. 050 595 5979

Ilmoitushinnat:	Koko	4-väri
	1/8	245 euroa
	1/4	375 euroa
	1/2	700 euroa
	1/1	1 400 euroa

Alennukset: Toisto- ja paljousalennukset sopimuksen mukaan

Maksun saaja: SHS ry
Pankki: IBAN: FI54 1021 3000 5023 90 SWIFT: NDEAFIHH

Ilmoituksen peruutus: Kirjallisesti aineistopäivään mennessä
Reklamaatiot: Kirjallisesti 14 päivän kuluessa tarkistuskappaleen vastaanottamisesta

Ilmestymisaikataulu:	N:o	Ilmestymisviikko	Aineistopäivä ilmoitukset	Aineistopäivä artikkelit
	1.	9. viikko	11.02.	04.02.
	2.	20. viikko	30.04.	22.04.
	3.	38. viikko	03.09.	27.08.
	4.	51. viikko	03.12.	26.11.



Prettau® Anterior® kruunut, resiinirunko ja anodisoitu titaanikisko
Odt. Michele Frapporti – Zirkonzahn Education Center Brunico, Italia



Ikenen värinen resini runko Denture Gingiva



Prettau® Anterior®

DENTURE GINGIVA

RESIN

Todella vakaa ja bioyhteesopiva resini proteesipohjien ja muiden ikenenväristen rakenteiden valmistamiseen. Korkea taivutuslujuus vähentää halkeamien riskiä ja kestävyys tekee tästä materiaalista erinomaisen pitkäaikaisiin väliaikaisiin rakenteisiin. Materiaali on yhteensopiva ein komposiittien kanssa.

PRETTAU® ANTERIOR®

ZIRCONIA

Erittäin bioyhteesopiva ja läpikuultava zirkonia. Taivutuslujuus 670MPa (Pennsylvanian Yliopisto). Ei aiheuta keramian halkeilua eikä kulumista vastapurijoihin. Sopii erityisesti etualueen kolmen yksikön siltoihin ja on loistava vaihtoehto litium disilikaatille.

inLab-järjestelmäpaketti

VARMISTAA VAHVAT TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT LABORATORIOILLES!

Hammaslääkärin ja laboratorion saumatonta ja nopeaa yhteistyötä laadukkaasti ja kustannustehokkaasti!



inEos X5 -skanneri
+ avoin ohjelmisto

inLAB MC X5

jiyrsin **inLAB MC X5**
tai **inLAB MC XL**
+ **INFIRE**-sintrausuuni
zirconiapolttoon

Täydellinen ratkaisu tehokkaaseen laboratorioon

Täysin uudelleen hammasteknikoille suunniteltu inLab-järjestelmäpaketti ja inLab SW 15.0 Basic -ohjelmisto lisämoduleineen vastaa tämän päivän tarpeita. Helppo ja monipuolinen. Opastavat ja optimoidut käyttöliittymät ja kaikkiin suuntiin avoin ohjelmisto.

Huippujiyrsin inLAB MC X5

Erittäin helppokäyttöinen jiyrsin. Laajin materiaalivalikoima. Käytettävissä yleiskoon kiekkoja ja blokkeja vapaasti eri valmistajilta. Jiyrsii ja hioo millä tahansa ohjelmistolla suunnitellut työt (STL). Märkä- ja kuivajyrsintä/hionta tai niiden yhdistelmä. Automaattinen terän vaihto ja automaattinen imulaitteisto. Nopea päivittäishuolto. **Pyydä esittely!**



Meiltä löydät myös laajan ja monipuolisen materiaalivalikoiman laboratoriotyöskentelyyn.

Laboratoriotuotemyynti
p. 010 588 6400

tilaukset | Jaana Ahlroth >>
www.hammasvaline.fi
kauppa.hammasvaline.fi

tuotetiedustelut |
aluepäällikkö Kaija Rappu >>
puh. p. 043 825 9475

