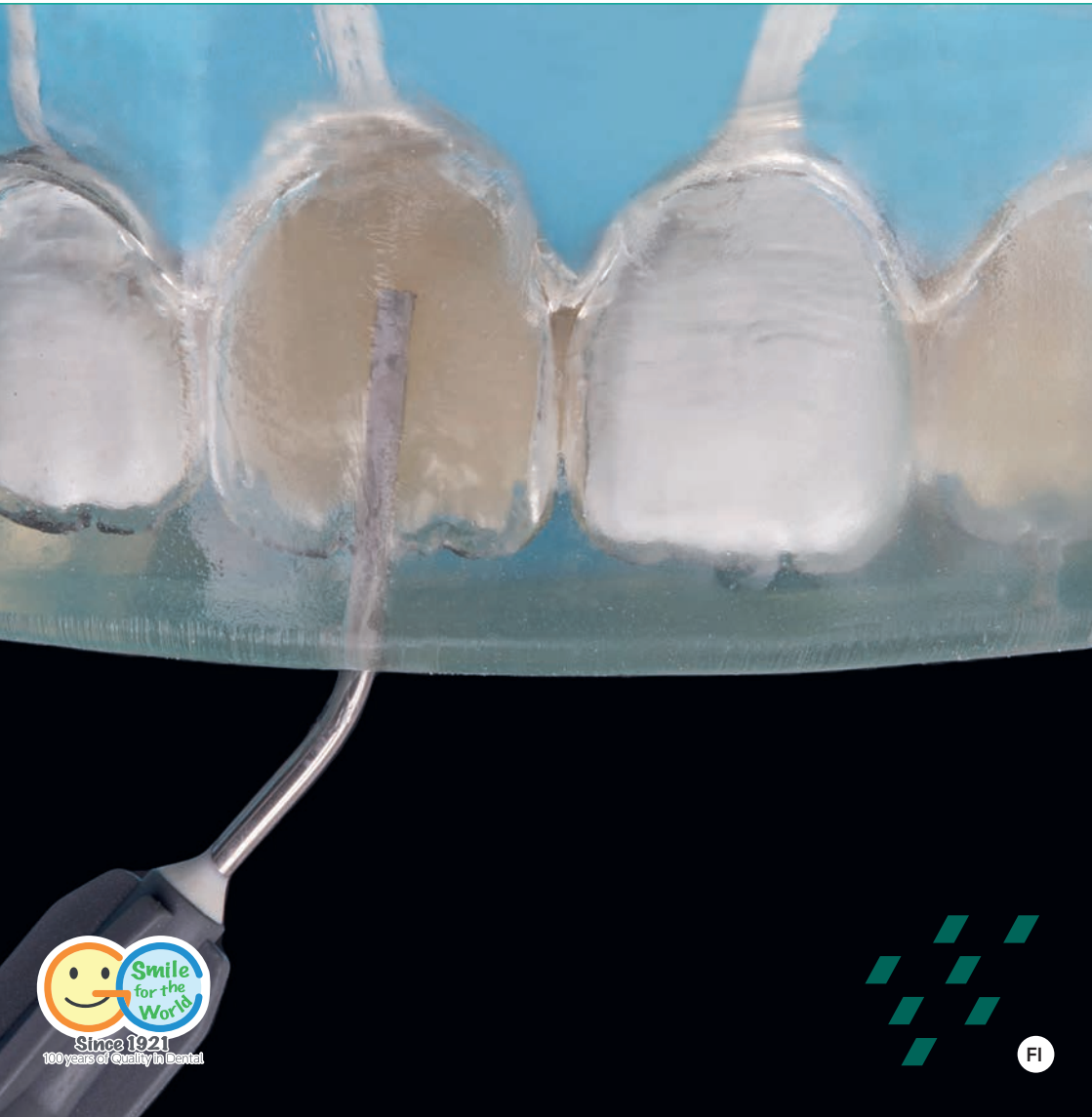
# Ruiskumuottitekniikka

## Opas kliiniseen työhön




FI

# SISÄLTÖ


Ruiskumuottitekniikassa käytettäviä materiaaleja s. 4

- EXACLEAR
- G-ænial® Universal Injectable
- G-Premio BOND

Ruiskumuottitekniikka s. 6

TAKA-ALUEEN KULUMAT vaihe vaiheelta

Ruiskumuottitekniikka s. 18

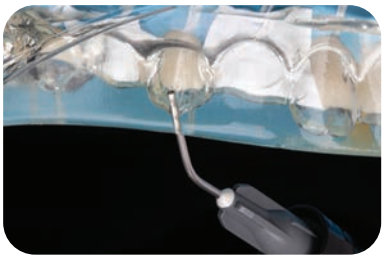
ETUALUEEN KULUMAT vaihe vaiheelta

Tilaustiedot s. 30

# Ruiskumuottitekniikka

Ruiskumuottitekniikka (Injection Moulding Technique, IMT) on uudenlainen prosessi, joka sopii käytettäväksi erityisesti sellaisissa tapauksissa, joissa työn esteettisyyteen kohdistuu suuria vaatimuksia, tavoitteena on jäljitellä kompleksista morfologiaa, purennassa halutaan säilyttää sama vertikaalinen mittasuhde tai tarkoituksena on korjata etu- ja taka-alueen kulumia mahdollisimman esteettisesti.

Tekniikka on erittäin käyttökelpoinen myös siksi, että sen avulla pinnan tekstuuri voidaan kopioida vahatusta mallista, jolloin hymystä saadaan luonnollinen ja eläväinen lyhyessä ajassa.



Onnistuneen toimenpiteen takaavat kaksi materiaalia: läpinäkyvä silikoni ja injektoitava yhdistelmämuovi. Läpinäkyvän silikonin ansiosta on mahdollista tarkistaa jokainen yksityiskohta ja ehkäistä happi-inhibitiokerroksen syntyä, mikä puolestaan helpottaa viimeistä kiillotusvaihetta. Se auttaa myös hallitsemaan injektiota tilanteissa, joissa hoidetaan useaa hammasta kerralla.

Injektoitava yhdistelmämuovi, jonka taivutuslujuus ja kulutuksenkestävyys on hyvä, auttaa siirtämään diagnostisen vahauksen lujaan ja kiiltävään yhdistelmämuovitäytteeseen.

Tämän oppaan tarkoituksena on esitellä helppo ja ennustettavissa oleva tekniikka, jonka avulla kliinikot onnistuvat tekemään suoria restauraatioita yhtä kauniiksi kuin epäsuoriakin ja kuitenkin nopeammin ja kustannustehokkaammin samalla, kun menetelmä itsessään on mini-invasiivinen.

# Ruiskumuottitekniikassa käytettäviä materiaaleja

## EXACLEAR

**Kirkas vinyylipolysiloksaanimateriaali**

EXACLEAR on innovatiivinen, kirkas silikonimateriaali, joka täyttää korkeat esteettiset vaatimukset ja auttaa saavuttamaan upeita tuloksia entistä helpommin. Sen täydellinen läpinäkyvyys tekee siitä erityisen tehokasta kompleksisissa kliinisissä tilanteissa.

Kun EXACLEAR-materiaalia käytetään yhdessä injektoitavan yhdistelmämuovin, kuten G-ænial Universal Injectablen kanssa, työt ovat yhtä kauniita kuin epäsuorat ohuet päällysteet, mutta toimenpide vie vähemmän aikaa, aiheuttaa vähemmän kustannuksia eikä vaadi invasiivista preparointia.

## G-ænial Universal Injectable

**Injektoi, muotoile ja viimeistele ääriviivat kerralla**

GC:n johtavien filleriteknologioiden avulla olemme pystyneet kehittämään injektoitavan materiaalin, joka on useimpia perinteisiä pastoja huomattavasti lujempaa.

Nykyään ajatellaankin, että juoksevampi koostumus on itse asiassa vaihtoehdoista kaikkein lujin. Koska G-ænial Universal Injectable ei painu kasaan eikä veny, sitä voidaan muokata ja muotoilla jo injektoitaessa, jolloin työ sujuu nopeasti ja helposti. Materiaali sopeutuu täydellisesti kaviteetin pohjalle, ja siitä on helppo tehdä niin seinämät, kuspit kuin proksimaaliset seinämätkin.

# G-Premio BOND

## Yksikomponenttinen valokovetteinen universaali sidosaine

Oikeanlaisen sidostustavan löytäminen tiettyyn indikaatioon ja työohjeiden täsmällinen noudattaminen ei aina ole helppoa. Siksi GC kehitti **G-Premio BOND** -materiaalin: tämä universaali yhden pullon sidosaine sopii kaikille etsaustavoille, eikä sen käyttö rajoitu pelkkiin suoriin sidostustöihin, vaan se on tarkoitettu myös korjaustöihin, sensitiivisten hampaiden hoitoon ja sementointiin.

GC haluaa tarjota helpon ja monipuolisen tavan työskennellä sidoksen laadusta tinkimättä. **G-Premio BOND** tarjoaa universaalin materiaalin edut, mutta se on ainutlaatuisen monomeerikoostumuksensa ansiosta erinomaisen suorituskykyinen materiaalivaihtoehto kaikenlaisiin tilanteisiin.

TAKA-ALUEEN KULUMAT

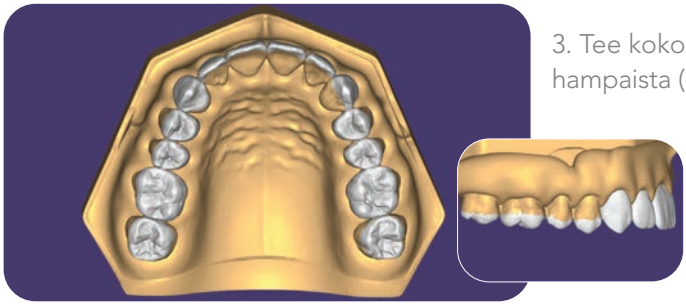
# *Ruiskumuottitekniikka*

1. Lähtötilanne.
(Muovimalli simuloi tapausta, jossa potilaan hampaissa oli yleistynyttä kulumaa.)

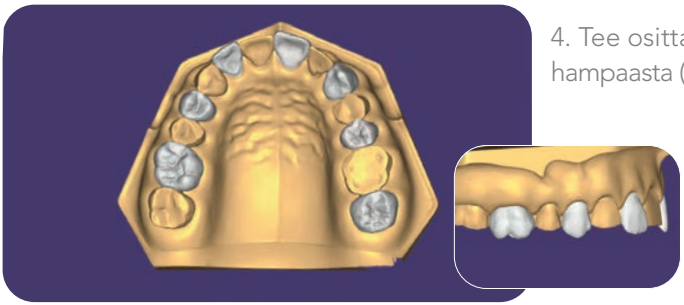
## EI KLIINISET VAIHEET

### I VAHAUS

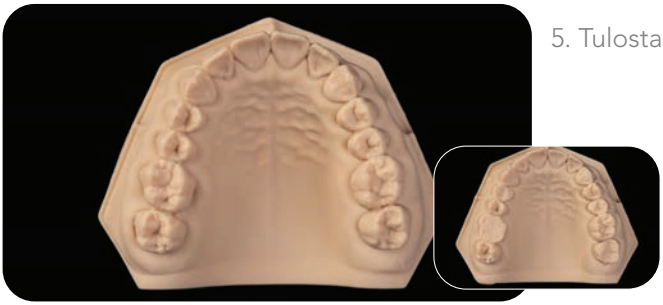
2. Ota potilaasta jäljennös (digitaalinen tai perinteinen)



3. Tee koko leuan vahaus kaikista hampaista (digitaalinen tai perinteinen).



4. Tee osittainen vahaus joka toisesta hampaasta (digitaalinen tai perinteinen)*.



5. Tulosta kaikki 3D-mallit.

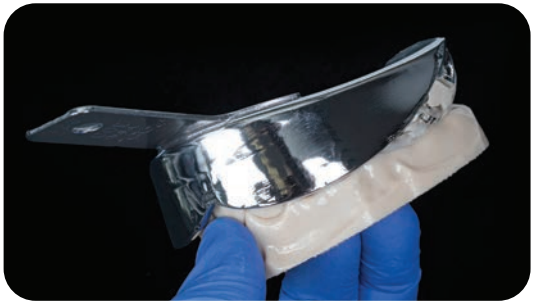
6. Eristä kumpikin malli (osittainen ja koko leuan):
- 3D-tulostetut mallit: eristysaineella**
- Kipsimallit: kostuta vedessä viiden minuutin ajan

**Jos työskentelet perinteisen kipsimallin päälle tehdyn vahauksen kanssa, tee koko leuan silikonimuotti ensin ja poista sitten vaha varovasti joka toisesta hampaasta. Vasta tämän jälkeen voit tehdä osittaisen silikoni-muotin (ks. sivu 10).*

***Eristysaineen levittäminen ei ole välttämätöntä, ja se on tarpeen vain, jos 3D-tulostusmallin muovi ei ole kokonaan polymerisoitunut ja pinta saattaa reagoida vinyylipolysiloksaanimateriaalin kanssa. Kipsimallien upottaminen viideksi minuutiksi veteen on välttämätöntä.*

## II LÄPINÄKYVÄT SILIKONIMUOTIT

7. Annostele EXACLEAR perforoimattomaan jäljennöslusikkaan (metalli tai läpinäkyvä).
VALINNAINEN: Levitä lisäksi EXACLEAR-materiaalia purentapinnoille välttääksesi kuplien muodostumista.



8. Ota jäljennös kummastakin (koko leuan ja osittaisesta) mallista.
*EXACLEAR-materiaalin kovettumisaika suun ulkopuolella on 7 minuuttia.*

*Valinnaisesti muotit voi asettaa painekattilaan kovettumaan, jotta ei pääsisi muodostumaan kuplia.*

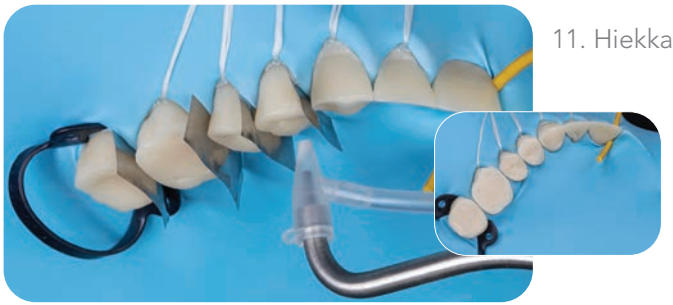
9. Näin saadaan kaksi läpinäkyvää silikonimuottia (koko leuan ja osittainen).
*Muotin on oltava vähintään 3–4 mm paksu, jotta ei synny vääristymiä.*

# KLIINISET VAIHEET

## I HAMPAAN PREPAROINTI JA ERISTYS

Ruiskumuottitekniikka ei vaadi preparointia. Hampaita voidaan haluttaessa kuitenkin preparoida hieman, jotta ne sopivat uuteen, vahatun mallin suunniteltuun rakenteeseen.

10. Eristä puolikaari kofferdamilla.

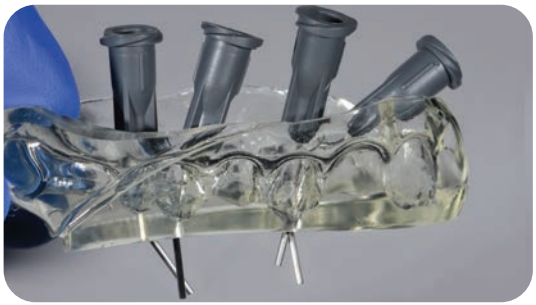


11. Hiekkapuhalla hampaat 17-14.

## II ENSIMMÄISET OKKLUSAALISET PINNAT VUORORUISKUTEKNIIKKAA KÄYTTÄEN

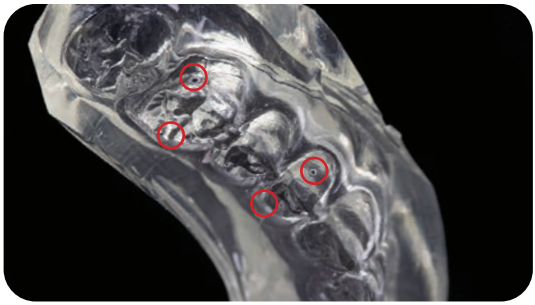
12. Etsaa selektiivisesti 30 sekunnnin ajan hampaita 16 ja 14 (vain kiillettä). Huuhtele ja poista ylimääräinen vesi (kuivaa hieman).

13. Levitä G-Premio BOND kymmenen sekunnin ajaksi hampaille 16 ja 14. Kuivaa viiden sekunnin ajan maksimaalisella paineilmalla ja valokoveta 10 sekuntia.



14. Osittainen muotti: tee kaksi reikää mieluiten hampaiden 16 ja 14 kuspien kärkiin.

Yhtä reikää käytetään yhdistelmämuovin injektoimiseen, ja toisesta ilma pääsee ulos.
Tee tämä muotin sisäpuolelta käsin.



15. Yksityiskohta kahdesta reiästä.

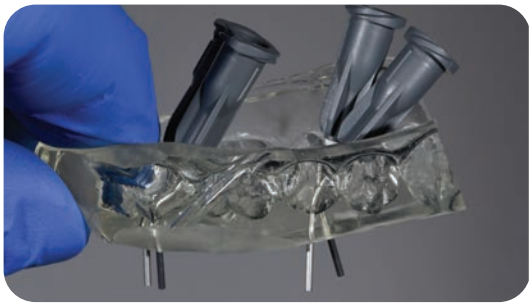
16. Injektoi **G-ænial Universal Injectable** osittaista silikonimuottia käyttäen. Injektoi yhdistelmämuovia ensimmäistä hammasta varten, kunnes ylimäärä tulee ulos toisesta reiästä. Pitele tukevasti ja anna polymerisoitua viiden sekunnin ajan. Toista sama seuraavalle hampaalle.

17. Poista ylimääräinen yhdistelmämuovi varovasti skalpellilla kummastakin injektoidusta hampaasta. Valokoveta kumpaakin puolta 20 sekunnin ajan.

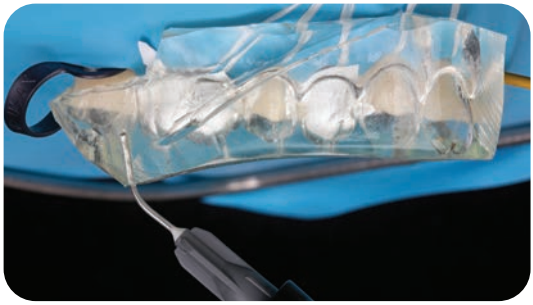
## III TOISET OKKLUSAALISET PINNAT VUORORUISKUTEKNIIKKAA KÄYTTÄEN

18. Etsaa selektiivisesti 30 sekunnin ajan hampaita 17 ja 15 (vain kiillettä). Huuhtele ja poista ylimääräinen vesi (kuivaa hieman).

19. Levitä **G-Premio BOND** kymmenen sekunnin ajaksi hampaille 17 ja 15. Kuivaa viiden sekunnin ajan maksimaalisella paineilmalla ja valokoveta 10 sekuntia.



20. Koko leuan muotti: tee kaksi reikää mieluiten hampaiden 17 ja 15 kuspien kärkiin.
Yhtä reikää käytetään yhdistelmämuovin injektoimiseen, ja toisesta ilma pääsee ulos. Tee tämä muotin sisäpuolelta käsin.



21. Injektoi **G-ænial Universal Injectable** koko leuan silikonimuottia käyttäen. Injektoi yhdistelmämuovia ensimmäiseen hampaaseen, kunnes ylimäärä tulee ulos toisesta reiästä. Pitele tukevasti ja anna polymerisoitua viiden sekunnin ajan. Toista sama seuraavalle hampaalle.

22. Poista ylimääräinen yhdistelmämuovi varovasti skalpellilla kummastakin injektoidusta hampaasta. Valokoveta kumpaakin puolta 20 sekunnin ajan.

23. Toista toimenpide kaaren toiselle puolelle.

## IV VIIMEISTELY

23. Poista kofferdam ja ylimääräinen yhdistelmämuovi skalpellilla ja viimeistele **New Metal Strips**- ja **EPITEX**-viimeistelysuikaleilla.

24. Sovita purenta.

25. Kiillota hienojakoisella, harmaalla EVE Diacomp TWIST - kiillotuskumilla.

26. Työn tulos taka-alueella.

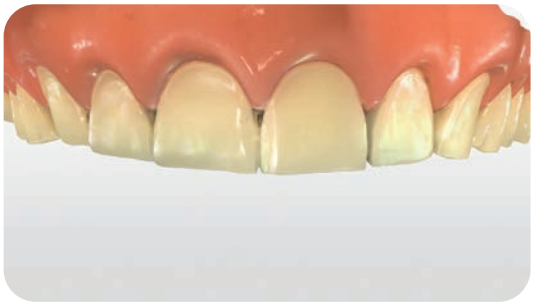
ETUALUEEN KULUMAT

# *Ruiskumuottitekniikka*

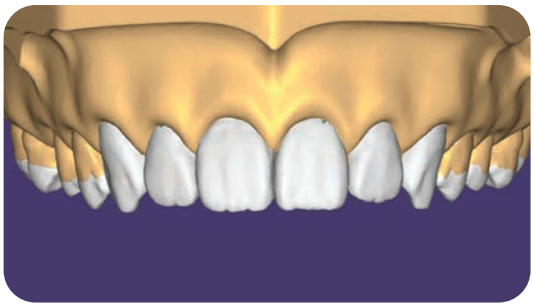
1. Lähtötilanne.

# EI KLIINISET VAIHEET

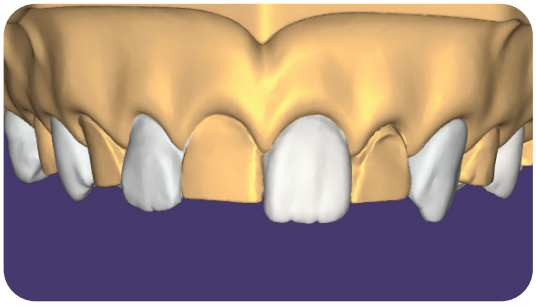
## I VAHAMALLIT



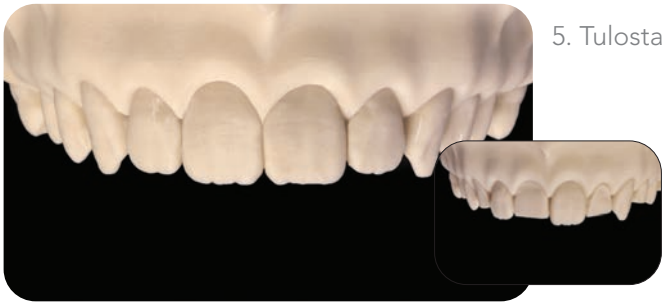
2. Ota potilaasta jäljennös (digitaalinen tai perinteinen).



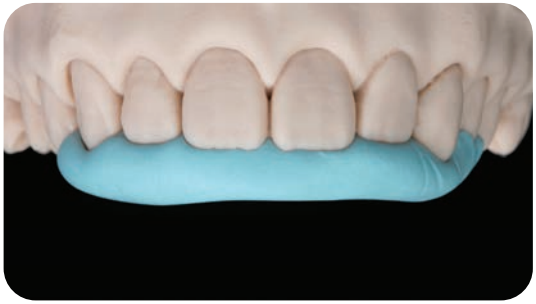
3. Tee koko leuan vahaus kaikista hampaista (digitaalinen tai perinteinen).



4. Tee osittainen vahaus joka toisesta hampaasta (digitaalinen tai perinteinen).*



5. Tulosta kaikki 3D-mallit.



6. Valinnaisesti voit tehdä puttysilikonimuotin kerrostustekniikkaa varten (ainoastaan koko leuan mallista).

7. Eristä kumpikin malli (osittainen ja koko leuan):
- 3D-tulostusmallit: eristysaineella**
- Kipsimallit: kostuta vedessä viiden minuutin ajan

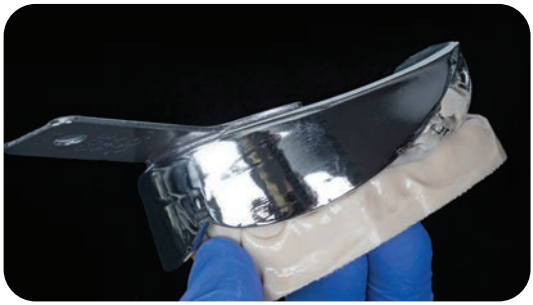
**Jos työskentelet perinteisen kipsimallin päälle tehdyn vahauksen kanssa, tee koko leuan silikonimuotti ensin ja poista sitten vaha varovasti joka toisesta hampaasta. Vasta tämän jälkeen voit tehdä osittaisen silikonimuotin (ks. sivu 22).*

***Eristysaineen levittäminen ei ole välttämätöntä, ja se on tarpeen vain, jos 3D-tulostusmallin muovi ei ole kokonaan polymerisoitunut ja pinta saattaa reagoida vinyylipolysiloksaanimateriaalin kanssa. Kipsimallien upottaminen viideksi minuutiksi veteen on välttämätöntä.*

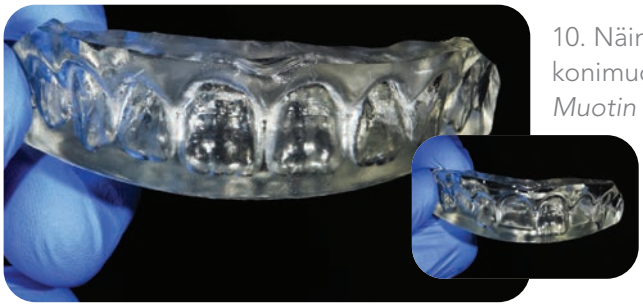
## II LÄPINÄKYVÄT SILIKONIMUOTIT

8. Annostele EXACLEAR perforoimattomaan jäljennöslusikkaan (metalli tai läpinäkyvä).

Valinnaisesti: Levitä lisäksi EXACLEAR-materiaalia huulen puoleiselle pinnalle välttääksesi kuplien muodostumista.



9. Ota jäljennös kummastakin (koko leuan ja osittaisesta) mallista. *EXACLEAR-materiaalin kovettumisaika suun ulkopuolella on 7 minuuttia. Valinnaisesti muotit voi asettaa painekattilaan kovettumaan, jotta ei pääsisi muodostumaan kuplia.*



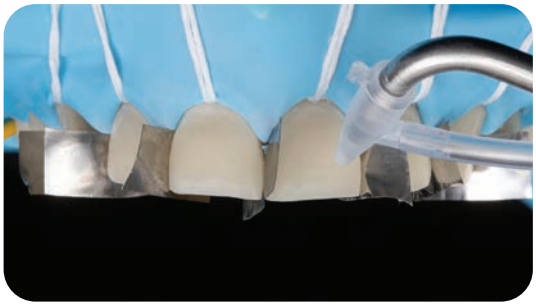
10. Näin saadaan kaksi läpinäkyvää silikonimuottia (koko leuan ja osittainen). *Muotin on oltava vähintään 3–4 mm paksu, jotta ei synny vääristymiä.*

# KLIINISET VAIHEET

## I HAMPAAN PREPAROINTI JA ERISTYS

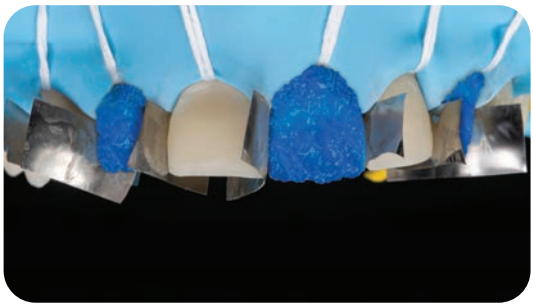
Ruiskumuottitekniikka ei vaadi preparointia. Hampaita voidaan haluttaessa kuitenkin preparoida hieman, jotta ne sopivat uuteen, vahamalliin suunniteltuun rakenteeseen.

11. Eristä hampaat 15-25 kofferdamilla.

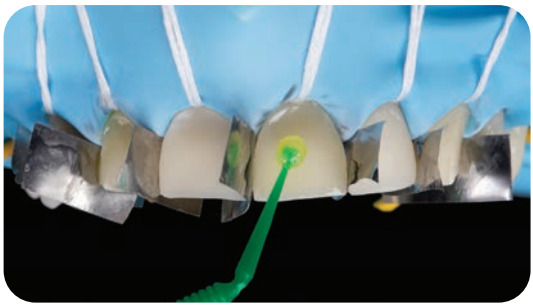


12. Hiekkapuhalla hampaat 13-23.

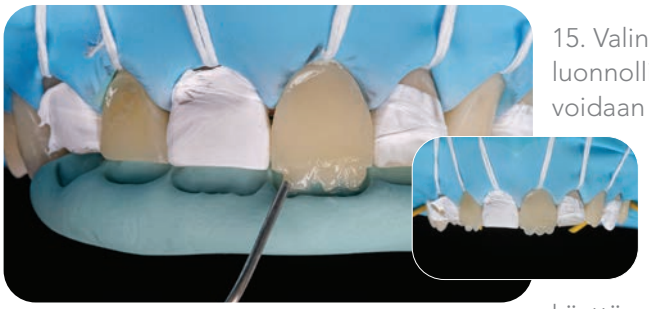
## II ENSIMMÄISET LAMINAATIT VUORORUISKUTEKNIIKKAA KÄYTTÄEN



13. Etsaa selektiivisesti 30 sekunnin ajan hampaita 12, 21 ja 23 (vain kiillettä). Huuhtele ja poista ylimääräinen vesi (kuivaa hieman).

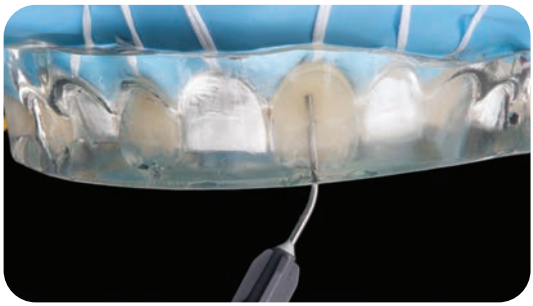


14. Levitä **G-Premio BOND** kymmenen sekunnin ajaksi hampaille 12, 21 ja 23. Kuivaa viiden sekunnin ajan maksimaalisella paineilmalla ja valokoveta 10 sekuntia.



15. Valinnaisesti, jotta työ näyttäisi luonnollisemmalta, hampaisiin voidaan tehdä mamelonit opaakilla **G-ænial Universal Injectable** -materiaalilla tai opaakilla, pastamaisella yhdistelmämuovivalmisteella putty-silikonimuottia apuna käyttäen. Älä unohda valokovetusta.

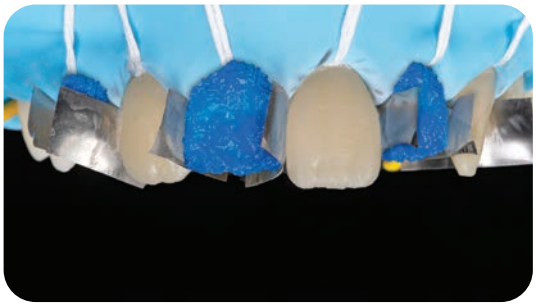
16. Osittainen silikonimuotti tee silikonimalliin reikä hampaiden 12, 21 ja 23 inkisaalireunaan. Tee tämä muotin sisäpuolelta käsin.



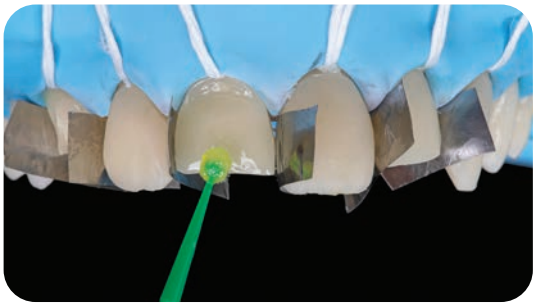
17. Injektoi **G-ænial Universal Injectable** osittaista silikonimuottia käyttäen. Injektoi yhdistelmämuovia ensin ensimmäistä hammasta varten, kunnes hampaan muotti on aivan täynnä. Pitele tukevasti ja anna polymerisoitua viiden sekunnin ajan. Toista sama toiselle ja kolmannelle hampaalle.

18. Poista ylimääräinen yhdistelmämuovi varovasti skalpellilla kustakin injektoidusta hampaasta. Valokoveta kumpaakin puolta 20 sekunnin ajan.

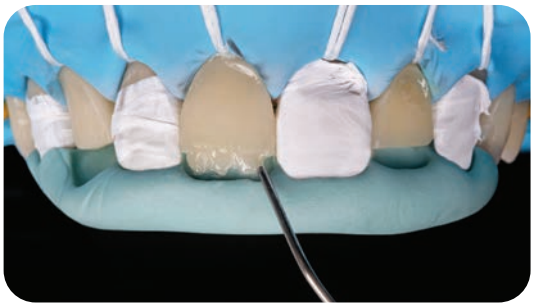
## III TOISET LAMINAATIT VUORORUISKUTEKNIIKKAA KÄYTTÄEN



19. Etsaa selektiivisesti 30 sekunnin ajan hampaita 13, 11 ja 22 (vain kiillettä). Huuhtele ja poista ylimääräinen vesi (kuivaa hieman).

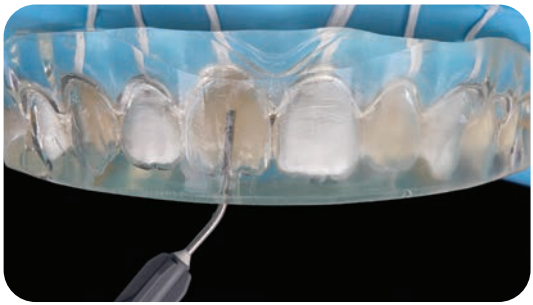


20. Levitä **G-Premio BOND** kymmenen sekunnin ajaksi hampaille 13, 11 ja 22. Kuivaa viiden sekunnin ajan maksimaalisella paineilmalla ja valokoveta 10 sekuntia.

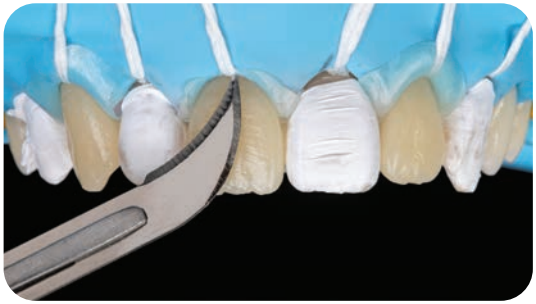


21. Valinnaisesti, jotta työ näyttäisi luonnollisemmalta, hampaisiin voidaan tehdä mamelonit opaakilla **G-ænial Universal Injectable** -materiaalilla tai opaakilla, pastamaisella yhdistelmämuovivalmisteella puttysilikonimuottia apuna käyttäen. Älä unohda valokovetusta.

P27:
22. Koko leuan silionimuotti tee silikonimalliin reikä hampaiden 13, 11 ja 22 inkisaalireunaan. Tee tämä muotin sisäpuolelta käsin.



23. Injektoi **G-ænial Universal Injectable** TOTAL-silikonimuottia käyttäen. Injektoi yhdistelmämuovia ensin ensimmäistä hammasta varten, kunnes hampaan muotti on aivan täynnä. Pitele tukevasti ja anna polymerisoitua viiden sekunnin ajan. Toista sama toiselle ja kolmannelle hampaalle.



24. Poista ylimääräinen yhdistelmämuovi varovasti skalpellilla kustakin injektoidusta hampaasta.
Valokoveta kumpaakin puolta 20 sekunnin ajan.

## IV VIIMEISTELY

25. Poista kofferdam ja ylimääräinen yhdistelmämuovi skalpellilla ja viimeistele **New Metal Strips** - ja EPITEXviimeistelysuikaleilla.

26. Sovita purenta.

27. Kiillota hienojakoisella, harmaalla EVE Diacomp TWIST - kiillotuskumilla.

28. Lopputulos.

## TILAUSTIEDOT

GC EXACLEAR-ruiskumuottipakkaus
1x EXACLEAR-patruuna + 3x G-ænial Universal Injectable (A1, A2 & A3)
*Tuotenro: 10003753*

GC EXACLEAR -täyttöpakkaus
EXACLEAR-patruunat 2x 48 ml (51g)
+ 6x sekoituskärki II L (sininen)
*Tuotenro: 10001483*

G-ænial Universal Injectable
16 väriä
*Tuotenrot: 10006896 - 1006911*

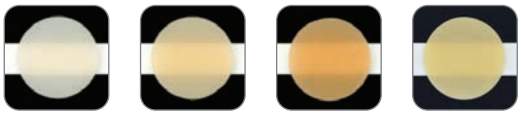
A1
art. 10006896

A2
art. 10006897

A3
art. 10006898

A3.5
art. 10006899

A4
art. 10006900



B1
art. 10006901

B2
art. 10006902

CV
art. 10006903

CVD
art. 10006904

AO1
art. 10006905

AO2
art. 10006906

AO3
art. 10006907

JE
art. 10006908

AE
art. 10006909

XBW
art. 10006910

BW
art. 10006911

GC D-Light Pro -pakkaus
Käsikappale (kotelo ja elektroninen moduuli), valojohdin 8 mm, paristopakkaus x2, latausasema, virtalähde, EU/UK-adapterit, kova silmiensuojain, pehmeä silmiensuojain x3.
*Tuotenro: 70000008*

GC G-Premio BOND, 3 pullon pakkaus
*Art. nr.: 10001458*

GC G-Premio BOND, täyttöpullo, 5 ml
*Tuotenro: 10001461*

GC EPITEX
Aloituspakkaus, teline jossa jokaista karheusastetta
*Tuotenro: 10000117*

New Metal Strips
GC-viimeistelykaistaleet, lajitelma (kaikki karheusasteet), 12 kpl
*Tuotenro: 10000096*

EVE Composite Polisher -kiillotuskumi
Pinkki - DIACOMP plus TWIST DT-DCP14m
Harmaa - DIACOMP plus TWIST DT-DCP14f

*EVE ei ole GC:n tuotemerkki.*

GC Europe Campus
meeting & education centre

GC on aina panostanut merkittävällä tavalla hammaslääkäreille, hammasteknikoille ja suuhygienisteille suunnattuun koulutustarjontaansa. Tiedon ja osaamisen lisääminen hammashuollon ammattilaisten keskuudessa on liiketoimintamme keskeisiä periaatteita. GC Europe Campus -laboratoriot voivat ottaa nykyaikaisissa tiloissaan kerralla vastaan jopa 60 kurssilaista.

Vierailijat ovat aina tervetulleita tähän mukavaan ja todenmukaiseen ympäristöön, joka on räätälöity kulloisenkin kurssin aihetta vastaavaksi. Kokemuksen kruunaavat erikoistuneet kouluttajat ja vierailevat asiantuntijat, jotka kaikki ovat omistautunet opettamaan kurssilaisille tarpeellisia taitoja ja antamaan heille käytännön vinkkejä, joista voi olla heille apua heidän omassa vastaanotto- ja laboratoriotyössään.

GC pyrkii tarjoamaan korkeatasoisimpia kursseja mukavassa ympäristössä ja luomaan myönteisiä ja arvokkaita oppimiskokemuksia kaikille asiakkailleen. Näin yhtiö haluaa pysyä uskollisena Semui-filosofialle, jonka mukaan tuotteet tehdään muiden hyväksi, ei niiden itsensä takia. Yhtiön toiminnan tavoitteena on tyytyväiset asiakkaat ja yhteiskunta, jossa ihmiset ovat terveitä ja elävät pitkään.

GC Finland OY
Puh +358 40 738 6635
info.finland@gc.dental
https://www.gc.dental/europe

Smile for the World
Since 1921
100 years of Quality in Dental