

1000 valkoisen sävyä

... kaikki yhdessä ruiskussa tai kärjessä!



MAAILMAN
UUTUUS

omniCHROMA

Tulevaisuuden yhdistelmämuovi: Väri syntyy valosta

Teknologian edelläkävijältä.

 **Tokuyama Dental**
Dental High Tech from Japan

Käänteentekevä uutuus: Yksi yhdistelmämuovi kaikille hammassävyille

OMNICHROMA on mullistavan innovatiivinen yhdistelmämuovi. TOKUYAMA DENTAL on kehittänyt ensimmäisenä maailmassa pitkään tavoitellun kameleonttiefektin, jolla saadaan aikaan täydellisen luonnollinen hammassävy. Sen perusta on yksinkertaisen vaikuttava: Sekä OMNICHROMAn että kameleontin väri syntyy valosta.

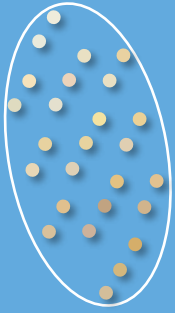
Tavanomaisiin yhdistelmämuoveihin saadaan väripigmenttien avulla luotua rajallinen määrä hammassävyjä, esim. VITA-väriskaalan sävyt A1-D4. Smart Chromatic Technology -menetelmän ansiosta OMNICHROMAssa ei ole ollenkaan väripigmenttejä. Niiden sijaan hyödynnetään rakenteellisten värien luonnollista periaatetta: OMNICHROMAn väri tulee näkyviin, kun valo osuu tiettyihin rakenteisiin – aivan kuten kameleontilla.

- Vuonna 2015 Geneven yliopiston tutkijat havaitsivat, että kameleontti vaihtaa väriään ihossaan olevan nanokristalliverkon avulla, joka heijastaa valikoivasti tiettyjä valon aallonpituuksia.

- OMNICHROMA rakentuu tasakokoisista ”helmistä”, jotka heijastavat täsmälleen haluttuja valon aallonpituuksia.
- Valon keltaisten ja punaisten aallonpituuksien valikoiva heijastuminen tuottaa rakenteellisen värin ja toistaa samalla ympäröivää todellista hammassävyä.
- “Helmenviljelyperiaatteella” syntyvät pyöreät täyteainehiukkaset kehitettiin Tokuyama Dentalin patentoiman Sub-Micro-Pearl-Technology -menetelmän pohjalta.

Käyttöindikaatiot

- etu- ja taka-alueen hampaiden suorat restauraatiot
- laminaatit
- diasteeman sulkeminen
- keraamin/yhdistelmämuovin korjaaminen

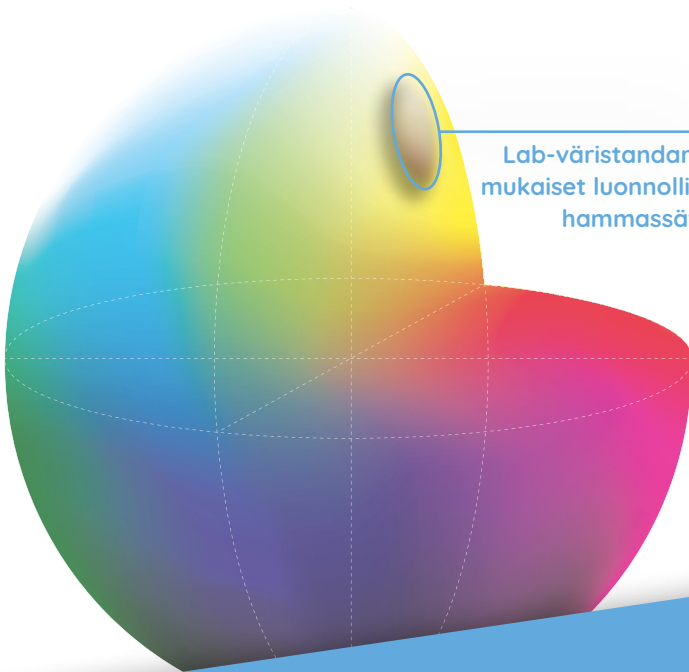


Tavanomaiset
yhdistelmämuovit

**JOPA 36 ERILAISTA
HAMMASSÄVYÄ**

OMNICHROMA-
yhdistelmämuovi

**HEIJASTAA
PORTAATTOMASTI
KAIKKI
HAMMASSÄVYT**



Lab-väristandardin
mukaiset luonnolliset
hammassävyt



Monipuolisesti ylivoimainen OMNICHROMA-yhdistelmämuovi

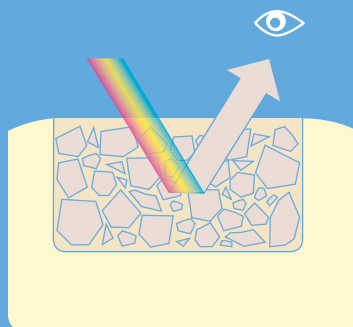
- Ei oikean värin määrittystä
- Ei useiden värisävyjen varastointia
- Vähentää vanhenevien materiaalien määrää
- Oikea väri on aina saatavilla

Ainutlaatuista estetiikkaa: Erinomainen värien toisto

Smart Chromatic Technology: Tarkalleen 0,00026 millimetrin kokoisten helmien ja kovettuneen yhdistelmämuovin läpikuultavuuden ansiosta valosta syntyy aina oikea hammassävy.

Tavanomaiset yhdistelmämuovit

YHDISTELMÄMUOVIN
VÄRIPIGMENTIT (ESIM. A3)
HEIJASTAVAT VALOA.



TOKUYAMAN huima edistysaskel

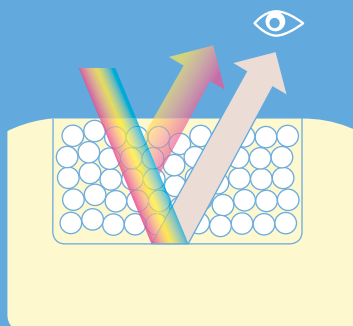
Kameleontti vaihtaa väriään samalla periaatteella kuin OMNICHROMA: valo osuu spesifisiin, kooltaan alle mikrometrin tai vain nanometrejä oleviin rakenteisiin.

Avainkysymys oli: Millainen rakenne eli koko ja muoto täyteaineella täytyy olla, jotta se heijastaa hampaan sävyjä optimaalisesti?

Vuonna 2018 TOKUYAMAN tutkijat löysivät vastauksen: Smart Chromatic Technology. Kun valo osuu täsmälleen 0,26 µm kokosiin kuuliin, sen taipuessa ja taittuessa syntyy ihanteellinen punakeltainen väriefekti, joka tarvitaan aidon hammassävyn syntymiseen.

OMNICHROMA-yhdistelmämuovi

HEIJASTAA KAVITEETIN
SEINÄMIEN TAI
POHJAN TODELLISTA
HAMMASSÄVYÄ JA
TASAKOKOISTEN HELMIEN
RAKENTEELLISTA
PUNAKELTAISTA SÄVYÄ



Tavanomaisista yhdistelmämuoveista poiketen OMNICHROMA vaihtaa väriään huomattavasti kovettumisen jälkeen ja on lisäksi erittäin helposti muotoiltavaa.



01

Aito hammas, jossa kaviteetti =
luonnollinen hammasväri



02

Yhdistelmämuovitäytteen muotoilu
= OMNICHROMAn opaakki työskentelyvaiheen väri



03

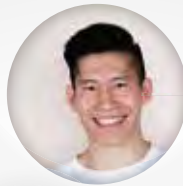
20 sekunnin kovettumisen jälkeen
= OMNICHROMAn puoliksi läpikuultava lopullinen väri

OMNICHROMA: Aluksi
opaakki - lopuksi
täydellisen kauniisti
läpikuultava





Johannan valkoinen



Leon valkoinen



Bettyn valkoinen

SM CHRO TECHN

Valkoise
on yhtä
kuin m

OMNICHROMAn avainteknologia
kehitettiin TOKUYAMAN tutki-
muskeskuksessa Japanissa.

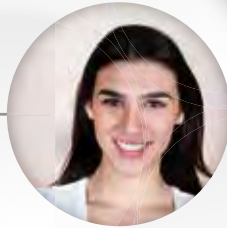


TOKUYAMA DENTAL
Corporation
on kehittänyt
Japanissa jo yli

40 vuoden ajan
innovatiivisia
hammasalan
tuotteita ja on
maailman johtavia
konservatiivisen
hammashoidon
ja protetiikan
tuotevalmistajia.

ART MATIC OLOGY

en sävyjä
monta
keitäkin.



Sophien valkoinen

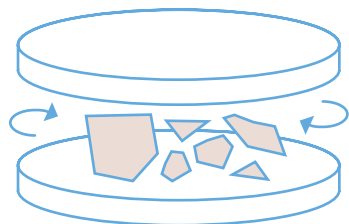


Annan valkoinen

Valmistusmenetelmässä sen salaisuus

Tavanomainen menetelmä

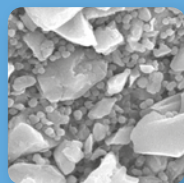
JAUHAMALLA VALMISTETUT TÄYTEAINEET



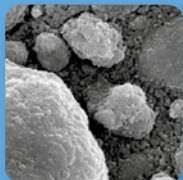
Lasimateriaalia jauhetaan, kunnes täyteaines on lähes tasakokoista. Hiukkaset ovat kuitenkin kooltaan ja muodoltaan selvästi erilaisia.



SEM-kuva
(1 µm; 20 000 x
suurennos)
Harmonize, Kerr



SEM-kuva
(1 µm; 20 000 x
suurennos)
Tetric EvoCeram,
Ivoclar Vivadent



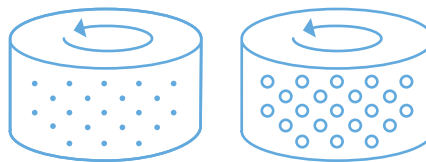
SEM-kuva
(1 µm; 20 000 x
suurennos)
Filtek Supreme XTE,
3M Espe



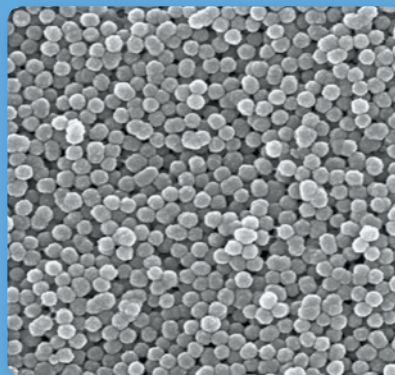
SEM-kuva
(1 µm; 20 000 x
suurennos)
Ceram X, Dentsply

Sub-Micro-Pearl-Technology -menetelmä

TÄYTEAINEHIUKKASIA “KASVATE- TAAN” SOL-GEL-MENETELMÄLLÄ



TOKUYAMA DENTAL valmistaa OMNICHROMA-täyteainehiukkasia patentoimallaan Sub-Micro-Pearl-Technology -tekniikalla. Pyöreät täyteainehiukkaset päällystetään vähitellen orgaanisella liuksella Sol-Gel-Methode-menetelmää käyttäen. Viikkojen kuluessa täyteainehiukkaset ”kasvavat” samankokoisiksi kuuliksi, joiden tarkka koko on 0,26 µm. Juuri tämän kokoisilla hiukkasilla saadaan aikaan toivottu värinheijastusefekti ja muut ihanteelliset fysikaaliset ominaisuudet.



SEM-KUVA (1 µm)
OMNICHROMA, TOKUYAMA DENTAL

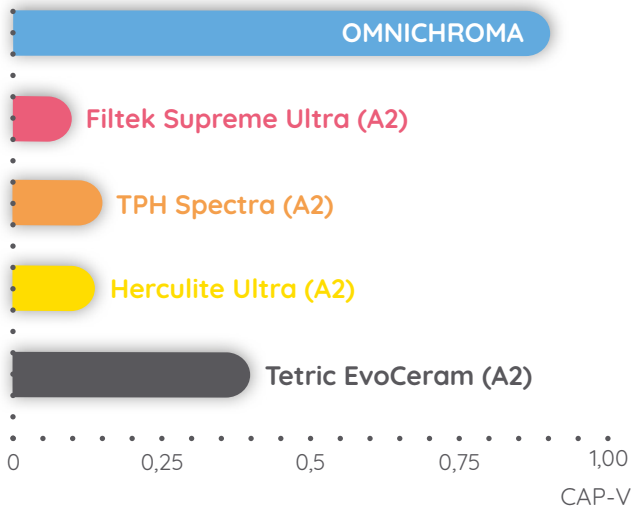


Kliiniset tutkimukset vahvistavat OMNICHROMAn erinomaisen värinsäätökyvyn (CAP-V).

Teksasin yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa analysoitiin hartsiyhdisteiden värinsäätökykyä (Visual Color Adjustment Potential; CAP-V) silmämääräisesti arvioimalla.

Tokuyama Dentalin OMNICHROMAn (M1) koetulokset olivat viidestä tutkitusta yhdistelmämuovista parhaat.

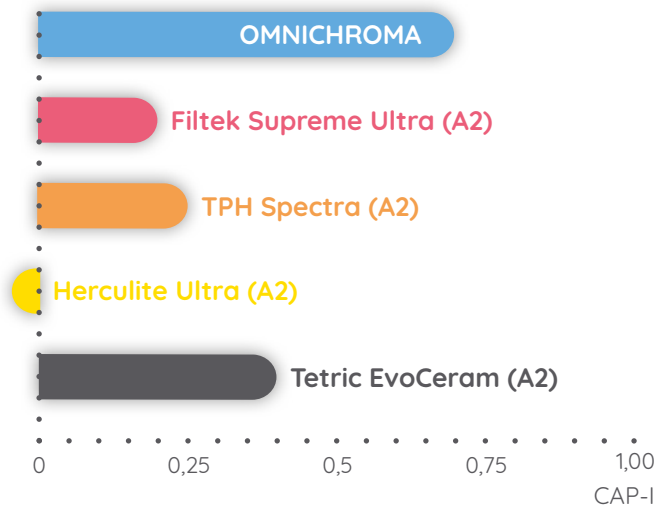
OMNICHROMAn väri erosi ympäröivästä keinohammasmateriaalista vähiten luokan I restauroitioissa. Tämä tarkoittaa, että OMNICHROMAn mukautuvuus keinohampaiden sävyihin A1-D4 oli tutkituista yhdistelmämuoveista paras.



Kliiniset tutkimukset vahvistavat OMNICHROMAn erinomaisen värinsäätökyvyn (CAP-I).

Toisessa Teksasin yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa analysoitiin värinsäätökykyä mittaamalla (Instrumental Color Adjustment Potential; CAP-I).

Mittaustulokset vahvistivat OMNICHROMAn edellisessä tutkimuksessa (CAP-V) antamat tulokset. Sekä visuaalisesti että mittaamalla arvioituna OMNICHROMAn kameleonitiefekti on erittäin laaja-alainen ja kattaa koko VITA-sävy skaalan.



omniCHROMA:

Kansainväliset tutkimustulokset

Täyteaineen koon vaikutus värinsäätökykyyn

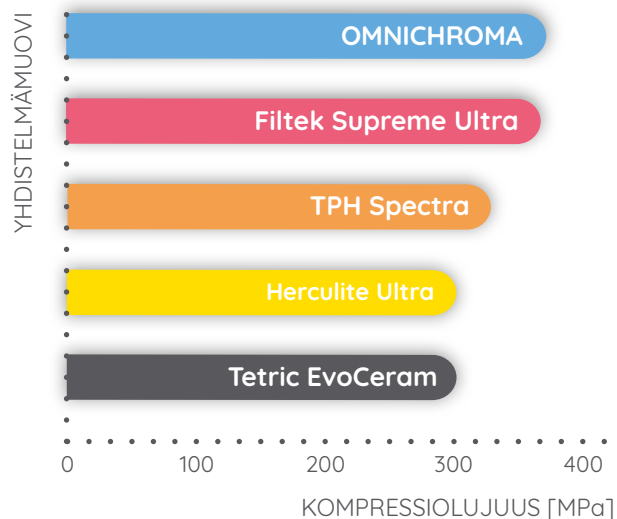
Tokyo Medical and Dental University -yliopiston tutkijat mittasivat kolmen erikokoista täyteainetta sisältävän yhdistelmämuovin värinsäätökykyyn osoittaakseen, että täyteaineen koko vaikuttaa merkittävästi sen tuottamaan rakenteelliseen väriin. 11 aidossa hampaassa olevat kaviteetit (värit A2, A3, A4, B2, B3, B4, C2, C3, C4, D2 ja D4) täytettiin OMNICHROMalla (260 nm), kokeellisella nanokomposiitilla (100 nm) ja tavanomaisella yhdistelmämuovilla, joka sisälsi jauhettua täyteainetta. Väriin mukautuminen mitattiin spektrofotometrillä, ja tulosta verrattiin ennen täyttöö mitattuun väriin (Delta E_{00}).

	ECM	R1	R2
INKISAALI-SUUNNASTA	1.40±0.37 ^A	2.09±0.73 ^B	2.02±0.68 ^B
KERVIKAALI-SUUNNASTA	1.45±0.30 ^a	2.07±0.23 ^b	2.05±0.21 ^b

Näytteiden delta E_{00} -arvoissa oli merkitsevä, materiaalien erilaisuudesta johtuvia eroja ($p < 0,05$). OMNICHROMAN Delta E_{00} -arvot olivat huomattavasti pienempiä kuin R1:n (jauhettu täyteaine) ja R2:n (nanofilleri) sekä inkisaali-että kervikaalisuunnasta mitattuna, mikä osoittaa, että OMNICHROMAN kyky toistaa hampaan alkuperäistä sävyä on ylivoimainen. Se osoittaa myös, että täyteaineen hiukkaskoolla on merkittävä vaikutus OMNICHROMAN värinsäätökykyyn.

Ylivoimainen värinsäätökyky, ylivoimainen kuormituslujuus

Oregon Health & Science Universityn tutkijat vertasivat OMNICHROMAN ominaisuuksia tavanomaisiin yhdistelmämuovimateriaaleihin. Myös näissä kokeissa OMNICHROMA oli omaa luokkaansa, sillä sen ainutlaatuinen täyteainerakenne ja -koostumus saavat aikaan huomattavan kuormituslujuuden. Tämä näkyy mm. erinomaisena kompressiolujuutena.





Ylivoimainen värinsäätökyky, ylivoimainen värinkesto

Okayaman yliopistolla suoritettiin sarja kokeita, joissa tutkittiin OMNICHROMAN värinkestoä. Neljä keinohammasta, väriltään A1, A2, A3 ja A3.5, paikattiin ja laitettiin vesihauteeseen. OMNICHROMAN värin oikeellisuus mitattiin vuorokauden, viikon ja kolmen kuukauden kuluttua. Tulokset osoittivat, että OMNICHROMA kattaa laajan skaalan hammassävyjä yhdellä ainoalla sävyllä. Tutkimus osoitti myös, että rakenteelliseen värijärjestelmään perustuva yhdistelmämuovi mahdollistaa esteettiset restauraatiot ilman värin valintaa tai kerrostusta.

TOKUYAMAN tutkijoiden myöhemmin tekemä tutkimus osoitti myös, että OMNICHROMAN tuottama väri mukautuu myös muuttuneeseen hammassävyyteen jopa valkaisun jälkeen.



Pinta ratkaisee

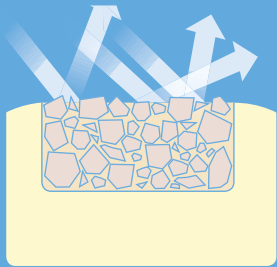
Helppo kiillottaa
Heijastaa valoa tasaisesti
Kiiltää kauniimmin

Hohtava lopputulos

TOKUYAMAN Sub-Micro-Pearl-Technology -menetelmän peilinsileät pinnat kiillottuvat nopeasti ja pysyvästi.

Tyypillisiä jauhettuja täyteaineita käytettäessä valo heijastuu äärimmäisen epäsäännölliseltä pinnalta, minkä vuoksi valo siroaa ja pinta vaikuttaa matalalta tai vaatii perusteellisen ja monivaiheisen kiillotuksen.

Heijastuslain mukaan valon tulokulma ja heijastuskulma ovat yhtä suuret. Tämä on kiiltovaikutuksen perusedellytys ja toteutuu vain erittäin tasaisilla pinnoilla, kuten peilissä, luonnollisessa hampaassa ja OMNICHROMassa.

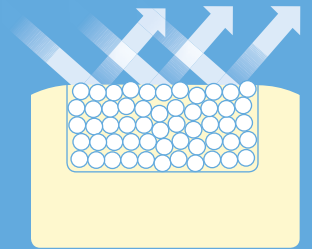


TAVANOMAINEN NANOHYBRIDI-FILLERI

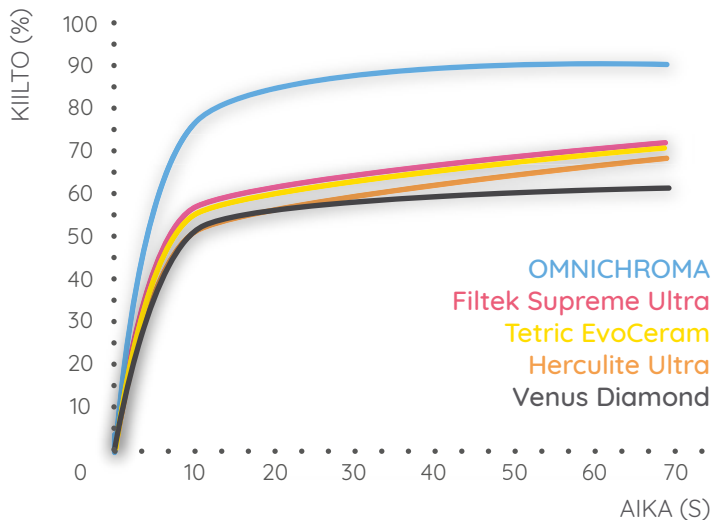
KARHEA, EPÄSÄÄNNÖLLINEN PINTA HEIJASTAA VALOA HAJANAISESTI: VÄHEMMÄN KIILTOA

OMNICHROMA JA SUB-MICRO-PEARL-TECHNOLOGY -MENETELMÄ:

VALO HEIJASTUU TASAISESTI KUIN PEILISTÄ: LUONNOLLINEN KIILTO

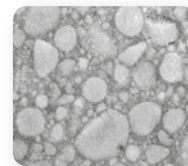


Ylivoimainen kiillotettavuus: 89 % kiilto jo 30 sekunnissa

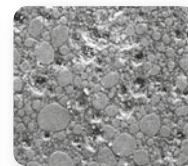


Erinomaiset abraasio-ominaisuudet

OMNICHROMA-yhdistelmämuovi kestää abraasiota erittäin hyvin, mutta ei silti kuluta vastahammasta. Tämä johtuu siitä, että täyteaineen ainutlaatuinen rakenne tarjoaa vain vähän pinta-alaa abraasiolle.



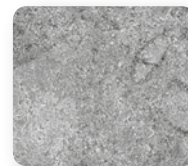
(5 µm)



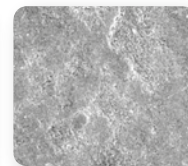
(10 µm)

FILTEK SUPREME XTE

Abraasiokoe; ennen ja jälkeen



(5 µm)



(10 µm)

OMNICHROMA

Abraasiokoe; ennen ja jälkeen

OMNICHROMA: ominaisuuksiltaan ainutlaatuinen yhdistelmämuovi

KÄYTTÄJÄ- YSTÄVÄLLINEN



- Täydellisen pyöreät ja sileät täyteainehiukkaset eivät takerru instrumentteihin.
- Jättää riittävästi työskentelyaikaa
- Hyvin näkyvä, valkean opaakki sävy on helppo työstää.
- Pehmeän kermamainen rakenne mukautuu erinomaisesti kaviteetin seinämiin.

POTILAS- YSTÄVÄLLINEN



- Koska OMNICHROMA ei sisällä bis-GMA:ta, allergisten reaktioiden riski pienenee.
- Erittäin kestävä: kestää hyvin taivuttamista ja painetta.

AIKAA SÄÄSTÄVÄ



- Kameleonttiefektin ansiosta aikaavievät värinmääritykset ovat historiaa.
- Vain yhden tuotteen tilaaminen, varastointi ja dokumentointi riittää.
- Pyöreiden täyteainehiukkasten ansiosta pinta kiillottuu peilinkirkaaksi salamannopeasti.

ESTEETTINEN



- Rakenteellinen väri syntyy, kun valo taittuu tarkasti tasakokoisesta helmirakenteesta ja heijastaa ympäröivän hampaan väriä. Kameleonttiefekti toimii myös valkaistuilla hampailla.
- Täydellinen kiilto optimaalisen valon heijastumisen ansiosta.
- Pysyvä väri
- Ei värjäydy helposti

OMNICHROMA

Ruisku 4 g/2,1 ml

Til.nro 10112

OMNICHROMA PLT

20 x 0,2 g (0,11 ml)

Til.nro 10122

OMNICHROMA Blocker

Ruisku 4 g/2,1 ml

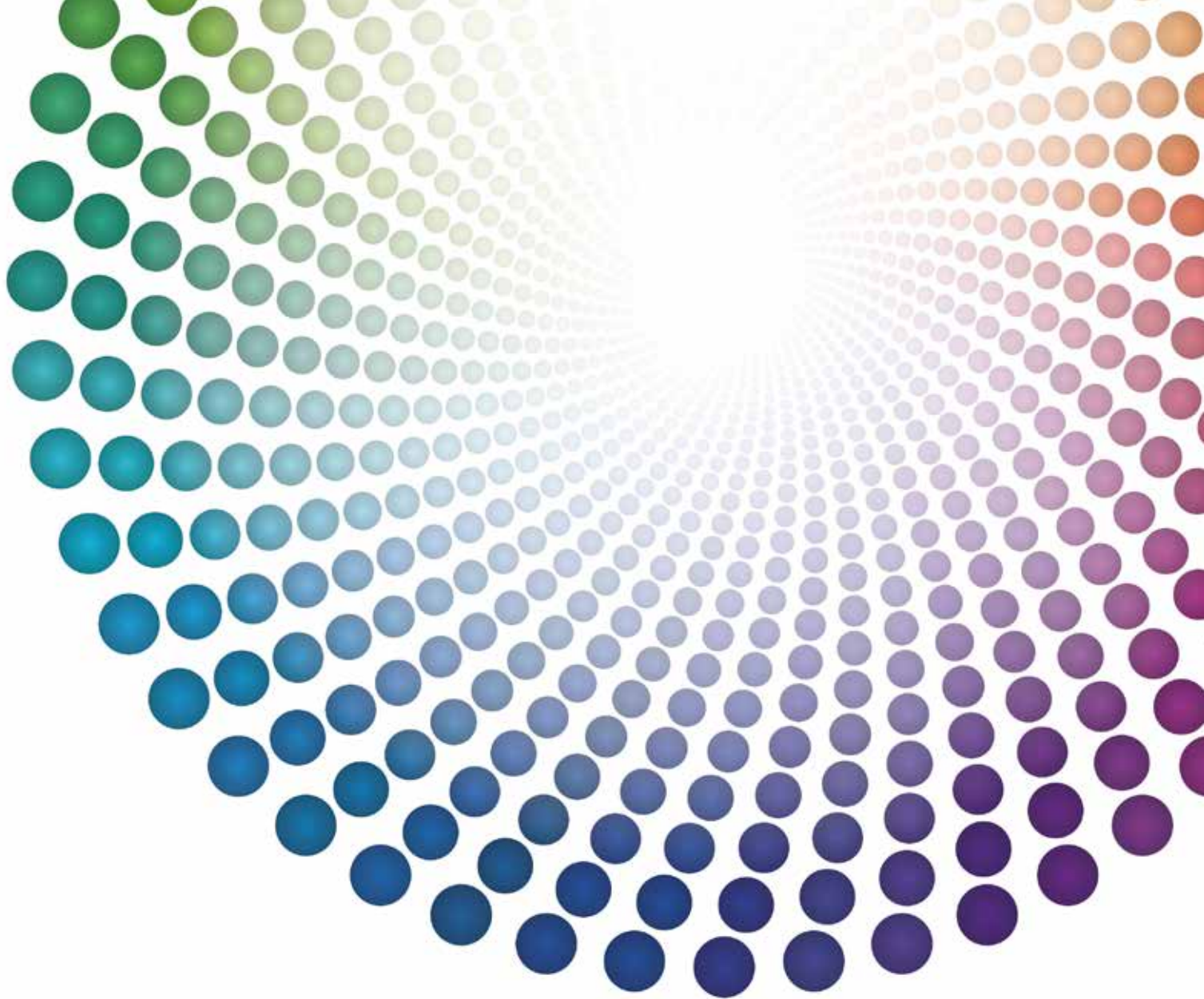
Til.nro 10113

OMNICHROMA Blocker PLT

20 x 0,2 g (0,11 ml)

Til.nro 10123





VALMISTAJA

TOKUYAMA Dental Deutschland GmbH
Am Landwehrbach 5 • 48341 Altenberge
Germany
Tel: +49 2505 938513 • Fax: +49 2505 938515
info@tokuyama-dental.de
www.omnichroma.eu



JÄLLEENMYYJÄ

DENTAL SYSTEMS OY
Niittylänpolku 16, 00620 Helsinki
Puh: 020 177 2300
info@dentalsystems.fi
www.dentalsystems.fi

Teknologian edelläkävijältä.

 **Tokuyama Dental**
Dental High Tech from Japan