

DENTAL

# VISIONIST

## Új módszerek a természetes és tartós eredményekért

Hogyan születnek lenyűgöző esztétikai eredmények új technológiák és anyagok segítségével



### Monolitikus fogpótlások erősen transzluens cirkónium-dioxidból

Björn Czappa FTM magyarázza el az előállítás legfontosabb lépéseit.

> 18. oldal



### FEM-szimuláció VITA ENAMIC hibridkerámiával

Prof. Oliver Röhrle szimuláció segítségével gyarapítja biomechanikai ismereteinket.

> 6. oldal

# CNC machines | tools

milling | grinding



German CNC technology in sizes from S to XXL.  
vhf – more than 25 years of experience in machine building.

[dental.vhf.de](http://dental.vhf.de)



Szerkesztői köszöntő

# „Új módszerek a természetes és tartós eredményekért!”



A természetesség és a tartósság fontos mércéül szolgál a fogtechnikusok, a kezelést végző orvosok, sőt a betegek számára is. Ezek azonban gyakran különleges kihívást is jelentenek. Olykor korlátozott a rendelkezésre álló hely, más esetben a szomszédos fogak vannak erősen elszíneződve, vagy a páciens bruxizmusban szenved. A rendelőnek és a labornak minden helyzetben megfelelő megoldást kell találnia.

A Dental Visionist jelenlegi kiadása olyan módszereket és lehetőségeket vizsgál, amelyek ideális ellátást nyújtanak a legkülönbözőbb esetekben. Az egyik bejegyzés például azt járja körül, hogyan készíthető megnyerő monolitikus fogpótlás cirkónium-dioxid felhasználásával. Szót ejtünk még ezenkívül a kitűnő mélységhatást keltő, speciális színmasszák alkalmazásáról. Bemutatunk emellett egy olyan esetet is, ahol üvegkerámia és hibridkerámia kombinációjával készült fogpótlással láttak el egy páciens – meggyőző esztétikai eredménnyel.

Ezt követően figyelmet szentelünk VITA ENAMIC hibridkerámia rendkívüli tulajdonságainak. Így megvizsgáljuk például azt is, mennyire kopásálló ez a CAD/CAM-alapanyag a hagyományos kerámiához és kompozitokhoz képest.

Készüljön fel, hogy meglepő ismeretekre tesz szert, és új megoldásokat talál!

Jó szórakozást kívánunk a DENTAL VISIONIST olvasásához!

Angeley Eckardt  
Főszerkesztő



## Előnyök rendelők és laborok számára:

A digitális szinkommunikáció legújabb generációja.

> 4. oldal



## Különleges társítás:

üvegkerámia és hibridkerámia egy ellátásban.

> 10. oldal



## A mélységi struktúra kihívása:

Heike Assmann megmutatja, hogyan alkalmazható hatékonyan a VITA INTERNO.

> 22. oldal

## IMPRESSZUM

### Kiadó

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG  
Spitalgasse 3 | 79713 Bad Säckingen

### Szerkesztés/Koncepció/Tördelés

qu-int. marken | medien | kommunikation  
Waldkircher Straße 12 | 79106 Freiburg

### Főszerkesztő

Angeley Eckardt  
qu-int. marken | medien | kommunikation  
Waldkircher Straße 12 | 79106 Freiburg

Megjelenik: évente háromszor

## Szerzői és kiadói jog:

A cikkek nem feltétlenül a szerkesztőség véleményét tükrözik. A termékismertetőket legjobb tudásunk és lelkiismeretünk szerint tesszük közzé, azonban garanciát nem vállalunk értük. Minden jog fenntartva, különösen a sokszorosítás joga (függetlenül annak módjától), valamint az idegen nyelvű fordítások joga.

### Védjegyjog:

A VITA és a VITA termékek a VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG, Bad Säckingen, Németország bejegyzett védjegyei. Minden egyéb, ebben a magazinban megnevezett cégnév és/vagy termék az adott cég és/vagy védjegytulajdonos bejegyzett védjegye, illetve valószínűsíthető, hogy az.

## INFORMÁCIÓ

A fogorvosoknak és a fogtechnikusoknak az ebben a magazinban közzé tett megállapításai a megnevezett VITA anyagokkal kapcsolatos, feldolgozás során szerzett gyakorlati tapasztalataikon, és/vagy a gyártó információin nyugszanak, amik a Műszaki-Tudományos dokumentációkon alapulnak (VITA Zahnfabrik, D-Bad Säckingen; Letölthető innen: [www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com)). A megnevezett fogorvosok és fogtechnikusok kijelentései a 2016/03-i állapotot tükrözik. A fejlesztők, illetve a műszaki marketing ebben a magazinban közzétett megállapításai saját és/vagy a VITA K+F (VITA Zahnfabrik, D-Bad Säckingen) által végzett vizsgálatokon, és/vagy a kísérleti fázis eredményein nyugszanak.

*Hatékony színkommunikáció  
rendelő és labor közt új szoftver  
és alkalmazás segítségével.*



Páciensen végzett színmeghatározás VITA Easyshade V-vel.



Esetismertetés: Fényképes láttelet a kiinduló helyzetről – a 11-es fog új pótlást igényel.



Fényképes láttelet a kiinduló helyzetről – részletes kép.

# Digitális színkommunikáció rendelő és labor közt: Tapasztalati beszámoló

A digitális színmeghatározás mellett VITA Easyshade V lehetővé teszi a színkommunikációt is a VITA ShadeAssist-szoftver és a mobileAssist-App (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Németország) segítségével. A szoftver, illetve az alkalmazás révén rendelő és labor gyorsan és egyszerűen oszthatja meg egymással a releváns színinformációt tartalmazó klinikai képanyagot. Az alábbi szakmai beszámolóban Knut Marcus Mau fogorvos (Tuttlingen, Németország) ismerteti a VITA Easyshade V eszközzel és a szoftverrel, ill. alkalmazással kapcsolatos tapasztalatait.



Knut Marcus Mau fogorvos  
Tuttlingen, Németország

VITA Easyshade V-vel lehetőség van a környezet fényétől független színmeghatározásra természetes fogakon és fogpótlásokon (1 pontos, 3 pontos vagy átlagoló mérés). Mérést követően az eredmények VITA classical A1-D4 vagy VITA SYSTEM 3D-MASTER színeként lesznek ki jelezve. Megállapíthatók emellett a fogfehérítéshez szükséges fehérített (ADA-konform) színek is, valamint a földpátkerámia-fogpótlásokhoz való VITABLOCS színek.

## Széleskörű alkalmazási lehetőség

VITA Easyshade használata minden olyan esetben javasolt, amikor a fogpótlást a labor készíti el – segítségével konkretizálható a megrendelés, és ellenőrizhető a fogtechnikai színhelyreállítás, főleg a kerámiával leplezett fogpótlásoknál. A rendszer alkalmazása ugyancsak észszerű választás például a fogfehérítéssel kapcsolatos ellenőrzésénél és direkt töméseknél a kompozit kiválasztásához.

## A digitális színkommunikáció

A laborral való kommunikációhoz a Shade Assist-szoftver betegközpontú adatbankjához először hozzárendelik a pácienseket, valamint a fogtechnikusokat, majd létrehozzák a virtuális megrendelőlapot. Ezután kerül sor a kiin-

duló helyzet klinikai fotójának és a mérési eredményeknek az importálására – a leletek értelmes átadásához elengedhetetlenül szükség van mindkét információra. A természetes fogakon a különböző fogrégiónk 3 pontos mérését kell elvégezni, fogpótlásokon 1 pontos mérésre kerül sor. Igény esetén több fogon is elvégezhető a mérés. A laborba e-mailben vagy USB-kártyán jutnak el az adatok.

## Előny rendelők és laborok számára

A mindenre kiterjedő információ lényegesen egyszerűbbé teszi a fogtechnikusok számára a szín korrekt helyreállítását. A mérési eredmények különösen a VITA SYSTEM 3D-MASTER színű anyagok alkalmazása esetén használhatók egyfajta „konyhai receptként”. VITA Easyshade V segítségével a köztes eredmények már az egyes kiegészítések után összehasonlíthatók az elérni kívánt célszínnel: a világosság, telítettség és színtónus terén jelentkező eltérések a közlekedésilampa-elv alapján jelennek meg. A VITA Easyshade V-vel végzett digitális színmeghatározás önköltséges, ill. magánszolgáltatásként elszámolható.

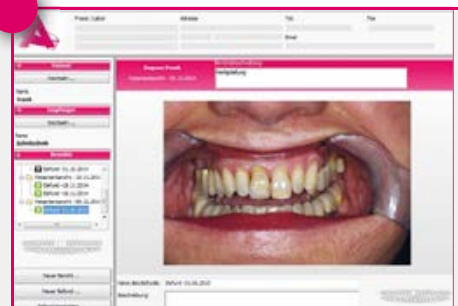
Jelentés 16/03; lásd a hivatkozást a 3. oldalon



Színmeghatározás a természetes szomszéd fagon végzett fogrégiónk-méréssel.

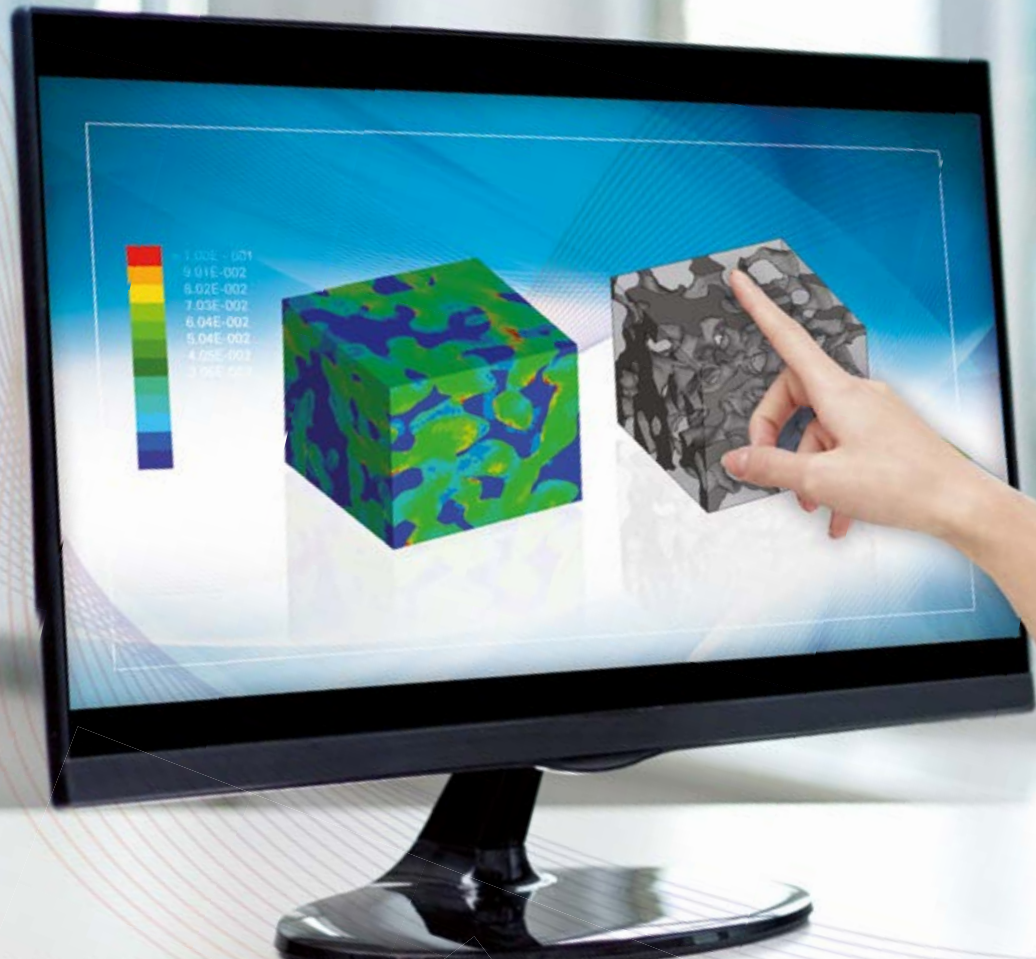


A fognyaknál túl széles, 11-es korona megjelenítése és korrekciós javaslat a beviteli mezőben – így lehet egyszerűen tudatni a laborral, min kell változtatni.



Az eredmény – leplezett cirkónium-dioxid korona – in situ.

# A hibridkerámia FEM-szimulációja bővíti biomechanikai ismereteinket



A gyártástechnológiával és automatizálással foglalkozó Fraunhofer Intézet (IPA) FEM (Véges elemes módszer) segítségével vizsgálta a VITA ENAMIC hibridkerámia makroszkopikus alakváltozását. Virtuális terheléses teszt keretében különböző terheléses situációkat szimuláltak, hogy VITA ENAMIC-ból és hagyományos kerámiából készült fogpótlásoknál vizsgálják az ennek hatására fellépő feszültséget és nyúlást. Prof. Oliver Röhrle, PhD (Stuttgarteri Egyetem, Mechanikai Intézet, Stuttgart, Németország és Fraunhofer IPA, Stuttgart, Németország) az alábbi interjúban számol be a szimuláció eredményeiről.



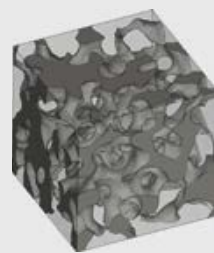
*Prof. Oliver Röhrle, PhD  
Stuttgart, Németország*

**DV:** A terhelés hatására keletkező csúcstesztség a fogászati kerámiák repedéséhez és károsodásához vezethet. Miről tájékoztat ebben az esetben a FEM-szimuláció?

**Prof. Oliver Röhrle:** A csúcstesztségek elemzésével azonosíthatók a konstrukció gyenge pontjai, a szerkezet kudarcanak előidézésével pedig meghatározható a maximális terhelhetőség. Ezek az adatok segítenek úgy megtervezni az anyagot és a geometriát, hogy normál terhelés mellett hatékonyabb legyen a feszültségeloszlás.

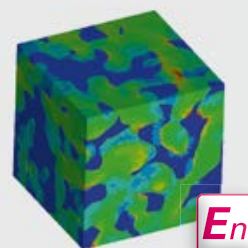
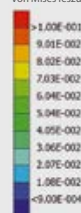
**DV:** Hogyan viselkedik VITA ENAMIC esetében a kerámia-polimer mátrix a szimulált terhelés-kor, és hogyan képes a kettős hálószerkezet minimálisra csökkenteni a feszültségcsúcsokat?

## INFO: FEM-SZIMULÁCIÓ



1 kép: Reprezentatív elemi térfogat (RVE) modell, ami VITA ENAMIC kettős hálózati struktúráját szemlélteti.

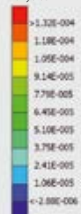
Von Mises feszültségek



$E_n$

2. kép: A felületre ható erőket a Mises-féle összehasonlító feszültséggel lehet szemléltetni. A színkódos ábrázolás a VITA ENAMIC-kocka segítségével mutatja be, hogy a kerámia (kék) és a polimer (zöld) különböző módon reagál a terhelésre.

Maximális  
főnyúlás



VITA ENAMIC  
Hibridkerámia



Hagyományos  
kerámia



3. kép: VITA ENAMIC-ból és kerámiából készült virtuális fogmodell.

Ehhez a szimulációhoz hibridkerámiából és hagyományos kerámiából virtuálisan egy-egy komplett fog készült, és az ideális anyagösszetételű fogmodelleken tipikus terheléses teszt elvégzésére került sor. Erőt fejtünk ki egy golyóra, ami a fagon helyezkedik el. Az eredményen piros szín jelzi a maximális főnyúlást, a kék szintartomány alig, vagy egyáltalán nem jelez alakváltozást. A direkt összehasonlítás megmutatja, hogy a VITA ENAMIC-ból készült virtuális próbatestnél a kerámia fogmodellel szemben szinte a teljes korona színe zöldtől pirosig terjed, tehát a hibridkerámia sokkal erősebben engedett a nyomásnak, ezáltal pedig tompította azt.

## „A repedések továbbterjedését a polimerháló alakváltozása akadályozza meg!”



**Prof. Oliver Röhrle:** A rugalmasan táguló polimer mátrix felfogja azt a feszültségkoncentrációt, ami egyébként repedésnövekedéshez vezetne.

**DV:** Milyen mechanikai viselkedést mutat a hibridkerámia egy terheléses szituáció FE-szimulációjakor, és miben különbözik ez a hagyományos kerámiától?

**Prof. Oliver Röhrle:** Általánosságban elmondható, hogy bár a hagyományos kerámia magas nyomásállósággal rendelkezik, de éppen ezért nagyon ridegek is. VITA ENAMIC ezzel szemben a polimerhálóadnak köszönhetően nagyobb rugalmasságot mutat.

**DV:** A VITA ENAMIC-ra vonatkozó eredmények alapján várható-e a repedésképződés

csökkenése, tekintve, hogy az anyagnak terhelés alatt viszonylag nagy a nyúlása?

**Prof. Oliver Röhrle:** A pontosabb kockázatértékeléshez nemlineáris, numerikus vizsgálatra lenne szükség. Egyébként pedig igen – a képlékeny alakváltozás megakadályozza a struktúra hirtelen tönkremenetelét.

**DV:** Mechanikai tulajdonságait tekintve az Ön véleménye szerint miben áll a VITA ENAMIC fogászati alapanyag különlegessége?

**Prof. Oliver Röhrle:** A polimer a repedéskor felszabaduló energiát részben felveszi és megfelelő módon átalakítja, ami – változatlan terhelés mellett – megakadályozza a repedés továbbterjedését.

Jelentés 16/03; lásd a hivatkozást a 3. oldalon

# Anyagok kopásállósága: hibridkerámia vs. kompozit?

A CAD/CAM-anyagok abrázíós viselkedése a hosszútávú klinikai siker fontos építőeleme. A fogászati alapanyagoknak a zománchoz hasonló abrázíós viselkedést kell tanúsítaniuk, ugyanakkor megfelelő mértékben kopásállónak is kell lenniük, hogy működésük hosszútávon sikeres legyen. Ha relatív „puha” anyagokat alkalmazunk, akkor az a fokozott anyagkopás miatt hátrányosan befolyásolja a működést. Dipl.-Min. Berit Müller (Projektvezető VITA K+F, VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Németország) a hibridkerámiával és kompozittal végzett abrázíós tesztek aktuális eredményeiről számol be.





Dipl.-Min. Berit Müller  
Projektvezető VITA K+F,  
VITA Zahnfabrik,  
Bad Säckingen, Németország

A rugalmas kompozitok képesek csillapítani a rágóerőket, ami csökkenti a repedésképződés veszélyét. Azonban a hagyományos kerámiákhoz képest csekélyebb felszíni stabilitása miatt ez az alapanyag gyorsabban elhasználódik. A VITA ENAMIC hibridkerámiával olyan fogászati anyagot fejlesztettek ki, amely egyrészt magában a kerámia és a kompozit pozitív tulajdonságait. Milyen abrziós viselkedést mutat azonban ez az új alapanyag a hagyományos kerámiával és a kompozit anyagokkal összehasonlítva?

#### A vizsgálat felépítése és a mérési eredmények

Az összehasonlításra csak meghatározott laborfeltételek mellett van mód. Ebből a célból egy vizsgálat keretében anyagoként öt próbatestet keféltek 32 órán át meghatározott erővel egy abrziós fogkefével. Kefélés előtt és után mérték a mintatestek tömegét és felületi minőségét. Ebben a tesztben VITA ENAMIC lényegesen kopásállóbbnak mutatkozott, mint a vizsgált kompozit anyagok. A meghatározott mérési eredmények emellett nagyban közelítenek a milliószorosan bevált VITABLOCKS Mark II földpátkerámiához, amelyre a fogzománchoz nagyon hasonló abrziós viselkedése miatt arany szabályként tekintenek<sup>1</sup>.

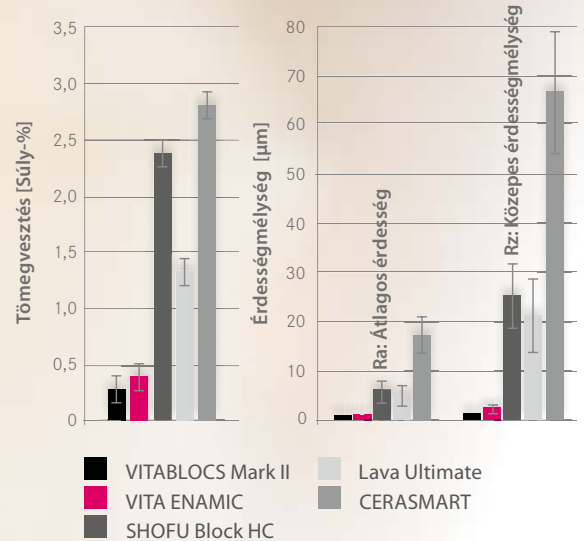
## VITA ENAMIC lényegesen kopásállóbb, mint a vizsgált kompozitok

#### Prognózis és összegzés

A vizsgálat 32 órás időtartamával többérvényű igénybevétel szimulálnak. A tesztben kereskedelmi forgalomban kapható, azonban kopató hatású fogkefét használnak. Ha a páciensek kevésbé abrazív fogkefét használnak, akkor minden vizsgált anyag esetében csekélyebb mértékű anyagkopásra lehet számítani. VITA ENAMIC hibridkerámiának a tesztben megmutatkozó abrziós viselkedése nagyon hasonlít a bevált VITABLOCKS földpátkerámiához, így használatával megfelelően kopásálló fogpótlásokra számíthatunk. VITA ENAMIC kettős, kerámia-polimer hálózattal álló szerkezetéből adódóan egyedülálló fogászati anyag, amely sok pozitív tulajdonságot egyesít magában.

Jelentés 16/03; lásd a hivatkozást a 3. oldalon

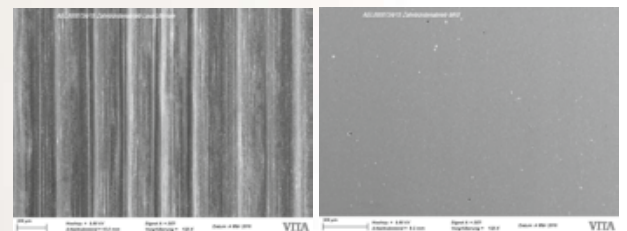
#### Tömegvesztés és felületi érdesség fogkefével okozott koptatás után



1. kép: Tömegvesztés és felületi érdesség középértékei fogkefe okozta - koptatás után, anyagoként 5 próbatestet figyelembe vételével. Minél kisebb a Ra és Rz érték, annál simább a felület.

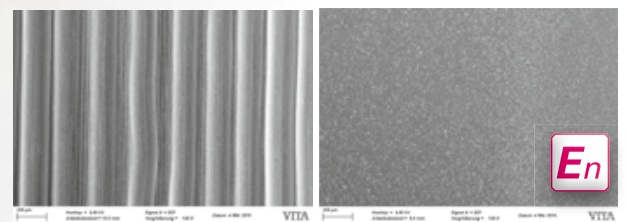
Forrás: Belső vizsgálat, VITA K+F, 03/2016, Vizsgálati jelentés a VITA ENAMIC Műszaki-Tud. dokumentációban; letölthető innen: [www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com)

#### Felületek REM-képei fogkefével végzett koptatás után



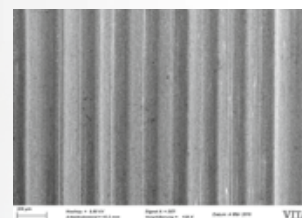
2a kép: Lava Ultimate

2d kép: VITABLOCKS Mark II



2b kép: CERASMART

2e kép: VITA ENAMIC



2c kép: SHOFU Block HC

Forrás: Anyagminták REM-képei fogkefével végzett koptatás után, VITA K+F, 150-szeres nagyítás, a Zeiss cég EVO MA 10 raszterelektromikroszkópjával készítve, 03/16

#### Ajánlott szakirodalom

- 1) Krejci, I. (1991). Wear of Cerec and other restorative materials. In Proceedings of the International Symposium on Computer Restorations: State of the Art of the Cerec Method. Berlin: Quintessence Verlag, 245-251

*A hibrid- és az üvegkerámia  
társításával az erőbehataást  
csillapító képesség esztétikai  
potenciállal párosul.*

# Üveg- és hibridkerámia kombinációja kiterjedtebb fogpótlásnál!

Hogyan kombinálható egymással fogpótlás készítésekor az üveg- és a hibridkerámia, és milyen esztétikai eredményekre képes, ezt világítja meg Björn Czappa FTM (m.c. zahntechnik, Oldenburg, Németország) egy felső és alsó állkapcszon végzett nagy kiterjedésű szanalás példáján.

Azt is bemutatja ebben az esettanulmányban, hogyan lehet fényrekötő festékekkel úgy karakterizálni a VITA ENAMIC (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Németország) koronákat, hogy helyreállítsák a természetes fogak esztétikáját.



→ ELŐTTE

1. kép: Kiindulási helyzet.



→ UTÁNA

12. kép: Végeredmény.



*Björn Czappa FTM  
Oldenburg, Németország*

## 1. Kiindulási helyzet

A női páciens hosszabb ideje erős fej- és nyakfájásra panaszkodott. Az állkapocsizületi bemérés megerősítette a funkcionális zavar gyanúját. A felső frontfogak szabálytalanul koptak el, ami egyensúlytalansághoz vezetett (1. kép). A fogpótlásokkal már ellátott örlőfogaknál is jelentős hiányosságok mutatkoztak (2. kép). A sín elkészítését követően a páciens-

nek rövid időn belül megszűntek a fájdalmai. A sínnel végzett háromhónapos, sikeres terápia után a beteg tartós megoldásként egy megfelelő, komplett helyreállítás mellett döntött.

## INFO: VITA ENAMIC STAINS



A VITA ENAMIC STAINS KIT hat fényrekötő festéket plusz tartozékot tartalmaz hibridkerámia-fogpótlások természetes színárnyalatainak helyreállításához.

A felületi záráshoz VITA ENAMIC GLAZE kémiai glazúr kapható. Ezzel fokozható a szín tartóssága és csillogása a száj miliójében.

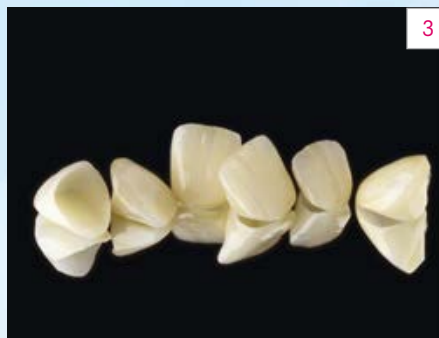
Nagyobb rugalmassága miatt VITA ENAMIC előnyökkel jár az intenzívebb terhelésnek kitett oldalfog-régióban.



2. kép: A felső és alsó oldalfog-régióban szintén helyreállításra volt szükség.



4. kép: Az összes moláris korona (itt a felsők) VITA ENAMIC-ból készült.



3. kép: A 13-23-as fog régióhoz préselt üvegkerámiából készültek szőlőkoronák.



5. kép: A felszíni karakterizáláshoz a VITA ENAMIC STAINS festéket kombináltuk VITA VM LC flow leplezőmasszákkal.

## 2. Fogpótlás üveg- és hibridkerámiával

„Az itt bemutatott esettel fogászati laborként egy abszolút felderítetlen terepre merészkedtünk. Miközben a felső frontfogakat préselt üvegkerámia-koronákkal láttuk el (3. kép), oldalfog-régióban minden a VITA ENAMIC hibridkerámia mellett szólt, amit ennél az esetenél használtunk először (4. kép)”, számol be Björn Czappa fogtechnikus mester. A hibridkerámia lényegesen rugalmasabb, mint a hagyományos dentálkerámiák, és szinte úgy hat, mint egy lengéscsillapító. A VITA ENAMIC oldalkoronákat CAD/CAM-eljárással állították elő.

## 3. Karakterizálás és végső megmunkálás

A molárisok természetes esztétikájának helyreállításához a hibridkerámiából készült fogpótlásokat a VITA ENAMIC STAINS KIT fényre keményedő festékeivel karakterizálták, VITA VM LC flow leplező kompozittal (VITA Zahnfabrik) pedig finoman individualizálták (5. kép). A hibridkerámia-fogpótlásokat kondicionálták a karakterizáláshoz, azután felapplikálták a festékeket. A következő lépés a köztetes polimerizáció volt, végül pedig a felszínnek VITA ENAMIC GLAZE-zel végzett végső lezárása következett, ami fokozza a színbeli karakterizálás tartósságát a nedves szájmilióban (6. kép).



6

6. kép: A VITA ENAMIC GLAZE-zel végzett felületi zárás előtt polimerizálással rögzítik a felhordott színt.



8

8. kép: A felső állcsontra készített fogpótlások a modellen.



7

7. kép: Elkészült oldalfog-koronák (itt a alsó állcsonton).



9

9. kép: Az alsó állcsontra készített fogpótlások a modellen.



10

10. kép: Közvetlen behelyezés utáni helyzet.

#### 4. Összegzés

„Számunkra az említett VITA anyagok feldolgozása premiernek tekinthető, és elmondhatom, hogy mindegyik kitűnően megmunkálható anyagnak bizonyult”, meséli Björn Czappa FTM. Összegzése szerint: ha az ember némi türelemmel áll a dologhoz, szán rá elég időt, és következetesen betartja a gyártó előírásait, akkor nagyon jó eredményeket érhet el (7-11. kép).

Jelentés 16/03; lásd a hivatkozást a 3. oldalon

Külön köszönet illeti Marita Heeren asszonyt a fényképek elkészítéséért.



11

11. kép: A páciens fájdalma megszűnt, és elégedett a kezelés végeredményével.



*Egyre több páciens igényli a  
fémmentes fogpótlásokat – akár az  
implantációs protetika területén is.*

# Átfogó megoldás, fémmmentesen: hibridkerámia és cirkónium- dioxid implantátum



Dr. Sigmar Schnutenhaus, fogorvos  
Hilzingen, Németország

A rendelőkben meghonosodott a teljeskerámia-ellátások koncepciója. Bár az implantációs-protetikai helyreállítások esetében gyakran titán implantátumokat alkalmaznak, ugyanakkor azonban növekvő népszerűségnek örvendenek a kerámia implantátumok is. 2014 óta VITA Zahnfabrik (Bad Säckingen, Németország) kínálatában egy cirkónium-dioxid implantátum is szerepel ceramic. implant néven. Dr. Sigmar Schnutenhaus (Hilzingen, Németország) egy eset példáján mutatja be, hogyan valósulhatott meg egy teljesen fémmmentes, implantációs protetikai fogpótlás VITA ENAMIC-ból készült szuprakonstrukció és ceramic. implant segítségével.



→ ELŐTTE Kiindulási helyzet, női páciens, 53 éves:  
A 45-ös régió foghiányát implantátu-  
mos fogpótlással kell kiküszöbölni.

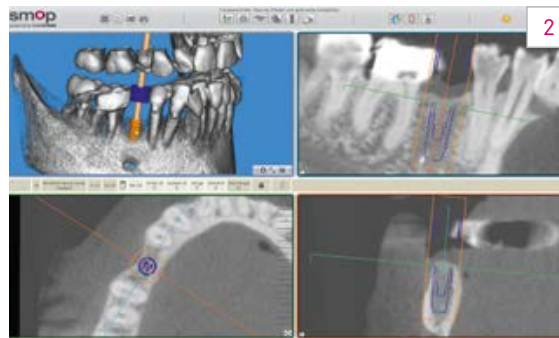


→ UTÁNA Eredmény az implantátumkorona  
behelyezése után, 45-ös régió.

A teljeskeramiás terápiák iránti kereslet az implantációs protetikában is szemléletváltást hoz magával. Egy ideje már cirkónium-dioxid implantátumok is megjelentek a kínálatban, amelyek többek közt kitűnő lágyzövet-menedzsmentet biztosítanak. „Néhány hónapja dolgozunk a ceramic. implant-tal, emellett pedig felfedeztük, hogy a VITA ENAMIC hibridkerámia ideális anyag számunkra szuprakonstrukciók készítéséhez”, számol be Dr. Sigmar Schnutenhaus.

A kerámia implantátumok és a hibridkerámia kombinációjának segítségével kielégíthető a páciensek fémmmentes megoldások iránti, egyre gyakrabban megmutatkozó igénye.

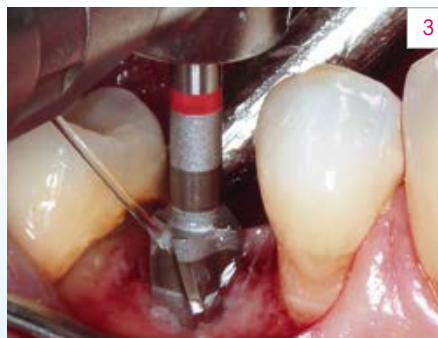
A ceramic. implant egy egyrészes, hengerkúpos implantátum módosított cirkónium-dioxid felszínnel (cer.face®14). A szuprakonstrukciók készítésére alkalmas VITA ENAMIC hibridkerámia egyesíti magában a hagyományos kerámia sajátosságait a kompozit pozitív tulajdonságaival. A viszonylag elasztikus jellemzőknek köszönhetően a rágóterhelés bizonyos mértékig csillapítható. Szóló foghiány pótlásakor oldalfog-régióban ideálisnak tartjuk az itt bemutatott terápiás lehetőséget.



2. kép: Implantátum pozíciójának virtuális tervezése.



4. kép: A behelyezett kerámia-implantátum varratzárás előtt.



3. kép: Implantátumágy előkészítése.



5. kép: Optimális lágyszövet-viszonyok a gyógyulási idő után. Lenyomatvételező sapka segítségével lenyomat készül az implantátumról.

### 1. Kezelés megtervezése

Mivel a ceramic.implant esetében egyrészes implantátumról van szó, a tervezésnek igen nagy jelentősége van. Mi a virtuális implantátum-tervezést részesítjük előnyben. Az anatómiai helyzetet DVT segítségével vizsgáljuk meg (2. kép). Egy, a szituációs modellen mintázott wax-up szolgál majd mintaként a szuprakonstrukció számára. A DVT DICOM-adatait és a wax-up STL-adatait összevetjük a tervező szoftverben, és kiértékeljük az implantátum helyzetét.

### 2. Az implantátum behelyezése

Az implantátum beültetése végezhető vezetőszablonnal, vagy választhatjuk a hagyományos eljárást. Az implantátumágy előkészítése után az implantátumot a csontba illesztjük (3. és 4. kép), két varrattal lezárjuk a műtét területét, a páciens pedig ideiglenes fogpótlással hagyja el a rendelőt.

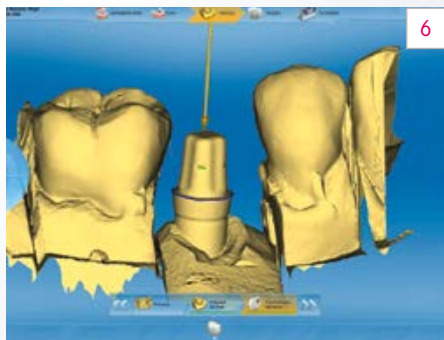
## INFO: ceramic.implant



A ceramic.implant egy egyrészes cirkónium-dioxid implantátum. Átmérője 4,0, 4,5 valamint 5,0 mm, hossza 8, 10, 12 illetve 14 mm (ez utóbbi 5,0 mm-es átmérővel nem kapható). Az implantátumnak különleges formája révén nagyon jó a primer stabilitása, így a páciensnek nem kell védősínt viselnie. Az implantátum különleges cer.face 14 felszíne gyors és biztonságos gyógyulást tesz lehetővé intenzív implantátum-csont kapcsolattal. Az alsó állcsontban két, a felső állcsontban négy hét gyógyulási időt követően stabil csontszint jön létre.

Az új cirkónium-dioxid implantátum: ceramic.implant a vitaclinical-től.





6. kép: A korona szkennelése és CAD-tervezése a végleges fogpótláshoz.



7. kép: A protetikai fogpótlás rögzítése előtti helyzet.

### 3. Szuprakonstrukció elkészítése

A szükséges gyógyulási idő után rendszerint ideális lágyszöveti szituáció figyelhető meg. A periimplantáris gingiva elhelyezkedése a cirkónium-dioxid implantátumon általában szinte tökéletes. A lenyomatkészítéshez speciális sapkák állnak rendelkezésre, amelyekkel pontosan továbbítható a szituáció a szájról a modellre (5. kép). Az implantátum modelljének digitalizálása után CAD-szoftverrel megszerkesztjük a koronát (6. kép). A szuprakonstrukciót ezután CAM-eljárással egy VITA ENAMIC előgyártmányból készítettük el. A hibridkerámia-rekonstrukciókat csiszolás után vagy polírozni, vagy fényre keményedő festékekkel karakterizálni kell. A gyártói előírások szerint a koronákat az egyrészes cirkónium-dioxid implantátumon rögzítő kompozittal kell rögzíteni. A koronaszél ideális esetben a látható régióban van, így kiküszöbölhető annak veszélye, hogy esetleg cement kerüljön a periimplantáris területre.

**Az egyszerű sebészeti protokoll és a szuprakonstrukció hatékony megvalósítása csökkenti az eljárás bonyolultságát.**

### 4. Eredmény és összegzés

A képek (7-9) a VITA ENAMIC anyaggal végzett protetikai ellátás előtti és utáni helyzetet mutatják. Forma, szín és funkció tekintetében az implantátumra készített korona ideálisan illeszkedik a fogsorba. Ha fémentes, implantációs fogpótlásra van igény, a kezelő orvos teljes körű, működőképes megoldást tud megvalósítani az itt bemutatott anyagkombináció segítségével. Az implantálás kapcsán ki kell emelnünk az egyszerű sebészeti protokollt és a szuprakonstrukció hatékony előállítását. A kerámia alapú ceramic.implant a titánimplantátumok jó alternatívája. Külön hangsúlyt érdemel a kitűnő lágyszövet-adaptáció. Anyagjellemzői alapján VITA ENAMIC hibridkerámia mindemellett szuprakonstrukciók készítésére is nagyon jól alkalmazható.

Jelentés 16/03; lásd a hivatkozást a 3. oldalon



8. kép: Utolsó ellenőrző röntgenkép.



9. kép: Eredmény az implantátumkorona behelyezése után, 45-ös régió.

# Monolitikus fogpótlás HT cirkónium-dioxidból



*Björn Czappa FTM  
Oldenburg, Németország*

Björn Czappa FTM (m.c. zahntechnik, Oldenburg, Németország) kipróbálta a VITA YZ HT CAD/CAM-előgyártmányokat (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Németország), ebben az interjúban pedig arról beszél, hogyan készített erősen transzluens cirkónium-dioxidból és hozzá igazított színezőfolyadékok és festékek segítségével esztétikailag tetszetős monolitikus fogpótlásokat. Leírja az előállítás fontosabb lépéseit is, valamint értékes tippet ad a VITA YZ HT SHADE LIQUID folyadékok felhasználásához.



*Monolitikus fogpótlásokhoz:  
VITA YZ HT-előgyártmány  
VITA YZ HT SHADE LIQUID-  
del kombinálva.*

**DV:** Mely indikációs területek esetében érdemes erősen transzluens cirkónium-dioxidból készült monolitikus fogpótlást alkalmazni?

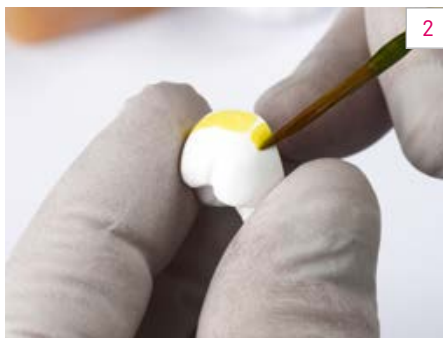
**Björn Czappa FTM:** Elvben korlátozott helyviszonyok mellett, hogy megelőzzük a törést, és mindig, amikor kevés idő áll rendelkezésre. Valójában azonban minden páciensnél egyedileg kell elbírálni, használhatunk-e monolitikus cirkónium-dioxidot.

**DV:** A CAM-előállítás után melyek a VITA YZ HT SHADE LIQUID színező folyadékokkal végzett karakterizálás főbb lépései?

**Björn Czappa FTM:** Ennél az ecsettel végzett színező eljárásnál először SHADE LIQUID-et hordunk fel a korona nyaki, törzsi és éli régiójára. A hatást a folyadék ismételt felvitelével tehetjük intenzívebbé. Ezután igény szerint még kiegészítő színekkel is dolgozhatunk.



1. kép: VITA YZ HT cirkónium-dioxidból, CAM-eljárással készült koronák. Megjegyzés: Színezés előtt finom gyémánttal enyhén csiszoljuk át a teljes okkluzális felszínt, biztosítva ezzel a megfelelő folyadékfelvételt.



2. kép: Ezután a folyadékot körkörös felvisszük a korona nyaki részére.



6. kép: ... ahol a kék a mélység-hatást, a szürke a transzparenciát fokozza.

**DV:** Mely folyadékok alkalmazását javasolja elsősorban az okkluzális, ill. incizális tartományhoz, és milyen effektek érhetők el ezekkel?

**Björn Czappa FTM:** Természetes mélység-hatást incizálisan kékkel érünk el, szürkével pedig a csücsköknél növelhető a transzparencia. Az A-D chroma színek alkalmasak az interdentalis és cervikális régiókhoz, valamint a fisszúrák intenzívebbé tételéhez.

**DV:** Festés után a cirkónium-dioxid fogpótlásoknak száradniuk kell. Mire kell figyelni száradáskor, és konkrétan mi a helyes eljárás?

**Björn Czappa FTM:** A fogpótlásokat egy 250 Watt teljesítményű infralámpa alatt, vagy a kiegészítő kályha Pre-Dry VITA YZ HT SL szárító programjával kell szárítani. Ezt követően VITA ZYRCOMAT 6000 MS kályha HighSpeed-üzem módjával szinterezhetők.

**DV:** Színezés után a fogpótlásokat festékekkel karakterizálhatjuk vagy glazúrozhatjuk. Miért fontos ez a lépés, és mire kell közben ügyelni?

**Björn Czappa FTM:** Annak érdekében, hogy a szemközti fogazatot megvédjük a cirkónium-dioxid okozta abrasiótól, az okklúzióban lévő régiókat magas fényre kell polírozni, a fogpótlásokat pedig kétszeres glazúrrel kell bevonnani. Erre pl. a VITA AKZENT Plus GLAZE LT alkalmas. A glazúrététést max. 850 °C-on szabad végezni.



3. kép: A kívánt intenzitásnak megfelelően ezt a folyamatot akár négyszer megismételhetjük.



7. kép: Szinterezés előtt a fogpótlásoknak teljesen meg kell száradniuk.



4. kép: Következik a törzs, az éli, ill. okkluzális régiók festése.



8. kép: Fogpótlások szinterégetés után, a VITA AKZENT Plus festékekkel végzett végső karakterizálás előtt.



5. kép: Kékkel és szürkével alakítható ki az éli, ill. az okkluzális régió, ...



9. kép: A karakterizált és glazúrral bevont fogpótlások a modellen.

# A kerámia fogpótlások kiemelkedő mélységhatása



Renato Carretti FT  
Zürich, Svájc

Az egyedi karakterisztika – így például a mamelon szerkezet, az anomáliák és a kalcifikáció – helyreállítása rendkívüli kihívást jelent, ha azok a belső fogszerkezet mélyén helyezkednek el.

Ilyen esetben a VITA INTERNO masszák (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Németország) sokféle lehetőséget nyújtanak a fogpótlások belső karakterizálásához. A festékmasszák belekeverhetők például a leplezőkerámiákba, és így több mélységi fényerőt biztosítanak. Renato Carretti fogtechnikus (Zürich, Svájc) az alábbi beszámolóban egy eseten keresztül mutatja be ezeknek a masszáknek a hatékony alkalmazását.



→ ELŐTTE

Kiindulási helyzet: ideiglenes fogpótlás, 22-es fog.

1

## 1. Kiindulási helyzet

Az itt bemutatott esetben egy férfi páciensnek (55 éves) kellett teljeskerámia-koronát készíteni a 22-es régióhoz. A kihívást azt jelentette, hogy át kellett hidalni a szomszéd fogakkal szemben fennálló színkülönbséget, és le kellett utánozni a 12-es fog egyedi karakterisztikáját. A fogpótláshoz a 3M2 szint határoztuk meg alapszínként. A páciens elutasította, hogy a 11-es fogra új pótlást készítsünk.

## 2. Az előállítás lépései

„Frontfogak pótlásakor első választásom a VITABLOCS RealLife-ből (VITA Zahnfabrik) készült koronára esik. Ez az előgyártmány integrált 3D-s színátmenettel rendelkezik, és nagyon természetesnek hat a transzparensciája”, mondja Renato Carretti fogtechnikus. A koronákat első lépésben enyhén redukáltuk, majd VITA VM 9 leplezővel ismét felépítettük. A mélységi színeffektek kialakításához VITA INTERNO masszákat használtunk. Végezetül a fogpótlásokat még VITA AKZENT Plus festékekkel lehet karakterizálni és glazúrozni.



2. kép: Preparált és felépített fogcsomk.



5. kép: Meziálisan és disztálisan EE9 (kékés transzlucens) masszát, középen pedig Int02 és NT keverékét használtuk.



8. kép: ... és bepróbáláskor a páciens szájában.



3. kép: A CAD/CAM-készítésű és manuálisan redukált VITABLOCS RealLife koronaváz.



6. kép: A Halo-effektust incizális régióban BASE DENTINE, NT és Int02 keverékével értük el.



9. kép: Színhatás fokozása Int04 és Int01 felvitelével. Ezt később a korrekciós égetéskor BASE DENTINE, NT és EE3 keverékével tökéletesítettük.



4. kép: VITA INTERNO-val karakterizált Cut-Back váz (incizálisan Int03/cervikálisan Int04).



7. kép: Kiegészítés utáni eredmény.



10. kép: Fényre égetés után következett a kézi polírozás habkövel, amivel természetes-matt fényt értünk el.

### 3. Megjegyzések és tippek

VITA INTERNO színező masszák alkalmazásakor alapvetően arra kell ügyelni, hogy ezek kerámia réteggel lesznek bevonva. Mint a nevük is mutatja, belső felhasználású színező masszáról van szó. „Ezeket általában nem égetem ki, hanem csak egy fixáló égetést végzek, hogy helyben maradjanak”, számol be róla Renato Caretti fogtechnikus. Az intenzív színhatás miatt a masszákkal nagyon takarékosan kell bánni.

### 4. Eredmény és összegzés

Az esetdokumentáció bizonyítja: az, ami a modellen adott esetben túlhangsúlyozott színhatásnak tűnik, a páciens szájában gyakran épp megfelelő, mivel a hatás egy része úgymond „elnyelődik”. A természetes-matt csillogást úgy értük el, hogy fényre égetés után ismételt manuális polírozást végeztünk habkövel. Összességében a végeredmény a fogtechnikus szempontjából ebben az esetben csak a lehető legjobb kompromisszumnak tekinthető, viszont pontosan megfelel a páciens kívánságának.

Jelentés 16/03; lásd a hivatkozást a 3. oldalon



→ UTÁNA

11. kép: Az eredmény megfelel a páciens elvárásainak és kívánságának.

# Tippek & trükkök: Amit a VITA INTERNO színező masszákról tudni érdemes



Hogyan alkalmazhatók hatékonyan a VITA INTERNO színező masszák (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Németország) belső karakterizáláshoz, és milyen lehetőségek nyílnak meg ezzel a fogtechnikusok előtt, erről számol be Heike Assmann fogtechnikus mester (Lage/OWL, Németország) az alábbi interjúban.



1. kép: Incizálisan redukált korona.



4. kép: A korona törzsi része VITA VM 11 EFFECT OPAL (EO) 1 valamint WINDOW (WIN) anyagokkal lett feltöltve.



7. kép: VITA INTERNO massa Int12 keverése.



2. kép: Fogforma kiegészítése: nyaki régióban VITA VM 11 SUN DENTINE, törzsi régióban VITA VM 11 TRANSPA DENTINE használatával, a megfelelő fogszínben.



5. kép: Meziálisan, disztálisan és a mamelonok között visszafogottan EO2 és WIN masszák keverékének felhelyezésére került sor, hogy biztosítsuk az opál- és transzspamasszák közötti szép kölcsönhatást.



8. kép: A hajszálrepedések lemásolásához lehetővékony Int12 színt viszünk fel a szikével ejtett bemetszésekbe.



3. kép: A mamelon egyszerűen helyreállítható TD és VITA INTERNO (Int02 közepén/ Int09 disztálisan és meziálisan) keverékével.



6. kép: A fogpótlás teljes formájának kiegészítése EO1 & WIN masszák keverékével. Halo-effektus kialakítása WIN és TD masszák keverékével.



9. kép: Végző eredmény a modellen.

**DV:** Milyen váz- és leplezőkerámiákkal együtt használhatók a VITA INTERNO masszák?

**Heike Assmann FTM:** Az összes leplező kerámiával – hiszen éppen ez benne a nagyszerű! Akár VITA VM 9, VITA VM 11, VITA VM 13 vagy VITA VMK Master anyagokkal társítjuk: a masszák HTE-értéktől függetlenül jól funkcionálnak. A VITA INTERNO KIT-re szinte általános csodaszerként tekintek. Remekül megfelel esztétikailag igényes fogpótlásokhoz, és minden olyan esetben, amikor a klasszikus kerámiák esztétikai lehetőségei már kimerültek. Nagyszerű eszköz ez, amivel kiemelkedő természetességet, ezáltal pedig „láthatatlan” fogpótlást érhetünk el.

**DV:** Mire kell figyeljek, ha a fogpótlásoknál a fokozottabb mélység hatás elérésére akarom használni a festékeket?

**Heike Assmann FTM:** A VITA INTERNO festékmasszák rugalmasan bekeverhetők más kerámiamasszába, így pl. a dentinmasszába is. Erős fényerejüknek köszönhetően valóság-hűen alakíthatók ki a mélységi szín-effektusok. A VITA INTERNO masszák még többszöri kiegészítés után sem veszítik el természetes színhatásukat. A természet-hű eredmény eléréséhez számomra a VITA INTERNO massa a legjobb, ami csak létezik!

**DV:** Főleg mely színeket ajánlja a kalcifikációk és mamelon-struktúrák lemásolásához?

**Heike Assmann FTM:** A széles VITA INTERNO színpaletta lehetővé teszi, hogy a mamelon-struktúrákat a pácienshez igazodva, egyénien mintázzuk meg. A fehéres struktúrákhoz például Int01, a barnásakhoz pedig Int10 színt használhatunk. A festékmasszákkal keverési aránytól függően a transzparens vagy translucens kerámiamasszák is világosabbá vagy sötétebbé tehetők. Kalcifikációk és repedések helyreállításához az Int12 (splinter)színt ajánljuk. Ezt a masszát külön erre a célra fejlesztették ki, és csodálatos eredményekre képes. Igényel némi gyakorlatot, amíg minden effektust pontosan létre tudunk hozni. Akkor viszont kitűnő eredményre számíthatunk!

Jelentés 16/03; lásd a hivatkozást a 3. oldalon

## INFO: VITA INTERNO

A VITA INTERNO anyagok finomszemcsés, színintenzív és erősen fluoreszcens festékmasszák a kerámia-fogpótlások belső karakterizá-

lásához. A hőtágulási együtthatótól függetlenül alkalmazható masszák jól kombinálhatók az összes VITA leplező kerámiával, és egymással is keverhetők. A VITA INTERNO szortiment 14 színt foglal magában.



Heike Assmann FTM  
Lage/OWL, Németország

# Technológiák és anyagok ideálisan összehangolva

VITA már 2014-ben a világ első hivatalos frézcentrumának minősítette a Core3dcentres International céget. A Core3dcentres frézközpontok azóta az egész világon validált minőségi szabványok szerint dolgozzák fel VITA CAD/CAM-anyagait. A szoftver és hardver validálásával az volt a cél, hogy ideálisan összehangolják a gyártási technológiákat és az alkalmazott anyagokat. Az alábbi interjúban Sebastiaan Cornelissen FTM, a Core3dcentres International (Maartensdijk, Hollandia) ügyvezető igazgatója számol be a VITA CAD/CAM-anyagok feldolgozásával kapcsolatos tapasztalatairól.



1. kép: Kiindulási helyzet



2. kép: CAD/CAM-készítésű Table Top VITA ENAMIC anyagból.





Sebastiaan Cornelissen FTM  
Maartensdijk, Hollandia

**DV:** Miért olyan fontos a gyártástechnológia és az anyagok finom összehangolása?

**Sebastiaan Cornelissen FTM:** Minden anyag-nak egészen specifikusak a tulajdonságai. Ahhoz, hogy a gyártási folyamat optimális eredménnyel, akadálytalanul menjen végbe, feltétlenül szükség van a finomhangolásra.

**DV:** Milyen formában tudta támogatni Önöket VITA a validálási eljárás során, hogy kifejleszthessék az adott anyagokkal ideálisan összehangolt gyártási stratégiákat?

**Sebastiaan Cornelissen FTM:** VITA sok időt és pénzt investált a saját Know-how-jába: szakképzett technikusok, átfogó CNC-ismertetek, specifikus validálási vizsgálati jegyzőkönyvek, és sok más egyéb formájában. Így a frézcentrumban nagyon rövid idő alatt ki tudtuk fejleszteni az összehangolt gyártási stratégiákat.

**DV:** Milyen előnye származik a frézközpontnak a validálásból, és mennyiben profitálnak ebből az Önök vevői?

**Sebastiaan Cornelissen FTM:** A validálás garanciát nyújt az alapanyag-gyártók és a frézcentrum közti összhangra, és 100 százalékosan biztosítja a megfelelő technológiai folyamatot, a maximális illeszkedési pontosságot, az anyagbiztonságot, stb.

**DV:** Milyen CAD/CAM-rendszerekkel dolgoznak, és mely VITA-anyagokat részesítik előnyben?

**Sebastiaan Cornelissen FTM:** A DMG MORI (Winterthur, Svájc) és az imes-icore (Eiterfeld, Németország) gépeivel dolgozunk, illetve a hyperDENT (FOLLOW-MEI, München, Németország) CAM-szoftverét és 3Shape (Koppenhága, Dánia) CAD-szoftverét használjuk. Ezekkel a technológiákkal munkáljuk meg többek között VITA ENAMIC-ot és a VITA üvegkerámiát.

**DV:** Véleménye szerint melyek azok a VITA anyagok, amelyek tulajdonságai különösen kedvezőek, és milyen előnyt jelent ez az Önök és vevőik számára?

**Sebastiaan Cornelissen FTM:** Óriási növekedést köszönhetünk a VITA ENAMIC-nak – ennek a piacon egyedülálló, valódi CAD/CAM-hibridkerámiának. A CAD/CAM-gyártású VITA ENAMIC-fogpótlások rögzítése adhezív módon történik, ugyanolyan protokoll szerint, mint a földpátkerámiánál. Ugyanakkor extrém vékonyra csiszolható, így ideális Non-Prep fogpótlásokhoz, így pl. Table Top koronák céljára.

**DV:** Milyen trendek és fejlesztések várhatók Ön szerint az elkövetkező öt évben a CAD/CAM-anyagok és gyártási technológiák terén?

**Sebastiaan Cornelissen FTM:** Monolitikus fogpótlások esetében fontosabbá válnak az integrált színátmenetes előgyártmányok. Nézetünk szerint belátható időn belül a frézelési és csiszolási technológia marad a leggyorsabb és legkedvezőbb gyártási eljárás.

Jelentés 16/03; lásd a hivatkozást a 3. oldalon



Modern technológiák optimális felhasználása validált gyártási műveletekkel.



3. kép: A hibridkerámiát könnyű feldolgozni...



4. kép: ... és természetes esztétikát nyújt.



5. kép: Eredmény kb. 1 hónappal a behelyezés után – időközben hetente dolgozunk hasonló esetekkel.

# A labortól a minősített frézcentrumig



Rigo Dombrowski FTM és  
Anja Dombrowski-Wagner FT  
Gladbeck, Németország

2014 óta a kiválasztott frézcentrumok VITA Minősítő Program keretében validálhatják gyártási folyamataikat. Ehhez minősítik az alkalmazott szoftvert és hardvert, az ideálisan összehangolt munkafolyamatok és feldolgozás érdekében pedig validálják a kiválasztott VITA CAD/CAM anyagokat. Rigo Dombrowski FTM és Anja Dombrowski-Wagner FT (Bio Dental Art, Gladbeck, Németország) arról számolnak be, milyen előnyöket nyújt ez a program a fogászati gyártóközpontoknak.

**DV:** Dombrowski úr, miért kezdeményezte frézcentrumának validálását?

**Rigo Dombrowski FTM:** Lehetőséget láttunk benne, hogy tovább javítsunk CAD/CAM-készítésű fogpótlásaink minőségén. Már a rendszer minősítése is rávilágított, mely pontokon tudunk további eredményjavulást elérni. A CAD/CAM- anyagok és folyamatok pontos és finom összehangolásával bebizonyosodott, hogy mi, frézcentrumként a VITA-anyagokban rejő összes lehetőséget ki tudjuk meríteni. Ebből pedig nem csak mi, de vevőink és a páciensek is profitálnak.

**DV:** Dombrowski-Wagner asszony, mely folyamatok és anyagok lettek validálva?

**Anja Dombrowski-Wagner FT:** Úgy döntöttünk, hogy az előreszínezett VITA YZ cirkónium-dioxid előgyártmányok (T és HT változatok) feldolgozásához kapcsolódó folyamat validálását kérjük. Ezeket korong formában használjuk fel korona- és hídvázak, Maryland-hidak, valamint monolitikus fogpótlások készítéséhez. A tervezéshez és a gyártáshoz 3Shape szkennert és CAD-szoftvert (3Shape, Koppenhága, Dánia), ZYKLON-cam CAM-szoftvert (KON-AN-TEC, Münster, Németország) és különféle CAM-rendszereket használunk, amelyek megfelelő minősítéssel rendelkeznek.

**DV:** Dombrowski úr, miért alkalmazzák a VITA cirkónium-dioxidot?

**Rigo Dombrowski FTM:** Az elmúlt években sokféle cirkónium-dioxidot kipróbáltunk, különböző gyártóktól, többféle árkategóriában. Kiderült, hogy leginkább a költséghatékony előgyártmányoknál figyelhető meg hullámzó minőség. Főleg az anyagszilárdság változott érezhetően a különböző gyártási tételek függvényében, ez pedig kihatott a frézelés eredményére. Végül a VITA YZ mellett döntöttünk. Ennek oka a folyamatosan magas minőség mellett az egyéb VITA termékekkel szerzett kitűnő tapasztalatunk volt, illetve az a tény, hogy az előgyártmányok Németországban készülnek.

Jelentés 16/03; lásd a hivatkozást a 3. oldalon  
Első közzététel: ZAHNTECH MAG 19, 6, 458–459 (2015)

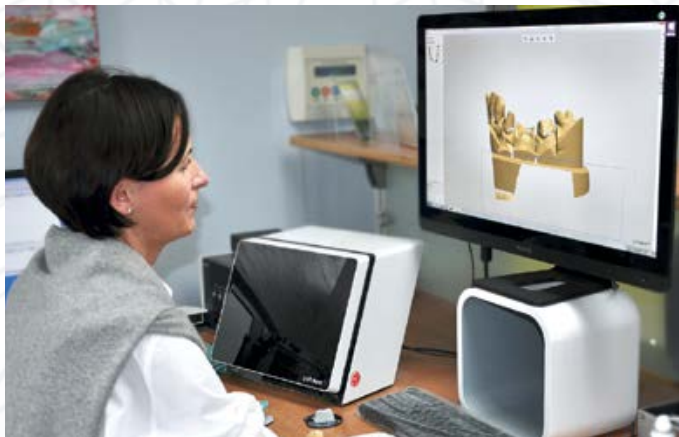


A minőségjelölés tanúsítja, hogy a jó minőségű fogpótlásokat validált munkafolyamat keretében készítik.



Feldolgozási idő optimalizálása

Maximális pontosság



3. kép: Anja Dombrowski-Wagner a frézcentrumban, a két CAD-munkahely egyikén.



4. kép: Rigo Dombrowski a négy gyártóegység egyikének irányítása közben.



5. kép: Gyártási folyamat érvényesítése VITA CAD/CAM anyagokhoz, pl. VITA YZ-hez.

## INFO: VALIDÁLÁS VITA RÉSZÉRŐL – HOGYAN MŰKÖDIK?

1. Első lépésben az alkalmazott CAD/CAM-rendszer minősítésére kerül sor. VITA szorosan együttműködik a különböző rendszerek szállítóival (szkenner, CAD-/CAM-szoftver és CAM-rendszerek), hogy továbbfejlessze például a frézelési stratégiákat, optimalizálva ezzel a folyamatokat és eredményeket.
2. A második lépés a kiválasztott VITA CAD/CAM anyagok validálása. A frézcentrum meghatározott STL-adatok alapján fogpótlásokat és próbatesteket készít, amelyeket aztán számos vizsgálatnak vetnek alá, hogy ellenőrizzék azok minőségét, illeszkedését és mechanikai tulajdonságait.

Gyártási folyamat ellenőrzése

Minőségellenőrzés

Kompetenciacsere

Sikeres folyamatellenőrzés:  
Minőség tanúsítva!

# Most online is olvasható!



[www.dental-visionist.com](http://www.dental-visionist.com)

DENTAL VISIONIST DE | EN  
aktuell 3.14 News

1.15 AUSGABE

Das neue digitale Farbmeisterkit VITA Easyshade V im Praxistest

VITA ENAMIC absorbiert Kaukräfte: Neue Erkenntnisse aus einem In-vitro-Test

Verbundbeständigkeit von Befestigungskompositen zu Hybrid- und Glaskeramik

Implantatgetragener Zahnersatz aus VITA ENAMIC IS

Patienten glücklich machen: Kann VITA ENAMIC die Patientenzufriedenheit erhöhen?

Unter klinischer Beobachtung: Hybridkeramik auf Implantaten

Hybridkeramik im Labor: Ästhetische Resultate mittels VITA VM LC flow-Verblendung

Ein CAD/CAM-Material für Patienten mit Funktionsstörungen?

Validierte Systempartnerschaft im Praxistest



Olvassa el aktuális cikkeinket, valamint a DENTAL VISIONIST archívumában található egyéb témákat, amelyek mellett exkluzív online-cikkeket is talál a [www.dental-visionist.com](http://www.dental-visionist.com) oldalon.