

G-ænia

Anterior & Posterior

TEHNIČKI PRIRUČNIK

GC

Sadržaj

1.0	Uvod	4
2.0	Opis proizvoda	4
3.0	Indikacije za uporabu	4
4.0	Sastav	5
4.1	Punila	5
4.2	Matrica	6
4.3	Spojevi	7
4.4	Inicijatori	7
5.0	Boje	8
5.1	Uvod	8
5.2	Sustav boja	11
5.3	Određivanje boje	14
5.4	Klinički savjeti	16
6.0	Fizička svojstva	17
6.1	Modul elastičnosti i otpornost na pucanje	17
6.2	Kontrahiranje	18
6.3	Otpornost na trošenje između tri materijala	19
6.4	Sjaj	20
6.5	Rendgenska vidljivost	21
6.6	Vrijeme rada	21
6.7	Dubina stvrdnjavanja	22

Vita® je registrirani zaštitni znak tvornice Vita® - Zahnfabrik,
Bad Säckingen, Njemačka.
RECALDENT je licencirani zaštitni znak.



7.0	Ocjena iz prakse	23
7.1	Rukovanje	23
7.2	Estetika	24
7.3	Opća ocjena	25
8.0	Literatura	26
9.0	Upute za uporabu	27
10.0	Pakiranje	30



1.0 Uvod

Od predstavljanja materijala Thermoresin LC 1992. godine i GRADIA - mikrokeramičkog kompozita u 2000. godini, GC Tvrtka se ističe stručnošću u tehnologiji kompozita. Iskustvo iz razvoja indirektnih kompozita estetski usporedivih s keramikom bilo je polazište istraživanja za visoko estetski direktni kompozitni materijal: Gradia Direct. Danas, nakon 6 godina kliničkog uspjeha kompozita Gradia Direct, te kao odgovor na povratne informacije iz kliničke uporabe, GC nudi restorativni materijal koji kombinira istu nenadmašnu jednostavnu estetiku zajedno s poboljšanim rukovanjem i rendgenskom vidljivošću. Materijalom GC G-ænial zakoračite u æ-svijet nevidljivih i lijepih ispuna jednostavnih za izradu.

2.0 Opis proizvoda

G-ænial je svjetlosno polimerizirajući rendgenski vidljivi hibridni kompozitni restorativni materijal s kombinacijom dvije vrste predpolimeriziranih akrilatnih punila. Veličina i koncentracija svakog punila pažljivo je odabrana za pružanje najboljih estetskih rezultata uz održavanje optimalnih fizičkih svojstava i jednostavnosti uporabe.

G-ænial je dostupan u dvije različite verzije: G-ænial Anterior (za prednje ispune) i G-ænial Posterior (za stražnje ispune). Izrađeni su kako bi zadovoljili različite zahtjeve kompozita za prednje i stražnje ispune s obzirom na svojstva poput rendgenske vidljivosti i rukovanja.

Nudeći različite boje, opacitete i svojstva poput opalescencije i fluorescencije, G-ænial Anterior i Posterior pružaju izgled sličan prirodnom zubu. G-ænial ima sljedeće prednosti za kliničku uporabu:

- Prekrasni ispuni s jednostavnim sustavom bojanja
- Optimalno rukovanje; glatka neljepljiva formula laka za oblikovanje za G-ænial Anterior, te stlačljivija formula za G-ænial Posterior
- Produženo radno vrijeme pod radnim svjetlom, osobito kod Anterior verzije
- Bolja rendgenska vidljivost za kontrolu pacijenta i ispuna

3.0 Indikacije za uporabu

G-ænial Anterior

- Direktni ispuni za kavitete klase III, IV, V.
- Direktni materijal za ispun klinastih oštećenja i kaviteta površine korijena.
- Direktni restorativni materijal za estetske ljuske i zatvaranje dijasteme.

G-ænial Posterior

- Direktni ispuni za kavitete klase I i II.

Anterior (plavo) i Posterior (bež)
G-ænial štrcaljke





4.0 Sastav

G-ænial spada u skupinu hibridnih kompozita s kombinacijom dvije vrste predpolimeriziranih punila. Sastoji se od matrice, punila, pigmenta i foto-inicijatora. Različite koncentracije monomera, vrste punila i sadržaja između Anterior i Posterior verzije čine materijal idealno pogodnim za svoje indikacije, s većom rendgenskom vidljivošću kod materijala G-ænial Posterior i fleksibilnijim rukovanjem kod materijala G-ænial Anterior.

Tablica 1: Osnovni sastav materijala G-ænial Anterior i Posterior

Sastavni dijelovi		G-ænial Anterior	G-ænial Posterior
Metakrilatni monomeri		X	X
Predpolimerizirana punila 16-17 μ	Sadrže silikat	X	X
	Sadrže stroncij i lantanoid fluorid	X	X
Anorgansko punilo > 100 nm	Silikatno	X	-
	Fluoroaluminosilikatno	-	X
Anorgansko punilo > 100 nm	Ispareni silicij	X	X
Pigmenti		U tragovima	U tragovima
Katalizatori		U tragovima	U tragovima

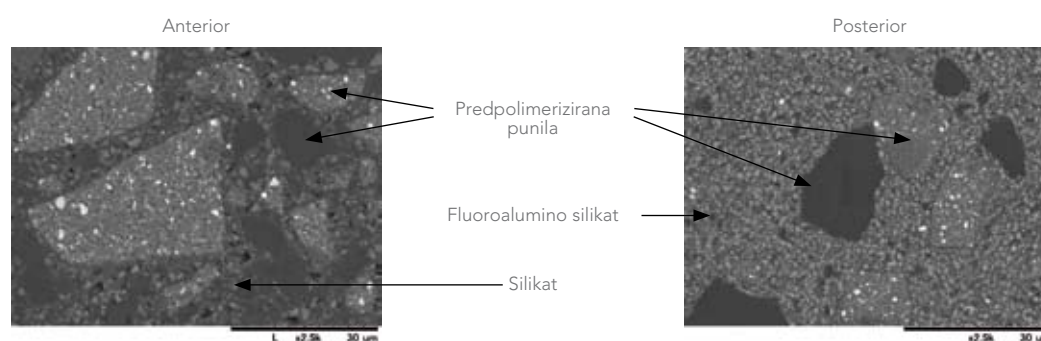
4.1 Punila

Koriste se dvije različite vrste **predpolimeriziranih punila**, koja nude klinički korisnu rendgensku vidljivost, zadržavajući savršenu estetiku i kod Anterior i Posterior verzije. Predpolimerizirana punila također doprinose niskoj razini kontrahiranja kod materijala G-ænial. Izrađuju se polimerizacijom akrilatne matrice u koju su uključena mikropunila, a zatim se polimerizirani akrilat melje u čestice prosječne veličine 16 do 17 μ .

Fluoroaluminosilikatno staklo dodaje se Posterior verziji za bolju rendgensku vidljivost, dok se silikatno staklo koristi kod Anterior verzije.

Nakraju se **ispareni silicij** raspršuje između predpolimeriziranih punila i drugih anorganskih punila.

Slika 1: Slika skenirajućim elektronskim mikroskopom sustava punila kod materijala G-ænial Anterior i Posterior. Povećanje 2.500





Slika 2: Strukturni prikaz sustava punila

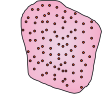


Predpolimerizirano punilo 17 μm



-  400 nm stroncij staklo
-  100 nm lantanoid fluorid

Predpolimerizirano punilo 16 μm



-  16 nm silikat

Anorgansko punilo 850 nm



Anterior: Silikatno staklo

Anorgansko punilo 16 nm



Ispareni silicij

4.2 Matrica

Matrica se sastoji od mješavine uretan dimetakrilata (UDMA) i dimetakrilatnih komonomera. G-aenial ne sadrži bis-GMA.



4.3 Spojevi

Za poboljšanje veze između silikata i akrilatne matrice, površine silikata obrađuju se hidrofobno dimetilnim elementima umjesto silanolom. Ta hidrofobna obrada poboljšava uski dodir između silikata i matrice budući da se oba sastojka međusobno privlače. Pored toga, ova vrsta dimetilom obrađenog silikata stabilnija je od silikata obrađenog metakriloksisilanom, što omogućuje veću trajnost i manji rizik stvrdnjavanja materijala tijekom čuvanja.

Fluoroaluminosilikatno staklo koje se koristi u G-ænial Posterior materijalu se silanizira.

Na spoju predpolimeriziranog punila i akrilatne matrice dolazi do tri vrste interakcija, koje pomažu spriječiti prekid punila i time održavaju dugotrajnu cjelovitost ispuna.

Tri vrste interakcija su kako slijedi:

- 1 Kovalentne veze izvedene od ostatka $C=C$.
- 2 Hidrogene veze polarnih elemenata, kao što su $-OH$, $-NH$, and $-C=O$.
- 3 Hidrofobne interakcije između organskih skupina (npr. alkali).



4.4 Inicijatori

G-ænial koristi kombinaciju kamforkvina i amina kao katalizatore. Svjetlosna aktivacija može se izvršiti kvarcnim halogenim, plazmenim lučnim ili LED svjetlosnim uređajima.



5.0 Boje

5.1 Uvod

Reprodukcija dobro uravnoteženog prirodnog sklada boja zubi jedan je od najvećih izazova u protetskoj i restorativnoj stomatologiji. Pacijenti traže estetske ispune jednake ili bolje estetike od prirodnih zubi, koji se ne razlikuju od prirodnog zubnog tkiva. Jedan od glavnih ciljeva u razvoju G-ænial materijala bio je izraditi moderni kompozit predvidljive estetike u jednostavnim i složenim situacijama. G-ænial omogućuje postizanje ravnoteže između stomatološke znanosti i umjetnosti u pacijentovom osmjehu.

Ne radi se samo o translucenciji, svjetlini, tonu i zasićenosti boje...

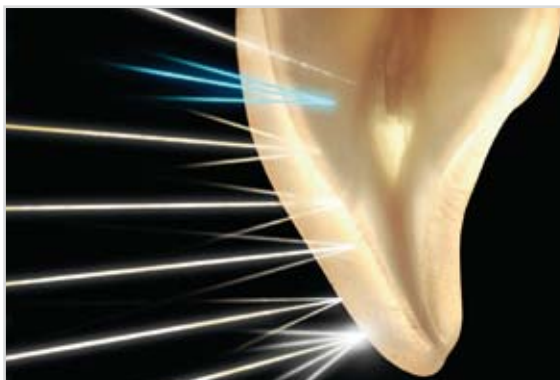
Boja zavisi o tri čimbenika: čista boja (ton), zasićenost boje (kroma) i svjetlina boje (vrijednost). U stomatologiji je četvrti čimbenik, translucencija, jednako važan. Translucencija se definira kao svojstvo koje omogućuje prolaz svjetla, no samo difuzno; kao rezultat toga, predmet na drugoj strani se jasno ne vidi. Opakni materijali nisu translucetni.

Translucencija kompozitnog materijala nužna je za prilagođavanje vrijednosti boje ispunjena vrijednosti boje prirodnog zuba te za izbjegavanje neestetskog opakog rezultata. Međutim, debljina ispunjena u kavitetu će varirati, pružajući veću ili manju translucenciju. Odbijanje svjetla također će se razlikovati zavisno o kutu iz kojeg se ispun promatra. Stoga se može pretpostaviti da sama translucencija i promjene opaciteta neće uzrokovati kameleon efekt materijala.

Prirodno odbijanje svjetla od zuba određuje boju vidljivu ljudskom oku.

Ako se promatra zub, odbijeno svjetlo se uglavnom sastoji od zrcalnog i difuznog odbijanja. **Zrcalno odbijanje** određuje kvalitetu sjaja, dok „osjećaj“ za ton, kromu, vrijednost i translucenciju pruža **difuzno odbijeno svjetlo**.

Slika 3: Prijenos, fluorescencija i odbijanje svjetla na zubnoj površini.
Uz dozvolu Mr. F. Feydel i Dr. E. D’Incau, Francuska.



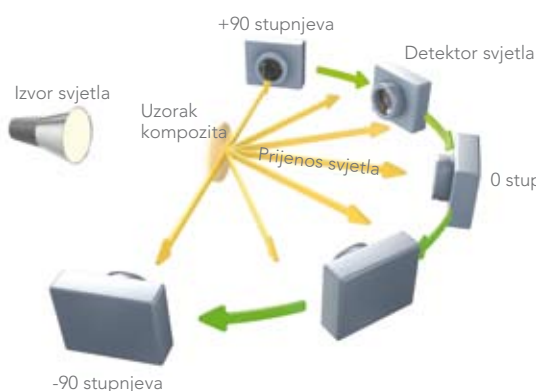
Slika 4: Odbijanje svjetla kod prirodnog zuba varira s obzirom na različiti indeks loma njegove strukture (caklina, dentin, spoj cakline i dentina...)



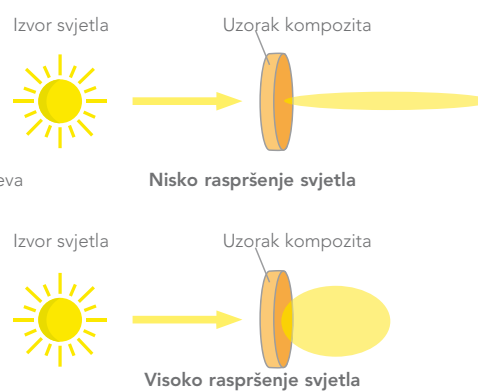
Unutrašnje zubne strukture (npr. caklinski kristali, spoj dentina i cakline i dentinski kanalići) raspršuju i odbijaju svjetlo. Određene duljine valova se apsorbiraju, dok se preostalo svjetlo s informacijom o tonu, kromi i vrijednosti boje difuzno odbija. Na primjer, caklina se uglavnom sastoji od apatitnih kristala te će omogućiti prolaz svjetla bez većeg raspršenja, dok dentin ima mnogo složeniju strukturu hidroksiapatitnih kristala i kolagena te će raspršiti svjetlo u svim smjerovima.

Mjerenje svojstva raspršenja svjetlosti kompozita: goniofotometar

Svojstvo raspršenja svjetlosti materijala može se ocijeniti goniofotometrom. Namijenjen je mjerenju intenziteta prenesene svjetlosti pod različitim kutevima (-90 do +90 stupnjeva).



Slika 5: Sustav postavljanja goniofotometra



Slika 6: Prikaz raspršenja svjetlosti kod različitih kompozita

Slika 7 prikazuje umjetne kavitete u bloku kompozitne boje A3 ispunjene s 2 različita kompozita boje A2. Samo jedan od njih može simulirati okolno okruženje. Analiza njihovih svojstva raspršenja svjetlosti pomoću goniofotometra pokazala je da onaj koji najbolje prijanja ima bolja svojstva raspršenja.



Slika 7: A3 kavitet ispunjen A2 kompozitom

Ovi rezultati pokazuju da je raspršenje svjetlosti važnije od tona boje ako je bitna nevidljivost materijala.

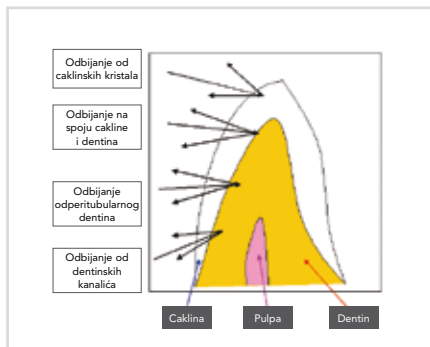
Blok kompozita boje A3 s kavitetom	Kompozit s niskim raspršenjem	Kompozit s visokim raspršenjem
--	-------------------------------------	--------------------------------------

Kako kompozitni ispun postaje nevidljiv?

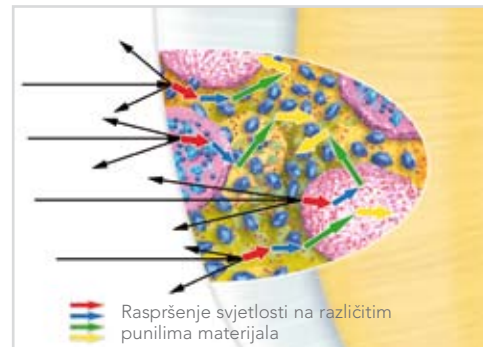
Sposobnost kompozita da raspršuje svjetlo i difuzno ga odbija slično prirodnom zubu omogućuje postizanje savršene usklađenosti s okolnim zubnim tkivom. Kompozitni materijal postaje nevidljiv samo ako ima to svojstvo raspršenja te se onda može koristiti u jednobojnoj tehnici slojevanja.

Poput zuba, G-ænial sadrži različite spojeve s različitim optičkim svojstvima, koji uzrokuju različito odbijanje svjetlosti. Izvršna sposobnost raspršenja svjetlosti materijala G-ænial povezana je s **njegovim znatno drugačijim strukturnim sastavom, koji omogućuje simulaciju reflektivnosti prirodnog zuba.**

Slika 8: Difuzno odbijanje na prirodnom zubnom tkivu



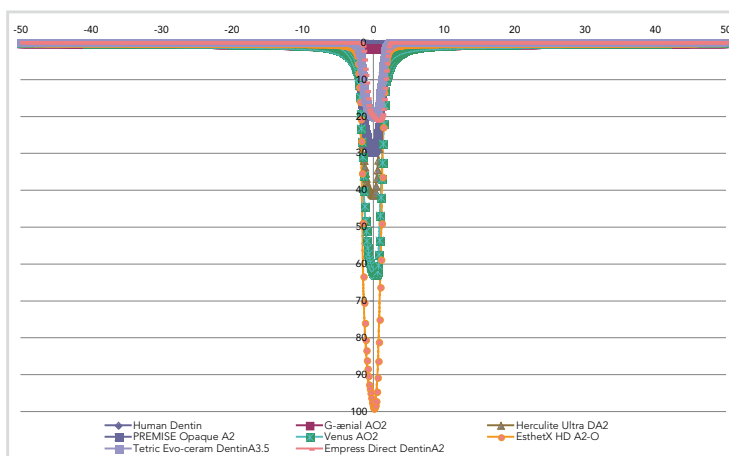
Slika 9: Difuzno odbijanje kod materijala G-ænial



Svojstvo raspršenja svjetlosti kod materijala G-ænial omogućuje jedinstveno stapanje s okolnom bojom

G-ænial Anterior ima najviše raspršenje svjetlosti među ispitanim konkurentskim materijalima. Stoga se može postići izvrstan efekt kameleona i time nevidljivi ispuni. **Zbog toga se samo jednom G-ænial bojom mogu postići visoko estetski rezultati**, kao što je prikazano na Slici 11.

Slika 10: Svojstvo raspršenja kod materijala G-ænial Anterior u odnosu na konkurentne materijale



Slika 11: Jednobojni ispuni iz materijala G-ænial Posterior. Uz dozvolu dr. Tapia, Španjolska.



Savršeno stapanje standardne boje s okolnom bojom.



5.2 Sustav boja

G-ænial nudi fleksibilnost i omogućuje izradu estetski nevidljivih jednobojnih ispuna ili vrhunskih estetskih rezultata višebojnom tehnikom. Kako bi se to postiglo, G-ænial ima tri različite skupine boja:

- Standardne boje: za jednobojne ispune
- Vanjske boje: postavljaju se iznad standardnih boja u estetski zahtjevnim slučajevima
- Unutarnje boje: postavljaju se ispod standardnih boja u estetski zahtjevnim slučajevima

Slika 12: Jednobojni i višebojni ispuni iz materijala G-ænial



Standardne boje

Standardne boje namijenjene su za uporabu uglavnom kod jednobojne tehnike i imaju vrlo finu ravnotežu između vrijednosti, translucencije, tona i zasićenosti boje. Podijeljene su u skupine A (crvenkasto-smeđa), B (crvenkasto-žuta), C (siva), boje za bijeljenje i cervikalne boje. Svaka boja iz iste skupine ima isti ton i odgovara klasičnom Vita® ključu boja, s povećanom zasićenosti u svakoj skupini.

Tablica 2 G-ænial standardne boje

Ton			
XBW			
BW	A1	B1	
	A2	B2	
	A3	B3	C3
	A3.5		
	A4		
		CV	
		CVD	

XBW: ekstra bijela za bijeljenje; BW: bijela za bijeljenje; CV: cervikalna; CVD: tamna cervikalna

Kao što je prikazano na Slici 13, G-ænial boja A3 nanese na sredinu Vita uzorka boje ima jedinstveno svojstvo stapanja s okolnom bojom i nevidljivosti: materijal se prilagođava na boju pozadinskog uzorka i savršeno usklađuje s okolnom. Sukladno tome, jedna boja dostatna je za većinu kaviteta.

Slika 13: Učinak stapanja (kameleona) kod boje G-ænial A3 nanese na različite Vita uzorke boja



Unutarnje i vanjske specijalne boje

Iako se izvrsna estetika može postići u većini slučajeva samo jednom bojom, u nekim slučajevima preporuča se višebojna tehnika, kao na primjer kada su potrebni veći ispuni. G-ænial nudi dvije dodatne vrste boja za odabir, pod nazivom specijalne boje. Unutarnje boje postavljaju se ispod standardne boje, opaknije su i sprječavaju prosijavanje svjetla iz usne šupljine. Vanjske boje postavljaju se površ standardnih boja kako bi se reproducirala vrijednost boje zuba te simulirale promjene cakline uvjetovane dobi i time završnom ispunu pružila veća "dubina".

Vanjske specijalne boje - zamjenjuju caklinu

Vanjske specijalne boje pružaju dodatnu dimenziju ispunu. Jednobojni kompozitni ispuni često izgledaju manje intenzivno u usporedbi s keramikom. Do toga dolazi kada vrijednost boje ispuna ne odgovara zubu; površina cakline najviše određuje vrijednost boje zuba.

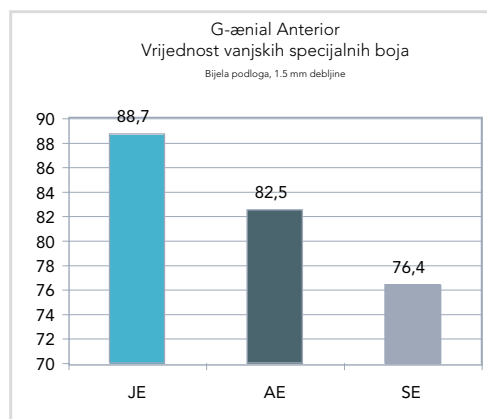
Caklina se mijenja s vremenom, postaje tanja i translucetnija. Također joj se smanjuje svjetlina, od visoke (bjelja) do niže (tamnija). Vanjske specijalne boje odražavaju te promjene i pomažu u izradi ispuna s vrijednostima boje odgovarajućima za dob. Zavisno o namjeravanoj uporabi, može se koristiti nekoliko blago pigmentiranih vanjskih boja za postizanje tona i zasićenosti boje visoko specifičnih s obzirom na indikaciju. Zbog jedinstvenosti ovih boja, nije moguća klasifikacija prema Vita ključu. Za određivanje boje valja koristiti G-ænial vodič za boje.

Vanjske boje nude isti stupanj translucencije, no imaju različite vrijednosti za svjetlinu odgovarajuću za dob.

Slika 14: Vanjske boje odabrane za izradu cakline sukladno dobi pacijenta



Slika 15: Vanjske boje slične translucencije no različitim vrijednostima



Kao što se debljina cakline smanjuje s dobi, tako se translucencija povećava. Za oponašanje te promjene, na primjer, na incizalnim bridovima zubi razvijene su boje IE (incizalna caklina) i TE (translucetna caklina).



Slika 16: Caklinske incizalne (IE i P-IE) i translucentne (TE) boje

IE i P-IE mogu se nanijeti na incizalne bridove, okluzalnu trećinu i aproksimalne površine kod odraslih pacijenata



Kod starijih pacijenata, TE boja može se nanijeti na okluzalnu trećinu, incizalni brid i aproksimalne površine



Pored toga, TE boje mogu se koristiti za izradu transparentnog sloja vidljivog na spoju cakline i dentina (slika 17). To potiče prirodni dubinski efekt.



Slika 17: Mezio-distalni dio sjekutića. Uz dozvolu Mr. F. Feydel i Dr. E. D'Incau, Francuska

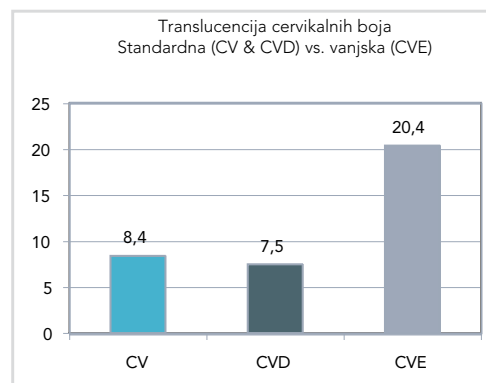
Što pacijenti postaju stariji i zubi ostaju duže u ustima, sve se veća pozornost posvećuje estetici u cervikalnom području. Uporaba CVE (cervikalne caklinske) boje značajno će povećati translucenciju i time intenzitet ispuna klase V.

Slika 19: Cervikalna caklinska boja (CVE)

CVE nudi odgovarajuću translucenciju za prosijavanje cervikalnog dentina



Slika 18: Cervikalna caklinska boja pruža translucenciju

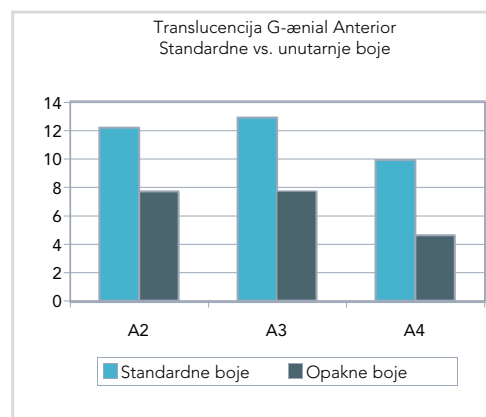


Unutarnje specijalne boje - dodatni opacitet

Unutarnje specijalne boje imaju veći opacitet (manju translucenciju) od standardnih boja te su raspoložive kao boje AO2, AO3 i AO4. Sukladno Vita klasifikaciji, te 3 boje imaju slični ton, no veću zasićenost. Opacitet je na istoj razini.

Unutarnje specijalne boje postavljaju se ispod standardne boje kako bi završni ispun izgledao toplije, a u usporedbi sa standardnim bojama imaju veći opacitet, kako bi se spriječilo karakteristično 'tamno prosijavanje' kroz usta. Također su osobito korisne za prikrivanje diskoloracija dentina te ruba preparacije kod velikih ispuna klase IV.

Slika 20: Translucencija unutarnjih boja manja je nego kod standardnih boja



Slika 21: Različiti opaciteti G-ænial standardne A2 i unutarnje AO2 boje

G-ænial Anterior standardna boja A2, ΔL 12,4



G-ænial Anterior specijalna unutarnja boja AO2, ΔL 6,7



5.3 Određivanje boje

Preporuča se uvijek odabrati boju (boje) kompozita nakon čišćenja zubi i prije izrade preparacije. Također je važno odabrati boju (boje) prije postavljanja koferdama, budući da su presušeni zubi svjetliji po vrijednosti boje te ako se koriste za određivanje boje može se odabrati pogrešna boja.

Tehnika jednobojnog slojevanja

Stomatolozi diljem svijeta pri odabiru boje koriste klasični VITAPAN ključ za boje. Sukladno tome, naše boje kompozita uglavnom odgovaraju tom ključu boja. Kod odabira G-ænial boje, usporedbu treba izvršiti s bojama u dijelu osnovnih boja (Body).

Također se može koristiti G-ænial ključ za boje za odabir odgovarajuće standardne boje za određenu kliničku situaciju.

Tehnika višebojnog slojevanja

U nekim slučajevima, npr. kod većih kaviteta ili potreba za visokom estetikom, može biti potrebno više boja s različitim translucencijama i vrijednostima. Mogu se odabrati među G-ænial specijalnim bojama.

Slika 22. Presjek sjekutića prikazuje zubne strukture

Vanjske boje: Koriste se za izradu caklinskog sloja (oznaka 3 na slici 22).

Standardne boje: Koriste se za izradu većeg dijela izgubljenog zubnog tkiva (uglavnom dentina) (oznaka 2 na slici 22).

Unutarnje boje: Koriste se za dodatak opaciteta dijelu ispuna koji zamjenjuje dentin (oznaka 1 na slici 22).



Korak 1: Određivanje vrijednosti boje

Vrijednost boje je najviše podcijenjeni parametar pri odabiru boje. U većini slučajeva određuju se podaci o tonu i zasićenosti boje za dobivanje informacije o potrebnoj "boji" kompozita. Na donjim slikama vidljivo je da manjak svjetline boje uzrokuje manji intenzitet boje.

Slika 23: Utjecaj svjetline na percepciju boje



Pune boje - kombinacija tona, zasićenosti i svjetline



Crno-bijelo - vidi se samo svjetlina boje

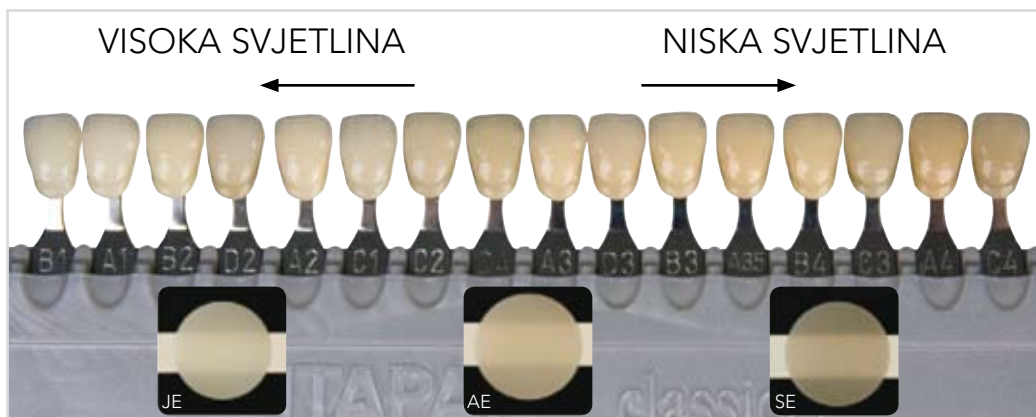


"Pune boje" no s manjom svjetlinom boje

Incizalna/aproksimalna područja zubi dobra su mjesta za određivanje svjetline. Tri glavne G-ænial boje kojima se mogu reproducirati te vrijednosti su boje određene prema dobi: JE (dječja caklina), AE (caklina odraslih osoba) i SE (caklina starijih osoba). Po potrebi se klasični Vita ključ za boje može reorganizirati prema svjetlini boje, kako je prikazano na slici 24.



Slika 24: Klasični VitaPan ključ za boje reorganiziran je sukladno svjetlini uzoraka boje. Može se vidjeti usklađenost s 3 glavne svjetline G-ænial boja (JE, AE i SE).



Korak 2: Odabir tona

Ton je čista boja. Može se odabrati iz 5 skupina standardnih boja (A, B, C, cervikalne i boje za bijeljenje). Kako bi se najbolje odabrao ton, preporuča se pogledati boju dentinske jezgre, osobito gdje je tanka caklina, odnosno u cervikalnom području prirodnog zuba. Cervikalni sloj cakline osobito je tanki oko očnjaka.

Korak 3: Utvrđivanje zasićenosti

Zasićenost pokazuje koliko je boja svijetla ili tamna u određenoj tonskoj skupini. Zasićenost se može odrediti na temelju intenziteta prethodno određenog tona. Na primjer, znajući da je ton A, stomatolog će odrediti njegov intenzitet: A1, A2, A3, itd.

Ton i zasićenost uglavnom se određuju na temelju G-ænial ključa za boje. Može se koristiti i klasični Vita ključ za boje, vodeći računa da se pokrije i zanemari cervikalni dio uzorka koji je previše taman i može uzrokovati odabir pogrešne boje.

Dodatni savjeti za bolje određivanje boje

U složenim slučajevima uzorak u prirodnoj veličini može pomoći pri odabiru najbolje kombinacije boja. Treba se nanijeti na zub prije nanošenja bonda, vodeći računa da zub nije presušen. Pri završnoj obradi ispuna važno je reproducirati morfologiju i anatomiju zuba, budući da utječe na odbijanje svjetla koje je slično kao kod susjednog zuba, i time omogućiti bolju estetsku cjelovitost ispuna.

Ključ za boje

Iako se većina G-ænial boja veže uz klasični Vita ključ za boje, neke specijalne vanjske i neke standardne (boja za bijeljenje, cervikalna) su posebne. G-ænial ključ za boje izrađuje se iz plastike i svaki je uzorak boje u obliku klina na kojem se debljina povećava. Izgled je tako odabran kako bi stomatolozi imali mogućnost ocjene utjecaja debljine kompozitnog sloja na boju.

5.4 Klinički savjeti

U većini slučajeva koriste se samo standardne boje, koje omogućuju izradu prirodnih estetskih ispuna.

Međutim, u estetski zahtjevnijim slučajevima, potrebne su unutarnje i vanjske boje za veći intenzitet ispuna. Tablica 3 prikazuje moguće kombinacije boja.

Tablica 3: Moguće kombinacije boja za velike višeslojne prednje ispune

	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Unutarnje specijalne	BW	AO2	AO3	AO3	AO4	BW	AO2	AO3	AO4
Standardne	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Vanjske specijalne	JE	AE	AE	AE	AE	JE	JE	AE	AE

Tablica 4: Izrada cakline s odgovarajućim bojama za dob

	Djeca	Odrasli	Stariji
Caklinska osnova	JE	AE	SE
Incizalni brid	JE	IE	TE

Za lakši odabir boje i pomoć u višeslojnoj nadogradnji, GC je razvio jedinstveni 3D interaktivni alat: G-æniaal konfigurator. Detaljnije informacije o GC G-æniaal konfiguratoru potražite kod lokalnog GC predstavnika. G-æniaal Quick start konfigurator dostupan je na našim internetskim stranicama: <http://www.gceurope.com/download/multimedia.php>

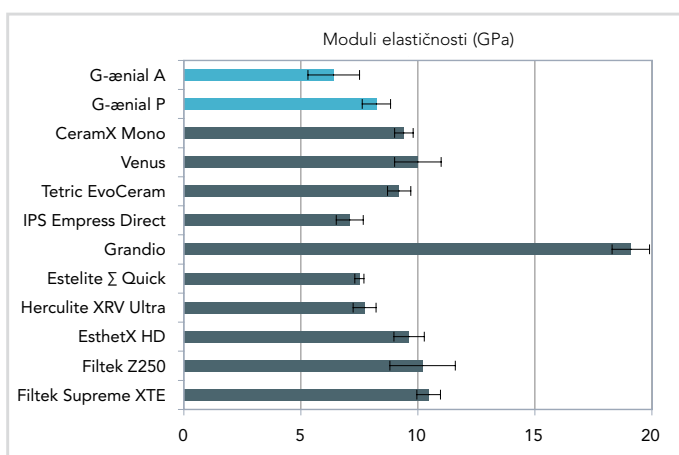


6.0 Fizička svojstva

6.1 Modul elastičnosti i otpornost na pucanje

Modul elastičnosti (Youngov modul) - mjera krutosti materijala - određen je početnim rastom krivulje napreznja-istezanja. Materijal s visokim modulom je krut i tvrd, dok je materijal s niskim modulom savitljiv. Idealno, modul elastičnosti materijala ne bi trebao biti **previsok**, budući da krhki materijali slabije amortiziraju žvačne sile.

Slika 25: Modul elastičnosti različitih kompozitnih materijala. Izvor: GC Corporation



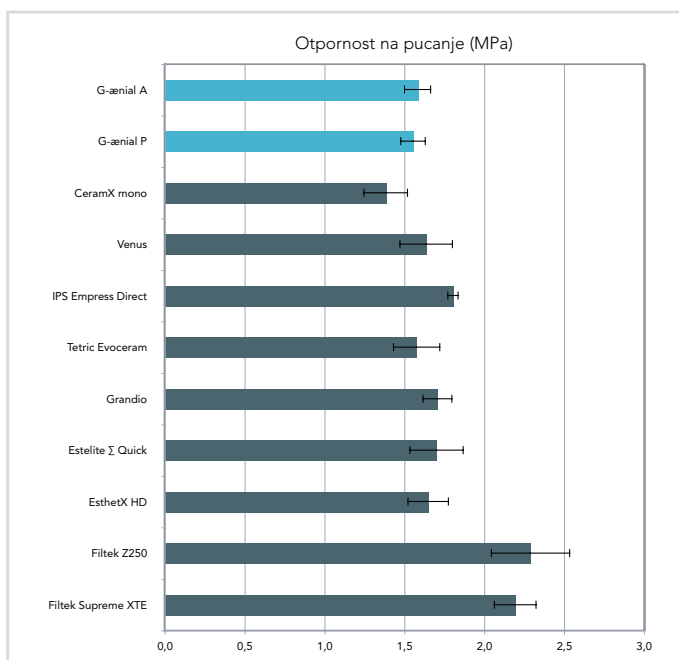
Modul elastičnosti materijala G-aenial određen je ISO 4049:2000 specifikacijama.

Pokazalo se da G-aenial Anterior spada u najsavetljivije među ispitanim kompozitima.

G-aenial Posterior pokazuje sličnu savitljivost u usporedbi s većinom ispitanih kompozita. Savitljivi materijali mogu amortizirati sile u područjima (visokog) napreznja.

Otpornost na pucanje je mjera sposobnosti materijala da spriječi širenje nastale pukotine, te se određuje kao otpornost na napreznje pod savijanjem. Otpornost je vezana uz energiju sadržanu u procesu savijanja. Izračunava se kao pozadinsko područje krivulje napreznja/istezanja. Viša vrijednost otpornosti na pucanje znači bolju otpornost na ekstremno širenje pukotina.

Slika 26: Otpornost na pucanje kod različitih kompozitnih materijala. Izvor: GC Corporation



Metoda ispitivanja temelji se na ASTM E-399 testu otpornosti na pucanje

Iz provedenog ispitivanja može se zaključiti sljedeće:

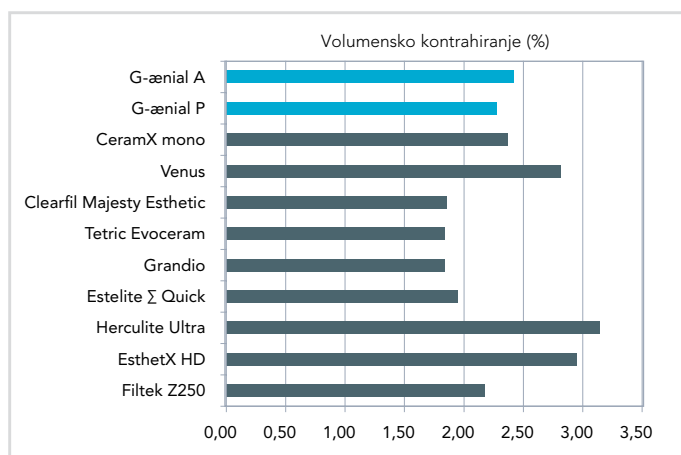
G-aenial ima otpornost na širenje pukotina sličnu većini ispitanih konkurentnih kompozita, a bolju od kompozita Tetric Evo Ceram, CeramX Mono i Grandio.

6.2 Kontrahiranje

Volumensko kontrahiranje (%)

Izmjerene su gustoće kompozita prije i nakon stvrdnjavanja te je sukladno tome izračunato polimerizacijsko kontrahiranje.

Slika 27: Volumensko kontrahiranje kod različitih kompozita. Izvor: GC Corporation

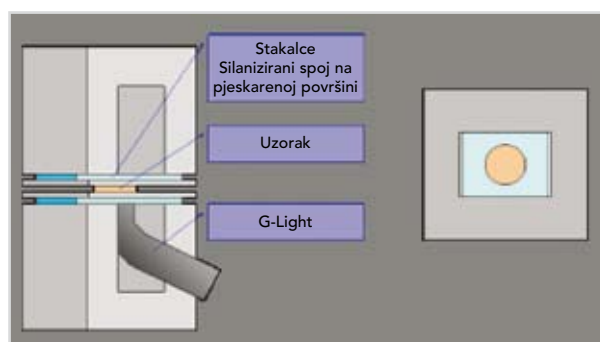


Volumensko kontrahiranje izmjereno je sukladno specifikacijama ISO norme verzija: 2007-07-10 (Stomatologija - Polimerizacijsko kontrahiranje materijala za ispun).

Ovo ispitivanje pokazalo je da **volumensko kontrahiranje materijala G-aenial odgovara prosjeku ispitanih kompozita.**

Naprezanje pri kontrahiranju

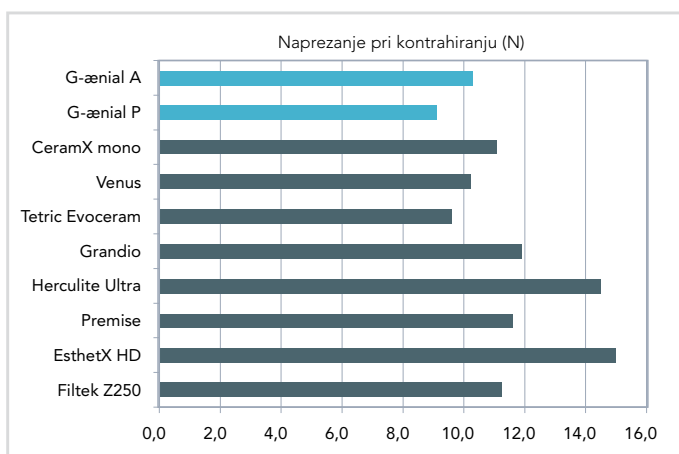
Slika 28: Test naprezanja pri kontrahiranju pomoću univerzalnog uređaja za testiranje.



Uzorak je polimeriziran svjetlom u trajanju od 40 sekundi s donje strane pomoću G-Light svjetlovodnog vlakna od 11 mm, a zatim je polimeriziran 20 sekundi odozgo. Naprezanje pri polimerizacijskom kontrahiranju mjereno je 20 minuta te je najviša postignuta vrijednost zabilježena kao naprezanje pri kontrahiranju.



Slika 29: Naprezanje pri kontrahiranju kod različitih kompozita. Izvor: GC Tvrtka



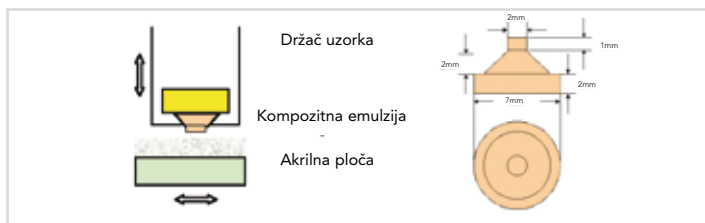
Volumensko kontrahiranje izmjereno je sukladno specifikacijama ISO norme verzija 2007-07-10 (Polimerizacijsko kontrahiranje materijala za ispun)

Ovo je ispitivanje pokazalo da je **naprezanje pri kontrahiranju kod materijala G-ænial među najnižima od ispitanih kompozita.**

6.3 Otpornost na trošenje između tri materijala

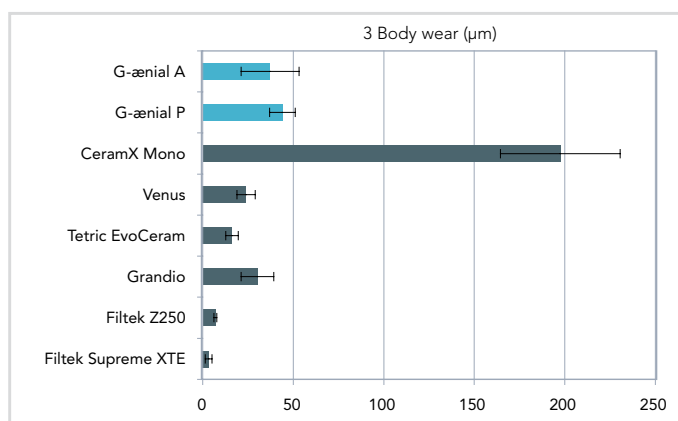
Trošenje je gubitak materijala koji proizlazi iz odstranjenja materijala kroz dodir dva ili više materijala. Test trošenja između tri materijala simulira trošenje u usnoj šupljini korištenjem emulzije PMMA i glicerola kao abrazivnog međusloja i akrilne ploče kao suprotstavljenog materijala.

Slika 30: Postavke testa otpornosti na trošenje između tri materijala



Za mjerenje otpornosti na trošenje između tri materijala pripremljeni su uzorci kompozita te pomicali gore-dolje duž 5 cm duljine brzinom od 30 poteza u minuti. Držani su u indirektnom dodiru s akrilnom pločom pod opterećenjem od 350 gf te je istodobno držač uzoraka klizao vodoravno duž 2 cm duljine brzinom od 30 poteza u minuti. Mješavina PMMA i glicerola (1:1 volumen) koristila se kao abrazivni međusloj (slika 20). Nakon 100.000 ciklusa (jedno cijelo bočno i okomito kretanje definira se kao jedan ciklus), trošenje materijala ocijenjeno je mjerenjem gubitka visine.

Slika 31: Trošenje između tri materijala kod različitih kompozita. Izvor: GC Corporation



Na temelju ovog ispitivanja može se zaključiti sljedeće:

- 1 G-ænial ima trošenje slično kao nanohibridni kompoziti poput kompozita Grandio, EsthetX ili Venus.
- 2 Trošenje materijala G-ænial znatno je manje od trošenja nanohibridnog kompozita CeramX.

6.4 Sjaj

Postavke testa

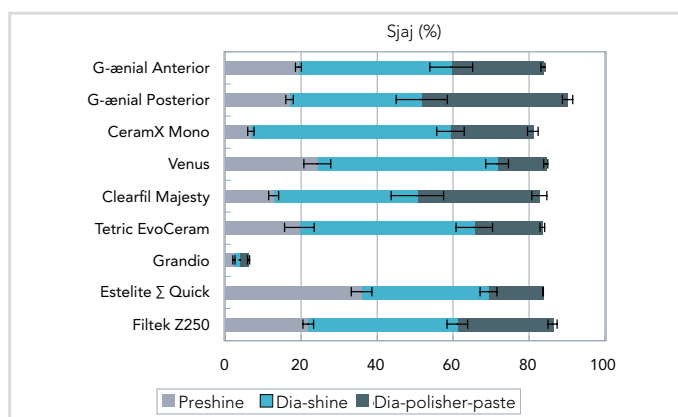
Pripremljeni su uzorci materijala promjera 15 mm i 1.5 mm debljine.

Površine su prvo polirane abrazivnim papirom veličine čestica 600, a zatim su obrađene silikonskim polirerom u trajanju od 2 minute (Pre Shine, GC). Zatim je prvi puta izmjeren površinski sjaj pomoću uređaja VG-2000, Nippon Denshoku.

Površina je zatim polirana 2 minute dijamantnim silikonskim polirerom (Dia-Shine, GC) te je površinski sjaj drugi put izmjeren.

Naposljetku je površina polirana 2 minute dijamantnom pastom za poliranje pomoću krpe za sjaj i visoki sjaj (Dia Polisher Paste, GC). Površinski sjaj tada je treći put izmjeren.

Slika 32: Sjaj kod različitih kompozita. Izvor: GC Corporation



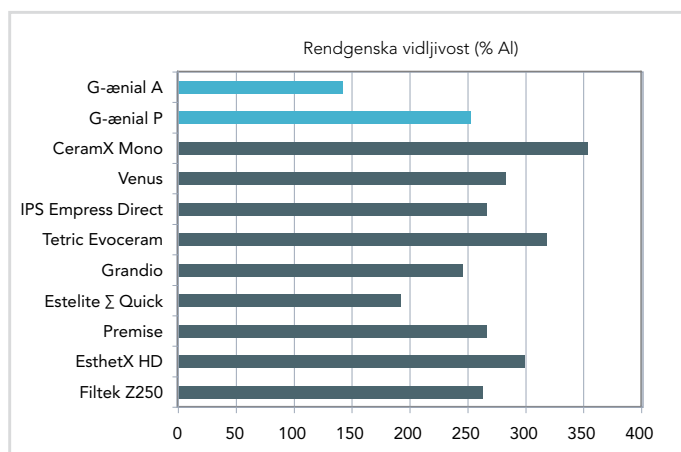
Na temelju ovog ispitivanja može se zaključiti da je **sjaj materijala G-ænial sličan kao kod drugih ispitanih kompozita**, osim kod kompozita Grandio, koji je u ovom testu pokazao značajno nižu sposobnost poliranja.



6.5 Rendgenska vidljivost

U literaturi je navedeno da na 1 mm dentin i caklina imaju rendgensku vidljivost od 1,5 mm Al i 2,25 mm Al (Attar et al, 2003; ADA, 2006).

Slika 33: Rendgenska vidljivost kod različitih kompozita. Izvor: GC Corporation, ispitivanje sukladno specifikacijama ISO 4049:2000



G-aenial Anterior ima klinički bitnu rendgensku vidljivost, bez umanjivanja visoko estetskih rezultata.

S boljom rendgenskom vidljivošću G-aenial Posterior ispunjava zahtjeve stražnjih ispuna. To je postignuto primjenom čestica lantanoida, stroncija i fluoroaluminij-silikata.

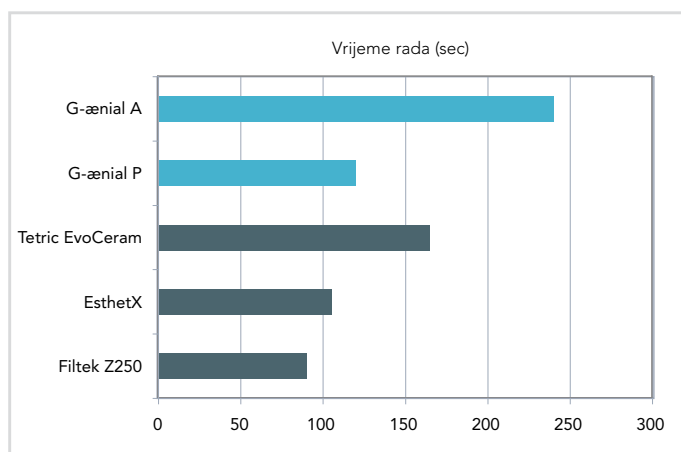
Slika 34: Rendgenska snimka materijala G-aenial Posterior (mezio-okluzalni ispun na zubu 37) i Anterior (distalni ispun na zubu 21)



Dr. E. D'Incau, Francuska

6.6 Vrijeme rada

Slika 35: Vrijeme rada kod različitih kompozita. Izvor: GC Corporation



Vrijeme rada ocijenjeno je sukladno ISO4049:2000.

Na temelju rezultata ovog ispitivanja, vrijeme rada materijala G-aenial Posterior slično je drugim ispitanim kompozitima.

G-aenial Anterior pokazao je ukupno oko 4 minute duže vrijeme rada, što je pogodno za izradu višeslojnih estetskih ispuna.

6.7 Dubina stvrdnjavanja

Dubina stvrdnjavanja kod materijala G-ænial određena je tehnikom struganja opisanom u ISO 4049:2000 specifikacijama.

Tablica 5: G-ænial Anterior: Vrijeme osvjetljavanja i postignuta dubina stvrdnjavanja

Vrijeme osvjetljavanja		
Plazma lučno svjetlo (2000 mW/cm ²)	3 sek.	6 sek.
GC G-Light (1200 mW/cm ²)	10 sek.	20 sek.
Halogeno / LED (700 mW/cm ²)	20 sek.	40 sek.
Boje		
TE, IE, JE, SE, CVE	3.0 mm	3.5 mm
A1, A2, B1, B2, XBW, BW, AE	2.5 mm	3.0 mm
A3, B3	2.0 mm	3.0 mm
A3.5, A4, C3, AO2, AO3, AO4, CV, CVD	1.5 mm	2.5 mm

Tablica 6: G-ænial Posterior: Vrijeme osvjetljavanja i postignuta dubina stvrdnjavanja

Vrijeme osvjetljavanja		
Plazma lučno svjetlo (2000 mW/cm ²)	3 sek.	6 sek.
GC G-Light (1200 mW/cm ²)	10 sek.	20 sek.
Halogeno / LED (700 mW/cm ²)	20 sek.	40 sek.
Boje		
P-A1, P-A2, P-JE, P-IE	2.5 mm	3.0 mm
P-A3, P-A3.5	2.0 mm	3.0 mm

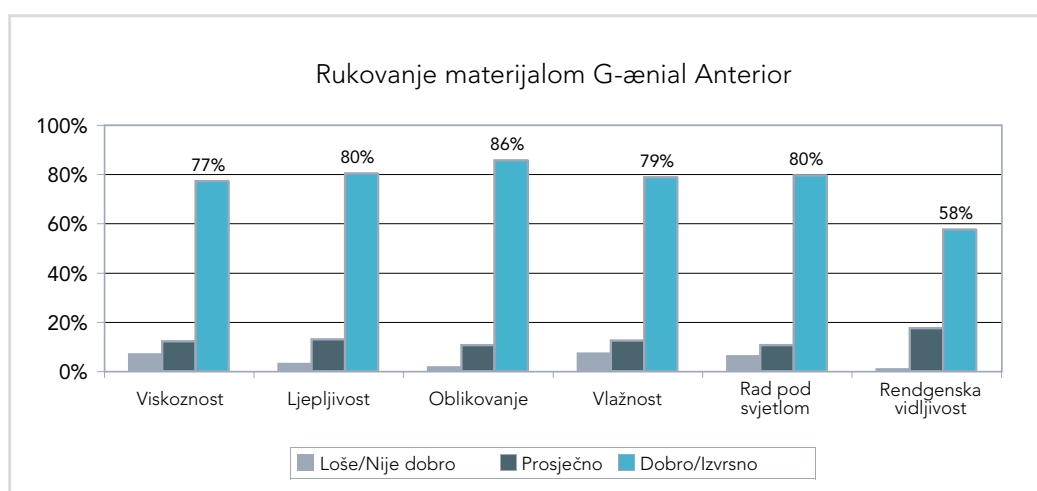
Filtek Z250 i Filtek Supreme XTE su zaštitni znaci tvrtke 3M/Espe. Tetric EvoCeram je zaštitni znak tvrtke Vivadent. EsthetX HD, a CeramX Mono tvrtke Dentsply. Clearfil Majesty je zaštitni znak tvrtke Kuraray. Venus je zaštitni znak tvrtke Heraeus, a Grandio tvrtke Voco. Estelite - Quick je zaštitni znak tvrtke Tokuyama.



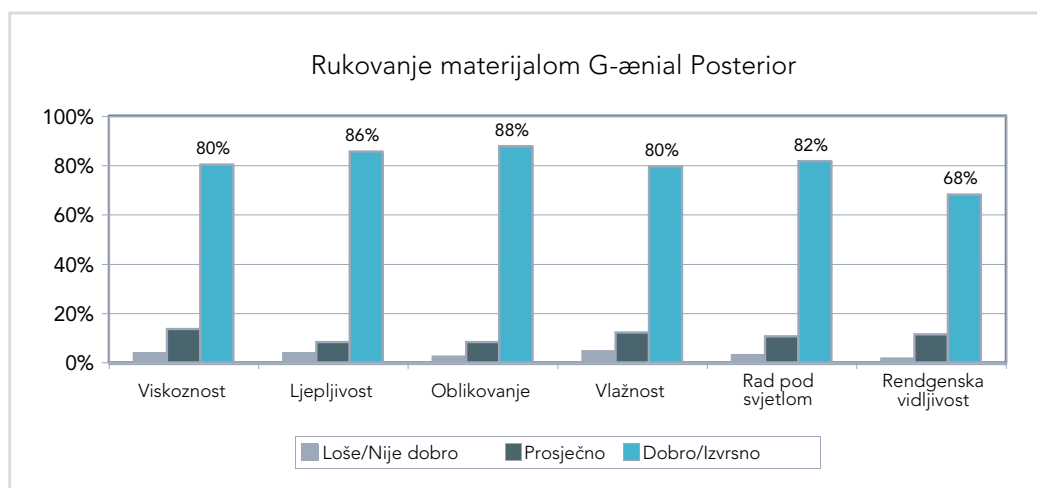
7.0 Ocjena iz prakse

Glavni ciljevi u razvoju materijala G-ænial Anterior i Posterior bili su razviti materijal s lakim rukovanjem, savršenim usklađivanjem boje i jednostavnim odabirom boje te rendgenski vidljivi materijal. Nakon in-vitro testova rukovanja za određivanje najbolje viskoznosti, provedeno je veliko istraživanje u praksi u suradnji s 132 stomatologa u više od 20 europskih zemalja, kako bi se ispitalo jesu li postignuta poboljšanja.

7.1 Rukovanje

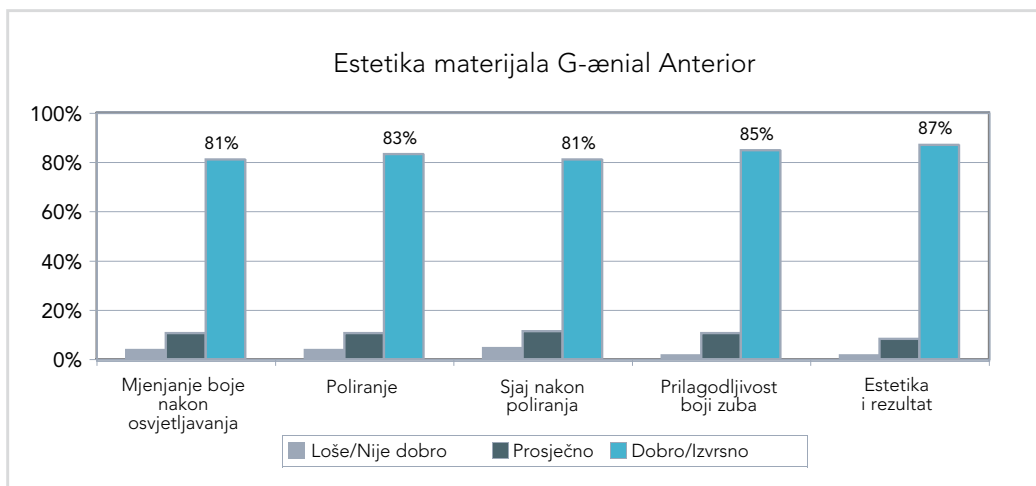


Rukovanje materijalom G-ænial Anterior ocijenjeno je povoljno, uključujući rendgensku vidljivost, koja predstavlja novost kod Anterior verzije.

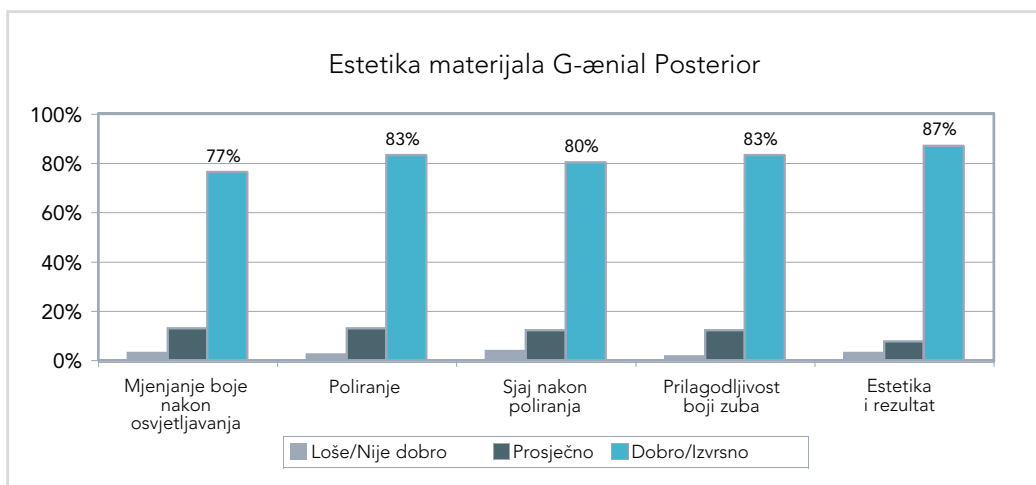


Kod materijala G-ænial Posterior rukovanje je također ocijenjeno vrlo dobrim. 88% korisnika ocijenilo je svojstva oblikovanja materijala G-ænial Posterior dobrim ili izvrsnim (37% izvrsnim i 51% dobrim).

7.2 Estetika



Kod materijala G-ænial potrebna je samo jedna boja za izradu ispuna većine kaviteta. Stoga je test s bojama A2 ili A3 proveden samo kako bi se provjerila sposobnost stapanja s okolnom bojom materijala. Nekoliko primjena istaknulo je vrlo dobru estetiku s jednom bojom. Završni estetski rezultat ocijenjen je dobro (39%) ili izvršno (48%).

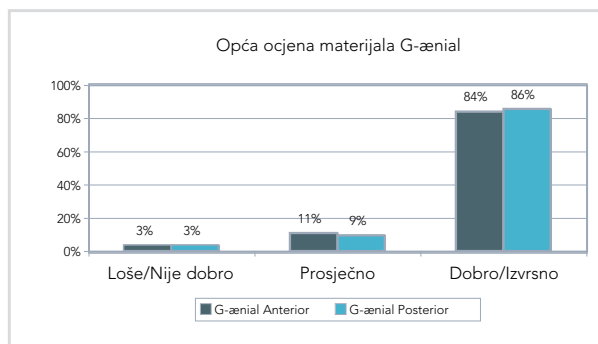


U stražnjem području test je izvršen bojom P-A2. Estetika je ponovno pozitivno ocijenjena. Prilagodba boje ocijenjena je kao dobra (43%) ili izvršna (40%). Jedan je korisnik komentirao: "koristi se samo jedna boja, a izgleda da se može koristiti kao "univerzalna" boja".



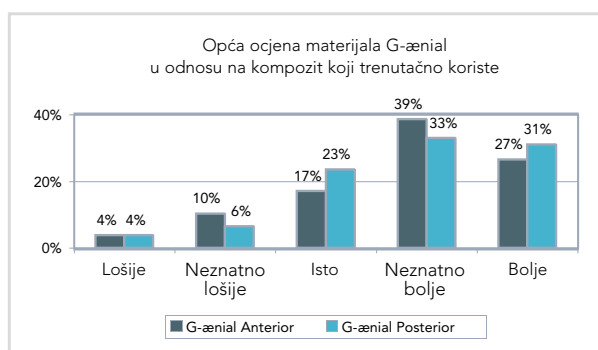
7.3 Opća ocjena

Oko 85% stomatologa ocijenilo je G-ænial dobrim do izvrsnim. Obje verzije, Anterior i Posterior, dobile su izvrsne ocjene.

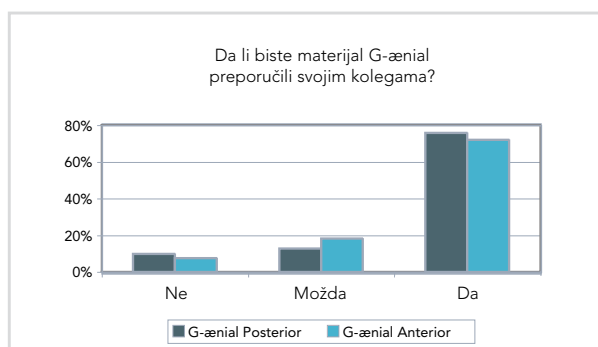


Za G-ænial Anterior, 69% stomatologa ocijenilo ga je nešto boljim, a 27% boljim od kompozita koji trenutno koriste; za G-ænial Posterior, 33% stomatologa smatra ga nešto boljim, a 31% boljim. Samo 10 do 14% ocijenilo ga je nešto lošijim ili lošijim.

Lakše rukovanje, usklađenost boje i rendgenska vidljivost navedeni su kao glavni razlozi bolje ocjene kompozita G-ænial u odnosu na kompozit koji trenutno koriste.



72% do 74% stomatologa preporučilo bi G-ænial kolegama zbog gore navedenih svojstava, odnosno izvrsne estetike, lakog rukovanja i pouzdanih završnih rezultata.



8.0 Literatura

Svojstvo raspršenja svjetlosti kod novorazvijenog kompozita G-ænial

K. HIRANO, F. FUSEJIMA, T. KUMAGAI, i T. SAKUMA, GC Corporation, Tokyo, Japan

Abstract 3019, Genera session IADR 2010, Barcelona

Ciljevi: Ljudski zubi imaju jedinstveno svojstvo raspršenja svjetlosti koje stvara posebno svojstvo boje. Svojstvo raspršenja svjetlosti kod kompozita važno je za pružanje izvrsnih estetskih rezultata direktnih kompozitnih ispuna. Razvili smo novi kompozit "G- ænial", s izvrsnim estetskim svojstvima i rendgenskom vidljivošću. Cilj ovog istraživanja je ocijeniti i usporediti raspršenje svjetlosti kod ljudskih zubi (dentina) kod novo razvijenog kompozita "G- ænial" i drugih različitih kompozita.

Metode: Ispitivani su ljudski zubi i pet kompozita [G-ænial (GN, GC Corporation), Herculite XRV Ultra (HU, Kerr Corporation), PREMISE (PR, Kerr Corporation), Venus (VE, Heraeus Kulzer GmbH) i Esthet. X HD (EH, Dentsply)]. Uzorak ljudskih zubi (dentin) pripremljen je rezanjem i poliranjem uzroka do 0,5 mm debljine. Iz svakog kompozita izrađeni su uzorci pločica debljine 0,5 mm. Uzorci kompozita stvrdnuti su LED svjetlom za polimerizaciju (G-Light, GC). Svojstvo raspršenja svjetlosti izmjereno je kao distribucija prijenosa difuznog svjetla kroz uzorak pomoću goniofotometra (GP-200, MURAKAMI COLOR RESERCH LABORATORY Corporation) te su ocijenjeni s obzirom na zamućenje, što se izračunava iz omjera prijenosa difuznog svjetla i ukupnog prijenosa svjetla. Statistička analiza izvršena je jednosmjernim ANOVA (p-vrijednost<0,01) testom.

Rezultati: Dobivene su srednje vrijednosti zamućenja, uključujući standardnu devijaciju, kako slijedi; (testiranje po materijalu; n=3).

	Zamućenje (%)
Ljudski dentin	97.2(0.7)
GN	95.6(0.1)
HU	58.9(0.4)
PR	66.8(0.2)
VE	60.2(0.5)
EH	46.9(0.4)

Nema statistički značajne razlike vezano uz zamućenje između ljudskog dentina i materijala GN. Međutim, zamućenje za druge kompozite osim GN bilo je značajno niže od ljudskog dentina.

Zaključak: Zamućenje materijala G-ænial bilo je više nego kod drugih kompozita i slično ljudskom dentinu. Ti rezultati pokazuju da G-ænial može pružiti estetski rezultat sličan prirodnim zubima kod direktnih kompozitnih ispuna.



9.0 Upute za uporabu

SVJETLOSNO POLIMERIZIRAJUĆI RESTORATIVNI MATERIJAL

Samo za stručnu stomatološku uporabu u preporučenim indikacijama.

PREPORUČENE INDIKACIJE

A. G-ænial ANTERIOR

1. Direktni ispuni kaviteta klase III, IV i V.
2. Direktni ispuni klinastih oštećenja i kaviteta površine korijena.
3. Direktna izrada estetskih ljuski i zatvaranje dijastema.

B. G-ænial POSTERIOR

1. Direktni ispuni kaviteta klase I i II.

KONTRAINDIKACIJE

1. Prekrivanje pulpe.
2. U rijetkim slučajevima ovaj proizvod može izazvati osjetljivost kod nekih ljudi. U slučaju takve reakcije valja prekinuti uporabu proizvoda i obratiti se liječniku.

UPUTE ZA UPORABU

1. Odabir boje

Zub očistiti plovućem i vodom. Boju treba odabrati prije izolacije. Odabrati odgovarajuću G-ænial boju na temelju G-ænial ključa za boje.

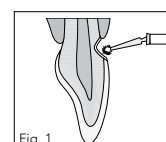
2. Preparacija kaviteta

Kavitet preparirati standardnim tehnikama. Osušiti blagim puhanjem bezuljnog zraka.

Važno: Za prekrivanje pulpe koristiti kalcij hidroksid.

3. Nanošenje bonda

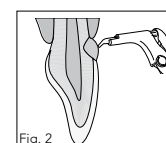
Za spajanje materijala G-ænial za caklinu i / ili dentin, koristiti svjetlosnopolimerizirajući sustav za spajanje kao što je GC G-BOND™, GC Fuji BOND LC ili GC UniFil® Bond (Slika 1). Pridržavati se uputa proizvođača.



4. Postavljanje materijala G-ænial

1. Doziranje iz nastavka

G-ænial nastavak postaviti na Unitip APPLIER ili odgovarajući aplikator. Odstraniti poklopac i materijal dozirati direktno u preparirani kavitet. Koristiti stalni pritisak (Slika 2). Zadržati pritisak na dršku aplikatora prilikom odstranjivanja aplikatora i nastavka iz usta. Time se sprječava odvajanje nastavka od aplikatora.



2. Doziranje iz štrcaljke

Odstraniti poklopac štrcaljke i dozirati materijal na podlogu za miješanje. Materijal postaviti u kavitet odgovarajućim instrumentom. Nakon doziranja klip štrcaljke okrenuti u smjeru obrnutom od kazaljke na satu za pola do cijelog okreta za oslobađanje preostalog pritiska u štrcaljki. Ponovno poklopiti odmah nakon uporabe.

Važno:

1. Materijal se načelno može nanijeti u jednom sloju za postizanje estetskih ispuna standardnim bojama. Za detalje pogledati pod „Klinički savjeti“.
2. Istiskanje materijala može biti teško ako se obavlja odmah nakon vađenja iz hladnjaka. Stoga ga je potrebno prije uporabe ostaviti stajati nekoliko minuta na sobnoj temperaturi.
3. Nakon doziranja izbjegavati predugo izlaganje okolnom svjetlu. Okolno svjetlo može skratiti vrijeme rukovanja.

Klinički savjeti

1. Prednji kaviteti

a. Mali kaviteti

Ispun izraditi jednobojnom tehnikom slojevanja. U većini slučajeva bit će dostatno koristiti samo jednu standardnu boju. U slučajevima gdje je potrebna veća translucencija, može se odabrati jedna od vanjskih specijalnih boja. Također pogledati pod „Primjeri kliničke primjene“.

b. Veliki kaviteti

U većini slučajeva višebojna tehnika slojevanja pružit će najbolje estetske rezultate. Za sprječavanje prosijavanja iz usne šupljine ili za prekrivanje diskoloracija na dentinu, odabrati odgovarajuću unutarnju specijalnu boju i nastaviti nadogradnju standardnom bojom. Za izradu što prirodnijeg ispuna, npr. za oponašanje promjena u izgledu vezanih uz dob, završni sloj treba se sastojati od vanjske specijalne boje. Također pogledati pod „Primjeri kliničke primjene“ i/ili tablicu kombinacije boja.

2. Stražnji kaviteti

a. Mali kaviteti

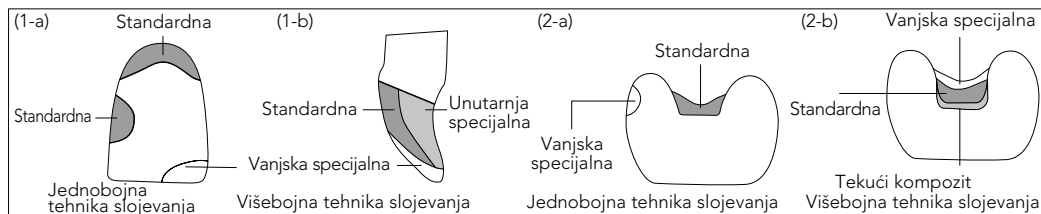
Ispun izraditi jednobojnom tehnikom slojevanja. U većini slučajeva bit će dostatno koristiti samo jednu standardnu boju. U slučajevima gdje je potrebna veća translucencija, može se odabrati jedna od vanjskih specijalnih boja. Također pogledati pod „Primjeri kliničke primjene“.

b. Duboki kaviteti

Na dno kaviteta postaviti tekući kompozit poput G-ænial Flo ili G-ænial Universal Flo. Zatim postaviti standardnu boju. Za optimalnu estetiku koristiti vanjsku specijalnu boju kao završni sloj kompozita. Također vidjeti pod „Primjeri kliničke primjene“.

*GC Fuji LINING® PASTE PAK, GC Fuji LINING® LC ili GC Fuji IX GP također se mogu koristiti kao podloga ili baza. Pridržavati se odgovarajućih proizvođačevih uputa za uporabu.

Primjeri kliničke primjene (Klinički savjeti br.1, 2)



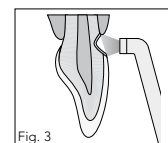
Tablica kombinacije boja za višeslojnu tehniku kod velikih kaviteta na prednjim zubima (1-b)

	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Unutarnje specijalne	BW	AO2	AO3	AO3	AO4	BW	AO2	AO3	AO4
Standardne	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Vanjske specijalne	JE	AE	AE	AE	AE	JE	JE	AE	AE

Za detaljnije informacije o bojama pogledati pod „BOJE“.

5. Oblikovanje prije svjetlosne polimerizacije

Oblikovati standardnim tehnikama.



6. Svjetlosna polimerizacija

G-ænial polimerizirati uređajem za svjetlosnu polimerizaciju (slika 3). Vodicu za svjetlo držati što je moguće bliže površini. Pridržavati se vremena osvjetljavanja i postignute dubine stvrdnjavanja navedenih u donjoj tablici.



Tablica 7: G-ænial Anterior: Vrijeme osvjetljavanja i postignuta dubina stvrdnjavanja

Vrijeme osvjetljavanja		
Plazma lučno svjetlo (2000 mW/cm ²)	3 sek.	6 sek.
GC G-Light (1200 mW/cm ²)	10 sek.	20 sek.
Halogeno / LED (700 mW/cm ²)	20 sek.	40 sek.
Boje		
TE, IE, JE, SE, CVE	3.0 mm	3.5 mm
A1, A2, B1, B2, XBW, BW, AE	2.5 mm	3.0 mm
A3, B3	2.0 mm	3.0 mm
A3.5, A4, C3, AO2, AO3, AO4, CV, CVD	1.5 mm	2.5 mm

Tablica 8: G-ænial Posterior: Vrijeme osvjetljavanja i postignuta dubina stvrdnjavanja

Vrijeme osvjetljavanja		
Plazma lučno svjetlo (2000 mW/cm ²)	3 sek.	6 sek.
GC G-Light (1200 mW/cm ²)	10 sek.	20 sek.
Halogeno / LED (700 mW/cm ²)	20 sek.	40 sek.
Boje		
P-A1, P-A2, P-JE, P-IE	2.5 mm	3.0 mm
P-A3, P-A3.5	2.0 mm	3.0 mm

Važno:

1. Materijal treba postaviti i polimerizirati svjetlom u slojevima. Maksimalnu debljinu sloja pogledati u tablicama.
2. Niži intenzitet svjetla može uzrokovati nedovoljno stvrdnjavanje ili promjenu boje materijala.

7. Završna obrada i poliranje

Završno obraditi i polirati dijamantnim svrdlom, polirerom ili diskom. Za visoki sjaj mogu se koristiti paste za poliranje.

ČUVANJE

Čuvati na hladnom i tamnom mjestu (4 - 25°C) daleko od visoke temperature ili direktne sunčeve svjetlosti. (Rok valjanosti: 3 godine od datuma proizvodnje)

UPOZORENJE

1. U slučaju dodira s oralnim tkivom ili kožom, odmah odstraniti vatom ili spužvom namočenom u alkohol. Isprati vodom.
2. U slučaju dodira s očima, odmah isprati vodom i potražiti liječnika.
3. Izbjegavati gutanje materijala.
4. Nositi plastične ili gumene rukavice tijekom rada kako bi se izbjegao direktan dodir sa zračno inhibiranim slojevima kompozita i time spriječila moguće reakcije preosjetljivosti.
5. Zbog izbjegavanja zaraze, nastavci su samo za jednokratnu uporabu.
6. Tijekom svjetlosne polimerizacije nositi zaštitne naočale.
7. Pri poliranju polimeriziranog materijala koristiti sakupljač prašine i nositi zaštitnu masku kako bi se izbjeglo udisanje prašine.
8. Ne miješati s drugim sličnim proizvodima.
9. Izbjegavati dodir materijala s odjećom.
10. U slučaju dodira s dijelovima zuba ili protetskim napravama koji nisu planirani, odstraniti odgovarajućim instrumentom, spužvom ili vatom prije svjetlosne polimerizacije.
11. G-ænial ne koristiti u kombinaciji s materijalima koji sadrže eugenol, budući da eugenol može spriječiti stvrdnjavanje materijala G-ænial.
12. Sve boje osim vanjske specijalne boje TE su rendgenski vidljive.

10.0 Pakiranje

BOJE

1. 22 boje za prednje ispune

Standardne boje: XBW (ekstra bijela za bijeljenje), BW (bijela za bijeljenje), A1, A2, A3, A3.5, A4, B1, B2, B3, C3, CV (cervikalna), CVD (tamna cervikalna)

Unutarnje specijalne boje: AO2, AO3, AO4

Vanjske specijalne boje: JE (djeca), AE (odrasli), SE (stariji), TE (translucentna)*1, IE (incizalna), CVE (cervikalna)

*1 TE boja nije rendgenski vidljiva.

2. 6 boja za stražnje ispune

Standardne boje: P-A1, P-A2, P-A3, P-A3.5,

Vanjske specijalne boje: P-JE (djeca), P-IE (incizalne)

Važno:

A, B, C, AO boje temelje se na Vita®*2 boji.

*2 Vita® je registrirani zaštitni znak tvrtke Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Njemačka.

ŠTRCALJKE

1. Početni komplet

7 štrcaljki (po 1 za 7 boja za prednje ispune: A1, A2, A3, B2, AE, IE, JE) (2.7 ml po štrcaljki)

Ključ za boje

2. Prošireni komplet

7 štrcaljki (po 1 za 7 boja za prednje ispune: A3.5, AO2, AO3, B1, B3, C3, TE) (2.7 ml po štrcaljki)

3. Nadopuna

1 štrcaljka (dostupna u 28 boja) (2.7 ml po štrcaljki)

Važno:

Težina po štrcaljki: 4.7 g za štrcaljke za prednje ispune, 5.5 g za štrcaljke za stražnje ispune

NASTAVCI

1. Početni komplet

35 nastavaka (po 5 nastavaka za 7 boja za prednje ispune: A1, A2, A3, B2, AE, IE, JE) (0.16 ml po nastavku)

Ključ za boje

2. Prošireni komplet

35 nastavaka (po 5 nastavaka za 7 boja za prednje ispune: A3.5, AO2, AO3, B1, B3, C3, TE)

3. Nadopuna

a. Pakiranje s 20 nastavaka (pakiranje raspoloživo u jednoj od 14 boja) (0.16 ml po nastavku)

(8 boja za prednje ispune - A1, A2, A3, A3.5, AO3, CV, IE, AE)

(6 boja za stražnje ispune - P-A1, P-A2, P-A3, P-A3.5, P-JE, P-IE)

b. Pakiranje s 10 nastavaka (pakiranje raspoloživo u jednoj od 14 boja) (0.16 ml po nastavku)

(14 boja za prednje ispune - XBW, BW, A4, B1, B2, B3, C3, AO2, AO4, CVD, TE, JE, SE, CVE)

Važno:

Težina po nastavku: 0.28 g za nastavak za prednje ispune, 0.33 g za nastavak za stražnje ispune

PRIBOR

1. Aplikator

2. G-æniat ključ za boje

3. Podloga za miješanje (br.14B)



Važno

GC EUROPE N.V.
Head Office
Researchpark Haasrode-Leuven 1240
Interleuvenlaan 33
B - 3001 Leuven
Tel. +32.16.74.10.00
Fax. +32.16.40.48.32
info@gceurope.com
www.gceurope.com

GC EUROPE N.V.
GC EEO - Bosnia and Herzegovina
Skendera Kulenovića 30B
BIH - 78000 Banja Luka
Tel. +387.51.20.15.68
Fax. +387.51.20.15.68
bosniaherzegovina@eoo.gceurope.com
<http://www.eoo.gceurope.com>

