



GC
G-ænial
Universal Flo

Tečni kompozit
nove generacije

TEHNIČKI PRIRUČNIK

,'GC.'

Sadržaj

1.0	Uvod	4
2.0	Opis proizvoda	4
3.0	Indikacije za upotrebu	4
4.0	Svojstva i prednosti	5
5.0	Sastav	7
6.0	Fizička svojstva	8
6.1	Čvrstoća pod savijanjem	8
6.2	Modul elastičnosti i otpornost na pucanje	8
6.3	Otpornost na trošenje između tri materijala	9
6.4	Poliranje	10
6.5	Rendgenska vidljivost	11
6.6	Sažeti prikaz fizičkih svojstava	11
7.0	Boje	12

Boje zuba navedene u ovom priručniku su Vita ili GC boje.
Vita® je registrovani zaštitni znak tvornice Vita® - Zahnfabrik Bad Säckingen, Njemačka.

8.0	Viskoznost i rukovanje	13
8.1	Viskoznost	13
8.2	Primjena	13
9.0	Ocjena iz prakse	15
9.1	Rukovanje	15
9.2	Estetika	16
9.3	Opšta ocjena	17
10.0	Literatura	18
11.0	Pakovanje	18



1.0 Uvod

Upotreba tečnih kompozita raste od njihovog predstavljanja 1995. godine. U to vrijeme, glavna indikacija za tečne kompozite bilo je njihovo korištenje kao premaza, uglavnom ispod stražnjih kompozitnih ispuna. Njihovo tečenje osigurava savršeno prilagodavanje zidovima kaviteta preparacije, smanjujući rizik uključenja mjeđuhurića zraka i praznina te pomažući smanjiti naprezanje na rubovima ispuna.

Smanjena količina punila u tečnim kompozitima povećava njihovu tečnost tako da se materijal lako raspršuje i glatko teče za lako postavljanje.

Tradicionalni tečni kompoziti imaju ograničene indikacije zbog loših fizičkih i mehaničkih svojstava u odnosu na druge vrste kompozita, te se samo mogu koristiti kao premaz, za male kavitete i tunelske preparacije.

Kao rezultat opsežnog istraživanja, GC predstavlja dva nova tečna proizvoda za rješavanje navedenih problema:

- G-aenial Universal Flo:

Fizička svojstva jednaka su savremenim kompozitnim materijalima (npr. netečnim), što omogućuje njihovu trajnu i sigurnu upotrebu za sve direktnе ispune (klase I-V).

- G-aenial Flo:

Visoko tečni kompozit, koji odgovara klasičnim indikacijama za tečni kompozit te ima viskoznost koja omogućuje lako i glatko postavljanje.

Ovaj tehnički priručnik pruža informacije o jedinstvenoj formuli i svojstvima kompozita G-aenial Universal Flo, koja omogućuju njegovo korištenje za sve vrste direktnih kompozitnih ispuna uz praktično rukovanje i lakoću upotrebe tečnog kompozita.

2.0 Opis proizvoda

G-aenial Universal Flo je tečni, svjetlosnopolimerizujući, rendgenski vidljivi restorativni materijal namijenjen kao pravi univerzalni materijal za upotrebu u različitim indikacijama, izvrsne viskoznosti i savršenog direktnog nanošenja štrcaljkom.

3.0 Indikacije za upotrebu

G-aenial Universal Flo namijenjen je za:

- Direktne ispune svih kaviteta klase I, II, III, IV i V.
- Minimalno interventne kavitete
- Fiksiranje pomičnih zuba

4.0 Svojstva i prednosti

G-aenial Universal Flo nudi inteligentna i praktična rješenja za poboljšanje svojstava tečnih kompozita.

Postojanost i dugotrajnost

Vrsta, količina i raspršenost punila u kompozitu G-aenial Universal Flo dovode do poboljšanih fizičkih svojstava sličnih običnom kompozitu i omogućuju korištenje tog tečnog kompozita za sve klase direktnih kompozitnih ispuna.

Izvrsna svojstva rukovanja

S obzirom na tečenje i nemogućnost lakog zadržavanja na mjestu, nije uvijek lako izraditi ispun iz tradicionalnog tečnog kompozita.

Jedna od ekskluzivnih prednosti kompozita G-aenial Universal Flo je njegova viskoznost, koja je pažljivo uskladena kako bi osigurala materijal glatke tečnosti za lako postavljanje u kavitet, a koji je takođe tiksotropan i time omogućuje zadržavanje na mjestu kada se postavi.

Dizajn štrcaljke prilagođen je za ergonomsko i precizno nanošenje materijala.



Izvrsna sposobnost poliranja

G-aenial Universal Flo ima sposobnost poliranja do visokog sjaja, što omogućuje izvrsnu estetiku. Stepen sjaja koji se može postići završnom obradom i odstranjivanjem inhibicijskog sloja je vrlo impresivan te se u tom smislu G-aenial Universal Flo može smatrati samopolirajućim materijalom. Nadalje, G-aenial Universal Flo dugo zadržava visoki sjaj.

Slika 1: Nepolirani uzorci kompozita



Uzorak a

Uzorak b

Uzorak c

Tri su uzorka različitih kompozita: uzorci A i B su konkurentni proizvodi, a uzorak C je G-aenial Universal Flo. Svi su kompoziti polimerizovani u skladu sa uputstvima proizvođača. Zadnji kompozitni sloj za sve uroke polimerizovan je pod zračnom barjerom kako bi se izbjeglo stvaranje zračno inhibiranog sloja. Rezultati su pokazali visoki početni sjaj, koji se može postići primjenom G-aenial Universal Flo prije bilo kakvog poliranja, u poređenju sa konkurentnim materijalima.

Nisko naprezanje pri kontrahovanju

G-ænial Universal Flo ima nisko naprezanje pri kontrahovanju, što pomaže očuvati zubno tkivo očuvanjem rubova i izbjegavanjem nano pukotina i pucanja.

Izvrsna estetika

G-ænial Universal Flo nudi izvrsnu estetiku bez kompromisa. Kao dio G-ænial porodice proizvoda, zagarantovani su izvrsni estetski rezultati. Zahvaljujući širokom izboru 15 boja i 3 različita stepena translucencije, moguće je lako postići visoko estetske ispune.

Slika 2: Estetski ispuni klase I i V izrađeni kompozitom G-ænial Universal Flo, uz dozvolu Dr. J. Sabbagh, Belgija.



5.0 Sastav

G-ænial Universal Flo razvijen je u cilju stvaranja tečnog materijala s izvrsnim fizičkim svojstvima pogodnog za upotrebu za sve direktnе ispune.

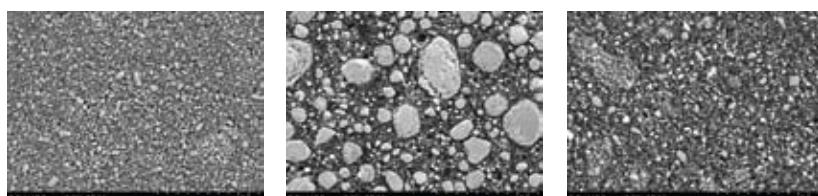
Kako bi se postigla tečna viskoznost, tečni kompoziti generalno imaju niži udio punila od kitastih kompozita i lošija fizička svojstva. To nije slučaj s kompozitom G-ænial Universal Flo, budući da je njegov sastav razvijen na bazi sledećih pristupa:

1. Preuzimanje novih staklenih čestica: **ultra fino stroncij staklo**. Takva punila pružaju sledeće prednosti:
 - a. Smanjen rizik ispadanja punila tokom okluzalnog opterećenja uslijed manje veličine punila (prosječno 200 nm).
 - b. Kombinacija visoke rendgenske vidljivosti i izvrsne translucencije uslijed rendgenske vidljivosti punila i njihovog niskog refrakcijskog indeksa.
2. Nova obrada silanom površine punila iz ultra finog stroncij stakla. To omogućuje:
 - a. Viši udio punila u visini od 69%, uz homogenu raspršenost punila.
 - b. Poboljšana veza između čestica i matrice što zajedno s raspršenjem punila omogućuje postizanje visoke čvrstoće materijala i otpornosti na trošenje.

G-ænial Universal Flo		Sadržaj
Matrica	Uretandimetakrilat	31% wt
	Bis-MEPP	
	TEGDMA (trietilenglikol dimetakrilat)	
Punilo	Silikon dioksid (16 nm)	69% wt 50% vol
	Stroncij staklo (200 nm)	
	Pigment	
Inicijator	Foto inicijator	U tragovima

Tablica 1: Glavni sastojci kompozita G-ænial Universal Flo

Slika 3: Slika pod skenirajućim elektronskim mikroskopom (povećanje X 5000) kompozita G-ænial Universal Flo, Filtek Supreme XT Flow i Tetric Flow pokazuje homogenu raspršenost ultra finih punila u materijalu G-ænial Universal Flo



6.0 Fizička svojstva

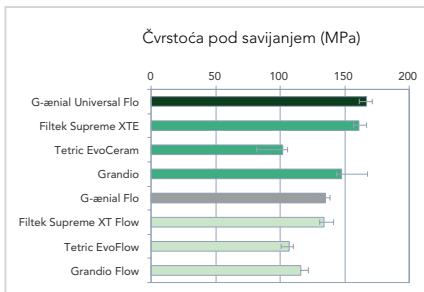
6.1 Čvrstoća pod savijanjem

Definicija: Čvrstoća pod savijanjem definiše se kao sposobnost materijala da izbjegne deformacije pod opterećenjem.

Slika 4: Čvrstoća pod savijanjem različitih kompozitnih i tečnih kompozitnih materijala. Ovo je ispitivanje provedeno u skladu sa ISO 4049 specifikacijama.

Izvor: Zaklada za istraživanje dentalnih materijala, Univerzitet ACTA, Amsterdam

U okviru ograničenja ovog ispitivanja, može se zaključiti da G-aenial Universal Flo ima **čvrstoću pod savijanjem sličnu ili bolju od kitastih kompozita** te bolju od svih drugih ispitanih tečnih kompozita.

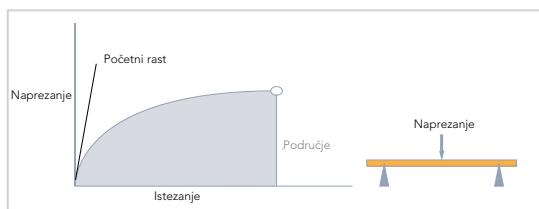


6.2 Modul elastičnosti i otpornost na pucanje

6.2.1 Modul elastičnosti

Definicija: Modul elastičnosti (Youngov modul) mjeri je krutosti materijala te se definije početnim rastom krivulje naprezanja-istezanja.

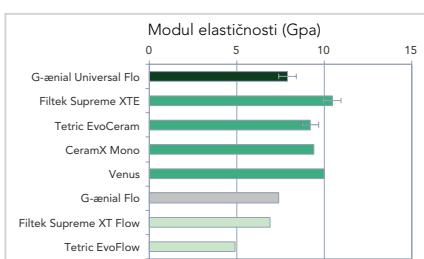
Visok modul elastičnosti znači da je materijal krut i tvrd. Materijal s niskim modulom elastičnosti je savitljiviji i može bolje amortizovati žvačne sile.



Slika 5: Modul elastičnosti različitih kompozitnih i tečnih kompozitnih materijala. Ispitivanje je provedeno u skladu sa ISO 4049 specifikacijama.

Izvor: GC Corporation, Odjel za istraživanje i razvoj.

U okviru ograničenja ovog ispitivanja, može se zaključiti da G-aenial Universal Flo ima **veću savitljivost od konvencionalnih kompozita i sličnu savitljivost u poređenju sa ispitanim tečnim kompozitima.**



6.2.2 Otpornost na pucanje

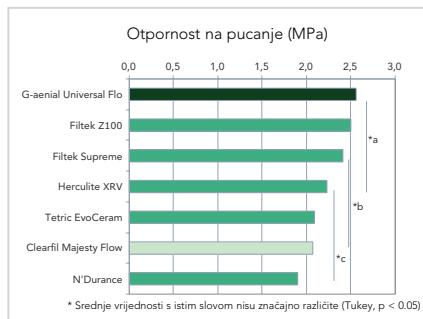
Definicija: Otpornost na pucanje je mjera sposobnosti materijala da sprječi širenje nastale pukotine te se takođe određuje kao otpornost na naprezanje pod savijanjem. Otpornost je vezana uz energiju sadržanu u procesu savijanja.

Slika 6: Otpornost na pucanje različitih kompozitnih materijala.

Ispitivanje je provedeno u skladu sa metodom ispitivanja sa zarezom prema Chevronu (CNB - Chevron Notched Beam).

Izvor: De Munck et al., K.U.Leuven - BIOMAT, sažetak će se predstaviti na konferenciji CED-IADR u Budimpešti u septembru 2011. godine.

U okviru ograničenja ovog ispitivanja, može se zaključiti da kompozit **G-aenial Universal Flo** ima sličnu ili višu sposobnost sprječavanja širenja pukotina u poređenju sa konvencionalnim kompozitimima.



6.3 Otpornost na trošenje između tri materijala

Definicija: Trošenje je gubitak materijala koji proizlazi iz dodira dva ili više materijala. Ispitivanje trošenja između tri materijala koristi se za tačnije simuliranje trošenja u usnoj šupljini, uključujući dodir sa zubima antagonistima i prisutnost međusloja (primjena emulzije PMMA i glicerola u ispitivanju).

Slika 7: Postavke ispitivanja otpornosti na trošenje između tri materijala



Uzorci kompozita pripremljeni su korištenjem metalnog kalupa i polimerizovani u skladu sa proizvođačevim uputstvima za upotrebu. Svi uzorci čuvani su u vodi pri 37°C u trajanju od 24 sata te su ispitivani otpornosti na trošenje izvršena pomoću stroja s tri materijala.

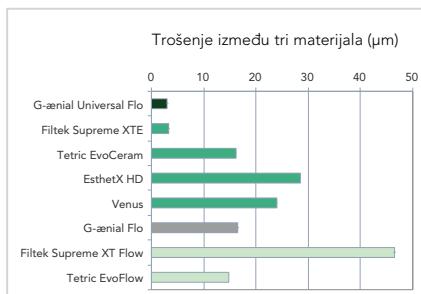
Abrazivna emulzija pripremljena je miješanjem 100 g PMMA praška s 100 ml glicerola te je zatim razmazana preko PMMA ploče.

Uzorci su pomicani gore-dolje duž 5 cm dužine, brzinom od 50 poteza u minuti te su držani u indirektnom dodiru s akrilnom pločom pod opterećenjem od 350 g/f. Istodobno se držać uzorka pomicao vodoravno duž 10 mm dužine, brzinom od 50 poteza u minuti. Nakon 100.000 ciklusa (jedna potpuna bočna i okomita kretnja određuje jedan ciklus), trošenje materijala ocijenjeno je mjerjenjem gubitka visine.

Slika 8: Ispitivanje trošenja između tri materijala različitih kompozitnih materijala.

Izvor: GC Corporation, Odjel za istraživanje i razvoj

U okviru ograničenja ovog ispitivanja, može se zaključiti da je **otpornost na trošenje kompozita G-ænial Universal Flo bolja od svih ispitanih tečnih i kitastih kompozita** osim kompozita Filtek Supreme XTE, koji je pokazao slične rezultate.



G-ænial Universal Flo ima **izvrsnu otpornost na trošenje**, bolju od većine kitastih kompozita na tržištu.

6.4 Poliranje

Postavke ispitivanja abrazije četkanjem zuba:

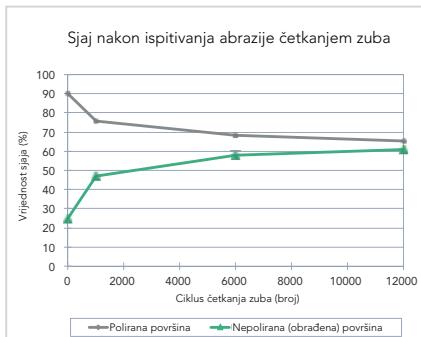
Ispitivanje abrazije četkanjem zuba izvršeno je na poliranim i nepoliranim površinama kompozita G-ænial Universal Flo pomoću GC Prospec tvrde četkice za zube i White & White zubne paste, pod opterećenjem od 200 g u trajanju od 12.000 ciklusa (odgovara 1 godini, ako se računa 15 krugova dvaput dnevno).

6.4.1 Sjaj kompozita G-ænial Universal Flo kroz vrijeme

Slika 9: Sjaj nakon ispitivanja abrazije četkanjem zuba poliranih i nepoliranih površina kompozita G-ænial Universal Flo.

Izvor: GC Corporation, Odjel za istraživanje i razvoj

Ispitivanje abrazije četkicom za zube pokazuje da je sjaj materijala G-ænial Universal Flo koji se može postići nakon ciklusa četkanja zuba isti bez obzira jesu li uzorci prvo bitno polirani ili nisu.

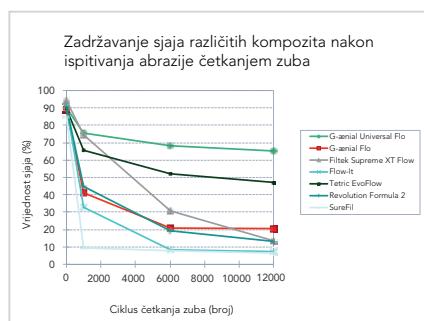


G-ænial Universal Flo nudi jedinstveno svojstvo samopoliranja, tako da čak nepolirane površine dobijaju i zadržavaju sjaj kroz vrijeme.

6.4.2 G-aenial Universal Flo u odnosu na konkurentne proizvode

Slika 10: Stepen sjaja nakon ispitivanja abrazije četkanjem zuba kod različitih kompozitnih materijala.
Izvor: GC Corporation, Odjel za istraživanje i razvoj

U okviru ograničenja ovog ispitivanja, može se zaključiti da G-aenial Universal Flo može zadržati visok nivo sjaja u poređenju sa konkurentnim kompozitnim materijalima.

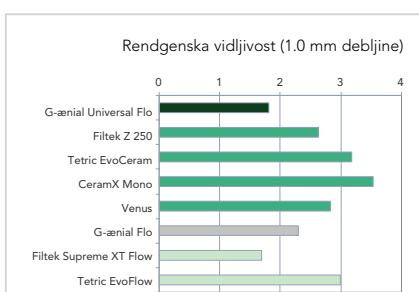


6.5 Rendgenska vidljivost

Slika 11: Rendgenska vidljivost različitih kompozitnih materijala

Izvor: GC Corporation, Odjel za istraživanje i razvoj

Zahvaljujući upotrebi ultra finih punila iz stranice stakla, G-aenial Universal Flo ima **klinički značajnu rendgensku vidljivost** bolju od rendgenske vidljivosti dentina te zadržava estetsku translucenciju.



Filtek Z250, Filtek Z100, Filtek Supreme XT Flow i Filtek Supreme XTE su zaštitni znaci kompanije 3M/Espe. Tetric EvoCeram i Tetric EvoFlow su zaštitni znaci kompanije Vivadent. Grandio i Grandio Flow su zaštitni znaci kompanije Voco. CeramX Mono, SureFil i EsthetX HD su zaštitni znaci kompanije Dentsply. Venus je zaštitni znak kompanije Heraeus Kulzer. N'Durance je zaštitni znak kompanije Septodont. Clearfil Majesty Flow je zaštitni znak kompanije Kuraray. Flow-It je zaštitni znak kompanije Pentron. Revolution formula 2 i Herculite XRV su zaštitni znaci kompanije Kerr.

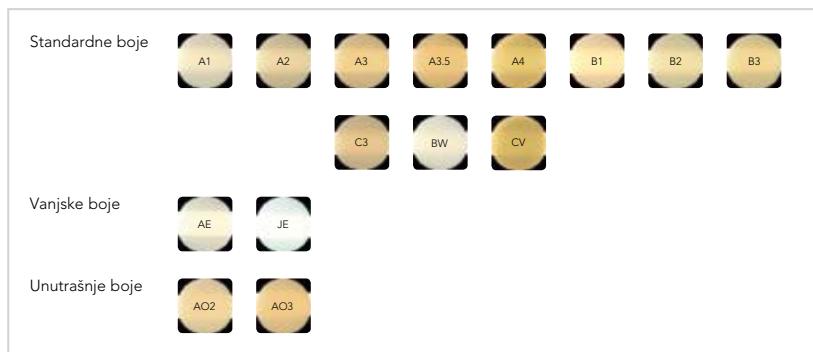
6.6 Sažetak fizičkih svojstava

G-aenial Universal Flo može postići fizičke rezultate usporedive ili bolje od konvencionalnih kompozita posebno vezano za visoku crvstoću pod savijanjem i otpornost na trošenje uslijed homogeno raspršenih i vrlo finih čestica punila obrađenih silanom. Ta punila takođe omogućuju postizanje visokog sjaja u samo nekoliko koraka te povećanje sjaja nepoliranih površina kroz vrijeme (uslijed svojstva samopoliranja).

7.0 Boje

Sistem boja kompozita G-aenial Universal Flo razvijen je u skladu sa istim konceptom boja za G-aenial Anterior. Omogućuje korištenje materijala kao pravog materijala za ispun za sve indikacije.

Slika 12: 15 boja raspoloživih za G-aenial Universal Flo



Kako bi se postigli visoko estetski rezultati, dostupno je 15 boja u 3 jasno odijeljene grupe boja:

- **Standardne boje:** Uptrebom ovih boja može se izraditi jednobojni ispun.
 - Većina standardnih boja slijedi Vitapan ključ za boje: A1, A2, A3, A3.5, A4, B1, B2, B3, C3
 - BW (Bleach White) je jedinstvena boja za bijeljenje
 - CV (Cervical) namijenjena je cervicalnim ispunima
- **Vanjske specijalne boje:** Za složeniju tehniku i kod viših estetskih zahtjeva, raspoložive su dvije vanjske boje: JE (djecačka caklinska) i AE (caklinska za odrasle). Te se boje postavljaju iznad standardnih boja. Odabir boje slijedi isti koncept dobi kao kod materijala G-aenial A & P: Djecačka caklinska je bijela i više vrijednosti u poređenju sa caklinskom za odrasle.
- **Unutrašnje specijalne boje:** AO2 i AO3. Postavljaju se ispod standardnih boja kada je potrebno i pružaju opacitet za prekrivanje diskoloracija dentina u stražnjim kavitetima i blokiranje tamnog prosijavanja koje se katkad javlja kod kaviteta klase IV.

U većini slučajeva, jedna boja biće dovoljna za ispun.

Slika 13: Okluzalni ispun izrađen G-aenial Universal Flo A2 bojom. Uz dozvolu Dr. Miyasaki, Japan



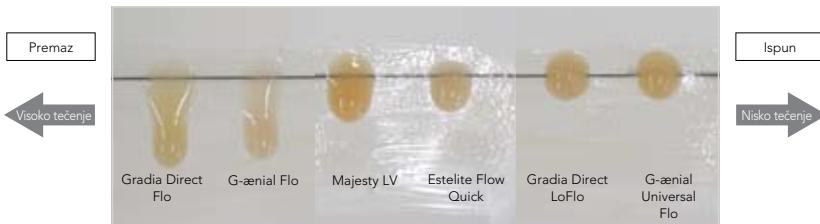
8.0 Viskoznost i rukovanje

8.1 Viskoznost

Postavke ispitivanja

G-ænial Bond se nаноси на акрилну плоћу и полимеризује светлом. Мало композитног материјала нанесено је на плоћу те је пластина постављена да усврдно стоји у трајању од 60 секунди при 37°C.

Slika 14: Viskoznost композита G-ænial Universal Flo - GC Corporation, Одјел за истраживање и развој, Јапан



Viskoznost материјала G-ænial Universal Flo је виша него код течног композита као нпр. G-ænial Flo те се понаша сличније ресторативном материјалу. **Viskoznost материјала G-ænial Universal Flo намјенијена је за побољшање руковања материјалом у ресторативним ситуацијама као што су цервикални кавитети.** Тиксотран је, што значи да ће остати на месту и омогућити обликовање материјала након постављања (на пример, помоћу сонде).

8.2 Nanošenje

Јединствени облик нове штрасајке олакшава директно nanošenje материјала u preparaciju. Конични врх i текстура vrha sprječavaju lijepljenje kompozita na vrh.

Slika 15: Jedinstveni oblik nastavka za miješanje



Konični vrh

Sigurno postavljanje nastavka s navojem

Pored toga, vrh je vrlo tanak i ima dugu mlaznicu za laki doseg baze stražnjih ispuna. Наставак se директно navije na штрасајку, што ствара јачину споја 8 пута већу него код штрасајки других течних композита.

Slika 16: Cervikalni ispun materijalom G-aenial Universal Flo, boja A3.
Uz dozvolu Dr. Miyasaki, Japan.



Oblik štrcaljke omogućuje direktno nanošenje u kavitet. Materijal se zatim može oblikovati sondom prije svjetlosne polimerizacije.

Hvatište štrcaljke je praktično i potreban je samo minimalni pritisak za istiskivanje materijala.



9.0 Ocjena iz prakse

U fazi razvoja provedeno je ispitivanje materijala G-aenial Universal Flo u praksi u saradnji sa dvadeset i osam stomatologa. Materijalom G-aenial Universal Flo zbrinuto je gotovo 500 slučajeva, kako slijedi:

- Ispuni: 40%
- Premazi i baze: 36%
- Materijali za pečaćenje: 5%
- Ispuni površine korijena: 5%
- Tunelske preparacije: 5%

9.1 Rukovanje

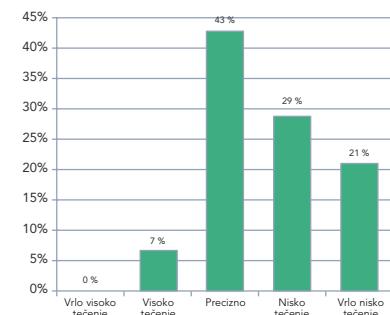
	Vrlo lako	Lako	Teško	Vrlo teško
Lako doziranje	25,00%	71,43%	3,57%	0,00%
	Vrlo dobro	Dobro	Prihvatljivo	Loše
Ljepljivost	25,00%	53,57%	17,86%	3,57%
Tiksotropno svojstvo	18,52%	44,44%	29,63%	7,41%
Prilagođavanje zidovima kaviteta	32,14%	39,29%	21,43%	7,14%
Izbjegavanje istiskanja viška paste uslijed preostalog pritiska	25,00%	50,00%	17,86%	7,14%

Nekoliko najvažnijih faktora pri postavljanju ispuna ocijenjeno je tokom praktičnog ispitivanja sa sledećim rezultatima:

- Novi dizajn štrcaljke dobro je prihvaćen: 96% korisnika smatra ga vrlo lakim ili lakin.
- Pasta se nije lijepila za instrument: 79% ocjena vrlo dobro ili dobro.
- Nedostatak istiskivanja paste zbog preostalog pritiska: 75% ocjena vrlo dobro ili dobro.
- Tiksotropni materijal, ne teče i ostaje na mjestu kada se postavi u preparaciju: 63% ocjena vrlo dobro ili dobro.
- Prilagodavanje zidovima kaviteta ili sredstvo za spajanje takođe su ocijenjeni dobro: 71% vrlo dobro ili dobro.

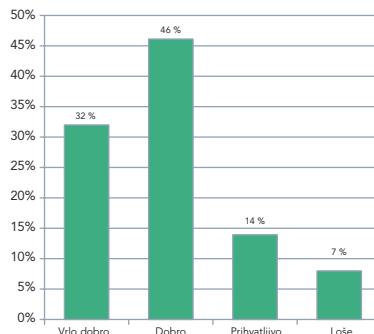
Vezano uz tečenje materijala, 43% korisnika smatra ga odgovarajućim. Većina drugih korisnika ocijenila je tečenje materijala kao nisko ili vrlo nisko, što je u skladu sa navedenim svojstvima materijala i korisno pri razmatranju indikacija.

Kakvo je tečenje materijala G-aenial Universal Flo pri postavljanju u preparaciju?



Generalno, 78% ispitanika ocijenilo je rukovanje proizvodom kao dobro ili vrlo dobro.

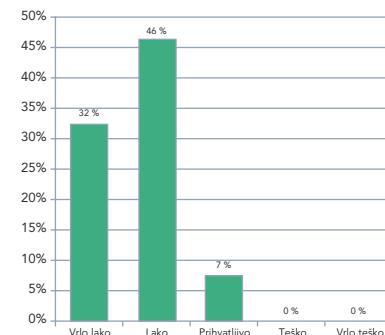
Kakvo je opšte rukovanje materijalom
G-aenial Universal Flo?



9.2 Estetika

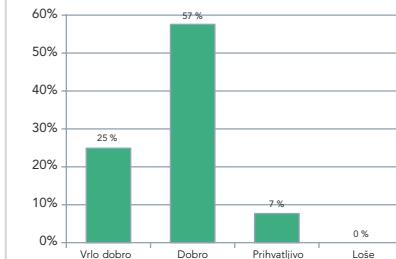
Izuzetna lakoća poliranja potvrđena je u ovom ispitivanju, pri čemu je 78% korisnika smatralo da je proizvod lako ili vrlo lako polirati.

Kakva je sposobnost poliranja materijala
nakon stvrdnjavanja?



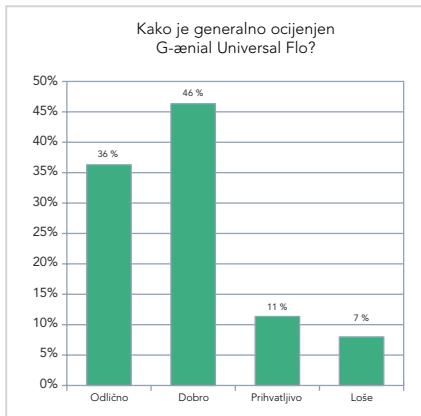
Korisnici su takođe pozitivno ocijenili estetiku ispuna, pri čemu je 82% ocijenilo završnu boju vrlo dobrom ili dobrom.

Kako ocjenjujete završnu boju ispuna?



9.3 Opšta ocjena

Generalno, 82% ispitanika ocijenilo je G-ænial Universal Flo izvrsnim ili dobrim. Pri komentarisanju proizvoda naveli su da se G-ænial Universal Flo ponašao više kao kompozit sa svojstvima tečenja nego kao tečni kompozit.



10.0 Literatura

1. Characteristics in Polymerization Shrinkage of Latest Low-shrinkage Resin Composite Restoratives. T. Maseki, T. Nitta, M. Yamase, T. Yamada, S. Ogawa, T. Kimishima, Y. Nara and I.L. Dogon. Abstract 457 - AADR 2010, Washington DC, USA
2. Wear resistance of new flowable composite resins. M. Nakayama, F. Fusejima, T. Kumagai and T. Sakuma. Abstract 3271 - IADR 2009, Miami, USA
3. Mechanical Properties of Various Latest Resin Composite Restoratives. M. Yamase, T. Maseki, T. Nitta, T. Kimishima and Y. Nara. Abstract 464 - AADR 2010, Washington DC, USA
4. Evaluation of Vickers Hardness and Surface Roughness of Composites. I. Okada, Y. Kumashiro, D. Kita and A. Ishikawa. Abstract 2016 - IADR 2011, San Diego, USA
5. In vitro localized wear of current composite restoration materials. K. Tsubota, M. Miyazaki, W.W. Barkmeier, M.A. Latta. Abstract 1188 - IADR 2011, San Diego, USA
6. Polish Retention of a Nanohybrid Flowable Composite. J.A. Platt, M. Macpherson and B. Rhodes. Abstract 1175 - IADR 2011, San Diego, USA
7. Early No Interfacial-Gap Incidence vs. Flexural Modulus with Injectable Composites. M. Irie, Y. Tamada, Y. Maruo, G. Nishigawa, M. Oka, S. Minagi, K. Suzuki and D.C. Watts. Abstract 3203 - IADR 2011, San Diego, USA
8. Surface characteristic of new injectable composite resin. M. Wako, M. Nakayam, T. Kumagai and T. Sakuma. Abstract 3287 - IADR 2011, San Diego, USA
9. Volumetric Shrinkage and Mechanical Properties of Injectable Resin Composite. T. Takamizawa, Y. Ogura, H. Kurokawa, S. Ando, M. Miyazaki and M.A. Latta. Abstract 605 - IADR 2011, San Diego, USA

11.0 Pakovanje

BOJE

A1, A2, A3, A3.5, A4, B1, B2, B3, C3, AO2, AO3, BW, CV, JE, AE

ČUVANJE

Čuvati na hladnom i tamnom mjestu (4°C - 25°C)

(Rok valjanosti: 3 godine od datuma proizvodnje)

PAKOVANJE

1. Štrcaljka 3.4 g (2.0 ml), 10 nastavaka za doziranje, 1 zaštitni poklopac

2. Pakovanje nastavaka za doziranje: 15 nastavaka za doziranje, 2 zaštitna poklopca

Bilješke

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
<http://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
bosniahirzegovina@eo.gceurope.com
<http://www.eo.gceurope.com>

