

G-ænia

Anterior & Posterior

TECHNICKÝ MANUÁL

GC

	Obsah
1.0 Úvod	4
2.0 Popis výrobku	4
3.0 Návod na použitie	4
4.0 Zloženie	5
4.1 Plnivá	5
4.2 Matrix	6
4.3 Rozhranie	7
4.4 Iniciátory	7
5.0 Odtiene	8
5.1 Úvod	8
5.2 Systém odtieňov	11
5.3 Výber odtieňa	14
5.4 Klinické pokyny	16
6.0 Fyzikálne vlastnosti	17
6.1 Modul pružnosti a pevnosť v ohybe	17
6.2 Kontrakčné vlastnosti	18
6.3 3-body test odolnosti voči opotrebovaniu	19
6.4 Miera lesku	20
6.5 Rádioopacita	21
6.6 Pracovný čas	21
6.7 Hĺbka vytvrdzovania	22

Vita® je registrovanou obchodnou známkou Vita Zahnfabrik,
Bad Säckingen, Nemecko.
RECALDENT je ochranná známka používaná na základe licencie.



7.0	Odborné hodnotenie	23
7.1	Manipulácia	23
7.2	Estetika	24
7.3	Celkové vyhodnotenie	25
8.0	Literatúra	26
9.0	Návod na použitie	27
10.0	Balenie	30



1.0 Úvod

Od uvedenia Thermoresin LC v roku 1992 a GRADIE, mikrokeramického kompozitu, v roku 2000 preukázala GC Corporation svoje odborné znalosti v technológii kompozitov. Tieto odborné vedomosti, ktoré získala počas vývoja nepriamych kompozitných živíc, ktoré boli esteticky porovnateľné s keramikou, sa stali východiskom pre vývoj vysoko estetického priameho kompozitného materiálu: Gradia Direct. Dnes, po 6 rokoch klinického úspechu Gradia Direct a v reakcii na spätnú väzbu od stomatológov ponúka GC výplňový materiál, v ktorom sa spája ten istý, neprekonateľne prirodzený estetický vzhľad s ľahšou manipuláciou a zvýšenou rádiopacitou. S G-ænial od GC vytvoríte „svet æ-motion“ s neviditeľnými, krásnymi a prirodzenými výplňami.

2.0 Popis výrobku

G-ænial je svetlom tuhnúci, rtg-kontrastný MFR hybridný kompozitný výplňový materiál, ktorý obsahuje kombináciu 2 typov predpolymerizovaných živicových plnív. Veľkosť a koncentrácia častíc každého plniva bola starostlivo vybraná tak, aby umožňovala dosiahnuť tie najlepšie estetické výsledky pri súčasnom zachovaní optimálnych fyzikálnych vlastností a užívateľskej prívetivosti.

G-ænial je dostupný v dvoch rôznych verziách: G-ænial Anterior a G-ænial Posterior. Tie boli vytvorené tak, aby spĺňali rôzne požiadavky pre kompozity do frontálneho a distálneho úseku chrupu, čo sa týka vlastností, ako je rádiopacita a manipulácia.

Tým, že ponúkajú rôzne odtiene, opacitu, svetelnosť, opalescenciu a fluorescenciu podobnú zubu sú G-ænial Anterior a Posterior určené na vytváranie vzhľadu podobného prirodzenému zubu. G-ænial bol vyvinutý preto, aby stomatológom poskytol tieto výhody:

- Krásne výplne s jednoduchým systémom odtieňov
- optimálna manipulácia a hladká, nelepivá a modelovateľná konzistencia G-ænial Anterior a väčšia kondenzovateľnosť u G-ænial Posterior
- Predĺžený pracovný čas pod operačným svetlom, obzvlášť u Anterior
- Vylepšená rádiopacita pre sledovanie pacienta a kontrolu výplní

3.0 Návod na použitie

G-ænial Anterior

- Priame výplne kavít III., IV. a V. triedy.
- Priame výplne klinovitých defektov a kavít na povrchu koreňa.
- Priame výplne faziet a uzatvorenie diastémy.

G-ænial Posterior

- Priame výplne kavít I. a II. triedy.

Striekačky G-ænial Anterior (modrá)
a Posterior (béžová)





4.0 Zloženie

G-ænial je klasifikovaný ako MFR hybridný kompozit s kombináciou 2 typov predpolymerizovaných živicových plnív. Skladá sa z matrice, plnív, pigmentu a fotoiniciátorov. Vďaka rozličnej koncentrácii monomérov, typov a obsahu plniva u verzíí Anterior a Posterior sa materiál ideálne hodí pre rôzne použitia, kde G-ænial Posterior má vyššiu rádioopacitu a G-ænial Anterior jemnejšiu manipuláciu.

Tabuľka 1: Hlavné zložky G-ænial Anterior a Posterior

Zložky		G-ænial Anterior	G-ænial Posterior
Monoméry metakrylátu		X	X
Predpolymerizované plnivá 16-17µ	S obsahom oxidu kremičitého	X	X
	S obsahom stroncia a fluoridu lantanitého	X	X
Anorganické plnivo > 100 nm	Oxid kremičitý	X	-
	Fluoroaluminosilikát	-	X
Anorganické plnivo > 100 nm	Pyrogénny oxid kremičitý	X	X
Pigmenty		Stopový obsah	Stopový obsah
Katalyzátory		Stopový obsah	Stopový obsah

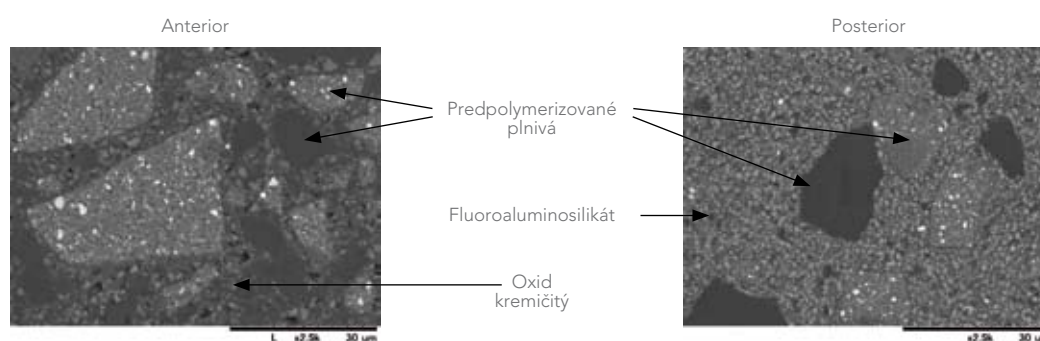
4.1 Plnivá

Vďaka použitiu 2 typov **predpolymerizovaných plnív** ponúka klinicky vhodnú rádioopacitu a súčasne zachovanie dokonalého estetického vzhľadu, a to ako u Anterior, tak aj u Posterior. Predpolymerizované plnivá takisto prispievajú k nízkej úrovni zmršťovania, ktorá bola u G-ænial zistená. Vytvorené boli polymerizáciou živicovej matrix, do ktorej boli vmiešané mikročastočky plniva, a potom rozomletím polymerizovanej živice na častočky s priemernou veľkosťou 16 až 17µ.

Fluoroaluminosilikátové sklo bolo pridané k zloženiu Posterior pre zvýšenie rádioopacity, kým k Anterior bol pridaný **oxid kremičitý**.

Nakoniec medzi častočky predpolymerizovaného plniva a iných anorganických plnív bol rozptýlený **pyrogénny oxid kremičitý**.

Obrázok 1: SEM snímka systému plnív u G-ænial Anterior a Posterior, zväčšené 2500x.



Obr. 2: Štruktúrálna kresba systému plnív



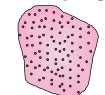
Predpolymerizované plnivo 17 μm



400 nm stronciového skla

100 nm fluoridu

Predpolymerizované plnivo 16 μm



16 nm silika

Anorganické plnivo 850 nm



Anterior: Sklo z oxidu kremičitého

Anorganické plnivo 16 nm



Pyrogénny oxid kremičitý

4.2 Matrix

Živicová matrix sa skladá zo zmesi uretan-dimetakrylátu a dimetakrylátových monomérov. G-ænial neobsahuje bis-GMA.



4.3 Rozhranie

Na zlepšenie väzby medzi oxidom kremičitým a živcovou matrix boli povrchy z oxidu kremičitého hydrofóbne ošetrené dimetylovými prvkami namiesto silanolu. Toto hydrofóbne ošetrenie zlepšuje blízky kontakt medzi oxidom kremičitým a matrixou, pretože obidve zložky sa vzájomne priťahujú. Navyše tento typ kremeňa ošetreného dimetylom je stálejší ako kremeň ošetrený metakryloxysilanom, takže výsledkom je predĺžená trvanlivosť s nižším rizikom zhustenia materiálu počas skladovania.

Fluoroaluminosilikátové sklo použité u G-ænial Posterior je silanizované.

Na rozhraní medzi predpolymerizovaným plnivom a živcovou matrix dochádza ku trom typom interakcie, ktoré napomáhajú zabrániť prasknutiu plniva a tak zachovávajú celistvosť výplne v čase.

Sú to tieto tri interakcie:

- 1 Kovalentné väzby odvodené z reziduálnej C=C.
- 2 Vodíkové väzby z polárnych zložiek, ako napr. -OH, -NH, a -C=O.
- 3 Hydrofóbna interakcia medzi organickými skupinami (napr. alkylmi).



4.4 Iniciátory

G-ænial ako katalyzátor využíva kombináciu gáforchinónu a amínu. Na aktiváciu svetlom možno použiť kremenné halogénové svetlo, plazmu alebo LED polymerizačné lampy.



5.0 Odtiene

5.1 Úvod

Jednou z najnáročnejších úloh v protetickej a reštauračnej stomatológii je reprodukovať u chrupu vyváženú harmóniu farieb zubov matky prírody. Pacienti vyžadujú výplne, ktoré sa esteticky vyrovnajú prirodzenému vzhľadu, prípadne ho prekonajú, a ktoré sú nerozoznateľné od štruktúry zuba. Jedným z hlavných cieľov pri vývoji G-ænial bolo vytvoriť zdokonalený kompozit, ktorý by v jednoduchých aj zložitejších situáciách ponúkal predvídateľný estetický vzhľad. Vďaka G-ænial môžu zubári uviesť do rovnováhy stomatológiu s umením pacientovho úsmevu.

Nejde len o translucenciu, svetlosť, zafarbenie a sýtosť...

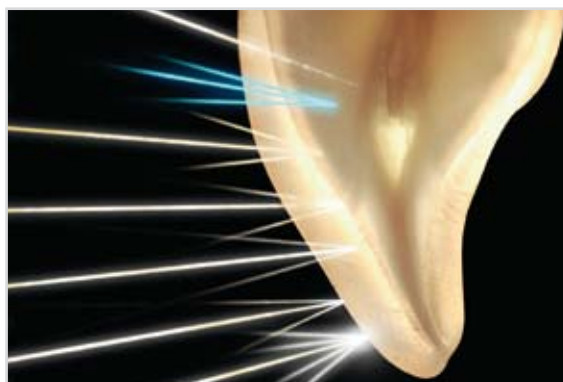
Farba závisí na troch faktoroch: zafarbení (hue), sýtosti (chroma) a svetlosti/tmavosti (value). V stomatológii je rovnako dôležitý aj štvrtý faktor, translucencia. Translucencia je definovaná ako schopnosť prepúšťať svetlo, avšak len rozptýlene; takže výsledkom je, že predmet na druhej strane nie je možné jasne rozoznať. Opákne materiály nie sú translucenčné.

Translucencia kompozitného materiálu je nevyhnutná pre zladenie svetlosti (value) výplne so svetlosťou prirodzeného zuba a zabránenie vzniku neestetického opákneho výsledku. Hrúbka výplne v kavitě sa však mení a s ňou aj translucencia. Odraz svetla sa zároveň líši v závislosti na uhle pohľadu na výplň. Z toho je možné predpokladať, že na vzniku chameleónového efektu sa nepodieľa len translucencia a rôzne opacity.

Farba vnímaná ľudským okom je daná prirodzeným odrazom svetla od zuba.

Keď sa pozrieme na zub, vnímame odrazené svetlo, ktoré pozostáva najmä zo zrkadlového a difúzneho odrazu. **Zrkadlový odraz** určuje kvalitu lesku, zatiaľ čo farbu, sýtosť, svetlosť a translucenciu „vnímame“ z difúzneho **odrazu svetla**.

Obrázok 3: Priepestnosť, fluorescencia a odraz svetla od štruktúry zuba
Poskytol F. Feydel a Dr. E. D'Incau, Francúzsko



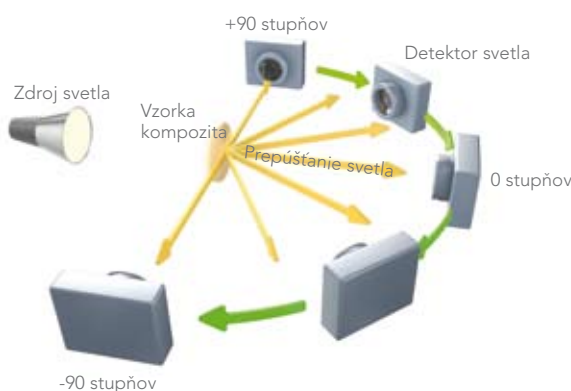
Obrázok 4: Odraz svetla prirodzeného zuba sa líši v závislosti na refrakčnom indexu jeho štruktúry (sklovina, dentín, sklovino-dentínová hranica...)



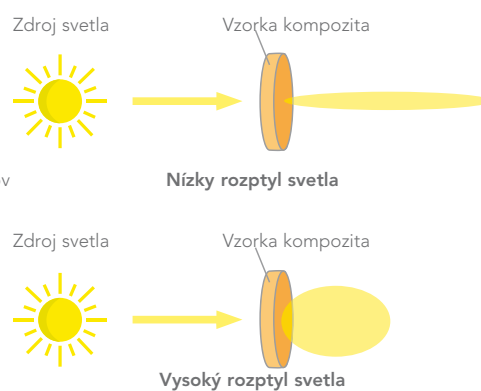
Svetlo sa rozptyľuje a odráža od vnútornej štruktúry zuba (napr. sklovinných kryštálov, dentínoskvlovinného rozhrania a dentínových tubulov). Určité vlnové dĺžky sa vstrebajú, kým zvyšné svetlo, obsahujúce informácie o farbe, sýtosti, svetlosti a translucencii, sa odráža rozptýlene. Napríklad sklovina pozostáva najmä z apatitových kryštálov a umožňuje prepúšťanie svetla bez väčšieho rozptylu, zatiaľ čo zložitejšia štruktúra dentínu pozostáva z hydroxyapatitových kryštálov a kolagénu a rozptyľuje svetlo všetkými smermi.

Meranie rozptylových vlastností kompozitu: goniofotometer

Schopnosť materiálu rozptyľovať svetlo možno vyhodnotiť pomocou goniofotometra. Ten je určený na meranie intenzity prepúšťaného svetla v rôznych uhloch (-90 až +90 stupňov).



Obrázok 5: Systémové nastavenie goniofotometra



Obrázok 6: Sledovanie rozptylu svetla u rôznych kompozitov

Obrázok č. 7 ukazuje umelé kavity v bloku kompozitu odtieňa A3, ktoré boli vyplnené 2 rôznymi kompozitmi v odtieni A2. Len jeden z nich má schopnosť napodobniť okolité prostredie. Po analýze ich rozptylových vlastností pomocou goniometru vychádza najavo, že ten, ktorý sa prispôbil najlepšie, má väčšiu schopnosť rozptýliť svetlo.



Obrázok 7: A3 kavitá vyplnená kompozitom A2

Z týchto výsledkov vidno, že pre zabezpečenie neviditeľnosti materiálu má rozptyl svetla väčší význam ako odtieň.

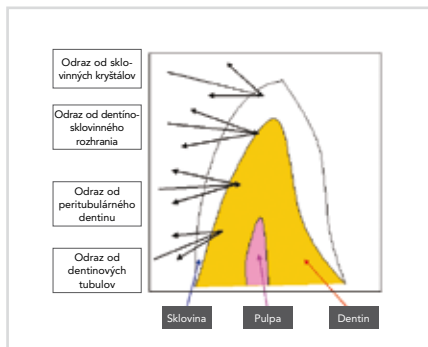
Blok kompozitu v odtieni A3 s kavitou	Kompozit s nízkym rozptylom	Kompozit s vysokým rozptylom
---------------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

Vďaka čomu sa kompozitná výplň stáva neviditeľnou?

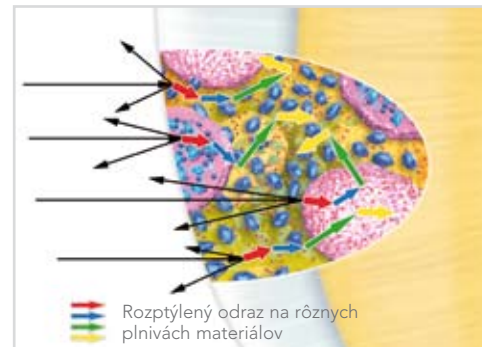
Schopnosť kompozitu rozptýliť svetlo a rozptýlene ho odraziť podobne, ako to je u prirodzeného zuba, umožňuje dosiahnuť dokonalé zladenie s okolitou štruktúrou zuba. Kompozitný materiál sa stáva neviditeľným len vtedy, ak má rozptylové schopnosti a možno ho potom použiť u techniky vrstvenia jediného odtieňa.

Rovnako ako zub aj G-ænial obsahuje rôzne rozhrania s rôznymi optickými vlastnosťami, čo má za následok rôzne odrazy svetla. Za svoje skvelé rozptylové schopnosti G-ænial vďačí svojmu **veľmi rôznorodému zloženiu, vďaka ktorému napodobňuje odrazivosť prirodzeného zuba.**

Obrázok 8: Rozptýlený odraz od prirodzenej štruktúry zuba



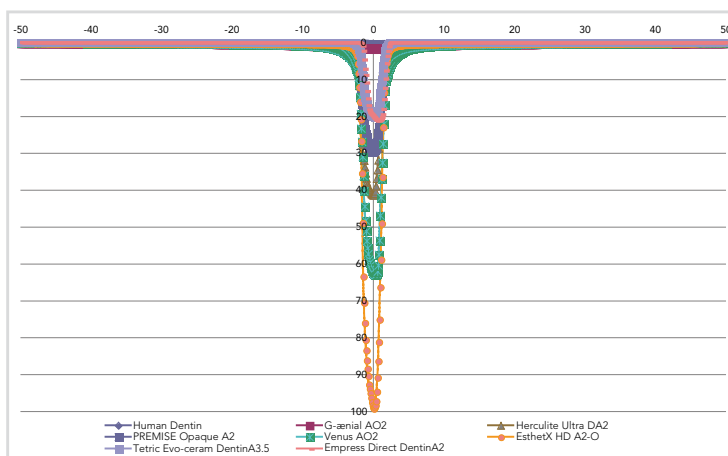
Obrázok 9: Rozptýlený odraz u G-æniaľ



Vďaka svojim rozptylovým vlastnostiam má G-æniaľ jedinečnú schopnosť splynúť s okolím

G-æniaľ Anterior vykazuje najvyšší rozptyl svetla medzi testovanými konkurenčnými výrobkami. Vďaka tomu je možné dosiahnuť vynikajúci chameleónový efekt, výsledkom ktorého sú neviditeľné výplne. **To je hlavným dôvodom, prečo je možné vysoko estetické výsledky dosiahnuť už pomocou jediného odtieňa G-æniaľ**, ako môžeme vidieť na obr.11.

Obrázok 10: Rozptylové vlastnosti G-æniaľ Anterior vs. konkurenčné výrobky



Obrázok 11: Výplň s jedným odtieňom G-æniaľ Posterior, poskytol Dr. Tapia, Španielsko



Všimnite si dokonalú schopnosť štandardného odtieňa splynúť s okolím.



5.2 Systém odtieňov

G-æniál ponúka flexibilitu, pretože umožňuje vytvárať ak esteticky neviditeľné výplne v jednom odtieni, tak aj esteticky umelecké výplne s použitím viacerých odtieňov. Aby to bolo možné, pre G-æniál boli vymedzené 3 jasne odlišné skupiny odtieňov:

- Štandardné odtiene: pre techniku s jedným odtieňom
- Vonkajšie odtiene: nanášajú sa na štandardné odtiene v esteticky náročnejších prípadoch
- Vnútorňé odtiene: nanášajú sa pod štandardné odtiene v esteticky náročnejších prípadoch

Obrázok 12: Výplne s použitím jedného a viac odtieňov G-æniál



Štandardné odtiene

Štandardné odtiene boli navrhnuté najmä na použitie u techník jedného odtieňa a predstavujú veľmi krehkú rovnováhu medzi svetlosťou, translucenciou, zafarbením a sýtosťou farby. Sú rozdelené do skupín odtieňov A (červenohnedý), B (červenožltý), C (sivý), vybielený a cervikálny. Každý z odtieňov z jednej skupiny má rovnaké zafarbenie (hue) a zodpovedá usporiadaniu klasického vzorkovníka odtieňov Vita®, pričom v každej ďalšej skupine sa zvyšuje sýtosť (chroma) farby.

Tabuľka 2 Štandardné odtiene G-æniál

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

XBW: extra vybielený biely; BW: vybielený biely; CV: cervikálny; CVD: cervikálny tmavý

Ako môžeme vidieť na obr. 13, odtieň G-æniál A3 aplikovaný na strednú časť odtieňov vzorkovníka Vita má jedinečné miešacie a neviditeľné vlastnosti: materiál sa prispôsobí spodnému odtieňu a dokonale splynie s okolím. Takže jeden odtieň stačí pre väčšinu kavit.

Obrázok 13: Miešací (chameleónový) efekt pozorovaný po nanosení G-æniál A3 na rozličné časti odtieňov vzorkovníka Vita



Vnútorne špeciálne a vonkajšie špeciálne odtiene

Napriek tomu, že vo väčšine prípadov možno skvelý vzhľad dosiahnuť s použitím jedného odtieňa, v niektorých situáciách je lepšie použiť viacero odtieňov, napríklad ak je nutné zhotoviť rozsiahlu výplň. G-ænial ponúka na výber ďalšie dva odtiene, tzv. špeciálne odtiene. Vnútorne odtiene sa nanášajú pod štandardný odtieň a sú opáknejšie, aby blokovali priepustnosť svetla z ústnej dutiny. Vonkajšie odtiene sa nanášajú na štandardné odtiene, aby kopírovali value (svetlosť/tmavosť) zuba a napodobovali zmeny skloviny v súvislosti s vekom a dodávali konečnej výplni väčšiu „hĺbku“.

Vonkajšie špeciálne odtiene - ako náhrada skloviny

Vonkajšie špeciálne odtiene dodávajú výplni ďalší rozmer. U monochromatických kompozitných výplní sa často stáva, že ich vzhľad je v porovnaní s keramikou menej vitálny. K tomu dochádza, keď value (svetlosť) výplne nezodpovedá zubu; na svetlosti zuba sa najviac podieľa povrch skloviny.

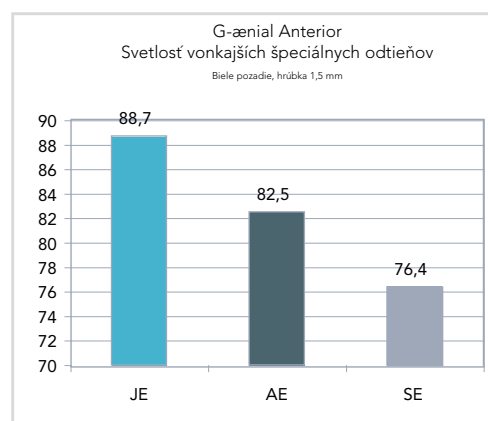
Sklovina sa v priebehu času mení, stenčuje sa a je priesvitnejšia. Súčasne klesá jej svetlosť od vysokej (belšia) k nízkej (tmavšia). Vonkajšie špeciálne odtiene sú navrhnuté tak, aby odrážali tieto zmeny a pomáhali stomatológom zhotovovať výplne so svetlosťou primeranou veku. V závislosti na účelu možno použiť niekoľko ľahko pigmentovaných vonkajších odtieňov pre dosiahnutie odtieňa a sýtosti farby vysoko špecifickej pre danú indikáciu. Kvôli jedinečnosti týchto odtieňov klasifikácia podľa vzorkovníka Vita nie je možná. Pre informácie o odtieňoch treba použiť vzorkovník odtieňov G-ænial.

Vonkajšie odtiene ponúkajú rovnaký stupeň translucencie, stupne svetlosti sa však líšia, aby zodpovedali veku.

Obrázok 14: Vonkajšie odtiene vybrané ako náhrada skloviny podľa veku pacienta



Obrázok 15: Vonkajšie odtiene s podobnou translucenciou, ale rôznymi stupňami svetlosti



S pribúdajúcim vekom sa súčasne so stenčovaním skloviny zvyšuje jej translucencia. Pre napodobnenie tejto zmeny, napríklad na incizálnych okrajoch zubov, boli vyvinuté IE (Incisal Enamel - incizálna sklovina) a TE (Translucent Enamel - translucenčná sklovina).



Obrázok 16: Odtiene Incisal (IE a P-IE) a Translucent (TE) Enamel

U dospelých pacientov možno na incizálne okraje, okluzálnu tretinu a aproximálne povrchy naniesť IE a P-IE



U starších pacientov možno na okluzálnu tretinu, incizálny okraj a aproximálne povrchy naniesť TE



Navyše odtieň TE možno použiť na reprodukciu transparentnej vrstvy, ktorú môžeme pozorovať na sklovino-dentínovej hranici (obr. 17). Tak simulujete efekt prirodzenej hĺbky.



Obrázok 17: Mezio-distálny rez rezákom. S láskavým dovolením F. Feydela a Dr. E. D'Incau, Francúzsko

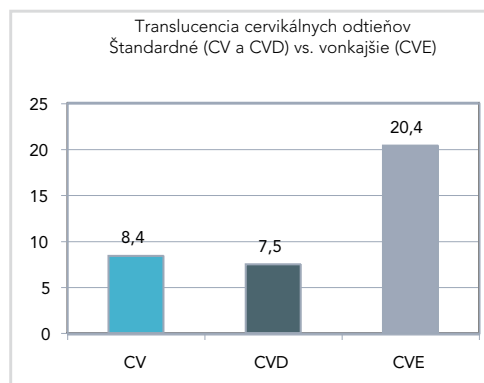
Ako pacienti starnú a zuby zostávajú v ústach dlhšie, osobitnú pozornosť treba venovať estetickému výsledku v cervikálnej oblasti. Nanosením CVE (cervikálny odtieň skloviny) sa výrazne zvýši translucencia aj životnosť výplní V. triedy.

Obrázok 19: Cervikálny odtieň (CVE)

CVE ponúka správnu priehľadnosť potrebnú na rozjasnenie tmavšieho cervikálneho dentínu



Obrázok 18: Cervikálna sklovina rozjasňuje cervikálne výplne

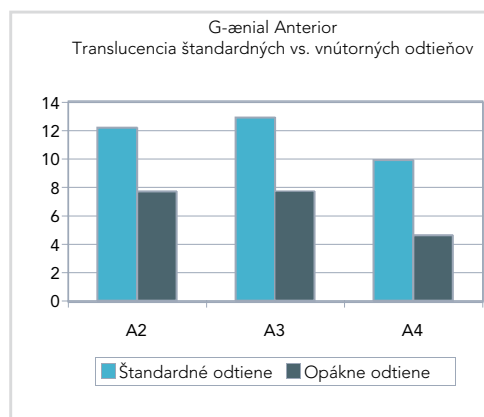


Vnútorne špeciálne odtiene - pridaná opacita

Vnútorne špeciálne odtiene majú vyššiu opacitu (nižšiu translucenciu) ako štandardné odtiene a sú k dispozícii ako AO2, AO3 a AO4. Podľa klasifikácie Vita, tieto 3 odtiene majú podobnú farbu, avšak vyššiu sýtosť (chroma). Opacita je zachovaná na rovnakej úrovni.

Vnútorne špeciálne odtiene sa nanášajú pod štandardný odtieň, aby konečnej výplni dodali teplo a v porovnaní so štandardnými odtieňmi majú zvýšenú opacitu na potlačenie charakteristického „tmavého svitu“ v ústach. Obzvlášť vhodné sú aj pre maskovanie diskolorácií dentínu a zakrytie preparačnej línie u rozsiahlych výplní IV. triedy.

Obrázok 20: Vnútorne odtiene sú menej translucентné ako štandardné odtiene



Obrázok 21: Rozdiely v opacite medzi G-ænial štandardným odtieňom A2 a Vnútorným odtieňom

G-ænial Anterior
Štandardný odtieň A2, ΔL 12,4



G-ænial Anterior Špeciálny
vnútorný odtieň AO2, ΔL 6,7



5.3 Výber odtieňa

Odtieň(-ne) kompozitu odporúčame vždy vyberať po vyčistení zuba a pred jeho preparáciou. Takisto je dôležité vyberať odtieň(-ne) pred umiestnením koferdamu, pretože vysušené zuby sú svetlejšie a ak ich použijete na zladenie odtieňov, môže dôjsť k chybnému výberu odtieňa.

Technika vrstvenia jedného odtieňa

Klasický vzorkovník odtieňov VITAPAN využívajú stomatológovia na celom svete pri výbere odtieňa. Preto je väčšina odtieňov našich kompozitov v súlade s týmto vzorkovníkom. Na zladenie odtieňov s G-ænial použite časť Telové odtiene tabuliek v tomto sprievodcovi. Inak možno vzorkovník odtieňov G-ænial použiť pre výber vhodného štandardného odtieňa pre klinické situácie.

Technika vrstvenia viacerých odtieňov

V niektorých prípadoch, napr. u rozsiahlych kavit alebo u esteticky vysoko náročných prípadov, môže vzniknúť potreba použiť viacero odtieňov, ktoré sa líšia mierou translucencie a svetlosti. Tie si možno vybrať zo špeciálnych odtieňov G-ænial.

Obr. 22: Priečny rez rezákom ukazujúci zubnú štruktúru

Vonkajšie odtiene: je možné ich použiť ako náhradu sklovinnej vrstvy (časť 3 obr. 22).

Štandardné odtiene: je možné ich použiť ako náhradu väčšiny stratenej dentálnej štruktúry (najmä dentínu) (časť 2 obr. 22).

Vnútorne odtiene: je možné ich použiť na zvýšenie opacity časti výplne, nahradzujúcej dentin (časť 1 obr. 22).



Krok 1: Výber svetlosti (value)

Svetlosť býva najpodceňovanejším parametrom pri výbere odtieňa. Pre získanie informácií o požadovanom „odtieni“ bývajú u dostavby väčšinou udané len údaje o zafarbení (hue) a sýtosti (chroma). Z dole uvedených snímok vidno, že nedostatok svetlosti má za následok menej životnú snímku.

Obrázok 23: Vplyv svetlosti na vnímanie farby



Plné farby - kombinácia zafarbenia, sýtosti a svetlosti



Čierna a biela - viditeľná je len svetlosť

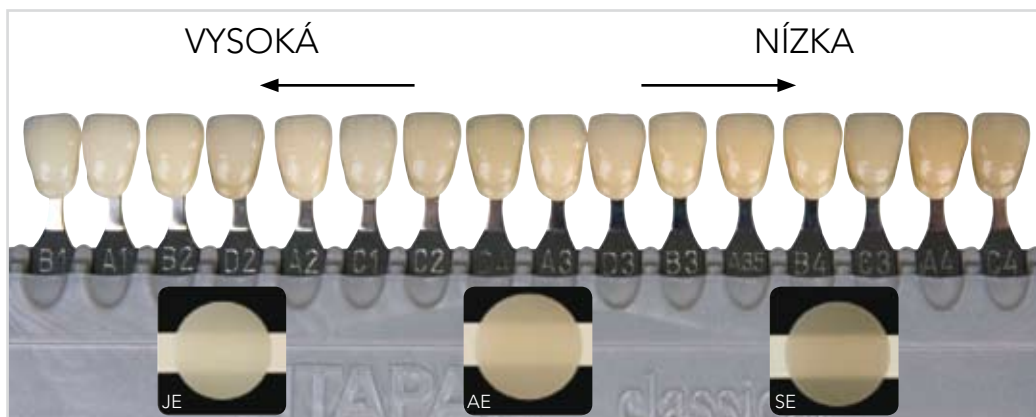


„Plné farby“ avšak s nižšou svetlosťou

Incizálne/aproximálne oblasti zubov sú vhodné miesta na určenie svetlosti. Troma hlavnými odtieňmi G-ænial, ktoré pomôžu reprodukovat svetlosť sú vekovo podmienené odtiene: JE (sklovina pre mladých), AE (sklovina pre dospelých) a SE (sklovina pre starších). Prípadne je možné klasický vzorkovník odtieňov Vita preusporiadať podľa svetlosti, ako je uvedené na obr. 24.



Obrázok 24: Klasický vzorkovník odtieňov VitaPan bol preusporiadaný podľa svetlosti odtieňov. Môžete vidieť, že sú v súlade s 3 hlavnými svetelnými odtieňmi G-ænial (JE, AE a SE).



Krok 2: Výber zafarbenia (hue)

Zafarbenie (hue) je farba sama o sebe. Tú si môžete vybrať z 5 skupín štandardných odtieňov (A, B, C, cervikálny a vybielený). Pre najlepší výber zafarbenia odporúčame riadiť sa farbou jadra dentínu, najmä tam, kde je sklovina tenká, tj. v cervikálnej oblasti prirodzeného zuba. Vrstva cervikálnej skloviny je zvlášť tenká v okolí špičiakov.

Krok 3: Určenie sýtosti (chroma)

Sýtosť farby indikuje svetlosť alebo tmavosť odtieňa v rámci určitej skupiny zafarbenia. Sýtosť možno určiť podľa intenzity skôr určeného zafarbenia. Napríklad ak vieme, že zafarbenie je A, stomatológ určí jeho intenzitu: A1, A2, A3 atď.

Na určenie zafarbenia a sýtosti sa používa prevažne vzorkovník odtieňov G-ænial. Prípadne je možné použiť klasický vzorkovník odtieňov Vita, pričom treba ignorovať cervikálnu časť tabuľky, ktorá je príliš tmavá a mohla by mať za následok výber nesprávnej farby.

Ďalšie tipy pre lepšie zladenie odtieňov

V zložitých prípadoch je možné pre výber najlepšej kombinácie odtieňov použiť model. Ten možno priložiť k zubu pred začiatkom bondovania, pričom treba dávať pozor, aby zub nebol presušený. Po dokončení výplne treba reprodukovat morfológiu a anatómiu zuba, pretože tá prispieva k odrazu svetla, ktorý bude podobný odrazu svetla príhlého zuba a tak k lepšej estetickej integrácii výplne.

Vzorkovník

Napriek tomu, že väčšina odtieňov G-ænial je v súlade s klasickým vzorkovníkom odtieňov Vita, niektoré špeciálne vonkajšie odtiene a štandardné odtiene (vybielený, cervikálny) sú zákaznicke. Vzorkovník odtieňov G-ænial je vyrobený z plastu a každý konkrétny odtieň vzorkovníka má tvar klina so zvyšujúcou sa hrúbkou. Tento dizajn bol zvolený preto, aby ponúkol stomatológom možnosť posúdiť vplyv hrúbky vrstvy kompozitu na odtieň.

5.4 Klinické pokyny

Vo väčšine prípadov sa používajú len štandardné odtiene, s ktorými zhotovíme prirodzene vyzerajúce estetické výplne.

V niektorých esteticky náročnejších prípadoch však treba použiť vnútorné a vonkajšie odtiene, aby výplniam dodali životnosť. V tabuľke 3 sú uvedené možné kombinácie odtieňov.

Tabuľka 3: Možné kombinácie odtieňov pre veľké výplne v prednom úseku s použitím viacerých odtieňov

	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Vnútorný špeciálny	BW	AO2	AO3	AO3	AO4	BW	AO2	AO3	AO4
Štandardný	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Vonkajší špeciálny	JE	AE	AE	AE	AE	JE	JE	AE	AE

Tabuľka 4: Náhrada skloviny s odtieňom zodpovedajúcim veku

	Junior	Dospelý	Senior
Telo skloviny	JE	AE	SE
Incizálny okraj	JE	IE	TE

Pre zjednodušenie výberu odtieňa a na podporu stomatológa pri výplniach s viacerými odtieňmi vyvinula GC jedinečný 3D interaktívny nástroj: G-ænial konfigurátor. Viac informácií o GC G-ænial konfigurátore získate u svojho miestneho zástupcu GC. G-ænial Quick start konfigurátor je dostupný na našich webových stránkach: <http://www.gceurope.com/download/multimedia.php>

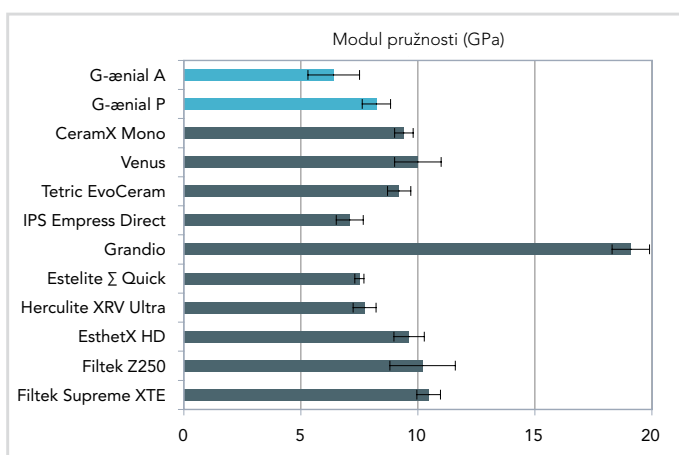


6.0 Fyzikálne vlastnosti

6.1 Modul pružnosti a pevnosť v ohybe

Modul pružnosti (Youngov modul) - meradlo ohybnosti materiálu - je definovaný počiatočným sklonom krivky napätie-deformácia. Materiál s vysokým modulom je tuhý a neohybný, kým materiál s nízkym modulom je ohybný. V ideálnom prípade by materiál nemal mať **príliš vysoký** modul pružnosti, pretože lámavé materiály sú menej schopné tmiť žuvací tlak.

Obrázok 25: Modul pružnosti rôznych kompozitných materiálov. Zdroj: GC Corporation



Modul pružnosti G-aenial bol stanovený podľa špecifikácií ISO 4049:2000.

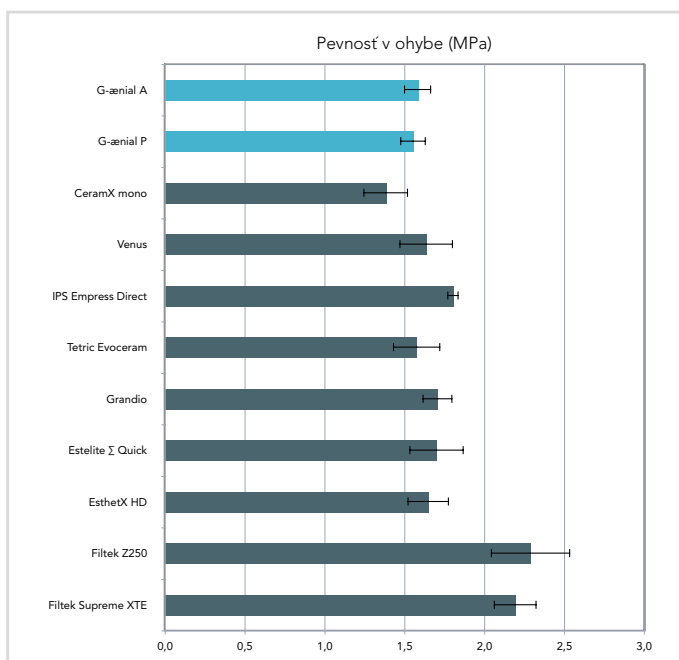
Ukázalo sa, že G-aenial Anterior patrí medzi najpružnejšie materiály medzi testovanými kompozitmi.

G-aenial Posterior vykazuje podobnú pružnosť ako väčšina testovaných kompozitov.

Pružné materiály sú schopné tmiť sily vo (vysoko) záťažových oblastiach.

Pevnosť v ohybe je meradlom schopnosti materiálu odolávať šíreniu vzniknutej pukliny a býva definovaná tiež ako pevnosť voči ohýbaciemu tlaku. Táto pevnosť súvisí s absorpciou energie v procese ohýbania. Pevnosť v ohybe sa ráta ako spodná oblasť pod krivkou napätie-deformácia. Vyššia hodnota pevnosti v ohybe ukazuje na **lepšiu** odolnosť voči katastrofálnemu šíreniu puklín.

Obrázok 26: Pevnosť v ohybe rôznych kompozitných materiálov. Zdroj: GC Corporation



Testovacia metóda vychádza z ASTM E-399, Test Pevnosť v ohybe

Z tohto testu možno vyvodit nasledovný záver:

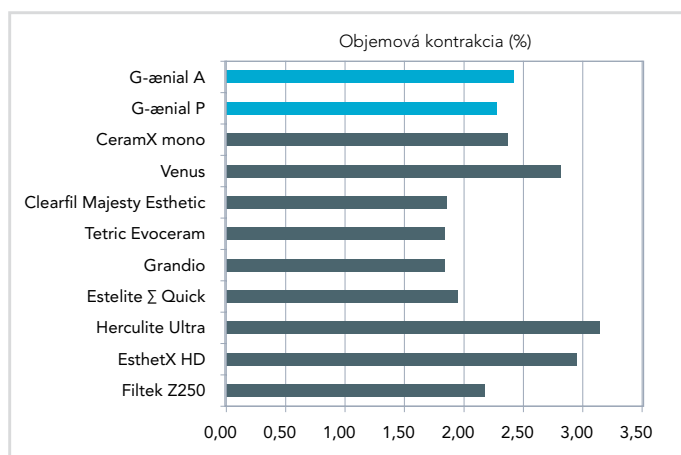
G-aenial vykazuje schopnosť odolávať šíreniu puklín podobne ako väčšina testovaných konkurenčných materiálov a lepšie ako Tetric Evo Ceram, CeramX Mono a Grandio.

6.2 Kontrakčné vlastnosti

Objemová kontrakcia (%)

Pred polymerizáciou a po polymerizácii sa zmerala hustota kompozitných živíc a podľa nej sa vyrátala polymerizačná kontrakcia.

Obrázok 27: Objemová kontrakcia rôznych kompozitov. Zdroj: GC Corporation

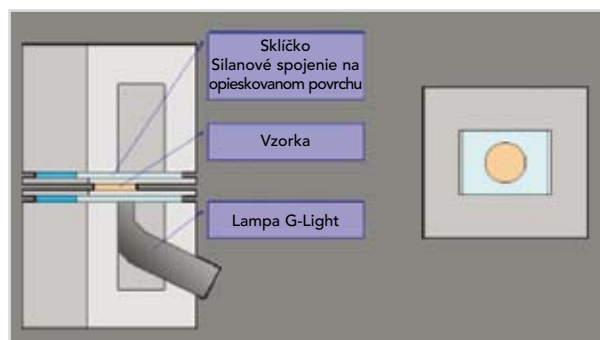


Objemová kontrakcia bola meraná podľa špecifikácii ISO Draft Dátum: 2007-07-10 (Stomatológia - Polymerizačná kontrakcia výplňových materiálov).

Táto štúdia ukázala, že **objemová kontrakcia G-aenial je v rámci priemeru medzi testovanými materiálmi.**

Napätie zo zmršťovania

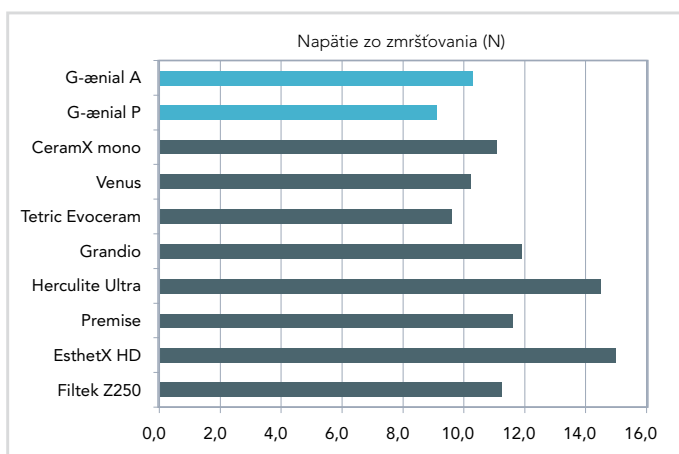
Obrázok 28: Test napätia zo zmršťovania s univerzálnym skúšobným strojom



Vzorka bola vytvrdzovaná 40 sekúnd zo spodnej strany pomocou lampy G-Light s 11 mm svetlovodom, potom bola vytvrdzovaná 20 sekúnd z hornej strany. Napätie zo zmršťovania pri tuhnutí bolo merané 20 sekúnd a najvyššia dosiahnutá hodnota bola zaznamenaná ako napätie zo zmršťovania.



Obrázok 29: Napätie zo zmršťovania rôznych kompozitov. Zdroj: GC Corporation



Objemová kontrakcia bola meraná podľa špecifikácií ISO Draft dátum: 2007-07-10 (Stomatológia - Polymerizačná kontrakcia výplňových materiálov).

Tento test preukázal, že **napätie zo zmršťovania, generované G-ænial patrí medzi najnižší medzi testovanými kompozitmi.**

6.3 3-body test odolnosti voči opotrebovaniu

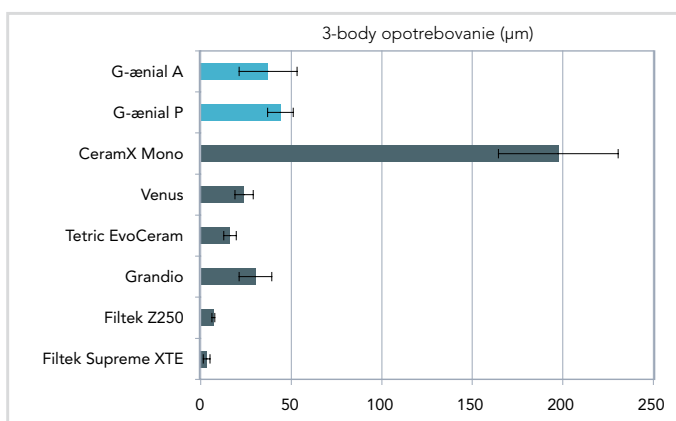
Opotrebovanie je ubúdanie materiálu, ku ktorému dochádza v dôsledku abrázie materiálu kontaktom dvoch alebo viacerých materiálov. 3-body test odolnosti voči opotrebovaniu simuluje opotrebovanie v ústnej dutine pomocou suspenzie PMMA a glycerolu ako medziľahlého abrazívneho činidla a akrylátovej dosky ako protiľahlého materiálu.

Obrázok 30: Skúška Testu 3-body odolnosti voči opotrebovaniu



Meranie testom 3-body odolnosti voči opotrebovaniu bolo merané tak, že preparované vzorky kompozitu sa pohybovali po trajektórii 5 cm hore a dolu rýchlosťou 30 úderov za minútu. Boli udržiavané v nepriamom kontakte s akrylovou doskou pod zaťažením 350 gf, pričom držiak vzoriek sa pohyboval horizontálne po trajektórii 2 cm rýchlosťou 30 úderov za minútu. Ako medzifahľé abrazívum bola použitá zmes PMMA a glycerolu (1:1 obj%). Po 100 000 cykloch (kedy jeden cyklus je definovaný ako jeden dokončený laterálny a vertikálny pohyb) bolo opotrebovanie materiálu zmerané vyhodnotením ubúdania hmotnosti.

Obrázok 31: Test 3-body opotrebovanie rôznych kompozitov. Zdroj: GC Corporation



Na základe tohto testu možno vyvodit' záver, že:

- 1 Opotrebovanie G-aenial je podobné opotrebovaniu nano-hybridných kompozitov ako napr. Grandio, EsthetX alebo Venus.
- 2 Opotrebovanie G-aenial je výrazne nižšie ako opotrebovanie nanohybridných kompozitov ako napr. CeramX.

6.4 Miera lesku

Cvičné nastavenie

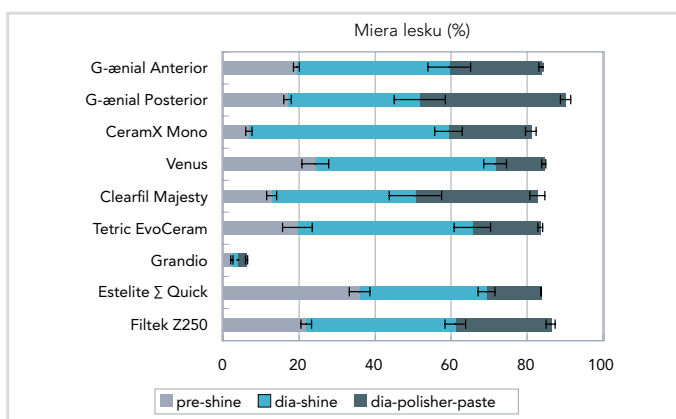
Pripravili sa vzorky materiálu s priemerom 15 mm a hrúbkou 1,5 mm.

Povrch sa najprv vyleštil brúsnyim papierom 600 a potom sa 2 minúty leštil silikónovým hrotom (Pre Shine, GC). Potom sa po prvý raz zmerala miera lesku povrchu pomocou VG-2000, Nippon Denshoku.

Potom sa povrch 2 minúty leštil diamantovým silikónovým hrotom (Dia-Shine, GC) a miera lesku povrchu sa zmerala druhý raz.

Nakoniec sa povrch 2 minúty leštil diamantovou leštiacou pastou s leštiacim kotúčom pre leštenie a vysoký lesk (Dia Polisher Paste, GC). Potom sa miera lesku povrchu zmerala tretí raz.

Obrázok 32: Miera lesku u rôznych kompozitov. Zdroj: GC Corporation



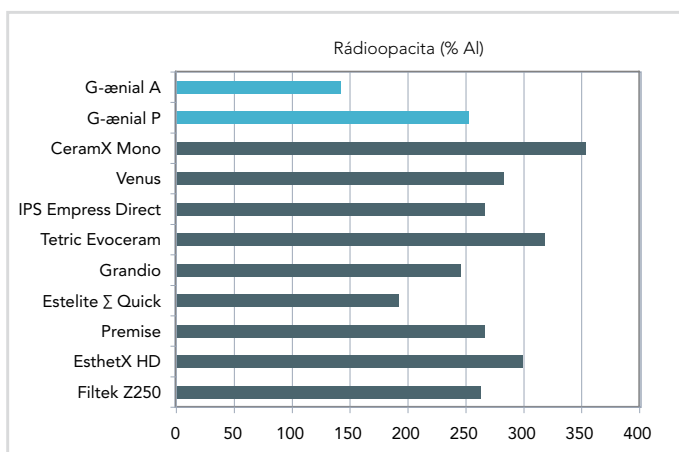
Na základe tohto testu možno vyvodit' záver, že **miera lesku G-aenial je podobná ako u ďalších testovaných kompozitov** okrem Grandio, ktorý v tomto teste vykazoval výrazne nižšiu lešiteľnosť.



6.5 Rádioopacita

Literatúra uvádza, že pri hrúbke 1 mm má dentín rádioopacitu 1,5 mm Al a sklovina 2,25 mm Al (Attar a kol., 2003; ADA, 2006).

Obrázok 33: Rádioopacita u rôznych kompozitov. Zdroj: GC Corporation, test podľa špecifikácií ISO 4049:2000



G-aenial Anterior ponúka klinicky relevantnú rádioopacitu pri zachovaní vysoko estetických výsledkov.

Vďaka svojej vyššej rádioopacite spĺňa G-aenial Posterior požiadavky na výplne v distálnom úseku. To je možné vďaka použitiu čiastočiek lantanoidu, stroncia a fluoroaluminosilikátu.

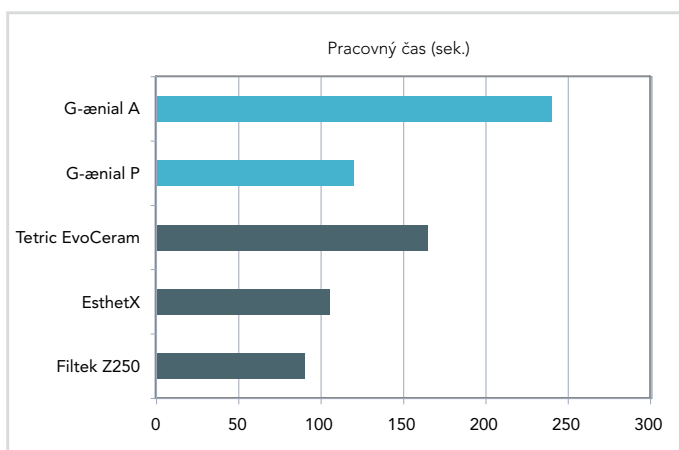
Obrázok 34: Rtg G-aenial Posterior (mezio-okluzálna výplň zuba 37) a Anterior (Distálna výplň zuba 21)



Dr. E. D'Incau, Francúzsko

6.6 Pracovný čas

Obrázok 35: Pracovný čas u rôznych kompozitov. Zdroj: GC Corporation



Pracovný čas bol stanovený podľa ISO 4049:2000.

Na základe tohto testu je pracovný čas G-aenial Posterior podobný ako u ostatných testovaných kompozitov.

G-aenial Anterior bol celkový pracovný čas o 4 minúty dlhší, čo je priaznivé pre zhotovovanie estetických výplní vo viacerých vrstvách.

6.7 Hĺbka vytvrdzovania

Hĺbka vytvrdzovania G-ænial bola stanovená pomocou zoškrabovacej metódy opísanej v norme ISO 4049:2000.

Tabuľka 5: Čas osvietenia G-ænial Anterior a účinná hĺbka vytvrdzovania

Čas osvietenia		
Plazmový oblúk (2000 mW/cm ²)	3 s	6 s
GC G-Light (1200 mW/cm ²)	10 s	20 s
Halogén / LED (700 mW/cm ²)	20 s	40 s
Odtieň		
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

Tabuľka 6: Čas osvietenia G-ænial Posterior a účinná hĺbka vytvrdzovania

Čas osvietenia		
Plazmový oblúk (2000 mW/cm ²)	3 s	6 s
GC G-Light (1200 mW/cm ²)	10 s	20 s
Halogén / LED (700 mW/cm ²)	20 s	40 s
Odtieň		
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

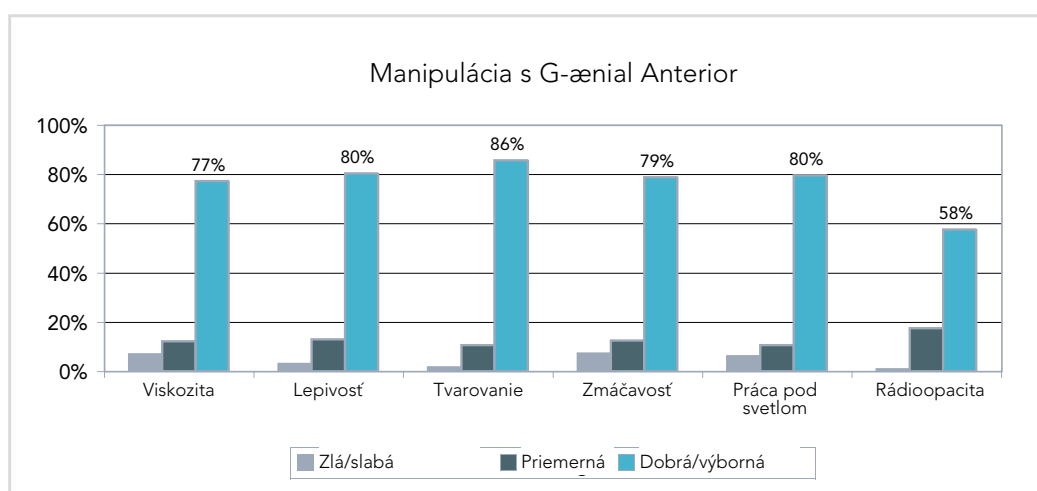
Filtek Z250 a Filtek Supreme XTE sú obchodné známky 3M/Espe. Tetric EvoCeram je obchodnou známkou Vivadent. EsthetX HD a CeramX Mono sú obchodné známky Dentsply. Clearfil Majesty je obchodnou známkou Kuraray. Venus je obchodnou známkou Heraeus. Grandio je obchodnou známkou Voco. Estelite - Quick je obchodnou známkou Tokuyama.



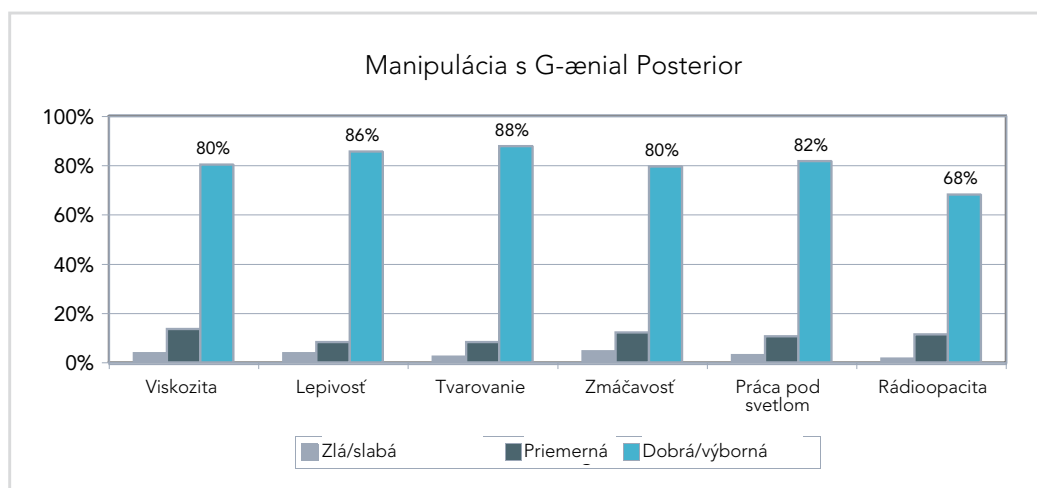
7.0 Odborné hodnotenie

Hlavnými cieľmi pri vývoji G-ænial Anterior a Posterior bolo vyvinúť materiál s ľahkou manipuláciou, dokonalým zjednotením odtieňov a rádioopacitou. Po in-vitro manipulačných testoch na stanovenie najlepších viskozít bola vykonaná veľká odborová štúdia, na ktorej sa zúčastnilo 132 stomatológov vo viac ako 20 európskych krajinách s cieľom preveriť dosiahnuté vylepšenia.

7.1 Manipulácia

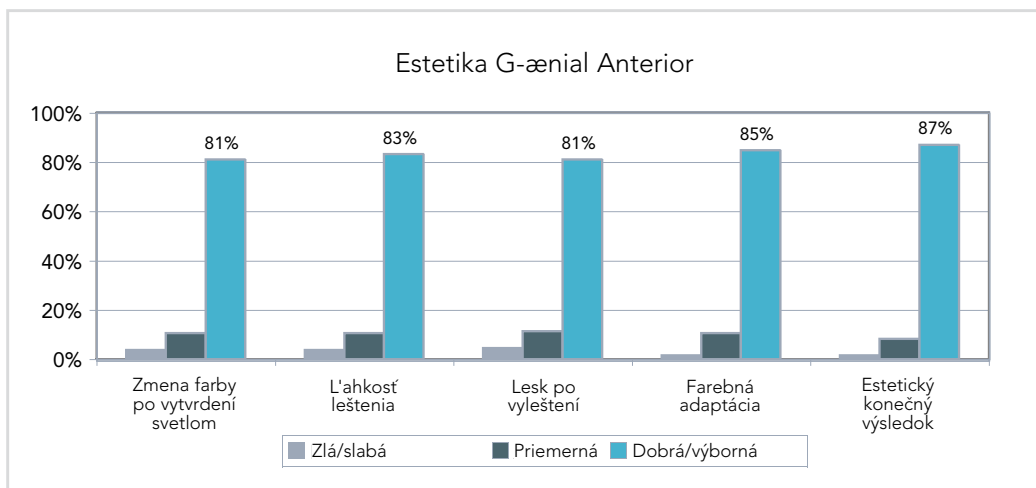


Manipulácia s G-ænial Anterior bola hodnotená priaznivo, vrátane rádioopacity, ktorá je u verzie Anterior nová.

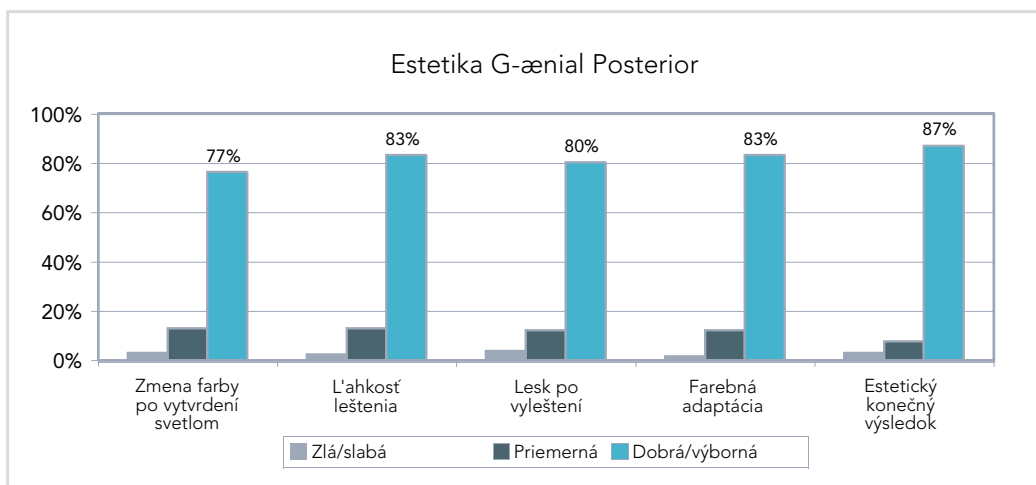


Čo sa týka G-ænial Posterior, manipulácia bola takisto vyhodnotená ako veľmi dobrá. 88% užívateľov vyhodnotilo tvarovacie vlastnosti G-ænial Posterior ako dobré alebo vynikajúce (z toho 37% ako vynikajúce a 51% ako dobré).

7.2 Estetika



S G-ænia, je na výplň väčšiny kavit potrebný len jeden odtieň. Preto bol pre účely testu vybraný len odtieň A2 alebo A3 s cieľom overiť leštiace schopnosti materiálu. Niekoľko užívateľov zdôraznilo, že estetika bola veľmi dobrá s použitím jedného odtieňa. Konečný estetický výsledok bol vyhodnotený ako dobrý (39%) alebo vynikajúci (48%).

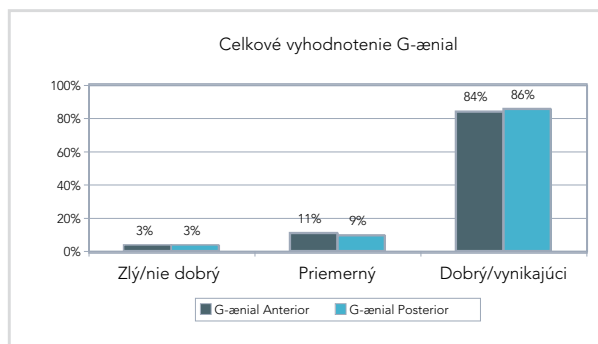


V distálnom úseku bol pre účely testu k dispozícii odtieň P-A2. Estetika bola opäť vyhodnotená veľmi pozitívne. Farebná adaptácia bola vyhodnotená ako dobrá (43%) alebo vynikajúca (40%). Jeden z užívateľov poznamenal: „použil som len jednu farbu, ale zdá sa, že ju možno použiť ako univerzálny odtieň“.

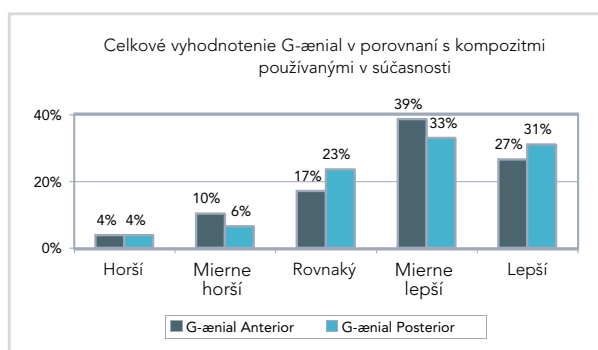


7.3 Celkové vyhodnotenie

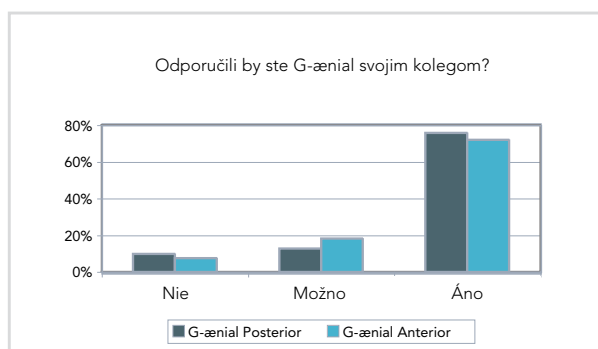
Približne 85% stomatológov vyhodnotilo G-ænial ako dobrý alebo vynikajúci. Obe verzie, Anterior i Posterior, získali vynikajúce hodnotenie.



Čo sa týka G-ænial Anterior, 69% stomatológov tento materiál vyhodnotilo ako mierne lepší a 27% ako lepší ako kompozit, ktorý v súčasnosti používajú; G-ænial Posterior vyhodnotilo 33% stomatológov ako mierne lepší a 31% ako lepší. Len 10 ho vyhodnotilo ako mierne horší a 14% ako horší. L'ahšia manipulácia, zladenie farieb a rádioopacita boli uvedené ako hlavný dôvod, prečo dať prednosť G-ænial pred aktuálne používaným kompozitom.



72% až 74% stomatológov by G-ænial odporučilo svojim kolegom, kvôli hore uvedeným vlastnostiam, najmä vynikajúcej estetike, ľahkej manipulácii a spoľahlivým výsledkom.



8.0 Literatúra

Rozptyl svetla novo vyvinutej kompozitnej živice „G-ænial“

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

Abstract 3019, Genera session IADR 2010, Barcelona

Ciele: Ľudský chrup má jedinečnú schopnosť rozptylu svetla, ktorá vytvára jeho špecifickú farbu. Rozptylová schopnosť kompozitnej živice má veľký význam pre skvelé estetické výsledky u priamych výplní z kompozitných živíc. Vyvinuli sme novú kompozitnú živicu „G-ænial“ s vynikajúcimi estetickými vlastnosťami a rádioopacitou. Cieľom tejto štúdie bolo vyhodnotiť a porovnať rozptylové vlastnosti ľudského chrupu (dentínu), novo vyvinutej kompozitnej živice „G-ænial“ a rôznych kompozitných živíc.

Metódy: Skúšali sme ľudský chrup a päť kompozitných živíc [G-ænial (GN, GC Corporation), Herculite XRV Ultra (HU, Kerr Corporation), PREMISE (PR, Kerr Corporation), Venus (VE, Heraeus Kulzer GmbH) a Esthet. X HD (EH, Dentsply)]. Vzorky ľudského chrupu (dentínu) sme pripravovali narezaním a vyleštením tak, aby mali hrúbku 0,5 mm. Z každej kompozitnej živice sme pripravili 0,5 mm hrubé kotúčové vzorky. Vzorky z kompozitnej živice sme polymerizovali LED polymerizačnou lampou (G-Light, GC). Rozptylové vlastnosti sme merali góniofotometrom (GP-200, MURAKAMI COLOR RESERCH LABORATORY Corporation) ako rozloženie priestupu difúzneho svetla cez vzorku a ich zákaly („haze“) sme vyrátali z pomeru priestupu difúzneho svetla k celkovému priestupu svetla. Štatistická analýza bola vykonaná pomocou jednosmerného ANOVA (p -hodnota < 0,01).

Výsledky: Priemerné hodnoty zákalu vrátane štandardných odchýlok boli nasledovné (testy jednotlivých materiálov; $n=3$).

	Zákal (%)
Ľudský dentín	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)

Medzi ľudským dentínom a GN neboli významné rozdiely v zákale. Zákal iných kompozitných živíc okrem GN však bol výrazne nižší ako u ľudského dentínu.

Záver: Zákal G-ænial bol vyšší ako u iných kompozitných živíc a podobný ľudskému dentínu. Z týchto výsledkov vyplynulo, že G-ænial dokáže dodať priamym kompozitným výplňiam estetický vzhľad podobný prirodzenému chrupu.



9.0 Návod na použitie

SVETLOM TUHNÚCI KOMPOZITNÝ VÝPLŇOVÝ MATERIÁL

Určené na použitie výhradne v stomatologickej praxi v odporúčaných indikáciách.

ODPORÚČANÉ INDIKÁCIE

A. G-ænial ANTERIOR

1. Priame výplne kavít III., IV. a V. triedy.
2. Priamy výplňový materiál pre klinovité defekty a kavity na povrchu koreňa.
3. Priamy výplňový materiál pre fazety a uzatvorenie diastémy.

B. G-ænial POSTERIOR

1. Priame výplne kavít I. a II. triedy.

KONTRAINDIKÁCIE

1. Prekrytie pulpy.
2. V ojedinelých prípadoch môže výrobok vyvolať u niektorých osôb precitlivosť. V prípade takejto reakcie prestaňte výrobok používať a vyhľadajte lekára.

NÁVOD NA POUŽITIE

1. Výber odtieňa

Vyčistite zub pemzou a vodou. Odtieň treba vybrať ešte pred izoláciou. Podľa vzorkovníka G-ænial si vyberte vhodné odtiene G-ænial.

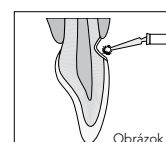
2. Preparácia kavity

Kavitu preparujte bežným spôsobom. Vysušte miernym prúdom vzduchu bez prímеси oleja.

Poznámka: Na prekrytie pulpy použite hydroxid vápenatý.

3. Bondovanie

Na bondovanie G-ænial na sklovinu a/lebo dentín použite systém na vytvrdzovanie svetlom ako GC G-BOND™, GC Fuji BOND LC alebo GC UniFil® Bond (obr. 1). Dodržiavajte pokyny výrobcu.

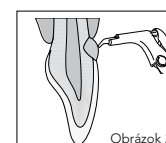


Obrázok 1

4. Nanášanie G-ænial

1. Nanášanie z aplikačnej formy Unitip

Špičku G-ænial Unitip vložte do APLIKÁTORU Unitip alebo jeho ekvivalentu. Zložte uzáver a materiál vytlačte priamo do preparovanej kavity. Tlačte rovnomerne (obr. 2). Za stáleho tlaku na rukoväť aplikátora vyberte APLIKÁTOR Unitip a špičku Unitip z úst. Zabráňte tak uvoľneniu hrotu Unitip z aplikátora.



Obrázok 2

2. Dávkovanie zo striekačky

Zložte zo striekačky kryt a materiál nadávajte na miešaciu podložku. Vhodným nástrojom naneste materiál do kavity. Po nadávkovaní zaskrutkujte plunžer striekačky otočením o 180° proti smeru pohybu hodinových ručičiek na uvoľnenie zvyšného tlaku vo vnútri striekačky.

Po použití ihneď uzatvorte uzáverom.

Poznámka:

1. Na dosiahnutie estetických výplní pomocou štandardných odtieňov stačí v zásade naniesť jednu vrstvu materiálu. Podrobnosti nájdete v Klinických pokynoch.
2. Extrúzia materiálu bezprostredne po vybratí z chladničky môže byť obtiažna. Pred použitím nechajte materiál stáť pri izbovej teplote.
3. Po nadávkovaní dbajte, aby materiál nebol príliš dlho vystavený okolitému svetlu. Okolité svetlo môže skrátiť manipulačný čas.

Klinické pokyny

1. Kavity vo frontálnom úseku

a. V prípade malých kavít

Zhotovte výplň pomocou techniky vrstvenia jedného odtieňa. Vo väčšine prípadov stačí použiť iba jeden štandardný odtieň. V prípadoch, keď potrebujeme získať vyšší stupeň translucencie, si možno vybrať jeden zo špeciálnych vonkajších odtieňov. Pozri tiež Príklady klinických aplikácií.

b. V prípade veľkých kavít

Vo väčšine prípadov vedie k najlepším estetickým výsledkom technika vrstvenia niekoľko odtieňov. K blokácii presvitania z ústnej dutiny, popr. k zamaskovaniu diskolorovaného dentínu, vyberte vhodný vnútorný špeciálny odtieň a pokračujte v dostavbe pomocou štandardného odtieňa. K zhotoveniu živšej výplne, napr. k napodobeniu zmen vo vzhľadu primeraných veku, by mal finálnu vrstvu tvoriť niektorý z vonkajších špeciálnych odtieňov. Pozri tiež Príklady klinických aplikácií a/lebo pozrite tabuľku kombinácie odtieňov.

2. Kavity v distálnom úseku

a. V prípade malých kavít

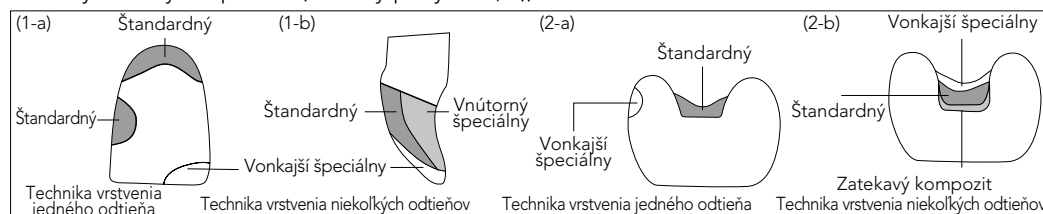
Zhotovte výplň pomocou techniky vrstvenia jedného odtieňa. Vo väčšine prípadov stačí použiť len jeden štandardný odtieň. V prípadoch, keď potrebujete získať vyšší stupeň translucencie, si možno vybrať jeden zo špeciálnych vonkajších odtieňov. Pozri tiež Príklady klinických aplikácií.

b. V prípade hlbokých kavít

Na dno kavity umiestnite zatekavý kompozit, napr. G-ænial Flo alebo G-ænial Universal Flo. Potom naneste štandardný odtieň. Pre optimálny estetický vzhľad použite ako finálnu kompozitnú vrstvu vonkajší špeciálny odtieň. Pozri tiež Príklady klinických aplikácií.

* GC Fuji LINING® PASTE PAK, GC Fuji LINING® LC alebo GC Fuji IX GP možno takisto použiť ako liner alebo bázu. Dodržiavajte návod na použitie od príslušného výrobcu.

Príklady klinických aplikácií (Klinický pokyn č.1, 2))



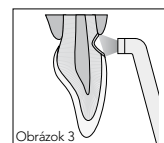
Tabuľka kombinácií odtieňov pre niekoľko vrstiev u veľkých kavít vo frontálnom úseku (1-b)

	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Vnútorný špeciálny	BW	AO2	AO3	AO3	AO4	BW	AO2	AO3	AO4
Štandardný	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Vonkajší špeciálny	JE	AE	AE	AE	AE	JE	JE	AE	AE

Podrobnosti o odtieňoch nájdete v nasledujúcej časti ODTIENE.

5. Kontúrovanie pred polymerizáciou svetlom

Kontúrujte bežným spôsobom.



6. Polymerizácia

G-ænial vytvrdzujte polymerizačnou lampou (obr. 3). Svetlovod držte čo najbližšie k povrchu. Čas osvetlenia a účinná hĺbka polymerizácie sú uvedené v tabuľke.



Tabuľka 7: G-ænial Anterior čas osvietenia a účinná hĺbka polymerizácie

Čas osvietenia		
Plazmový oblúk (2000 mW/cm ²)	3 s	6 s
GC G-Light (1200 mW/cm ²)	10 s	20 s
Halogén / LED (700 mW/cm ²)	20 s	40 s
Odtieň		
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

Tabuľka 8: G-ænial Posterior čas osvietenia a účinná hĺbka polymerizácie

Čas osvietenia		
Plazmový oblúk (2000 mW/cm ²)	3 s	6 s
GC G-Light (1200 mW/cm ²)	10 s	20 s
Halogén / LED (700 mW/cm ²)	20 s	40 s
Odtieň		
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

Poznámka:

1. Materiál treba nanášať a vytvrdzovať po vrstvách. Maximálnu hrúbku vrstvy nájdete v hore uvedenej tabuľke.
2. Pri nižšej intenzite svetla môže dôjsť k nedostatočnej polymerizácii alebo k odfarbeniu materiálu.

7. Dokončenie a leštenie

Dokončite a vyleštite pomocou diamantových vrtáčikov, leštiacich špičiek a diskov. Na dosiahnutie vysokého lesku môžete použiť leštiace pasty.

SKLADOVANIE

Skladujte na chladnom a tmavom mieste (4 25°C / 39,2 - 77.0°F). Chráňte pred vysokými teplotami a priamym slnečným svetlom. Trvanlivosť: 3 roky od dátumu výroby.

UPOZORNENIE

1. V prípade zasiahnutia sliznice úst alebo pokožky ihneď odstráňte kúskom vaty alebo hubkou namočenou v alkohole. Opláchnite vodou.
2. V prípade zasiahnutia očí ihneď vypláchnite vodou a vyhľadajte lekársku pomoc.
3. Dbajte, aby nedošlo k prehltnutiu materiálu.
4. Pri práci používajte plastové alebo gumové rukavice, aby nedošlo k priamemu kontaktu so vzduchom inhibovanými vrstvami živice a vzniku novej precitlivenosti.
5. Z hygienických dôvodov sú špičky Unitip určené na jednorazové použitie.
6. Pri vytvrdzovaní používajte ochranné okuliare.
7. Pri leštení vytvrdeného materiálu používajte odsávačku a ochrannú masku, aby nedošlo k vdýchnutiu brúsneho prachu.
8. Nemiešajte s inými podobnými výrobkami.
9. Vyhnite sa znečisteniu odevu materiálom.
10. V prípade neúmyselného zasiahnutia zuba alebo protetického aparátu, odstráňte vhodným nástrojom, hubkou alebo vatovou peletou, až potom začnite vytvrdzovať.
11. Nepoužívajte G-ænial v kombinácii s materiálmi obsahujúcimi eugenol, pretože eugenol môže zabrániť jeho tuhnutiu.
12. Všetky odtiene okrem vonkajšieho špeciálneho odtieňa TE sú rtg-contrastné.

10.0 Balenie

ODTIENE

1. 22 odtieňov pre frontálny úsek

Štandardné odtiene: XBW (extra vybielený biely), BW (vybielený biely), A1, A2, A3, A3.5, A4, B1, B2, B3, C3, CV (cervikálny), CVD (cervikálny tmavý)

Vnútorne špeciálne odtiene: AO2, AO3, AO4

Vonkajšie špeciálne odtiene: JE (Sklovina pre mladých), AE (Sklovina pre dospelých), TE (priesvitný)*1, IE (incizálny), SE (Sklovina pre starších), CVE (cervikálny)

*1 TE odtieň nie je rtg-contrastný.

2. 6 odtieňov pre distálny úsek

Štandardné odtiene: P-A1, P-A2, P-A3, P-A3.5

Vonkajšie špeciálne odtiene: P-JE (Sklovina pre mladých), P-IE (incizálny)

Poznámka:

Odtiene A, B, C, AO vychádzajú z vzorkovníka Vita®*2

*2 Vita® je registrovanou obchodnou známkou Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Nemecko.

STRIEKAČKY

1. Quick Start Kit

7 striekačiek (7 odtieňov Anterior: A1, A2, A3, B2, AE, IE, JE) (2,7 ml v jednej striekačke)

Vzorkovník

2. Advanced Kit

7 striekačiek (7 odtieňov Anterior: A3.5, AO2, AO3, B1, B3, C3, TE) (2,7 ml v jednej striekačke)

3. Náhradná náplň

1 striekačka (dostupná v 28 odtieňoch) (2,7 ml v jednej striekačke)

Poznámka:

Hmotnosť na jednu striekačku: 4,7g pre striekačky Anterior, 5,5g pre striekačky Posterior

APLIKAČNÉ FORMY UNITIP

1. Quick Start Kit

35 Unitipov (po 5 Unitipov v 7 odtieňoch Anterior: A1, A2, A3, B2, AE, IE, JE) (0,16 ml v jednom Unitipe)

Vzorkovník

2. Advanced Kit

35 Unitipov (po 5 Unitipov v 7 odtieňoch Anterior: A3.5, AO2, AO3, B1, B3, C3, TE)

3. Náhradná náplň

a. Balenie 20 Unitipov (balenie dostupné v jednom zo 14 odtieňov) (0,16 ml v jednom Unitipe)
(8 odtieňov Anterior - A1, A2, A3, A3.5, AO3, CV, IE, AE)

(6 odtieňov Anterior- P-A1, P-A2, P-A3, P-A3.5, P-JE, P-IE)

b. Balenie 10 Unitipov (balenie dostupné v jednom zo 14 odtieňov) (0,16 ml v jednom Unitipe)

(14 odtieňov Anterior - XBW, BW, A4, B1, B2, B3, C3, AO2, AO4, CVD, TE, JE, SE, CVE)

Poznámka:

Hmotnosť na jednu aplikačnú formu Unitip: 0,28 g Unitip Anterior, 0,33 g Unitip Posterior

PRÍSLUŠENSTVO

1. Aplikátor Unitip

2. Vzorkovník G-ænial

3. Miešacia podložka (č. 14B)



Poznámka



A series of horizontal lines for writing or drawing, spanning the width of the page.

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 - Czech R. & Slovakia
V Olšínách 82
CZ - 100 00 Prague 10
Tel. +420.274.771.965
Fax. +420.274.771.965
slovakia@eoo.gceurope.com
www.eoo.gceurope.com

