



G-ænia

Anterior & Posterior

TECHNICKÝ MANUÁL

GC

	Obsah
1.0 Úvod	4
2.0 Popis výrobku	4
3.0 Indikace	4
4.0 Složení	5
4.1 Plniva	5
4.2 Matrice	6
4.3 Rozhraní	7
4.4 Iniciátory	7
5.0 Odstíny	8
5.1 Úvod	8
5.2 Systém odstínů	11
5.3 Výběr odstínu	14
5.4 Klinické pokyny	16
6.0 Fyzikální vlastnosti	17
6.1 Modul pružnosti a pevnost v lomu	17
6.2 Kontrakční vlastnosti	18
6.3 Smyková zkouška odolnosti	19
6.4 Míra lesku	20
6.5 Radioopacita	21
6.6 Pracovní čas	21
6.7 Hloubka vytvrzování	22

Vita® je registrovanou obchodní známkou Vita Zahnfabrik,
Bad Säckingen, Německo.
RECALDENT is a trade mark used under license.



7.0	Oborové hodnocení	23
7.1	Manipulace	23
7.2	Estetika	24
7.3	Celkové zhodnocení	25
8.0	Literatura	26
9.0	Návod k použití	27
10.0	Balení	30



1.0 Úvod

Od uvedení produktů Thermoresin LC v roce 1992 a GRADIA, mikrohybridního kompozitu, v roce 2000, prokázala GC Corporation své odborné znalosti v technologii kompozit. Tyto odborné znalosti a zkušenosti, jichž nabyla v průběhu vývoje nepřímých kompozitních pryskyřic, které byly esteticky srovnatelné s keramikou, se staly základem pro vývoj vysoce estetického přímého kompozitního materiálu: Gradia Direct. Dnes, po 7 letech klinických úspěchů Gradia Direct a v reakci na zpětnou vazbu od našich věrných uživatelů, nabízí GC výplňový materiál, ve kterém se spojuje stejný, nepřekonatelně přirozený estetický vzhled se snazší manipulací a zvýšenou radioopacitou. S G-ænial od GC vytvoříte æ-motion díky neviditelným, krásným a přirozeným výplním.

2.0 Popis výrobku

G-ænial je světlem tuhnoucí, rtg-kontrastní MFR hybridní kompozitní výplňový materiál, který obsahuje kombinaci 2 typů předpolymerovaných pryskyřičných plniv. Velikost a koncentrace částic každého plniva byla pečlivě vybrána tak, aby umožňovala dosáhnout těch nejlepších estetických výsledků při současném zachování optimálních fyzikálních vlastností a uživatelské přívětivosti.

G-ænial je dostupný ve dvou různých formách: G-ænial Anterior a G-ænial Posterior. Ty byly vytvořeny tak, aby splňovaly různé požadavky na kompozita používaná ve frontálním a postranním úseku chrupu, pokud jde o vlastnosti, jako je radioopacita a manipulace.

Tím, že nabízejí různé odstíny, opacitu, světelnost, opalescenci a fluorescenci velmi podobnou přirozené zubní tkáni, jsou přípravky G-ænial Anterior a Posterior určeny k vytváření výjimečně estetických výplní. G-ænial byl vyvinut proto, aby zubním lékařům poskytl tyto výhody:

- Krásné výplně s jednoduchým systémem odstínů
- Optimální manipulace a hladká, nelepivá a modelovatelná konzistence G-ænial Anterior a větší kondenzovatelnost u G-ænial Posterior
- Prodloužený pracovní čas pod operačním světlem, zvláště u Anterior
- Vylepšená radioopacita pro přesnější kontrolu výplní

3.0 Indikace

G-ænial Anterior

- Přímé výplně kavit III., IV. a V. třídy.
- Přímé výplně klínovitých defektů a kavit na povrchu kořene.
- Přímé výplně fazet a uzavření diastema.

G-ænial Posterior

- Přímé výplně kavit I. a II. třídy.

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





4.0 Složení

G-ænial je klasifikován jako MFR hybridní kompozit s kombinací 2 typů předpolymerovaných pryskyřičných plniv. Skládá se z matrice, plniv, pigmentu a fotoiniciátorů. Díky různé koncentraci monomerů, typů a obsahu plniva u verzí Anterior a Posterior se materiál ideálně hodí pro různá použití, kdy G-ænial Posterior nabízí vyšší radioopacitu a G-ænial Anterior jemnější manipulaci.

Tabulka 1: Hlavní složení G-ænial Anterior a Posterior

Komponenty		G-ænial Anterior	G-ænial Posterior
Monomery metakrylátu		X	X
Předpolymerovaná plniva 16-17 μ	S obsahem křemene	X	X
	S obsahem stroncia a fluoridu lantanitého	X	X
Anorganické plnivo > 100 nm	Oxid křemičitý	X	-
	Fluoroaluminosilikát	-	X
Anorganické plnivo > 100 nm	Pyrogenní oxid křemičitý	X	X
Pigmenty		Stopové množství	Stopové množství
Katalyzátory		Stopové množství	Stopové množství

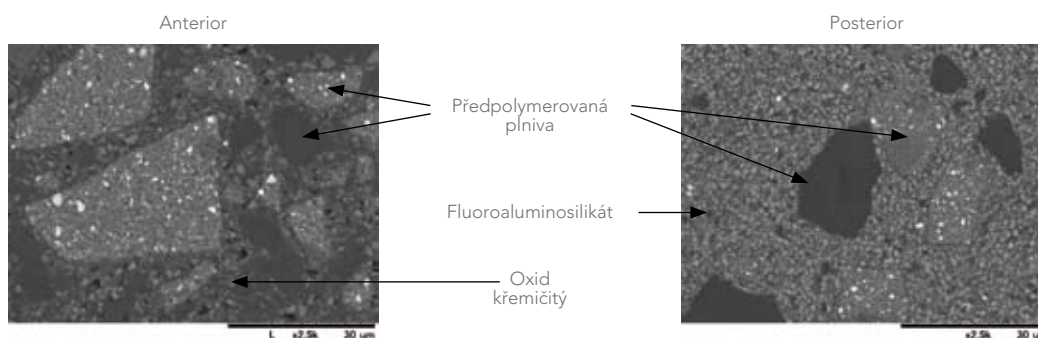
4.1 Plniva

Použití 2 typů **předpolymerovaných plniv** nabízí klinicky vhodnou radioopacitu při současném zachování dokonalého estetického vzhledu, a to jak u verze Anterior, tak u verze Posterior. Předpolymerovaná plniva rovněž přispívají k nízké úrovni smršťování, která byla u G-ænial zjištěna. Vytvořena byla polymerací pryskyřičné matrice s přidaným mikroplnivem. Následným rozemletím zpolymerované pryskyřice vznikly částice o průměrné velikosti 16 až 17 μ m.

Fluoroaluminosilikátové sklo bylo přidáno do složení Posterior ke zvýšení radioopacity, zatímco k Anterior byl přidán **oxid křemičitý**.

Nakonec byl mezi částice předpolymerovaného plniva a jiných anorganických plniv rozptýlen **pyrogenní oxid křemičitý**.

Obrázek 1: SEM snímek systému plniv u G-ænial Anterior a Posterior, zvětšeno 2500x.



Obrázek 2: Strukturální kresba systému plniv

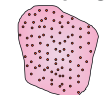


Předpolymerované plnivo 17 μm



-  400 nm stronciové sklo
-  100 nm lanthanoid fluorid

Předpolymerované plnivo 16 μm



-  16 nm silika

Anorganické plnivo 850 nm



Anterior: křemičité sklo

Anorganické plnivo 16 nm



Pyrogenní oxid křemičitý

4.2 Matrice

Matrice sestává ze směsi uretan-dimetakrylátu a dimetakrylátových monomerů. G-aenial neobsahuje bis-GMA.



4.3 Rozhraní

Ke zlepšení vazby mezi oxidem křemičitým a pryskyřicí matrice byl povrch částic oxidu křemičitého hydrofobně ošetřen místo silanolu dimetylovými složkami. Toto hydrofobní ošetření zvyšuje těsný kontakt mezi oxidem křemičitým a matricí, protože obě složky se vzájemně přitahují. Navíc tento typ křemíku ošetřeného dimetylem je stálejší než křemík ošetřený metakryloxysilanem, takže výsledkem je delší trvanlivost s nižším rizikem zhuštění materiálu během skladování.

Fluoroaluminosilikátové sklo použité u G-ænial Posterior je silanizované.

Na rozhraní mezi předpolymerovaným plnivem a pryskyřičnou matricí dochází ke třem typům interakce, jež brání uvolňování plniva, a tak zachovávají celistvost výplně v čase.

Jedná se o tyto tři interakce:

- 1 Kovalentní vazby odvozené z reziduální $C=C$.
- 2 Vodíkové vazby z polárních složek, jako např. $-OH$, $-NH$, a $-C=O$.
- 3 Hydrofobní interakce mezi organickými skupinami (např. alkyly).



4.4 Iniciátory

G-ænial využívá jako katalyzátor kombinaci kafeinchinonu a aminu. K aktivaci světlem lze použít halogenové, plazmové nebo LED polymerační lampy.



5.0 Odstíny

5.1 Úvod

Jednou z největších výzev v protetické a restorativní stomatologii je věrně reprodukovat, u chrupu vyváženou, harmonii živých barev. Pacienti vyžadují výplně, které se esteticky vyrovnají přirozenému vzhledu, případně ho překonají, a které jsou nerozeznatelné od struktury vlastního zubu. Jedním z hlavních cílů při vývoji G-ænial bylo vytvořit zdokonalený kompozit, který by v jednoduchých i složitějších situacích nabízel předvídatelný estetický výsledek. Díky G-ænial mohou zubní lékaři uvést do rovnováhy stomatologii s uměním.

Nejde jen o translucenci, světelnost, barevný odstín a sytost...

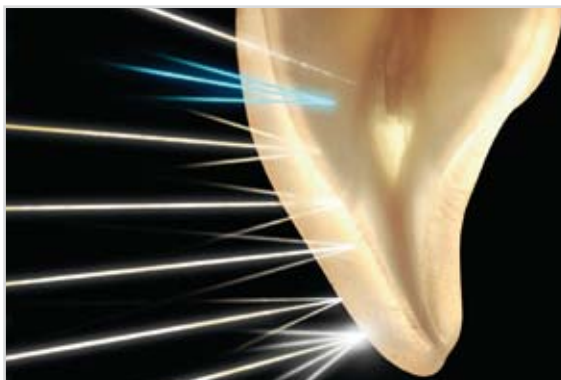
Odstín závisí na třech faktorech: barvě (barevném odstínu), saturaci barvy (sytosti) a světlosti/tmavosti barvy (světelnosti). Ve stomatologii je stejně důležitý i čtvrtý faktor, translucence. Translucence je definována jako schopnost propouštět světlo, avšak pouze rozptýleně; takže výsledkem je, že předmět na druhé straně nelze jasně rozeznat. Opákní materiály nejsou translucentní.

Translucence kompozitního materiálu je nezbytná pro sladění světelnosti výplně se světelností přirozeného zubu a zabránění vzniku neestetického opákního výsledku. Síla výplně v kavitě se však mění a s ní i translucence. Odraz světla se zároveň liší v závislosti na úhlu pohledu na výplň. Z toho lze předpokládat, že na vzniku chameleonového efektu se nepodílí jen samotná translucence ale, i různé opacity.

Barva vnímaná lidským okem je dána přirozeným odrazem světla od zubu.

Díváme-li se na zub, vnímáme odraz světla, jenž sestává zejména ze zrcadlového a rozptýleného odrazu. **Zrcadlový odraz** určuje kvalitu lesku, zatímco odstín, sytost, světelnost a translucenci „vnímáme“ z **rozptýleného odrazu světla**.

Obrázek 3: Propustnost, fluorescence a odraz světla od struktury zubu
Poskytl F. Feydel a Dr. E. D'Incau, Francie



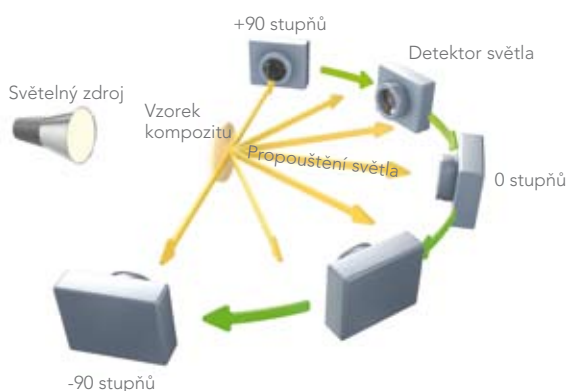
Obrázek 4: Odraz světla přirozeného zubu se liší v závislosti na refrakčním indexu jeho struktury (sklovina, dentin, sklovino-dentinová hranice...)



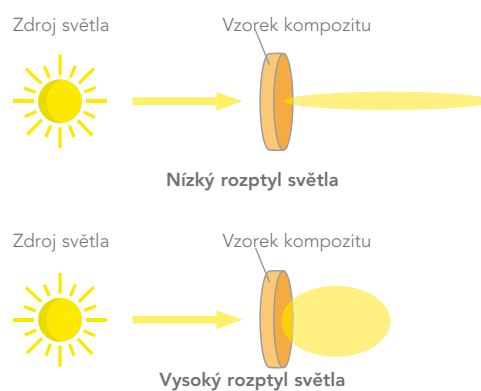
Světlo se rozptyluje a odráží od vnitřní struktury zubu (např. sklovinných krystalů, dentinsklovinného rozhraní a dentinových tubulů). Určité vlnové délky se vstřebají, zatímco zbylé světlo obsahující informace o odstínu, sytosti, světelnosti a translucenci se odráží rozptýleně. Například sklovina sestává zejména z apatitových krystalů a umožňuje propouštění světla bez většího rozptylu, zatímco složitější struktura dentinu sestává z hydroxyapatitových krystalů a kolagenu a rozptyluje světlo všemi směry.

Měření rozptylových vlastností kompozitu: goniofotometr

Schopnost materiálu rozptylovat světlo lze vyhodnotit pomocí goniofotometru. Ten je určen k měření intenzity propouštěného světla v různých úhlech (-90 až +90 stupňů).



Obrázek 5: Systémové nastavení goniofotometru



Obrázek 6: Sledování rozptylu světla u různých kompozit

Obrázek č. 7 ukazuje umělé kavity v bloku kompozitu odstínu A3, které byly vyplněny 2 různými kompozity v odstínu A2. Pouze jeden z nich má schopnost napodobit okolní prostředí. Po analýze jejich rozptylových vlastností pomocí goniofotometru vychází najevo, že ten, který se přizpůsobil nejlépe, má větší schopnost rozptýlit světlo.



Obrázek 7: A3 kavity vyplněná kompozitem A2

Z těchto výsledků je patrné, že pro zajištění neviditelnosti materiálu má rozptyl světla větší význam než odstín.

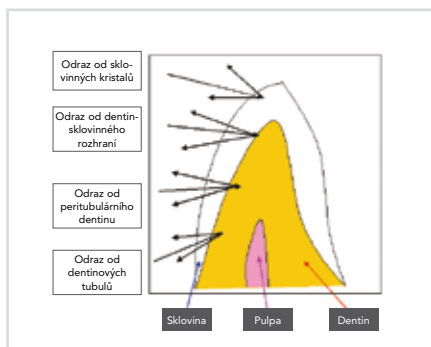
Blok kompozitu odstínu A3 s kavitou	Kompozit s nízkým rozptylem	Kompozit s vysokým rozptylem
---	-----------------------------------	------------------------------------

Díky čemu se kompozitní výplň stává neviditelnou?

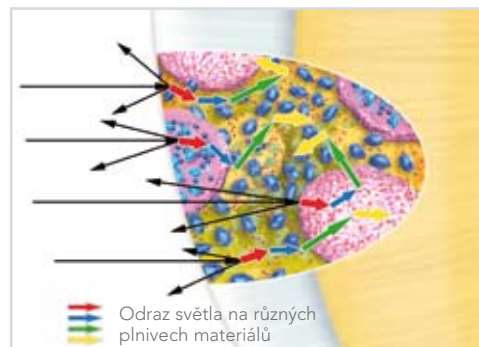
Schopnost kompozitu rozptýlit světlo a rozptýleně jej odrazit podobně, jako je tomu u přirozeného zubu, umožňuje dosáhnout dokonalého sladění s okolní strukturou zubu. Kompozitní materiál se stává neviditelným pouze tehdy, pokud má vynikající rozptylové schopnosti a lze jej pak použít u techniky vrstvení jediného odstínu.

Stejně jako zub, obsahuje i G-ænial různá rozhraní s různými optickými vlastnostmi, což má za následek různé odrazy světla. Za své skvělé rozptylové schopnosti vděčí G-ænial svému **velice různorodému složení, díky němuž napodobuje odrazivost přirozeného zubu.**

Obrázek 8: Difúzní odraz přirozené struktury zubu



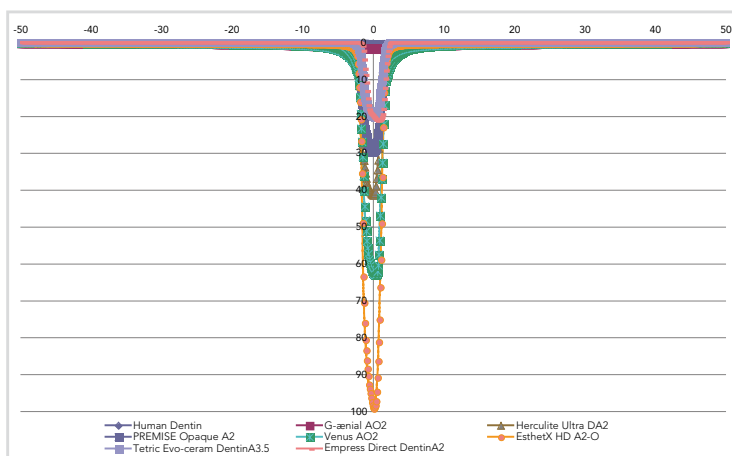
Obrázek 9: Difúzní odraz G-ænial



Díky rozptylovým vlastnostem má G-ænial jedinečnou schopnost splynout s okolím

G-ænial Anterior vykazuje nejvyšší rozptyl světla mezi testovanými konkurenčními výrobky. Díky tomu lze dosáhnout vynikajícího chameleonového efektu, jehož výsledkem jsou neviditelné výplně. **To je hlavním důvodem, proč lze vysoce estetických výsledků dosáhnout již pomocí jediného odstínu G-ænial,** jak můžeme vidět na obr. 11.

Obrázek 10: Rozptylové vlastnosti G-ænial Anterior vs. konkurenční výrobky



Obrázek 11: Výplň s jedním odstínem G-ænial Posterior, s laskavým svolením Dr. Tapia, Španělsko



Všimněte si dokonalé schopnosti standardního odstínu vytvořit neviditelnou výplň.



5.2 Systém odstínů

G-ænial nabízí flexibilitu, protože umožňuje vytvářet jak esteticky neviditelné výplně v jednom odstínu, tak esteticky umělecké dostavby s použitím více odstínů. Aby to bylo možné, byly pro G-ænial vymezeny 3 jasně odlišené skupiny odstínů:

- Standardní odstíny: pro výplně s jedním odstínem
- Vnější odstíny: nanášejí se na standardní odstíny v esteticky náročnějších případech
- Vnitřní odstíny: nanášejí se pod standardní odstíny v esteticky náročnějších případech

Obrázek 12: Výplně s použitím jednoho a více odstínů G-ænial



Standardní odstíny

Standardní odstíny byly navrženy zejména pro použití u technik jednoho odstínu a představují vyvážený poměr mezi světlostí, translucencí, odstínem a sytostí barvy. Jsou rozděleny do skupin odstínů A (rudohnědý), B (rudožlutý), C (šedý), vybělený a cervikální. Každá z barev jedné skupiny má stejný odstín a odpovídá uspořádání klasického vzorníku odstínů Vita®, přičemž v každé další skupině se zvyšuje sytost barvy.

Tabulka 2 Standardní odstíny G-ænial

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

XBW: extra vybělená bílá; BW: vybělená bílá; CV: cervikální; CVD: cervikální tmavá

Jak můžeme vidět na obrázku 13, odstín G-ænial A3 aplikovaný na střední část korunky vzorníku odstínů Vita, má jedinečné optické vlastnosti: materiál se přizpůsobí spodnímu odstínu a dokonale splyne s okolím. Takže jeden odstín stačí pro většinu kavit.

Obrázek 13: Mísící (chameleonový) efekt pozorovaný po nanesení G-ænial A3 na různé části korunky vzorníku odstínů Vita



Vnitřní speciální a vnější speciální odstíny

Přestože vynikajících estetických výsledků lze ve většině případů dosáhnout s pouhým jediným odstínem, mohou nastat případy, kdy je lepší použít techniku více odstínů, jako např. v situacích, kdy je potřeba vyhotovit rozsáhlé výplně. G-ænial nabízí na výběr další dva typy odstínů, tzv. speciální odstíny. Vnitřní odstíny se nanášejí pod standardní odstín a jsou opáknější, aby blokovaly propustnost světla. Vnější odstíny se nanášejí na standardní odstíny, aby kopírovaly světelnost (světlost/tmavost) zubu a napodobovaly změny skloviny v souvislosti s věkem a dodávaly konečné výplni větší „hloubku“.

Vnější speciální odstíny - náhrada skloviny

Vnější speciální odstíny přidávají výplni další rozměr. U monochromatických kompozitních výplní se často stává, že jejich vzhled je ve srovnání s keramikou méně vitální. K tomu dochází, když světelnost výplně neodpovídá zubu - na světelnosti zubu se nejvíce podílí povrch skloviny.

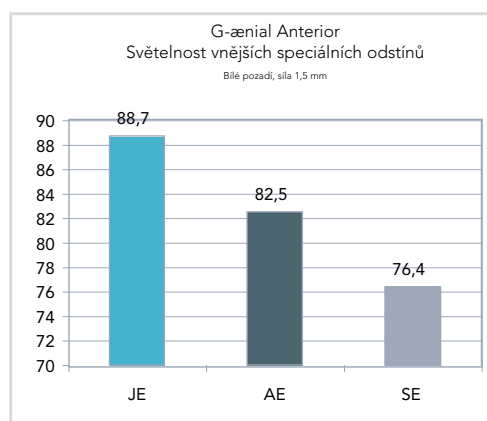
Sklovina se v průběhu času mění, ztenčuje se a je průsvitnější. Současně klesá její světelnost od vysoké (bělejší) k nízké (tmavší). Vnější speciální odstíny jsou navrženy tak, aby odrážely tyto změny a pomáhaly stomatologům zhotovovat výplně se světelností přiměřenou věku. V závislosti na účelu lze použít několik lehce pigmentovaných vnějších odstínů k dosažení odstínu a sytosti barvy, vysoce specifické pro danou indikaci. Kvůli jedinečnosti těchto odstínů není možná klasifikace dle vzorníku Vita. Pro informace o odstínech je nutno použít vzorník odstínů G-ænial.

Vnější odstíny nabízejí stejný stupeň translucence, stupně světelnosti se však liší, aby odpovídaly věku.

Obrázek 14: Vnější odstíny zvolené jako náhrada skloviny podle věku pacienta



Obrázek 15: Vnější odstíny s podobnou translucencí, ale různými stupni světelnosti



S přibývajícím věkem se současně se ztenčováním skloviny zvyšuje její translucence. K napodobení této změny, například na incizálních okrajích zubů, byly vyvinuty IE (Incisal Enamel - incizální sklovina) a TE (Translucent Enamel- translucentní sklovina).



Obrázek 16: Odstíny Incisal (IE a P-IE) a Translucent (TE) Enamel

U dospělých pacientů lze na incizální okraje, okluzální a aproximální plochy nanést IE a P-IE



U starších pacientů, lze na incizální okraje, okluzální a aproximální plochy nanést TE



Odstín TE lze navíc použít k reprodukci transparentní vrstvy, kterou můžeme pozorovat na sklovino-dentinové hranici (obr. 17). Tak simulujete efekt přirozené hloubky.



Obrázek 17: Mesio-distální řez řezákem, s laskavým svolením F. Feydela a Dr. E. D'Incau, Francie

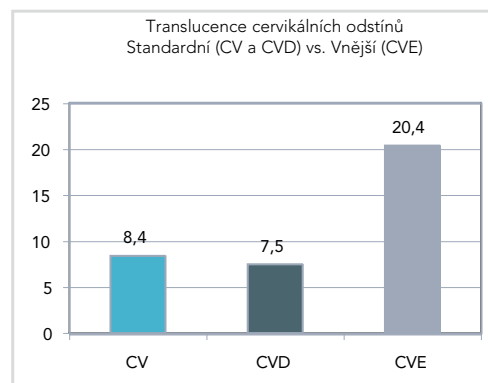
S přibývajícím věkem pacienta, je třeba věnovat zvláštní pozornost estetickému výsledku v cervikální oblasti. Nanesením CVE (cervikální odstín skloviny) se výrazně zvýší translucence i životnost výplně V. třídy.

Obrázek 19: Cervikální odstín (CVE)

CVE nabízí vhodný stupeň translucence tak, aby cervikální dentin prosvítal



Obrázek 18: Cervikální sklovina přináší translucenci cervikálním výplním

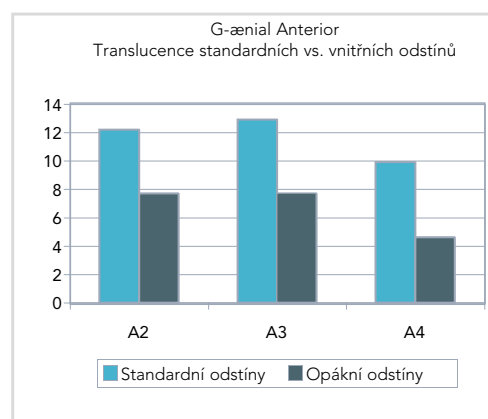


Vnitřní speciální odstíny - přidaná opacita

Vnitřní speciální odstíny mají vyšší opacitu (nižší translucenci) než standardní odstíny a jsou k dispozici jako AO2, AO3 a AO4. Podle klasifikace Vita mají tyto 3 odstíny podobnou barvu, avšak vyšší světllost. Opacita je zachována na stejné úrovni.

Vnitřní speciální odstíny se nanášejí pod standardní odstín, aby konečné výplně dodaly opticky teplo, a ve srovnání se standardními odstíny, mají zvýšenou opacitu k potlačení charakteristického „tmavého svitu“ v ústech. Obzvláště užitečné jsou rovněž k maskování diskolorací dentinu a zakrytí preparační linie u rozsáhlých výplní IV. třídy.

Obrázek 20: Vnitřní odstíny jsou méně translucentní než standardní odstíny



Obrázek 21: Rozdíly v opacitě mezi standardním odstínem A2 a vnitřním odstínem AO2 G-ænial

G-ænial Anterior
Standardní odstín A2, ΔL 12,4



G-ænial Anterior Speciální
vnitřní odstín AO2, ΔL 6,7



5.3 Výběr odstínu

Odstín(y) kompozitu doporučujeme vždy vybírat po vyčištění zubu a před jeho preparací. Stejně tak je důležité vybírat odstín(y) před umístěním kofrdamu, protože vysušené zuby jsou světlejší a pokud je použijete ke sladění odstínů, může dojít ke špatnému výběru odstínu.

Technika vrstvení jednoho odstínu

Klasický vzorník odstínů VITAPAN využívají stomatologové na celém světě při výběru odstínů. Proto je většina odstínů našich kompozit v souladu s tímto vzorníkem. Pro sladění odstínů s G-ænial, použijte část tělové odstíny tabulek v tomto průvodci.

Jinak lze vzorník odstínů G-ænial použít k výběru vhodného standardního odstínu pro klinické situace.

Technika vrstvení více odstínů

V některých případech, např. u rozměrných kavit anebo u esteticky vysoce náročných případech, může být potřeba použít více odstínů, které se liší mírou translucence a světelnosti. Ty si lze vybrat ze speciálních odstínů G-ænial.

Obr. 22: Příčný řez řezákem ukazující dentální struktury

Vnější odstíny: lze je použít k náhradě sklovinné vrstvy (část 3 obr. 22)

Standardní odstíny: lze je použít k náhradě většiny ztracené dentální struktury (zejména dentinu) (část 2 obr. 22).

Vnitřní odstíny: lze je použít ke zvýšení opacity části výplně nahrazující dentin (část 1 obr. 22).



Krok 1: Výběr světelnosti

Světelnost bývá nejvíce podceňovaným parametrem při výběru odstínu.

K získání informací o požadovaném „odstínu“ dostavby bývají většinou udány pouze údaje o barvě a sytosti. Z níže uvedených příkladů je patrné, že nedostatek světelnosti má za následek menší optickou živost snímku.

Obrázek 23: Vliv světelnosti na vnímání barvy



Plné barvy - kombinace
zabarvení, sytosti
a světelnosti



Černá a bílá - pouze
světelnost je patrná

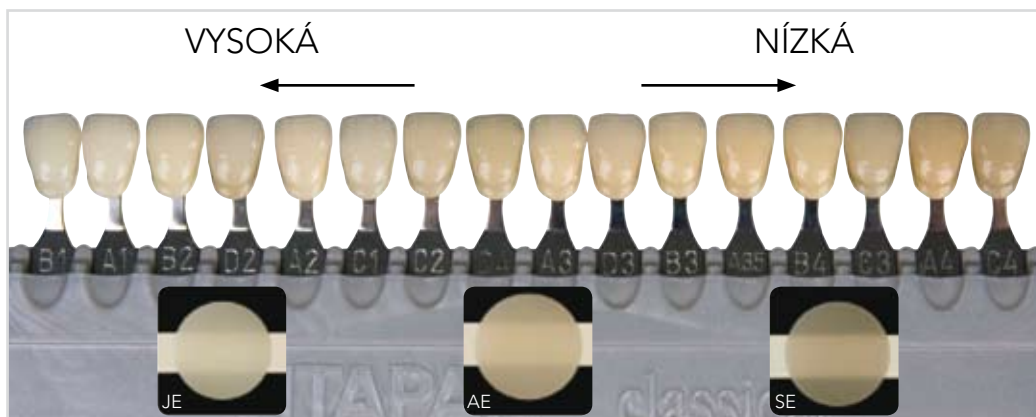


„Plné barvy“, avšak
s nižší světelností

Incizální/aproximální oblasti zubů jsou vhodnými místy k určení světelnosti. Třemi hlavními odstíny G-ænial, které pomohou reprodukovat světelnost, jsou věkově podmíněné odstíny: JE (sklovina Junior), AE (sklovina Adult) a SE (sklovina Senior). Případně lze klasický vzorník odstínů Vita nově uspořádat podle světelnosti, jako je uvedeno na obr. 24.



Obrázek 24: Klasický vzorník odstínů VitaPan byl nově uspořádán podle světelnosti odstínů. Můžete vidět, že jsou v souladu se 3 hlavními sklovinnými odstíny G-ænial (JE, AE a SE).



Krok 2: Výběr barvy

Barvu si můžete vybrat z 5 skupin standardních odstínů (A, B, C, cervikální a vybělený). Pro nejlepší výběr barvy doporučujeme řídit se barvou jádra dentinu, zejména tam, kde je sklovina tenká, tj. v cervikální oblasti přirozeného zubu. Vrstva cervikální skloviny je obzvlášť tenká v okolí špičáků.

Krok 3: Určení sytosti

Sytost barvy indikuje světlost nebo tmavost odstínu v rámci určité barevné skupiny. Sytost lze určit dle intenzity dříve určeného barevného odstínu. Například, pokud víme, že barva odpovídá odstínu A, dále určíme jeho intenzitu: A1, A2, A3 atd.

K určení odstínu a sytosti se používá převážně vzorník odstínů G-ænial. Případně lze použít klasický vzorník odstínů Vita, přičemž je třeba ignorovat cervikální část vzorníkové korunky, která je příliš tmavá a mohla by mít za následek výběr nesprávné barvy.

Další tipy pro lepší sladění odstínů

Ve složitých případech lze k výběru nejlepší kombinace odstínů použít model. Ten lze přiložit k zubu před začátkem bondování, přičemž je třeba dávat pozor, aby zub nebyl přesušen. Po dokončení výplně je třeba reprodukovat morfologii a anatomii zubu, protože ta přispívá k odrazu světla, který bude podobný odrazu světla přilehlého zubu, a tím k lepší estetické integraci výplně.

Vzorník

Přestože většina odstínů G-ænial je v souladu s klasickým vzorníkem odstínů Vita, některé speciální vnější odstíny a standardní odstíny (vybělený, cervikální) jsou specifické. Vzorník odstínů G-ænial je vyroben z plastu a každý konkrétní vzorek barevné škály má tvar klínu se zvětšující se tloušťkou. Tento design byl zvolen proto, aby nabídl stomatologům možnost posoudit vliv tloušťky vrstvy kompozitu na odstín.

5.4 Klinické pokyny

Ve většině případů se používají samotné standardní odstíny, s nimiž zhotovíme řirozeně vypadající estetické výplně.

V některých esteticky náročnějších případech je však třeba použít vnitřní a vnější odstíny tak, aby dostavbám dodaly přirozený vzhled. V tabulce 3 jsou uvedeny možné kombinace odstínů.

Tabulka 3: Možné kombinace odstínů pro velké výplně v předním úseku s použitím více odstínů

	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Vnitřní speciální	BW	AO2	AO3	AO3	AO4	BW	AO2	AO3	AO4
Standardní	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Vnější speciální	JE	AE	AE	AE	AE	JE	JE	AE	AE

Tabulka 4: Dostavba skloviny s odstínem odpovídajícím věku

	Junior	Dospělý	Senior
Tělo skloviny	JE	AE	SE
Incizální okraj	JE	IE	TE

Pro usnadnění výběru odstínu a podporu praktického lékaře při zhotovování výplní o více odstínech vyvinula GC jedinečný 3D interaktivní nástroj: G-ænial konfigurátor. Více informací o GC G-ænial konfigurátoru získáte u svého místního zástupce GC. G-ænial Quick start konfigurátor je dostupný na našich webových stránkách: <http://www.gceurope.com/download/multimedia.php>

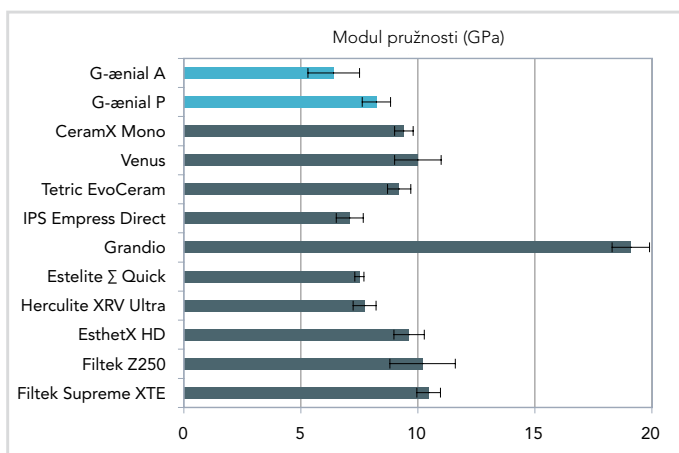


6.0 Fyzikální vlastnosti

6.1 Modul pružnosti a pevnost v lomu

Modul pružnosti (Youngův modul) - měřítko ohebnosti materiálu - je definován počátečním sklonem křivky napětí-deformace. Materiál s vysokým modulem je tuhý a neohebný, zatímco materiál s nízkým modulem je ohebný. V ideálním případě by materiál neměl mít **příliš vysoký** modul pružnosti, protože lámavé materiály jsou méně schopné tlumit žvýkací tlak.

Obrázek 25: Modul pružnosti různých kompozitních materiálů. Zdroj: GC Corporation



Modul pružnosti G-aenial byl stanoven dle specifikací ISO 4049:2000.

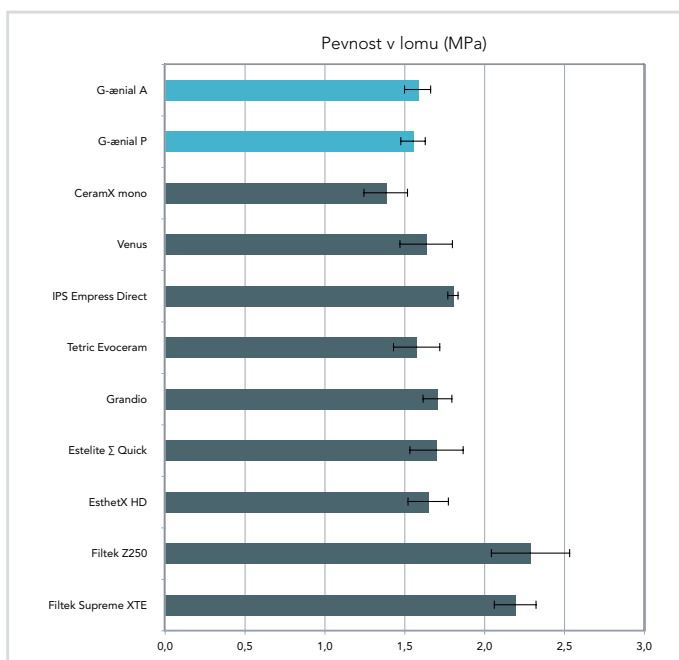
Ukázalo se, že G-aenial Anterior patří mezi nejpružnější materiály mezi testovanými kompozity.

G-aenial Posterior vykazuje podobnou pružnost jako většina testovaných kompozit.

Pružné materiály jsou schopné tlumit síly ve (vysoce) zátěžových oblastech.

Pevnost v lomu je měřítkem schopnosti materiálu odolávat šíření vzniklé praskliny a bývá definovaná také jako pevnost vůči ohýbacímu tlaku. Tato pevnost souvisí s absorpcí energie v procesu ohýbání. Houževnatost se počítá jako spodní oblast pod křivkou napětí-deformace. Vyšší hodnota lomové houževnatosti ukazuje na **lepší** odolnost vůči katastrofálnímu šíření prasklin.

Obrázek 26: Pevnost v lomu u různých kompozitních materiálů. Zdroj: GC Corporation



Testovací metoda vychází z ASTM E-399, Test pevnost v lomu

Z tohoto testu lze vyvodit následující závěr:

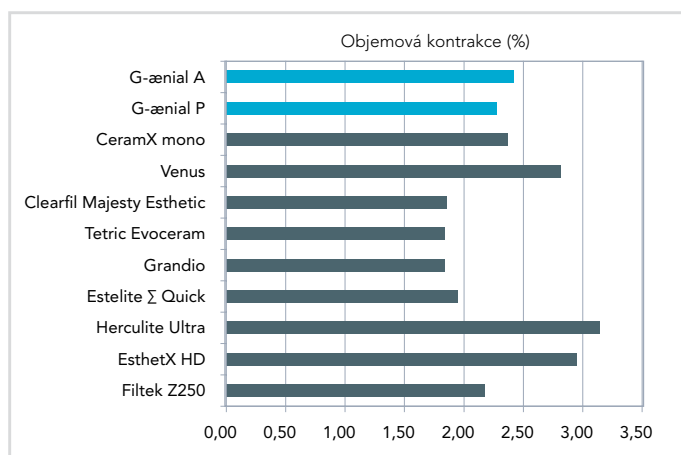
G-aenial vykazuje schopnost odolávat šíření prasklin podobně jako většina testovaných konkurenčních materiálů a lépe než Tetric Evo Ceram, CeramX Mono a Grandio.

6.2 Kontrakční vlastnosti

Objemová kontrakce (%)

Před polymerací a po polymeraci byla změřena hustota kompozitních pryskyřic a podle ní vypočtena polymerační kontrakce.

Obrázek 27: Objemová kontrakce různých kompozit. Zdroj: GC Corporation

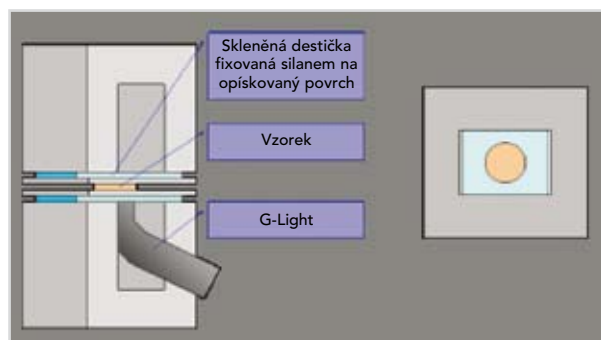


Objemová kontrakce byla měřena podle specifikací ISO Draft Date: 2007-07-10 (Stomatologie - Polymerační kontrakce výplňových materiálů).

Tato studie ukázala, že **volumetrická kontrakce G-aenial je v rámci průměru mezi testovanými materiály.**

Napětí ze smršťování

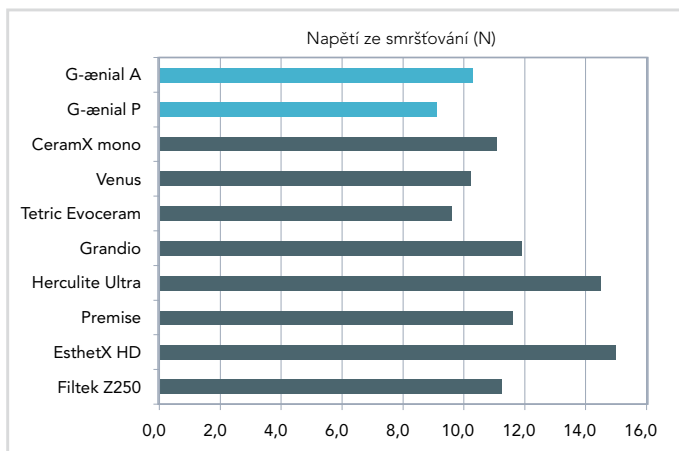
Obrázek 28: Test napětí ze smršťování s univerzálním zkušebním strojem.



Vzorek byl vytvrzován 40 vteřin ze spodní strany pomocí lampy G-Light s 11 mm světlovodem, poté byl vytvrzován 20 vteřin z horní strany. Napětí ze smršťování při tuhnutí bylo měřeno 20 minut a nejvyšší dosažená hodnota byla zaznamenána jako napětí ze smršťování.



Obrázek 29: Napětí ze smršťování různých kompozit. Zdroj: GC Corporation



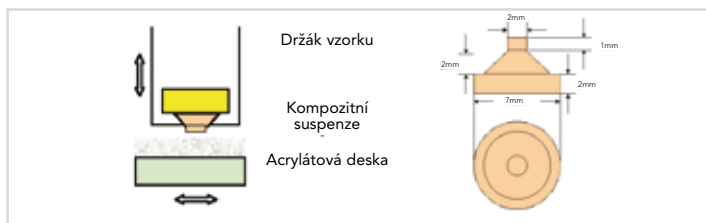
Napětí ze smršťování bylo měřeno podle specifikací ISO Draft Date: 2007-07-10 (Stomatologie - Napětí ze smršťování výplňových materiálů).

Tento test prokázal, že **napětí ze smršťování, generované G-aenial, patří k nejnižším mezi testovanými kompozity.**

6.3 Smyková zkouška odolnosti proti opotřebení

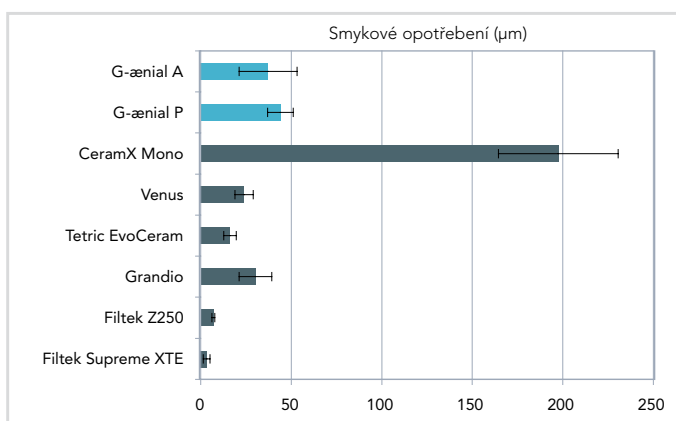
Opotřebení je úbytek materiálu, k němuž dochází v důsledku vyjímání materiálu kontaktem dvou nebo více materiálů. Smyková zkouška odolnosti simuluje opotřebení v ústní dutině pomocí suspenze PMMA a glycerolu jako mezilehlého abrazivního činidla a akrylové desky jako protilehlého materiálu.

Obrázek 30: Zkouška třítělesové odolnosti proti opotřebení



Smyková zkouška odolnosti proti opotřebení byla provedena tak, že preparované vzorky kompozitu se pohybovaly po trajektorii 5 cm nahoru a dolů rychlostí 30 úderů za minutu. Byly udržovány v nepřímém kontaktu s akrylovou deskou pod zatížením 350 gf, přičemž držák vzorků se pohyboval horizontálně, po trajektorii 2 cm o rychlosti 30 úderů za minutu. Jako mezilehlé abrazivum byla použita směs PMMA a glycerolu (1:1 obj%). Po 100 000 cyklech (kdy jeden cyklus je definován jako jeden dokončený laterální a vertikální pohyb) bylo opotřebení materiálu změřeno vyhodnocením úbytku hmotnosti.

Obrázek 31: Třítělesové opotřebení různých kompozit. Zdroj: GC Corporation



Na základě tohoto testu lze vyvodit závěr, že:

- 1 Opotřebení G-aenial je podobné opotřebení nanohybridních kompozit jako např. Grandio, EsthetX nebo Venus.
- 2 Opotřebení G-aenial je výrazně nižší než opotřebení nanohybridních kompozit jako např. CeramX.

6.4 Míra lesku

Cvičné nastavení

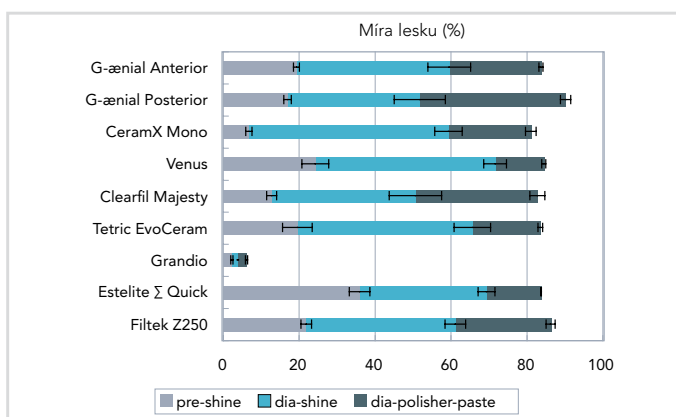
Připravily se vzorky materiálu o průměru 15 mm a síle 1,5 mm.

Povrch se nejprve vyleštil brusným papírem 600 a poté se 2 minuty leštil silikonovým hrotem (Pre Shine, GC). Pak se poprvé změřila míra lesku povrchu pomocí VG-2000, Nippon Denshoku.

Poté se povrch 2 minuty leštil diamantovým silikonovým hrotem (Dia-Shine, GC) a míra lesku povrchu se změřila podruhé.

Nakonec se povrch 2 minuty leštil diamantovou leštící pastou s leštícím kotoučem, pro vyleštění a super vyleštění (Dia Polisher Paste, GC). Poté se míra lesku povrchu změřila potřetí.

Obrázek 32: Míra lesku u různých kompozit. Zdroj: GC Corporation



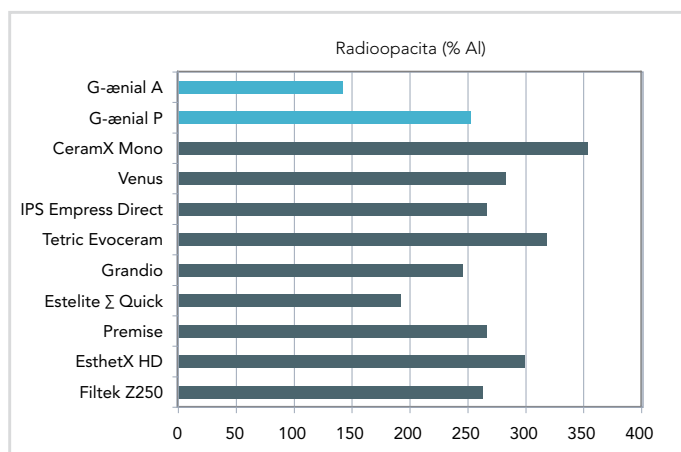
Na základě tohoto testu lze vyvodit závěr, že **míra lesku G-aenial je podobná jako u dalších testovaných kompozit s výjimkou Grandio, který v tomto testu vykazoval výrazně nižší leštitelnost.**



6.5 Radioopacita

Literatura uvádí, že při síle 1 mm má dentin radioopacitu odpovídající 1,5 mm Al a sklovina 2,25 mm Al (Attar a kol., 2003; ADA, 2006).

Obrázek 33: Radioopacita různých kompozit. Zdroj: GC Corporation, test podle specifikací ISO 4049:2000



G-ænial Anterior nabízí klinicky relevantní radioopacitu při zachování vysoce estetických výsledků.

Díky své vyšší radioopacitě splňuje G-ænial Posterior požadavky na výplně v distálním úseku. To je možné díky použití částic lanthanoidu, stroncia a fluoroaluminosilikátu.

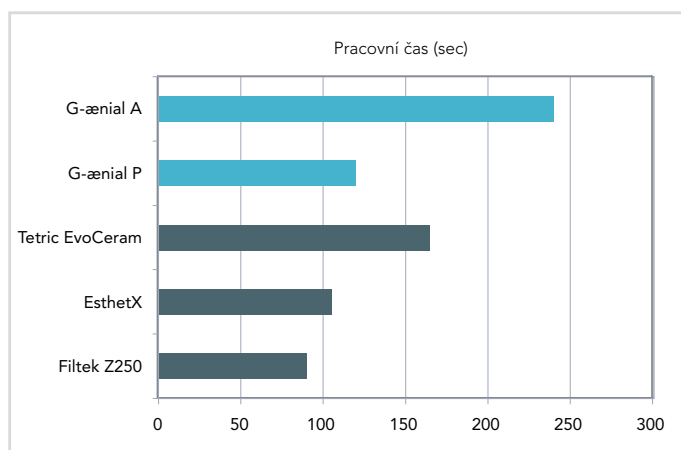
Obrázek 34: Rtg G-ænial Posterior (mesio-okluzální výplň zubu 37) a Anterior (Distální výplň zubu 21)



Dr. E. D'Incau, France

6.6 Pracovní čas

Obrázek 35: Pracovní čas u různých kompozit. Zdroj: GC Corporation



Pracovní čas byl stanoven dle ISO 4049:2000.

Na základě tohoto testu je pracovní čas G-ænial Posterior podobný jako u ostatních testovaných kompozit.

G-ænial Anterior má celkový pracovní čas o 4 minuty delší, což je příznivé pro zhotovování estetických výplní o více vrstvách.

6.7 Hloubka vytvrzování

Hloubka vytvrzování G-ænial byla stanovena pomocí seškrabovací metody popsané v normě ISO 4049:2000.

Tabulka 5: Doba osvětlení G-ænial Anterior a účinná hloubka vytvrzování

Doba osvětlení		
Plazmový oblouk (2000 mW/cm ²)	3 s	6 s
GC G-Light (1200 mW/cm ²)	10 s	20 s
Halogen / LED (700 mW/cm ²)	20 s	40 s
Odstín		
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

Tabulka 6: Doba osvětlení G-ænial Posterior a účinná hloubka vytvrzování

Doba osvětlení		
Plazmový oblouk (2000 mW/cm ²)	3 s	6 s
GC G-Light (1200 mW/cm ²)	10 s	20 s
Halogen / LED (700 mW/cm ²)	20 s	40 s
Odstín		
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

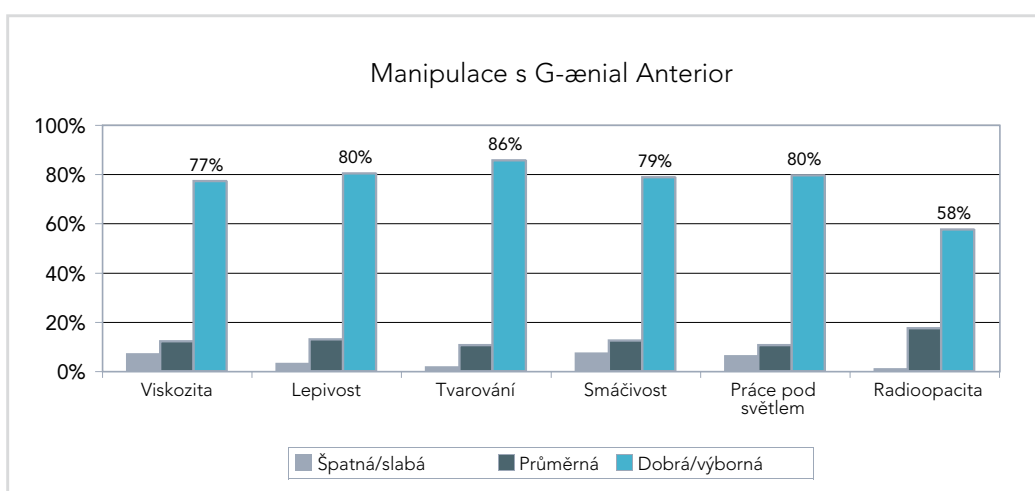
Filtek Z250 a Filtek Supreme XTE jsou obchodní známky 3M/Espe. Tetric EvoCeram je obchodní značkou Vivadent. EsthetX HD a CeramX Mono jsou obchodní známky Dentsply. Clearfil Majesty je obchodní značkou Kuraray. Venus je obchodní značkou Heraeus. Grandio je obchodní značkou Voco. Estelite - Quick je obchodní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



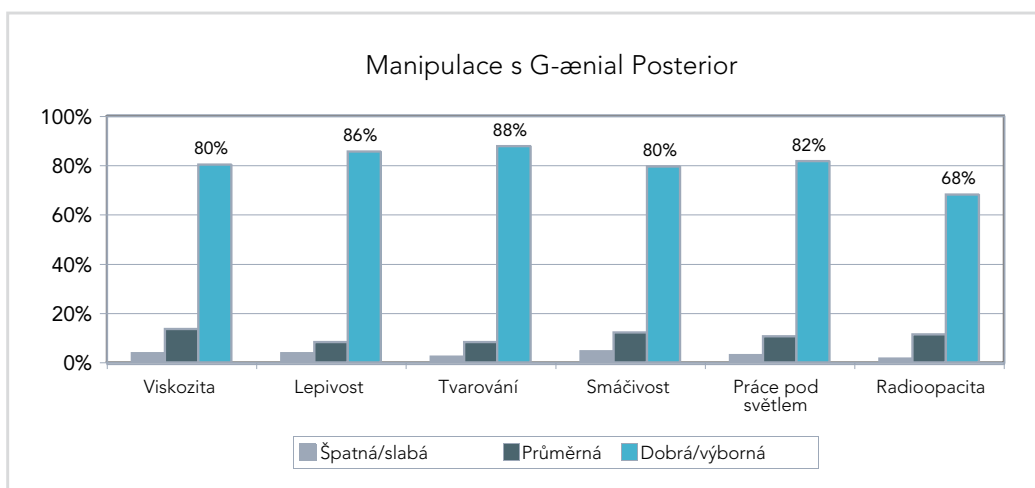
7.0 Oborové hodnocení

Hlavními cíli při vývoji G-ænial Anterior a Posterior bylo vyvinout materiál se snadnou manipulací, dokonalým sjednocením odstínů a radioopacitou. Po in-vitro manipulačních testech ke stanovení viskozity byla provedena velká oborová studie, jíž se účastnilo 132 stomatologů ve více než 20 evropských zemích za účelem prověření dosažených vylepšení.

7.1 Manipulace

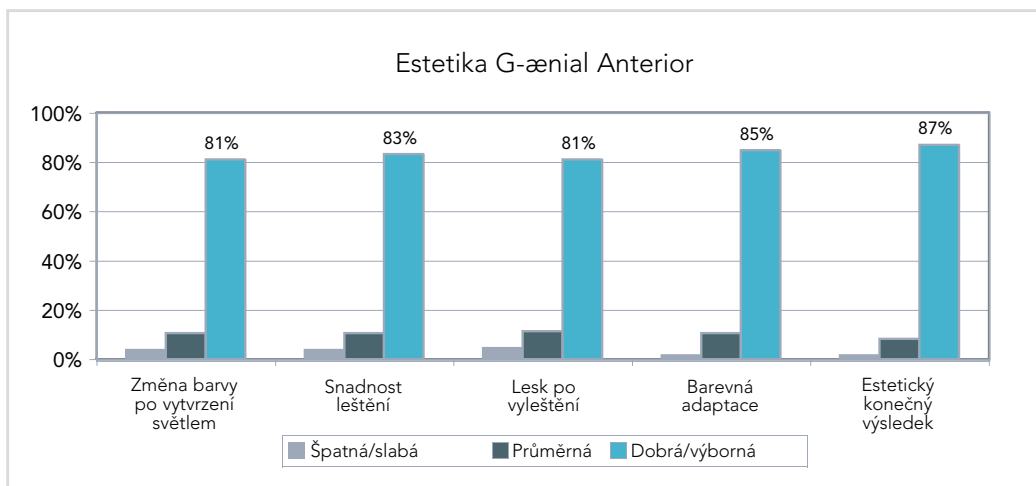


Manipulace s G-ænial Anterior byla hodnocena příznivě, včetně radioopacity, jež je u verze Anterior inovovaná.

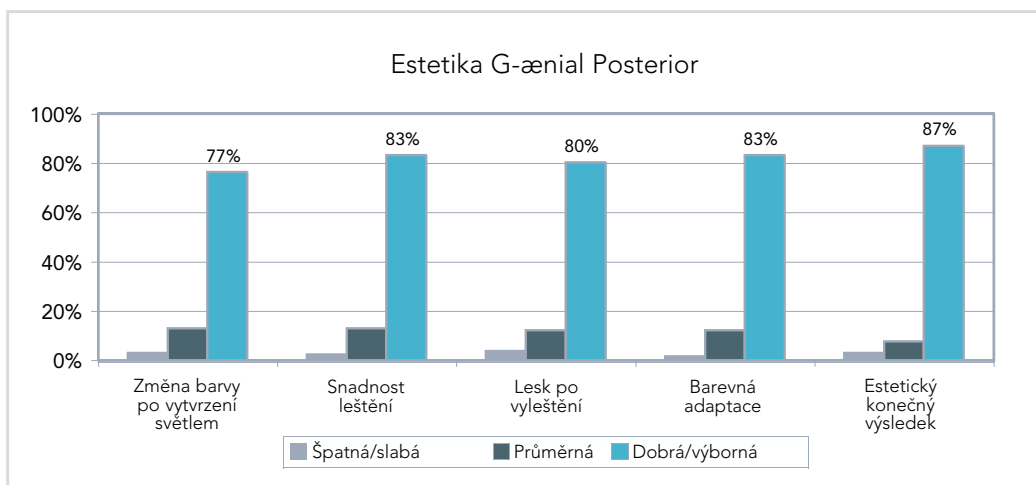


Pokud jde o G-ænial Posterior, byla manipulace rovněž vyhodnocena jako velmi dobrá. 88% uživatelů vyhodnotilo tvarovací vlastnosti G-ænial Posterior jako dobré nebo vynikající (z toho 37% jako vynikající a 51% jako dobré).

7.2 Estetika



S G-ænial je pro výplň většiny kavit potřeba pouze jeden odstín. Proto byl pro potřeby testu vybrán pouze odstín A2 nebo A3 za účelem ověření adaptační schopnosti materiálu. Několik uživatelů zdůraznilo, že estetika byla velice dobrá s použitím jednoho odstínu. Konečný estetický výsledek byl vyhodnocen jako dobrý (39%) nebo vynikající (48%).

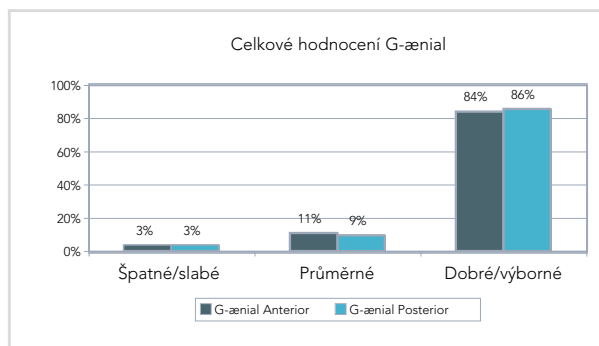


V distálním úseku byl pro účely testu k dispozici odstín P-A2. Estetika byla opět vyhodnocena velice pozitivně. Barevná adaptace byla vyhodnocena jako dobrá (43%) nebo vynikající (40%). Jeden z uživatelů poznamenal: „použil jsem pouze jednu barvu, ale zdá se, že ji lze použít jak univerzální odstín“.

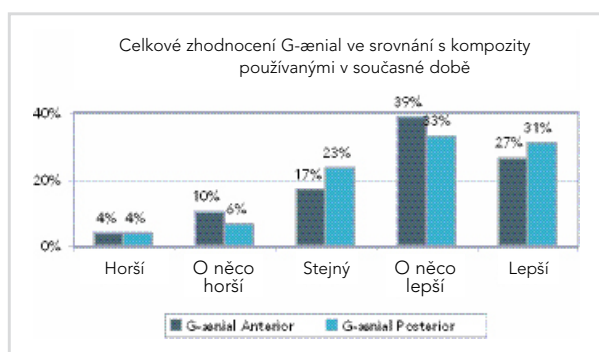


7.3 Celkové zhodnocení

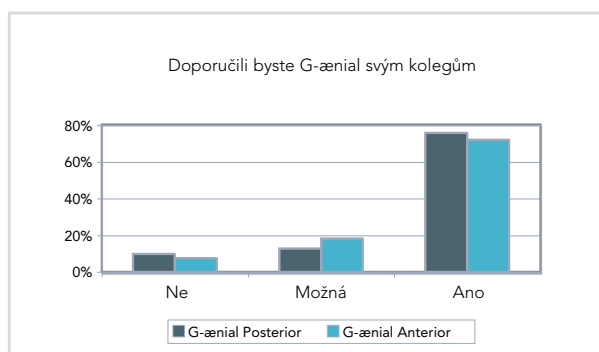
Přibližně 85% stomatologů vyhodnotilo G-ænial jako dobrý nebo vynikající. Obě verze, Anterior i Posterior získaly vynikající hodnocení.



Pokud jde o G-ænial Anterior, 69% stomatologů tento v celkové zhodnocení G-ænial ve srovnání s kompozity používanými v současné době materiál vyhodnotilo jako o něco lepší a 27% jako lepší než kompozit, který v současné době používají; G-ænial Posterior vyhodnotilo 33% stomatologů jako o něco lepší a 31% jako lepší. Pouhých 10% jej vyhodnotilo jako o něco horší a 14% jako horší. Snadnější manipulace, sladění barev a radioopacita byly uvedeny jako hlavní důvod, proč dát přednost G-ænial před aktuálně používaným kompozitem.



72% až 74% stomatologů by G-ænial doporučilo svým kolegům k vůli výše uvedeným vlastnostem, zejména vynikající estetice, snadné manipulaci a spolehlivým výsledkům.



8.0 Literatura

Rozptyl světla nově vyvinuté kompozitní pryskyřice „G-ænial“

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

Abstract 3019, Genera session IADR 2010, Barcelona

Cíle: Lidský chrup má jedinečnou schopnost rozptylu světla, které vytváří jeho specifickou barvu. Rozptylová schopnost kompozitní pryskyřice má velký význam pro skvělé estetické výsledky u přímých výplní z kompozitních pryskyřic. Vyvinuli jsme novou kompozitní pryskyřici „G-ænial s vynikajícími estetickými vlastnostmi a radioopacitou. Cílem této studie bylo vyhodnotit a porovnat rozptylové vlastnosti lidského chrupu (dentinu), nově vyvinuté kompozitní pryskyřice „G-ænial“ a různých kompozitních pryskyřic.

Metody: Zkoušeli jsme lidský chrup a pět kompozitních pryskyřic [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)]. Preparovali jsme vzorky lidského chrupu (dentinu) nařezáním a vyleštěním tak, aby byly 0,5 mm silné. Z každé kompozitní pryskyřice jsme připravili 0,5 mm silné kotoučové vzorky. Vzorky z kompozitní pryskyřice jsme vytvrzovali LED polymerační lampou (G-Light, GC). Rozptylové vlastnosti jsme měřili goniofotometrem (GP-200, MURAKAMI COLOR RESERCH LABORATORY Corporation) jako rozložení prostupu difuzního světla vzorkem a jejich zákal byl vypočten z poměru prostupu difuzního světla k celkovému prostupu světla. Statistická analýza byla provedena pomocí jednosměrného ANOVA (p-hodnota<0,01).

Výsledky: Průměrné hodnoty zákalu včetně standardních odchylek byly následující (testy jednotlivých materiálů; n=3).

	Zákal (%)
Lidský 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)

Mezi lidským dentinem a GN nebyly významné rozdíly v zákalu. Zákal jiných kompozitních pryskyřic, s výjimkou GN, však byl výrazně nižší než u lidského dentinu.

Závěr: Zákal G-ænial byl vyšší než u jiných kompozitních pryskyřic a podobný lidskému dentinu. Z těchto výsledků vyplynulo, že G-ænial dokáže propůjčit přímým kompozitním výplním estetický vzhled podobný přirozenému chrupu.



9.0 Návod k použití

SVĚTLEM TUHNOUCÍ KOMPOZITNÍ VÝPLŇOVÝ MATERIÁL

Určeno pro použití výhradně ve stomatologické praxi v doporučených indikacích.

DOPORUČENÉ INDIKACE

A. G-ænial ANTERIOR

1. Přímé výplně kavit III., IV. a V. třídy.
2. Přímý výplňový materiál pro klínovité defekty a kavity na povrchu kořene.
3. Přímý výplňový materiál pro fazety a uzavření diastema.

B. G-ænial POSTERIOR

1. Přímé výplně kavit I. a II. třídy.

KONTRAINDIKACE

1. Překrytí pulpy.
2. V ojedinělých případech může výrobek vyvolat u některých osob přecitlivělost. V případě takové reakce přestaňte materiál používat a vyhledejte lékaře.

NÁVOD K POUŽITÍ

1. Výběr odstínu

Vyčistěte zub pemzou a vodou. Výběr odstínu je nutno provést ještě před izolací. Podle vzorníku G-ænial si vyberte vhodné odstíny G-ænial.

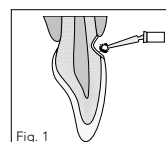
2. Preparace kavity

Kavitu preparujte běžným způsobem. Vysušte mírným proudem vzduchu bez příměsi oleje.

Poznámka: K překrytí pulpy použijte hydroxid vápenatý.

3. Bondování

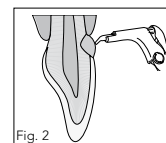
K bondování G-ænial na sklovinu a/nebo dentin použijte systém pro vytvrzování světlem jako GC G-BOND™, GC Fuji BOND LC nebo GC UniFil® Bond (obr. 1). Dodržujte pokyny výrobce.



4. Umístění G-ænial

1. Aplikace z Unitipu

Koncovku G-ænial Unitip vložte do APLIKÁTORU Unitip nebo jeho ekvivalentu. Sejměte uzávěr a materiál vytlačte přímo do preparované kavity. Tlačte rovnoměrně (obr. 2). Za stálého tlaku na rukojeť aplikátoru vyjměte APLIKÁTOR Unitip a Unitip z úst. Zabráníte tak uvolnění Unitipu z aplikátoru.



2 Aplikace z tuby

Sejměte kryt z tuby a materiál vytlačte na mísící podložku. Vhodným nástrojem naneste materiál do kavity. Po vytlačení potřebného množství materiálu zašroubujte píst tuby otočením o 180° proti směru pohybu hodinových ručiček, čímž se uvolní reziduální tlak uvnitř stříkačky.

Po použití ihned uzavřete uzávěrem.

Poznámka:

1. K dosažení estetických výplní pomocí standardních odstínů stačí v zásadě nanést jednu vrstvu materiálu. Podrobnosti naleznete v Klinických pokynech.
2. Extruze materiálu bezprostředně po vyjmutí z ledničky může být obtížná. Před použitím nechte materiál stát při pokojové teplotě.
3. Po vytlačení materiálu z tuby dbejte, aby materiál nebyl příliš dlouho vystaven okolnímu světlu. Okolní světlo může zkrátit dobu manipulace.

Klinické pokyny

1. Kavity ve frontálním úseku

a. V případě malých kavit

Zhotovte výplň pomocí techniky vrstvení jednoho odstínu. Ve většině případů stačí použít pouze jeden standardní odstín. V případech, kdy potřebujeme získat vyšší stupeň translucence, lze použít některý ze speciálních vnějších odstínů. Viz též Příklady klinických aplikací.

b. V případě velkých kavit

Ve většině případů vede k nejlepším estetickým výsledkům technika vrstvení několika odstínů. K blokaci prosvítání z ústní dutiny, případně k zamaskování diskolorovaného dentinu vyberte vhodný vnitřní speciální odstín a pokračujte v dostavbě pomocí standardního odstínu. Výplň bude vypadat přirozeněji (např. bude lépe napodobovat změny zubů vzhledem k věku), pokud bude finální vrstva tvořena některým z vnějších speciálních odstínů. Viz též Příklady klinických aplikací a/ nebo nahlédněte do tabulky kombinace odstínů.

2. Kavity v distálním úseku

a. V případě malých kavit

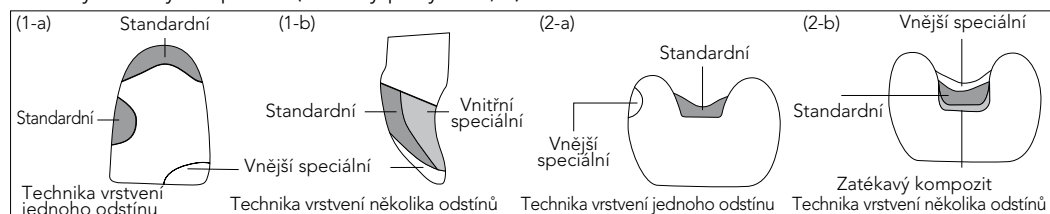
Zhotovte výplň pomocí techniky vrstvení jednoho odstínu. Ve většině případů stačí použít pouze jeden standardní odstín. V případech, kdy je potřeba vyšší translucence, lze použít jeden ze speciálních vnějších odstínů. Viz též Příklady klinických aplikací.

b. V případě hlubokých kavit

Na dno kavity umístěte zatékavý kompozit, např. G-ænial Flo nebo G-ænial Universal Flo. Poté naneste standardní odstín. Pro optimální estetický vzhled použijte jako finální kompozitní vrstvu vnější speciální odstín. Viz rovněž Příklady klinických aplikací.

* Jako liner nebo bázi lze rovněž použít GC Fuji LINING® PASTE PAK, GC Fuji LINING® LC. Dodržujte návod k použití od příslušného výrobce.

Příklady klinických aplikací (Klinický pokyn č.1, 2)



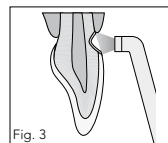
Tabulka kombinací odstínů pro několik vrstev u velkých kavit ve frontálním úseku (1-b)

	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Vnitřní speciální	BW	AO2	AO3	AO3	AO4	BW	AO2	AO3	AO4
Standardní	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Vnější speciální	JE	AE	AE	AE	AE	JE	JE	AE	AE

Podrobnosti o odstínech naleznete v následujícím odstavci ODSTÍNY.

5. Opracování před polymerací světlem

Do konečného tvaru opracujte výplň obvyklými metodami.



6. Polymerace

G-ænial vytvrzujete polymerační lampou (obr. 3). Světloved držíte co nejbližší k povrchu. Doba osvětlení a účinná hloubka polymerace jsou uvedeny v tabulce.



Tabulka 7: G-ænial Anterior: Doba osvětlení a účinná hloubka polymerace

Doba osvětlení		
Plazmový oblouk (2000 mW/cm ²)	3 s	6 s
GC G-Light (1200 mW/cm ²)	10 s	20 s
Halogen / LED (700 mW/cm ²)	20 s	40 s
Odstín		
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

Tabulka 8: G-ænial Posterior: Doba osvětlení a účinná hloubka polymerace

Doba osvětlení		
Plazmový oblouk (2000 mW/cm ²)	3 s	6 s
GC G-Light (1200 mW/cm ²)	10 s	20 s
Halogen / LED (700 mW/cm ²)	20 s	40 s
Odstín		
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 je nutno nanášet a vytvrzovat po vrstvách. Maximální sílu vrstvy naleznete ve výše uvedené tabulce.
2. Při nižší intenzitě světla může dojít k nedostatečné polymeraci nebo k diskoloraci materiálu.

7. Dokončení a leštění

Dokončete a vyleštete pomocí diamantových vrtáček, leštících koncovek a kotoučů. Pro dosažení vysokého lesku můžete použít leštící pasty.

USKLADNĚNÍ

Skladujte na chladném a temném místě (4 - 25°C / 39,2 - 77.0°F). Chraňte před vysokými teplotami a přímým slunečním světlem. Trvanlivost: 3 roky od data výroby.

UPOZORNĚNÍ

1. V případě zasažení sliznice úst nebo pokožky ihned odstraňte kouskem vaty nebo houbičkou namočenou v alkoholu. Vypláchněte vodou.
2. V případě zasažení očí, ihned vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.
3. Dbejte, aby nedošlo k polknutí materiálu.
4. Při práci používejte plastové nebo gumové rukavice, aby nedošlo k přímému kontaktu pokožky s inhibičními vrstvami pryskyřice a vzniku možné přecitlivělosti.
5. Z hygienických důvodů jsou koncovky Unitips určeny k jednorázovému použití.
6. Při vytvrzování používejte ochranné brýle.
7. Při leštění vytvrzeného materiálu používejte odsávačku prachu a protiprachovou masku, aby nedošlo k vdechnutí brusného prachu.
8. Nemíchejte s jinými podobnými výrobky.
9. Vyhněte se potřísnění oděvu materiálem.
10. V případě neúmyslného zasažení zubu nebo protetického aparátu, odstraňte vhodným nástrojem, houbičkou nebo vatovou peletou, teprve poté začnete vytvrzovat.
11. Nepoužívejte G-ænial v kombinaci s materiály obsahujícími eugenol, protože eugenol může zabránit jeho tuhnutí.
12. Všechny odstíny kromě vnějšího speciálního odstínu TE jsou rtg-kontrastní.

10.0 Balení

ODSTÍNY

1. 22 odstínů pro frontální úsek

Standardní odstíny: XBW (extra vybělený bílý), BW (vybělený bílý), A1, A2, A3, A3.5, A4, B1, B2, B3, C3, CV (cervikální), CVD (cervikální tmavý)

Vnitřní speciální odstíny: AO2, AO3, AO4

Vnější speciální odstíny: JE (Junior), AE (Adult), TE (průsvitný)*1, IE (incizální), SE (Senior), CVE (cervikální)

*1 TE odstín není rtg-contrastní.

2. 6 odstínů pro distální úsek

Standardní odstíny: P-A1, P-A2, P-A3, P-A3.5

Vnější speciální odstíny: P-JE (Junior), P-IE (incizální)

Poznámka:

Odstíny A, B, C, AO vycházejí ze vzorníku Vita®*2

*2 Vita® je registrovanou obchodní známkou Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Německo.

TUBY

1. Quick Start Kit

7 tub (po jedné od každého odstínu anterior: A1, A2, A3, B2, AE, IE, JE) (2,7 ml v jedné tubě)

Vzorník

2. Advanced Kit

7 tub (po jedné od každého odstínu anterior: A3.5, AO2, AO3, B1, B3, C3, TE) (2,7 ml v jedné tubě)

3. Náhradní náplň

1 tuba (dostupná ve 28 odstínech) (2,7 ml v jedné tubě)

Poznámka:

Hmotnost na jednu tubu: 4,7 g pro tuby anterior, 5,5 g pro tuby posterior

UNITIPY

1. Quick Start Kit

35 Unitipů (po 5 Unitipech od 7 odstínů anterior: A1, A2, A3, B2, AE, IE, JE) (0,16 ml v jednom Unitipu)

Vzorník

2. Advanced Kit

35 Unitipů (po 5 Unitipech od 7 odstínů anterior: A3.5, AO2, AO3, B1, B3, C3, TE)

3. Náhradní náplň

a. Balení 20 Unitipů (balení dostupná v jednom ze 14 odstínů) (0,16 ml v jednom Unitipu)
(8 odstínů anterior - A1, A2, A3, A3.5, AO3, CV, IE, AE)

(6 odstínů posterior - P-A1, P-A2, P-A3, P-A3.5, P-JE, P-IE)

b. Balení 10 Unitipů (balení dostupná v jednom ze 14 odstínů) (0,16 ml v jednom Unitipu)
(14 odstínů anterior - XBW, BW, A4, B1, B2, B3, C3, AO2, AO4, CVD, TE, JE, SE, CVE)

Poznámka:

Hmotnost na jeden Unitip: 0,28 g Unitip anterior, 0,33 g Unitip posterior

PRÍSLUŠENSTVÍ

1. Aplikátor Unitip

2. Vzorník G-ænial

3. Mísící podložka (č. 14B)

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 Olšinách 82
CZ - 100 00 Prague 10
Tel. +420.274.771.965
Fax. +420.274.771.965
czech@eeo.gceurope.com
www.eeo.gceurope.com

