



G-ænia

Anterior & Posterior

ТЕХНИЧЕСКОЕ
РУКОВОДСТВО

GC

Содержание

1.0	Введение	4
2.0	Описание материала	4
3.0	Показания к применению	4
4.0	Состав	5
4.1	Наполнители	5
4.2	Матрица	6
4.3	Типы связи	7
4.4	Инициаторы	7
5.0	Оттенки	8
5.1	Введение	8
5.2	Система оттенков	11
5.3	Подбор оттенка	14
5.4	Практические советы	16
6.0	Физические свойства	17
6.1	Модуль упругости и устойчивость к растрескиванию	17
6.2	Усадка	18
6.3	Износоустойчивость по методу трех тел	19
6.4	Уровень блеска	20
6.5	Рентгеноконтрастность	21
6.6	Рабочее время	21
6.7	Глубина полимеризации	22

Vita® является зарегистрированной торговой маркой Vita® - Zahnfabrik, Bad Säckingen, Германия.
RECALDENT является торговой маркой, используемой по лицензии.



7.0	Клинические исследования	23
7.1	Рабочие качества	23
7.2	Эстетика	24
7.3	Общая оценка	25
8.0	Список литературы	26
9.0	Инструкция по применению	27
10.0	Упаковка	30



1.0 Введение

На протяжении многих лет компания GC Corporation демонстрировала свою высокую компетентность в области разработки композитных материалов - с момента представления на рынок Thermoresin LC в 1992 году и микрокерамического композита GRADIA в 2000 году. Опыт, полученный в процессе разработки композитных материалов, которые по эстетическим свойствам смогли бы составить конкуренцию керамическим массам, стал отправной точкой для создания высокоэстетичного композита, предназначенного для выполнения прямых реставраций: Gradia Direct. Сегодня, имея за плечами 6 лет опыта успешного клинического применения Gradia Direct, а также опираясь на отзывы практикующих стоматологов, компания GC выпускает на рынок новый реставрационный материал, который соединяет в себе те же непревзойденные эстетические качества, улучшенные рабочие свойства и повышенную рентгеноконтрастность. Создавайте для своих пациентов эмоции - красивые, эстетически невидимые, быстро выполняемые реставрации с помощью G-ænial от компании GC.

2.0 Описание материала

G-ænial - это светоотверждаемый рентгеноконтрастный микрофильный гибридный реставрационный композит, в состав которого входит 2 типа предварительно полимеризованного полимерного наполнителя. Размеры частиц каждого из наполнителей и их концентрация тщательно сбалансированы с целью достижения максимально эстетичных результатов, сохраняя при этом оптимальные физические свойства материала и простоту работы с ним.

G-ænial выпускается в двух вариантах: G-ænial Anterior и G-ænial Posterior. Формулы обеих версий материала были разработаны с учетом различных требований к композитам групп Anterior и Posterior, особенно в отношении рабочих свойств и рентгеноконтрастности.

Материалы G-ænial Anterior и Posterior разработаны для максимально натурального воспроизведения естественных структур зуба; они выпускаются разных оттенков, обладают различным уровнем опалесценции и флюоресценции. G-ænial обеспечит практикующему врачу-стоматологу следующие преимущества:

- Великолепные реставрации благодаря удобной системе оттенков
- Оптимальные рабочие свойства: нелипкий, легко моделирующийся G-ænial Anterior, и более пакуемый G-ænial Posterior
- Увеличенное рабочее время под операционной лампой, особенно у версии Anterior
- Повышенная рентгеноконтрастность облегчает контроль за реставрациями при повторных осмотрах

3.0 Показания к применению

G-ænial Anterior

- Пломбирование полостей по III, IV и V классу.
- Замещение клиновидных дефектов и пломбирование полостей в прикорневой области.
- Виниры и устранение диастем.

G-ænial Posterior

- Пломбирование полостей по I и II классу.

Шприцы G-ænial, Anterior

(бирюзовые) и Posterior (бежевые)





4.0 Состав

G-ænial классифицируется как микрофильный гибридный композит, в состав которого входит 2 типа предварительно полимеризованного полимерного наполнителя. Материал состоит из матрицы, наполнителей, пигментов и фотоинициаторов. Версии Anterior и Posterior различаются по концентрации мономеров, типам наполнителей и составу, благодаря чему каждая версия идеально соответствует своим показаниям к применению: G-ænial Posterior более рентгеноконтрастный, G-ænial Anterior проще в работе.

Таблица 1: Основные составляющие G-ænial Anterior и Posterior

Компонент		G-ænial Anterior	G-ænial Posterior
Метакрилатные мономеры		X	X
Преполимеризованные наполнители 16-17µ	С содержанием кварца	X	X
	С содержанием фторидов стронция и лантаноида	X	X
Неорганический наполнитель >100 нм	Кварц	X	-
	Фторалюмосиликат	-	X
Неорганический наполнитель <100 нм	Коллоидальная двуокись кремния	X	X
Пигменты		Следы	Следы
Катализаторы		Следы	Следы

4.1 Наполнители

Используются два различных типа **преполимеризованных наполнителей**, которые обеспечивают как клинически необходимую рентгеноконтрастность, так и высокую эстетичность версий Anterior и Posterior. Преполимеризованные наполнители также обуславливают низкий уровень усадки G-ænial. Наполнители производятся следующим образом: полимерная матрица с инкорпорированными в нее микрочастицами наполнителя подвергается полимеризации, а затем полученный полимер размалывается до получения частиц размером от 16 до 17µ.

В состав версии Posterior входит **фторалюмосиликатное стекло**, увеличивающее рентгеноконтрастность, а в состав версии Anterior вместо него входит **кварц**.

Наконец, помимо преполимеризованных наполнителей и прочих неорганических наполнителей, в состав материала входит **коллоидальная двуокись кремния**.

Рисунок 1: Система наполнителей G-ænial Anterior и Posterior, снимок SEM. Увеличение 2.500

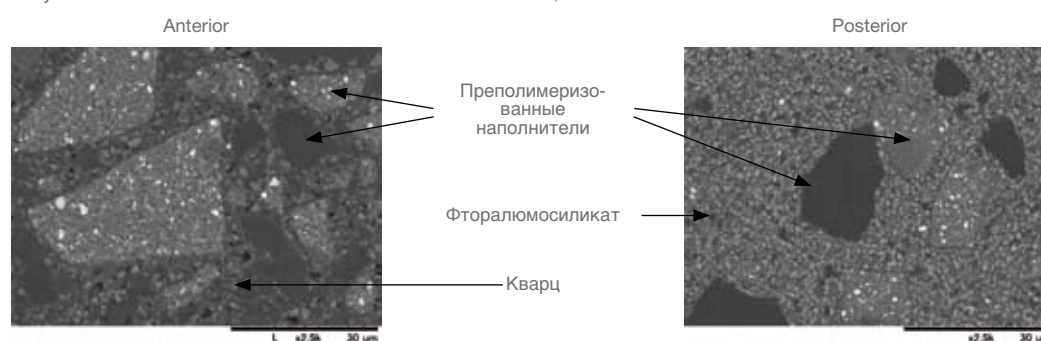


Рисунок 2: Схематическое изображение системы наполнителей



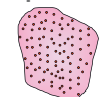
Преполимеризованный наполнитель 17 $\mu\text{м}$



400 нм стронциевое стекло

100 нм лантаноид

Преполимеризованный наполнитель 16 $\mu\text{м}$



16 нм кварц

Неорганический наполнитель 850 нм



Anterior: Кварцевое стекло

Неорганический наполнитель 16 нм



Коллоидальная двуокись кремния

4.2 Матрица

Матрица состоит из смеси сомономеров уретан диметакрилата (UDMA) и диметакрилата. G-aenial не содержит bis-GMA.



4.3 Типы связи

Для усиления связи между кварцевыми наполнителями и матрицей, кварцевые поверхности гидрофобно обрабатываются веществами, содержащими диметил, вместо силанола. Такая обработка усиливает слабую связь между частицами кварца и матрицей, поскольку эти компоненты начинают притягиваться друг к другу. Более того, такой обработанный диметилом кварц более стабилен, чем кварц, обработанный метакрилоксиланом; благодаря этому материал дольше хранится, а также снижается риск того, что он затвердеет в процессе хранения.

Фторалюмосиликатное стекло, используемое в G-ænial Posterior, обработано силанолом.

В области контакта полимерной матрицы и преполмеризованного наполнителя наблюдаются три типа взаимодействия, которые предотвращают разрушение частиц наполнителя и, таким образом, обеспечивают долговременную целостность реставрации:

- 1 Ковалентные связи, производные от углеродных связей $C=C$.
- 2 Водородные связи, происходящие от полярных компонент, таких как $-OH$, $-NH$ и $-C=O$.
- 3 Гидрофобные взаимодействия между органическими группами (напр. алкиловыми).



4.4 Инициаторы

В качестве катализатора в G-ænial используется комбинация камфорохинона и аминов. Активация светом может осуществляться с помощью галогеновых, плазменных или светодиодных полимеризационных установок.



5.0 Оттенки

5.1 Введение

Одной из основных задач реставрационной и ортопедической стоматологии является воспроизведение природной гармонии оттенков тканей зуба. Пациентам требуются реставрации, которые будут эстетически равны естественным зубам или даже превзойдут их, при этом реставрация должна быть неразличима на фоне естественного зубного ряда. Одной из главных целей разработки G-ænial было создание высококачественного композита, который обеспечил бы предсказуемый эстетический результат как в простых, так и в сложных клинических случаях. Работая с G-ænial, стоматолог может использовать последние достижения в области стоматологии для удовлетворения самых требовательных запросов пациента.

Дело не только в светопроницаемости, светлоте, насыщенности и тоне...

Цвет зависит от трех факторов: собственно цвета, или тона (hue), насыщенности цвета (chroma) и светлоты цвета (value). В стоматологии не менее важен еще один, четвертый, фактор - светопроницаемость. Это способность пропускать свет, но только диффузно; в результате объект, расположенный с противоположной от источника света стороны, виден нечетко. Опаковые материалы не обладают светопроницаемостью.

Светопроницаемость необходима для композитного материала, чтобы максимально приблизить интенсивность цвета реставрации к оттенку естественного зуба и при этом избежать неэстетичного эффекта опаковости. Однако плотность реставрации в полости будет неоднородна, а потому светопроницаемость также будет разной. Кроме того, реставрация будет по-разному отражать свет в зависимости от угла зрения. Таким образом, можно сделать вывод, что сами по себе светопроницаемость и разные степени опаковости не дадут так называемого эффекта хамелеона.

Естественное отражение света от зубов определяет их цвет, воспринимаемый человеческим глазом.

Когда мы смотрим на зуб, то на самом деле видим отраженный свет, состоящий в основном из зеркальных и рассеянных отсветов. Зеркальное отражение определяет степень видимого блеска, в то время как тон, насыщенность, светлоту и светопроницаемость мы воспринимаем благодаря **рассеянному отраженному свету**.

Рисунок 3: Прохождение света, флуоресценция и отражение света тканями зуба

Фото предоставлено Mr. F. Feydel и Dr. E. D'Incau, Франция.

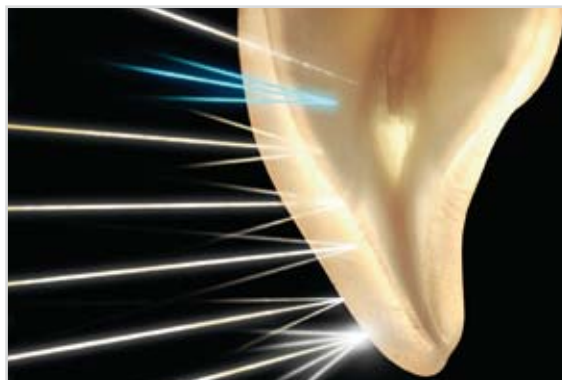


Рисунок 4: Естественные ткани зуба по-разному отражают свет из-за различных коэффициентов преломления (эмаль, дентин, область соединения дентина и эмали...)



Свет отражается и рассеивается внутренними структурами зубов (напр., эмалевые призмы, соединение дентин-эмаль, дентинные каналы). Волны некоторых длин поглощаются, в то время как оставшийся поток света, несущий информацию о тоне, насыщенности, светлоте и светопрозрачности, рассеянно отражается. Например, эмаль в основном состоит из кристаллов апатита, благодаря чему проникающий через нее световой поток практически не рассеивается; дентин же обладает более сложной структурой, в состав которой входят кристаллы гидроксиапатита и коллаген, и проходящий через него световой поток рассеивается во всех направлениях.

Измерение уровня рассеивания света композитом: гониофотометр

Уровень рассеивания света любым материалом можно измерить, используя гониофотометр. Этот прибор измеряет интенсивность потока проходящего света под разными углами (от -90 до +90 градусов).

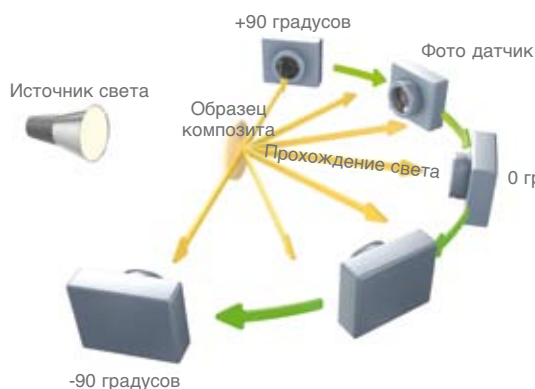


Рисунок 5: Схема работы гониофотометра

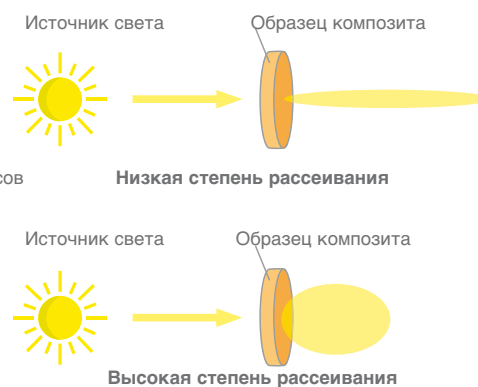


Рисунок 6: Рассеивание светового потока разными композитами

На рисунке 7 показаны полости, высверленные в композитном блоке оттенка А3, которые затем были заполнены 2 разными композитами оттенка А2. Из этих двух композитов только один продемонстрировал способность сливаться с прилежащими структурами. После анализа степени рассеивания света каждым из этих композитов, произведенного с помощью гониофотометра, было установлено, что тот композит, который лучше адаптируется, обладает более высокой степенью рассеивания света.



Композитный блок оттенка А3 с высверленной полостью

Композит с низкой степенью рассеивания света

Композит с высокой степенью рассеивания света

Рисунок 7: Полости, оттенок А3, заполнены композитами, оттенок А2

Данные результаты указывают на то, что для обеспечения «эффекта хамелеона» степень рассеивания материалом света даже важнее, чем его тон.

Что обеспечивает композитной реставрации эстетическую невидимость?

Способность композита рассеивать и отражать световой поток, аналогичная способности естественных зубов, позволяет композиту идеально сливаться с прилегающими тканями зуба. Композитный материал становится «невидимым» только в том случае, если обладает данной рассеивающей способностью; в этом случае его также можно использовать при работе по методике однослойного нанесения материала.

Как и в структуре зубов, в составе G-ænial имеются поверхности с различными оптическими свойствами, которые по-разному отражают свет. Благодаря разнообразию наполнителей, входящих в состав G-ænial, он обладает **высокой способностью к рассеиванию светового потока, что также позволяет материалу идеально имитировать отражательную способность естественных тканей зуба.**

Рисунок 8: Диффузное отражение света естественными структурами зуба

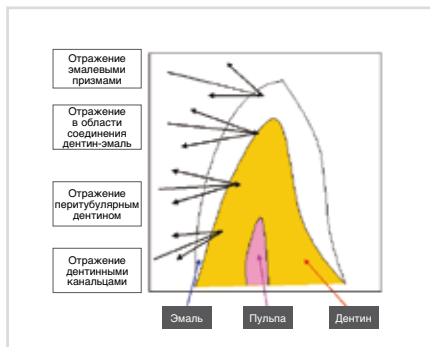


Рисунок 9: Диффузное отражение света G-ænial



Способность G-ænial рассеивать свет обеспечивает уникальный «эффект невидимости»

По сравнению с протестированными конкурирующими материалами, G-ænial Anterior демонстрирует наиболее высокую способность рассеивания света. За счет этого достигается максимальный уровень «эффекта хамелеона», и реставрации становятся эстетически невидимыми. **Именно поэтому можно достичь высоко эстетичных результатов даже при использовании только одного оттенка G-ænial**, что показано на Рисунке 11.

Рисунок 10: Способность G-ænial Anterior рассеивать свет vs. конкурирующие материалы

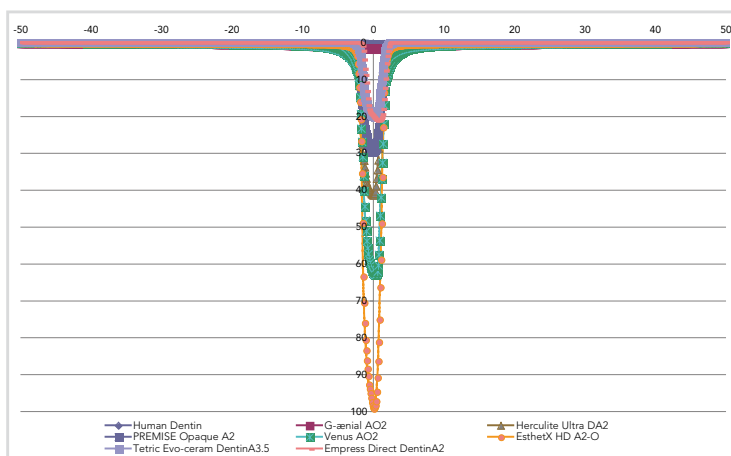


Рисунок 11: Реставрация одним оттенком G-ænial Posterior. Фото любезно предоставлены Dr. Tapia, Испания



Обратите внимание на то, как великолепно Стандартный оттенок сливается с прилежащими тканями зубов.

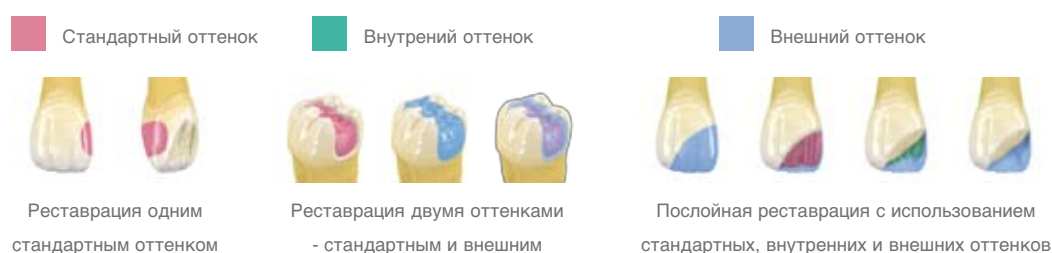


5.2 Система оттенков

G-ænial позволяет работать так, как Вам удобно, создавая как эстетически невидимые реставрации одним оттенком, так и многослойные шедевры с использованием нескольких оттенков. Для этого у G-ænial выделены 3 четко разграниченные группы оттенков:

- Стандартные оттенки: для реставраций в один оттенок
- Внешние оттенки: наносятся поверх Стандартных оттенков в случае эстетической надобности
- Внутренние оттенки: наносятся под Стандартные оттенки в случае эстетической надобности

Рисунок 12: Изготовление однослойных и многослойных реставраций с использованием G-ænial



Стандартные оттенки

Стандартные оттенки разработаны преимущественно для применения при работе одним оттенком, и обладают оптимальным балансом светопрозрачности, светлоты, насыщенности и тона. Они делятся на оттенки группы А (красно-коричневые), В (красно-желтые), С (серые), Отбеленные и Пришеечные оттенки. Оттенки каждой группы имеют одинаковый тон, соответствующий делению оттенков по классической шкале Vita®, и различаются внутри группы степенью насыщенности.

Таблица 2: Стандартные оттенки G-ænial

Тон (Hue)			
XBW			
BW	A1	B1	
	A2	B2	
	A3	B3	C3
	A3.5		
	A4		
		CV	
		CVD	

XBW: Экстра Отбеленный; BW: Обесцвеченный Белый; CV: Пришеечный; CVD: Пришеечный Темный

Как видно на Рисунке 13, G-ænial оттенка A3, нанесенный на центральную часть отдельных образцов оттенков шкалы Vita, обладает уникальным эффектом невидимости: материал адаптируется к оттенку подлежащего образца и великолепно сливается с прилежащими структурами. Таким образом, использования одного оттенка будет достаточно для большинства реставраций.

Рисунок 13: Эффект невидимости (хамелеона), наблюдаемый у G-ænial A3 при нанесении на образцы различных оттенков Vita



Внутренние и Внешние Специальные оттенки

Хотя в большинстве случаев для получения великолепного эстетического результата достаточно использовать один оттенок материала, бывают случаи, когда предпочтение отдается технике работы с несколькими оттенками, например, когда требуется изготовление обширной реставрации. Для этих целей G-ænial имеет еще две группы оттенков, называемых Специальными. Внутренние оттенки наносятся под Стандартный оттенок; они обладают более высокой опаковостью и блокируют просвечивание темного фона полости рта. Внешние оттенки наносятся поверх Стандартных оттенков для воспроизведения светлоты оттенка зуба (баланс темного/светлого), имитации возрастных изменений эмали и придания глубины реставрации.

Внешние Специальные оттенки - имитация эмали

Внешние специальные оттенки придают реставрации дополнительную глубину. Одноцветные композитные реставрации зачастую имеют менее естественный вид, чем керамические. Это происходит, когда светлота реставрации не соответствует светлоте зуба; основным же фактором, определяющим светлоту зуба, является поверхность эмали.

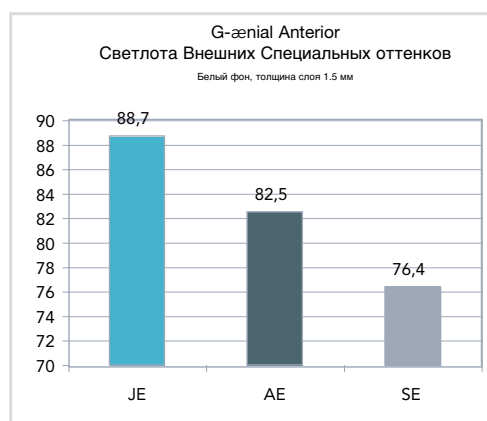
Со временем эмаль меняется, становится тоньше и более прозрачной. Ее светлота также меняется с высокой (более белая) на низкую (более темная). Внешние специальные оттенки разработаны для воспроизведения этих изменений, помогая стоматологу создавать реставрации, по светлоте соответствующие возрасту пациента. В зависимости от требований, можно использовать несколько низко пигментированных Внешних оттенков, которые позволяют добиться высоко индивидуальных тона и насыщенности реставрации. Поскольку эти оттенки уникальны, их невозможно классифицировать по шкале Vita; для подбора этих оттенков следует пользоваться Оттеночной шкалой G-ænial.

Внешние оттенки обладают одинаковой светопрозрачностью, но имеют разную светлоту для имитации возрастных особенностей.

Рисунок 14: Внешние оттенки для замещения эмали в соответствии с возрастом пациента



Рисунок 15: Внешние оттенки с одинаковой светопрозрачностью, но различной светлотой



Поскольку с возрастом толщина эмали уменьшается, ее прозрачность, соответственно, увеличивается. Для имитации этих изменений, например, в области режущего края зуба, были разработаны оттенки IE (Резцовый (Incisal Enamel)) и TE (Прозрачный (Translucent Enamel)).



Рисунок 16: Эмалевые оттенки Incisal (IE & P-IE) и Translucent (TE)

Оттенки IE и P-IE наносятся у взрослых пациентов в области режущего края, окклюзионной трети и проксимальных поверхностей



У пожилых пациентов в области режущего края, окклюзионной трети и проксимальных поверхностей наносится оттенок TE



Кроме того, оттенок TE можно также использовать для воспроизведения прозрачного слоя, находящегося в области соединения эмали и дентина (Рисунок 17). Это позволит добиться эффекта естественной глубины.



Рисунок 17: Мезио-дистальный шлиф резца. Фото предоставлено Mr. F. Feydel и Dr. E. D'Incau, Франция

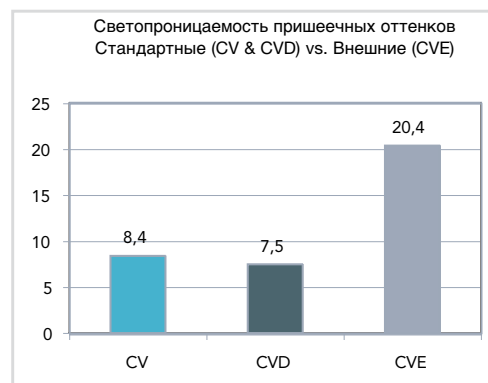
Поскольку пациенты становятся старше, особое внимание следует уделять эстетике реставрации в пришеечной области. Нанесение оттенка CVE (Пришеечный (Cervical Enamel)) значительно увеличит светопрозрачность, а следовательно, и естественность реставраций по V классу.

Рисунок 19: Оттенок Пришеечный (Cervical Enamel)(CVE)

CVE обладает оптимальной светопрозрачностью, позволяя просвечивать дентину в пришеечной области



Рисунок 18: Оттенок Cervical Enamel обеспечивает светопрозрачность реставраций в пришеечной области



Внутренние Специальные Оттенки - добавляем opakость

Внутренние специальные оттенки имеют более высокую opakость (меньшую светопрозрачность), чем стандартные оттенки; внутренних оттенков три - AO2, AO3 и AO4. Эти оттенки соответствуют оттеночной шкале Vita и имеют одинаковый тон, но различаются по насыщенности. Opakость оттенков также одинакова.

Внутренние специальные оттенки наносятся под Стандартные оттенки для придания теплоты окончательному оттенку реставрации; по сравнению со стандартными оттенками Внутренние более opakовые, что помогает устранить просвечивание темного фона полости рта. Внутренние оттенки также пригодятся для маскировки обесцвеченного дентина, или чтобы скрыть линию препарирования при выполнении обширных реставраций по IV классу.

Рисунок 20: Внутренние оттенки менее прозрачны, чем Стандартные оттенки

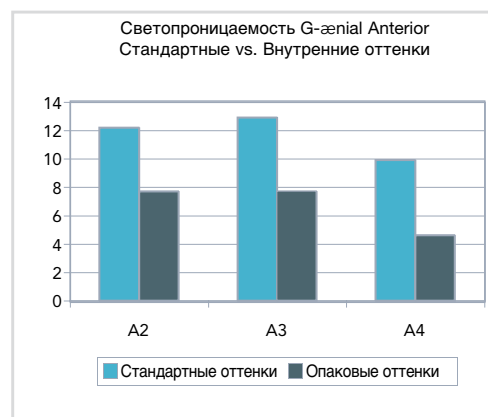


Рисунок 21: Разница уровня opakовости оттенков у G-aenial - Стандартного A2 и Внутреннего AO2

G-aenial Anterior оттенок
Стандартный A2, ΔL 12.4



G-aenial Anterior оттенок
Внутренний Специальный
AO2, ΔL 6.7



5.3 Выбор оттенка

Подбирать оттенок (оттенки) композита всегда рекомендуется после очистки зуба, но до его препарирования. Также важно производить подбор до установки раббер-дама, поскольку подсушенные зубы имеют более светлый оттенок, и, если оттенок подбирается по ним, результат может оказаться совершенно не таким, как ожидалось.

Техника работы одним оттенком

Стоматологи всего мира пользуются при подборе оттенков Классической оттеночной шкалой VITAPAN. Именно по этой причине большинство оттенков нашего композита соответствуют этой шкале. Для подбора оттенков G-ænial следует брать для сравнения образцы этой шкалы, относящиеся к разделу Body.

Другой вариант подбора нужного Стандартного оттенка G-ænial - воспользоваться Оттеночной шкалой G-ænial.

Техника работы несколькими оттенками

В некоторых случаях, например, при работе с обширными полостями или при повышенных эстетических требованиях, может потребоваться использование нескольких оттенков с различными степенями светопрозрачности и светлоты. Их можно выбрать из Специальных Оттенков G-ænial.

Рисунок 22: Поперечный шлиф резца, демонстрирующий структуры зуба

Внешние Оттенки: Используются для замещения слоя эмали (цифра 3, Рисунок 22).

Стандартные Оттенки: Используются для замещения основной массы утраченных тканей зуба (в основном дентина)(цифра 2, Рисунок 22).

Внутренние Оттенки: Используются для добавления опаковости той части реставрации, которая замещает дентин (в основном дентина) (цифра 1, Рисунок 22).



Шаг 1: Определение светлоты

Светлота - это параметр подбора оттенка зуба, который чаще всего недооценивают. В большинстве случаев определяют только тон и насыщенность оттенка зуба, и на их основе подбирают «оттенок» композита. На рисунках, представленных ниже, ясно видно, что недостаток светлоты ведет к менее естественному виду картинки.

Рисунок 23: Влияние светлоты на восприятие цвета



Полноцветный рисунок - комбинация тона, насыщенности и светлоты



Черно-белое изображение - отображена только светлота

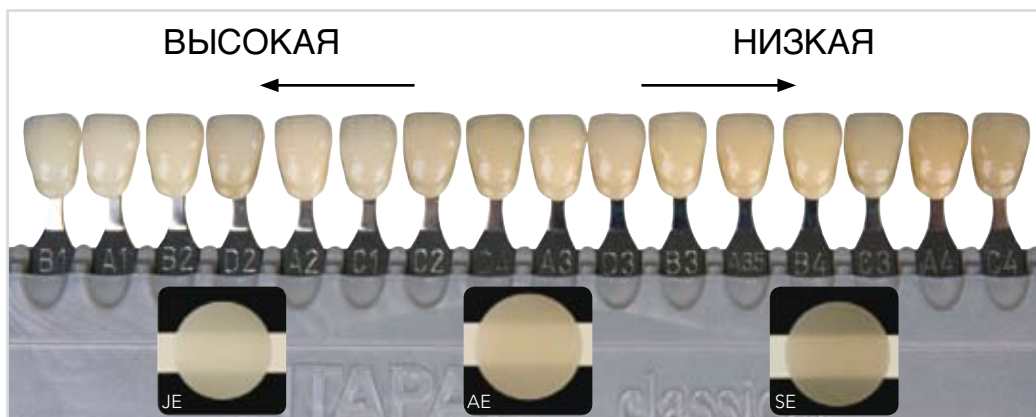


"Полноцветный рисунок" со сниженной светлотой

Светлота хорошо определяется по режущей кромке/апроксимальной поверхности зуба. Три основных оттенка G-ænial, которые помогут воспроизвести нужную светлоту - это оттенки, связанные с возрастными особенностями: JE (Молодая эмаль (Junior Enamel)), AE (Зрелая эмаль (Adult Enamel)) и SE (Возрастная эмаль (Senior Enamel)). В качестве альтернативного варианта, можно перекомпоновать классическую оттеночную шкалу Vita на основе светлоты, как показано на Рисунке 24.



Рисунок 24: Классическая Оттеночная шкала VitaPan перекомпонована в соответствии со светлотой образцов. Наблюдается соответствие полученного ряда трем основным эмалевым оттенкам G-ænial (JE, AE и SE).



Шаг 2: Выбор тона

Тон - это собственно цвет. Тон выбирается из 5 групп Стандартных оттенков (А, В, С, Пришеечные (Cervical) и Отбеленные (Bleach)). Для наиболее точного подбора цвета рекомендуется отталкиваться от оттенка дентина, лучше всего в той области, где эмаль наиболее тонкая, например, в пришеечной области естественного зуба. Пришеечный слой эмали тоньше всего у клыков.

Шаг 3: Подбор насыщенности

Насыщенность - это уровень интенсивности оттенка в пределах одной тоновой группы. Насыщенность определяется по интенсивности предварительно выбранного оттенка. Например, зная, что нужный оттенок относится к группе А, стоматолог определяет, насколько он интенсивен: А1, А2, А3 и так далее.

Тон и насыщенность в основном определяются по Оттеночной шкале G-ænial. Также можно использовать классическую оттеночную шкалу Vita, основываясь на верхней части образца и игнорируя его пришеечную часть, которая имеет слишком темный оттенок, и выбор этой части в качестве образца может привести к неправильному подбору цвета.

Дополнительные рекомендации по подбору оттенка

В сложных случаях подбор оптимальных оттенков можно производить непосредственно в полости рта путем нанесения композита на поверхность зуба; данная процедура производится до начала бондинга, при этом поверхность зуба не должна быть пересушена. При окончательной обработке реставрации важно как можно точнее воспроизвести морфологию и анатомию естественного зуба: при этом создается эффект отражения, максимально соответствующий таковому у соседних зубов, и эстетическая интеграция реставрации проходит более успешно.

Оттеночная шкала

Хотя большинство оттенков G-ænial соответствуют классическим оттенкам шкалы Vita, несколько Внешних Специальных оттенков и Стандартных оттенков (Отбеленные (Bleach), Пришеечные (Cervical)) являются специфичными именно для системы G-ænial. Оттеночная шкала G-ænial производится из пластика; каждый оттеночный образец имеет клиновидную форму, а его толщина возрастает от одного конца к другому. Благодаря такому дизайну стоматолог имеет возможность оценить влияние толщины слоя композита на его оттенок.

5.4 Клинические советы

В большинстве случаев для получения естественных, эстетичных реставраций достаточно использовать только Стандартные оттенки.

Однако в некоторых, более сложных с эстетической точки зрения, случаях для придания естественности реставрации понадобятся Внешние и Внутренние оттенки. В Таблице 3 приведены возможные комбинации оттенков.

Таблица 3: Возможные комбинации оттенков для изготовления больших многослойных реставраций на жевательной группе зубов

	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Внутренние Специальные	BW	AO2	AO3	AO3	AO4	BW	AO2	AO3	AO4
Стандартные	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Внешние Специальные	JE	AE	AE	AE	AE	JE	JE	AE	AE

Таблица 4: Замещение эмали оттенками, адаптированными к возрастным особенностям

	Молодая	Зрелая	Возрастная
Основной объем эмали	JE	AE	SE
Режущий край	JE	IE	TE

Чтобы упростить процесс подбора оттенка и помочь врачам в работе по методике многослойного нанесения, компания GC разработала уникальный интерактивный 3D инструмент: G-ænial Конфигуратор. За более подробной информацией по поводу GC G-ænial Конфигуратора обратитесь к представителю компании GC в Вашем регионе. Краткое руководство по G-ænial Конфигуратору можно скачать с нашего сайта по ссылке: <http://www.gc.europa.com/download/multimedia.php>

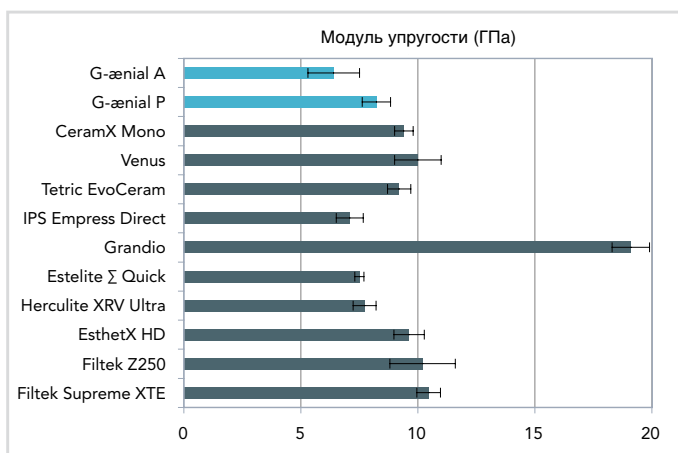


6.0 Физические свойства

6.1 Модуль упругости и устойчивость к растрескиванию

Модуль упругости (модуль Юнга) - мера жесткости материала - определяется начальным изгибом кривой напряжение-деформация. Материалы с высоким модулем упругости жесткие, неэластичные, а материалы с низким модулем, напротив, пластичны. В идеале материал не должен иметь **слишком высокий** модуль упругости, поскольку у хрупких материалов более низкая способность амортизировать жевательную нагрузку.

Рисунок 25: Модуль упругости различных композитных материалов. Источник: данные GC Corporation



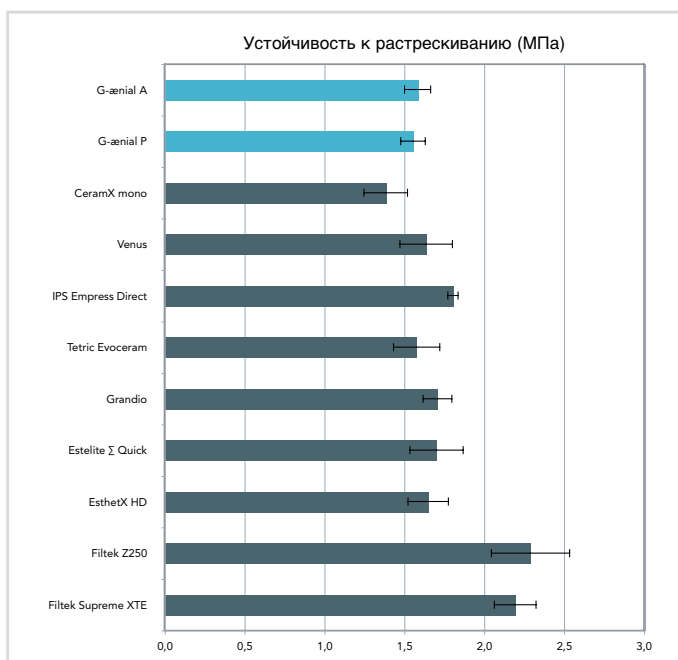
Модуль упругости G-aenial определяется согласно требованиям ISO 4049:2000

G-aenial Anterior является одним из самых пластичных среди композитов, прошедших тестирование.

G-aenial Posterior обладает схожей пластичностью, по сравнению с большинством композитов, прошедших тестирование. Пластичные материалы обладают способностью амортизировать давление в областях, подвергающихся (высоким) нагрузкам.

Устойчивость к растрескиванию - это мера способности материала противостоять распространению образовавшейся трещины; этот параметр также определяется как сопротивление напряжению при изгибе. Сопротивление относится к энергии, поглощаемой в процессе изгиба. Сопротивление определяется областью, лежащей под кривой напряжение-деформация. Чем выше показатель устойчивости к растрескиванию, тем **лучше** материал противостоит распространению трещин.

Рисунок 26: Устойчивость к растрескиванию различных композитных материалов. Источник: данные GC Corporation



Методика тестирования основана на ASTM E-399, тест на устойчивость к растрескиванию

Из данного теста можно сделать следующий вывод:

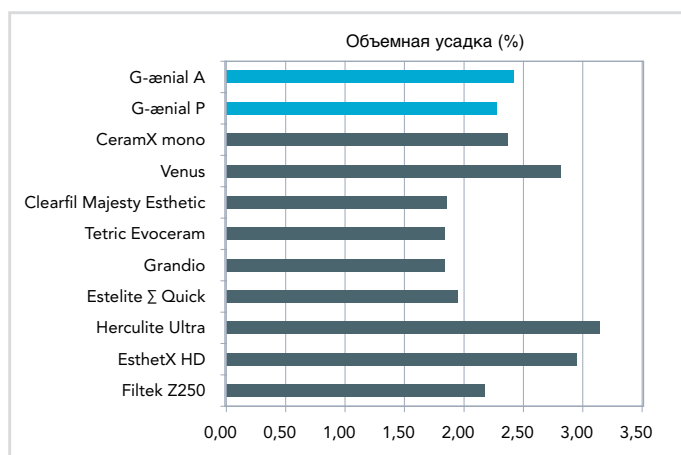
G-aenial обладает способностью противостоять распространению трещин, схожей с показателями большинства протестированных конкурирующих материалов, и лучшей, чем у Tetric Evo Ceram, CeramX Mono и Grandio.

6.2 Усадка

Объемная усадка (%)

Была измерена плотность композитного материала до и после полимеризации, и соответственно рассчитана полимеризационная усадка.

Рисунок 27: Объемная усадка различных композитных материалов. Источник: данные GC Corporation

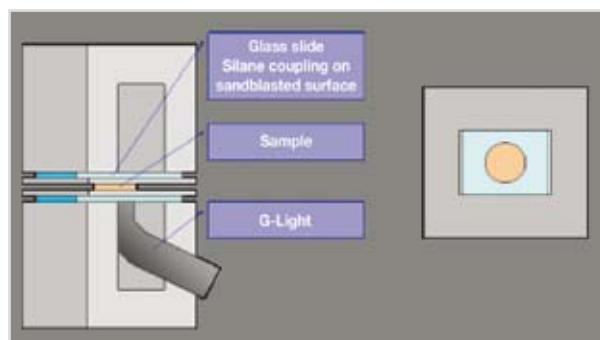


Объемная усадка измерялась в соответствии со спецификациями ISO Draft Date: 2007-07-10 (Стоматология Полимеризационная усадка пломбировочных материалов).

Данное исследование показало, что **объемная усадка G-ænial соответствует усредненным значениям данного параметра у композитов, проходивших тестирование.**

Усадочное напряжение

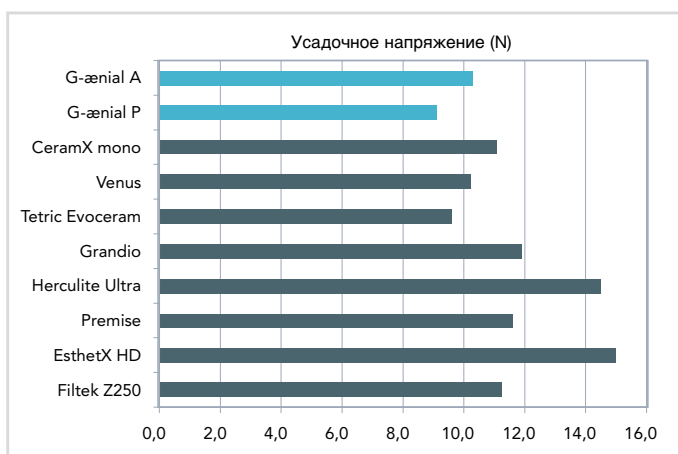
Рисунок 28: Тест на усадочное напряжение на универсальной испытательной установке



Образец прошел фотополимеризацию в течение 40 секунд с нижней стороны, используя 11 мм стекловолоконный стержень G-Light, затем в течение 20 секунд с верхней стороны. Напряжение усадки в процессе отверждения измерялось в течение 20 минут, и наиболее высокий зафиксированный показатель был принят за усадочное напряжение.



Рисунок 29: Усадочное напряжение различных композитных материалов. Источник: данные GC Corporation



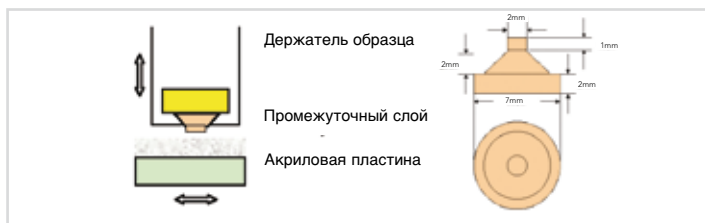
Объемная усадка измерялась в соответствии со спецификациями ISO Draft Date: 2007-07-10 (Стоматология Полимеризационная усадка пломбировочных материалов).

Данный тест показал, что **усадочное напряжение, создаваемое G-ænial, является одним из наименьших среди протестированных композитов.**

6.3 Износоустойчивость по методу трех тел

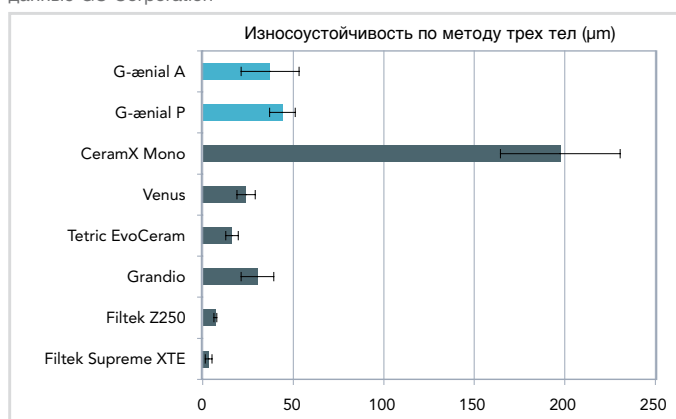
Износ - это потеря материала в результате разрушения его поверхностного слоя в процессе контакта двух и более материалов. Тест на износоустойчивость по методу трех тел симулирует износ материала в полости рта; используется суспензия из ПММА и глицерина в качестве промежуточного абразивного слоя, и акриловая пластина в качестве противодействующего материала.

Рисунок 30: Схема теста на износоустойчивость по методу трех тел



Для измерения износостойчивости по методу трех тел были подготовлены образцы композита, которые в процессе тестирования перемещались в вертикальной плоскости с шагом в 5 см с периодичностью 30 циклов в минуту; образцы находились в косвенном контакте с акриловой пластиной под давлением 350 гс. Одновременно держатель образца перемещался в горизонтальной плоскости с шагом в 2 см с периодичностью 30 циклов в минуту. В качестве промежуточного абразивного слоя использовалась смесь ПММА и глицерина (объемное процентное соотношение 1:1). После 100,000 циклов (в качестве одного цикла рассматривалось одно завершённое перемещение в вертикальной и горизонтальной плоскостях) производилось измерение износа материала путем замера уменьшения высоты образца.

Рисунок 31: Износостойчивость различных композитных материалов, измеренная по методу трех тел. Источник: данные GC Corporation



На основании этих тестов можно заключить, что:

- 1 G-ænial демонстрирует износ, схожий с показателями наногибридных композитов, таких как Grandio, EsthetX или Venus.
- 2 Износ G-ænial значительно ниже, чем у наногибридного композита CeramX.

6.4 Уровень блеска

Структура теста

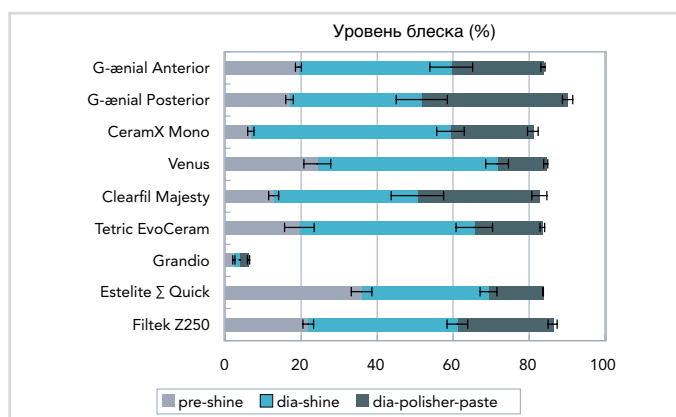
Для тестирования были подготовлены образцы материалов диаметром 15 мм и толщиной 1.5 мм.

Поверхность образцов сначала полировалась абразивной бумагой с зернистостью 600, затем в течение 2 минут проводилась окончательная обработка силиконовым полиром (Pre Shine, GC). После этого проводился первый замер уровня блеска поверхности с помощью VG-2000, Nippon Denshoku.

Затем поверхность полировалась в течение 2 минут силиконовым полиром с алмазным напылением (Dia-Shine, GC), и производился второй замер уровня блеска поверхности.

Наконец, поверхность полировалась в течение 2 минут мягким полировочным диском с применением алмазной полировочной пасты (Dia Polisher Paste, GC). После этого уровень блеска поверхности измерялся в третий раз.

Рисунок 32: Уровень блеска различных композитных материалов. Источник: данные GC Corporation



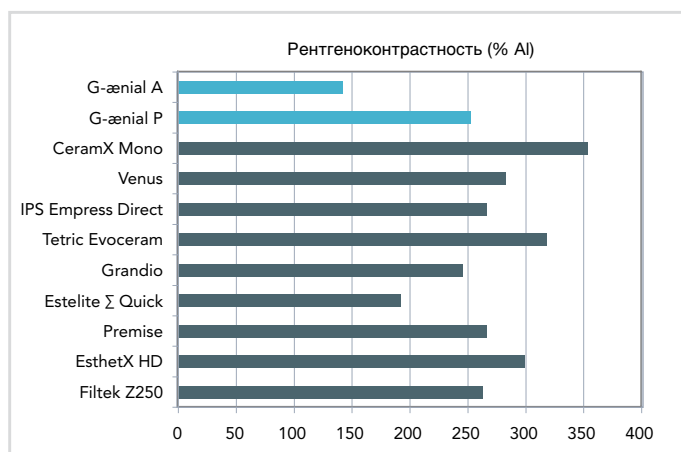
На основании данного теста можно сделать вывод, что **уровень блеска G-ænial соответствует уровню блеска прочих протестированных композитов**, за исключением Grandio, который в процессе данного теста продемонстрировал значительно более низкую полируемость.



6.5 Рентгеноконтрастность

По данным исследователей, на глубине 1 мм дентин и эмаль имеют рентгеноконтрастность в 1.5 мм Al и 2.25 мм Al соответственно (Attar et al, 2003; ADA, 2006).

Рисунок 33: Рентгеноконтрастность различных композитных материалов. Источник: данные GC Corporation, тестирование проведено в соответствии со спецификациями ISO 4049:2000



G-ænial Anterior обладает клинически значимой рентгеноконтрастностью, которая при этом не ухудшает его высокие эстетические качества.

Рентгеноконтрастность G-ænial Posterior выше за счет входящих в его состав частиц лантаноида, стронция и флюороалюминосиликата; это соответствует требованиям к реставрационным материалам для жевательной группы зубов.

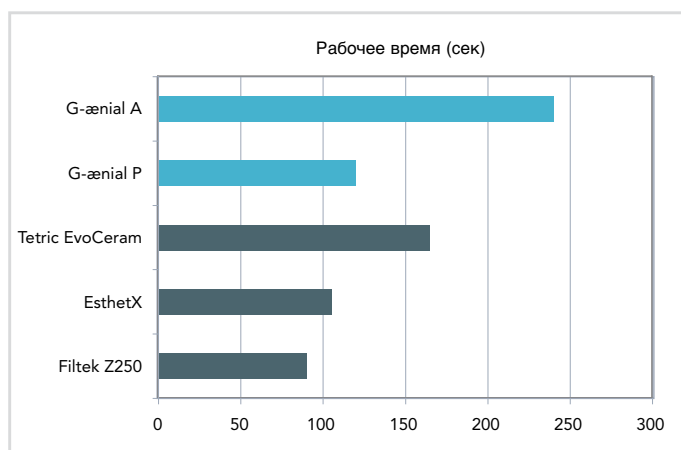
Рисунок 34: Рентгеновские снимки G-ænial Posterior (реставрация зуба 37 в мезио-окклюзионной области) и Anterior (дистальная реставрация зуба 21)



Dr. E. D'Incau, Франция

6.6 Рабочее время

Рисунок 35: Рабочее время различных композитных материалов. Источник: данные GC Corporation



Рабочее время измерялось в соответствии с ISO 4049:2000.

На основании данного теста можно сделать вывод, что рабочее время G-ænial Posterior схоже с рабочим временем прочих тестируемых композитов.

G-ænial Anterior обладает более долгим рабочим временем, примерно 4 минуты, что удобно при изготовлении высоко эстетичных многослойных реставраций.

6.7 Глубина отверждения

Глубина отверждения G-ænial была определена с помощью техники соскабливания, описанной в спецификациях стандарта ISO 4049:2000.

Таблица 5: G-ænial Anterior: Время облучения и глубина отверждения

Оттенок	Время облучения		
	Плазменная дуга (2000 мВт/см²)	3 сек.	6 сек.
	GC G-Light (1200 мВт/см²)	10 сек.	20 сек.
	Галоген / LED (700 мВт/см²)	20 сек.	40 сек.
Оттенок			
TE, IE, JE, SE, CVE		3.0 мм	3.5 мм
A1, A2, B1, B2, XBW, BW, AE		2.5 мм	3.0 мм
A3, B3		2.0 мм	3.0 мм
A3.5, A4, C3, AO2, AO3, AO4, CV, CVD		1.5 мм	2.5 мм

Таблица 6: G-ænial Posterior: Время облучения и глубина отверждения

Оттенок	Время облучения		
	Плазменная дуга (2000 мВт/см²)	3 сек.	6 сек.
	GC G-Light (1200 мВт/см²)	10 сек.	20 сек.
	Галоген / LED (700 мВт/см²)	20 сек.	40 сек.
Оттенок			
P-A1, P-A2, P-JE, P-IE		2.5 мм	3.0 мм
P-A3, P-A3.5		2.0 мм	3.0 мм

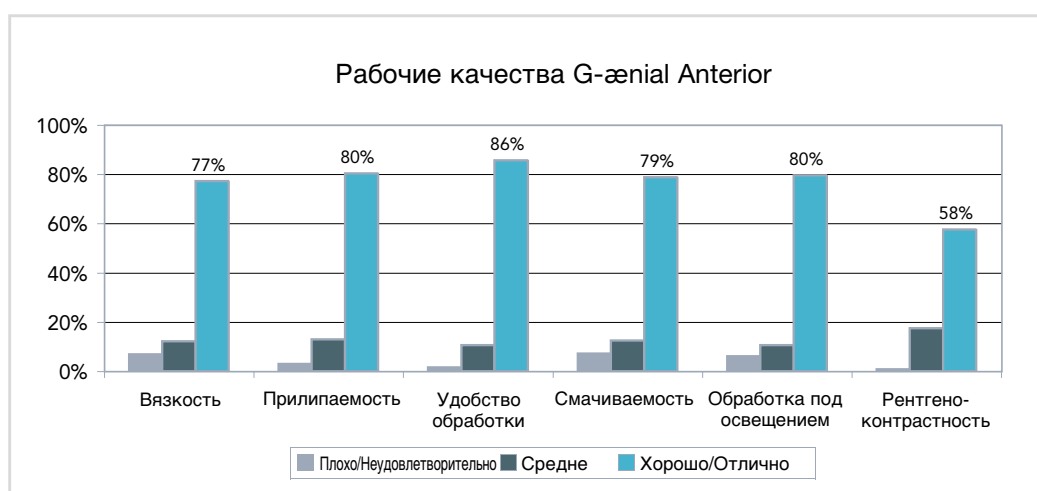
Filtek Z250 и Filtek Supreme XTE являются торговыми знаками 3M/Espe. Tetric EvoCeram является торговым знаком Vivadent. EsthetX HD и CeramX Mono являются торговыми знаками Dentsply. Clearfil Majesty является торговым знаком Kuraray. Venus является торговым знаком Heraeus. Grandio является торговым знаком Voco. Estelite - Quick является торговым знаком Tokuyama.



7.0 Клинические исследования

При разработке G-ænial Anterior и Posterior ставились следующие задачи: получить материалы с хорошими рабочими качествами, возможностью идеального и простого подбора оттенков и рентгеноконтрастностью. После тестирования материалов in-vitro для определения наиболее оптимальных вязкостей было проведено масштабное клиническое исследование при участии 132 стоматологов в более чем 20 европейских странах, целью которого было определить успешность проведенной работы.

7.1 Рабочие качества

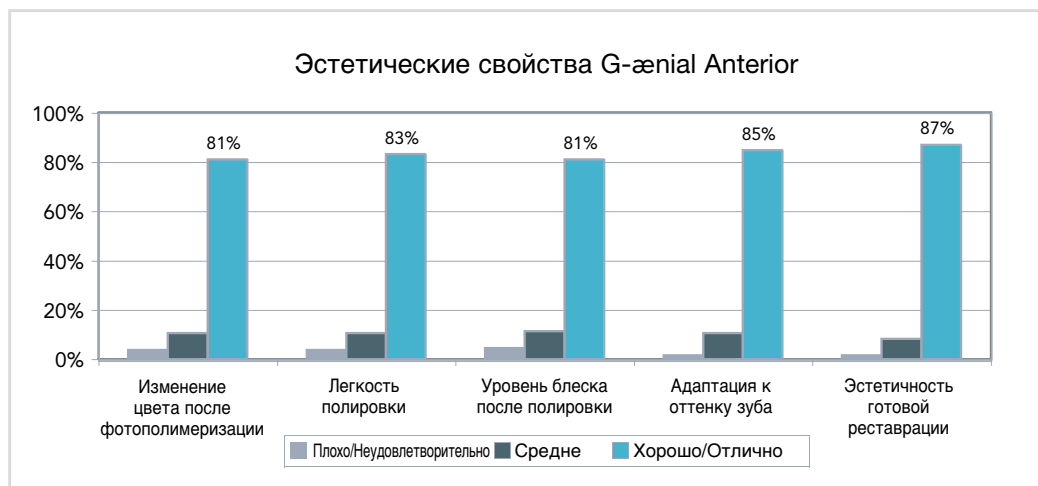


Рабочие качества G-ænial Anterior были оценены положительно, включая рентгеноконтрастность, которая является инновационным свойством для версии Anterior.



Рабочие качества G-ænial Posterior также были оценены как очень хорошие. 88% пользователей оценили уровень удобства обработки G-ænial Posterior как хороший или отличный (соответственно, 37% как отличный и 51% как хороший).

7.2 Эстетика



При работе с G-ænial для изготовления большинства реставраций достаточно применения одного оттенка материала. Поэтому при тестировании предоставлялся выбор только из двух оттенков, A2 или A3, чтобы более точно оценить способность материала сливаться с прилежащими структурами зубов. Несколько пользователей особо отметили, что даже при использовании одного оттенка эстетичность конечного результата очень высока. Эстетичность готовой реставрации была оценена как хорошая (39%) или отличная (48%).

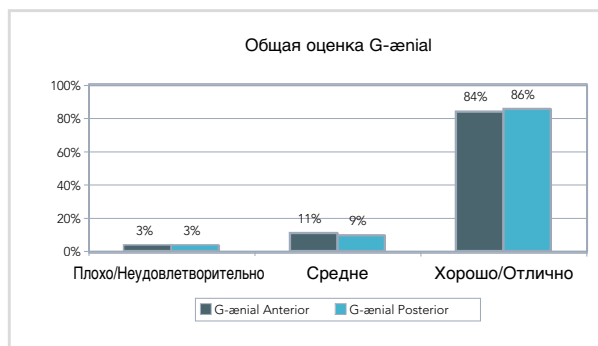


В области жевательных зубов для тестирования предоставлялся оттенок P-A2. Эстетика и в этом случае была оценена очень высоко. Цветовую адаптацию сочли хорошей (43%) либо отличной (40%). Один из пользователей сделал следующий комментарий: «использовался только один оттенок, но его, по всей видимости, можно считать «универсальным».

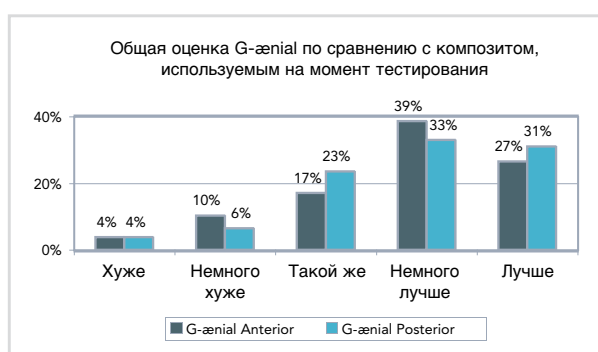


7.3 Общая оценка

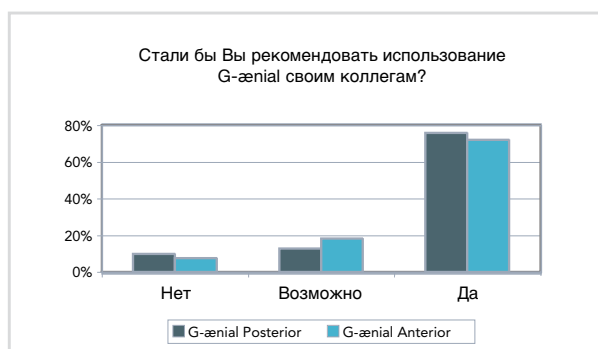
Оценки G-ænial, данные примерно 85% стоматологов, находятся в диапазоне от хороших до отличных. Отличные отзывы получила как версия Anterior, так и версия Posterior.



Для версии G-ænial Anterior, 69% стоматологов сочли материал немного лучше композита, с которым они обычно работают, и 27% - значительно лучше; для версии G-ænial Posterior данные показатели составили 33% (немного лучше) и 31% (значительно лучше). Только от 10 до 14% респондентов сочли материал немного хуже или хуже того, с которым они обычно работают. Основными причинами, по которым предпочтение отдается G-ænial, были названы удобство в работе, легкость подбора оттенка и рентгеноконтрастность.



От 72% до 74% стоматологов рекомендовали бы G-ænial своим коллегам на основании характеристик, упомянутых выше, а именно великолепной эстетики, удобства в работе и надежных конечных результатов.



8.0 Список литературы

Light diffusion property of newly developed composite resin G-ænial

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

Abstract 3019, Genera session IADR 2010, Barcelona

Цели исследования: Зубы человека обладают уникальной способностью рассеивания света, что обуславливает особенности их цветового восприятия. Способность композитного материала к рассеиванию света важна для получения высоко эстетичных результатов при изготовлении прямых композитных реставраций. Мы разработали новый композитный материал "G-ænial", который обладает великолепными эстетическими качествами и рентгеноконтрастностью. Целью данного исследования являлись измерение и сравнение уровня рассеивания светового потока человеческими зубами (дентином), недавно разработанным композитным материалом "G-ænial" и различными другими композитными материалами.

Методы исследования: В исследовании рассматривались человеческие зубы и пять композитных материалов: G-ænial (GN, GC Corporation), Herculite XRV Ultra (HU, Kerr Corporation), PREMISE (PR, Kerr Corporation), Venus (VE, Heraeus Kulzer GmbH) и Esthet. X HD (EH, Dentsply). Образцы человеческого зуба (дентина) были подготовлены путем сошлифования и полировки образца до толщины 0.5 мм. Затем были подготовлены образцы из каждого композита в форме диска толщиной 0.5 мм. Для фотополимеризации образцов композитов использовалась LED полимеризационная установка (G-Light, GC). Способность рассеивания света была оценена путем измерения дистрибуции рассеянного света, проходящего сквозь образец, с помощью гониофотометра (GP-200, MURAKAMI COLOR RESERCH LABORATORY Corporation); затем рассчитывалось замутнение - соотношение рассеянной части пропускаемого светового потока к общему объему пропускаемого светового потока. Статистический анализ проводился с применением однофакторного дисперсионного анализа (p -значение $<0,01$).

Результаты исследования: В результате исследования были получены следующие средние величины замутнения, включающие стандартные отклонения (результаты тестирования по каждому материалу; $n=3$).

	Замутнение (%)
Человеческий дентин	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)

Значительной разницы между величинами замутнения у человеческого дентина и GN не наблюдалось. Однако, величина замутнения у всех прочих композитных материалов, кроме GN, значительно ниже, чем у человеческого дентина.

Заключение: Величина замутнения G-ænial выше, чем у прочих композитных материалов, проходивших тестирование, и схожа с величиной замутнения, присущей человеческому дентину. Данные результаты указывают на то, что использование G-ænial позволяет получить эстетические результаты, максимально близкие к естественным тканям зуба, при изготовлении прямых композитных реставраций.



9.0 Инструкция по применению

СВЕТООТВЕРЖДАЕМЫЙ РЕНТГЕНОКОНТРАСТНЫЙ РЕСТАВРАЦИОННЫЙ КОМПОЗИТ
Материал предназначен только для профессионального применения в соответствии с показаниями, описанными в настоящей инструкции.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

A. G-ænial ANTERIOR

1. Пломбирование полостей по III, IV, V классу.
2. Замещение клиновидных дефектов и пломбирование полостей в прикорневой области.
3. Виниры и устранение диастем.

B. G-ænial POSTERIOR

1. Пломбирование полостей по I и II классу.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

1. Прямое перекрытие пульпы.
2. В редких случаях у некоторых пациентов наблюдалась повышенная чувствительность к материалу. В случае возникновения аллергических реакций необходимо прекратить использование материала и обратиться к врачу соответствующей специализации.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Выбор оттенка

Очистите зуб с помощью пемзы и воды. Выбрать оттенок следует перед тем, как изолировать зуб. Подберите подходящие оттенки G-ænial, руководствуясь Оттеночной шкалой G-ænial.

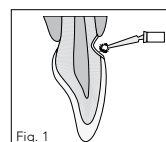
2. Подготовка полости

Отпрепарируйте зуб, применяя стандартную технику. Просушите поверхность, слегка обдуйте ее воздухом без примесей.

Примечание: Для перекрытия пульпы используйте гидроокись кальция.

3. Нанесение бондинга

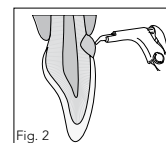
Для бондинга G-ænial к эмали и/или дентину используйте светоотверждаемую бондинговую систему, например GC G-BOND™, GC Fuji BOND LC или GC UniFil® Bond (Рис.1). Следуйте инструкциям производителя.



4. Нанесение G-ænial

1. Извлечение материала из Унидозы

Вставьте Унидозу G-ænial в Пистолет для Унидоз или аналогичный инструмент. Снимите крышку и внесите материал непосредственно в подготовленную полость. Оказывайте равномерное давление (Рис.2). Продолжайте надавливать на рукоятку Пистолета для Унидоз, извлекая Пистолет и Унидозу изо рта пациента. Это не даст Унидозе отделиться от Пистолета.



2 Извлечение материала из шприца

Снимите крышечку со шприца и выдавите материал на блок для замешивания. Внесите материал в полость с помощью подходящего инструмента. После извлечения материала поверните поршень шприца против часовой стрелки на пол-оборота, чтобы сбросить остаточное давление внутри шприца. Сразу после использования закройте шприц крышечкой.

Примечания:

1. В целом при использовании Стандартных оттенков для получения эстетичных реставраций достаточно использования одного оттенка материала. Для получения более подробных указаний ознакомьтесь с разделом Клинические Советы.
2. Извлечение материала может быть затруднено, если до этого материал хранился в холодильнике. Перед использованием оставьте материал на несколько минут при комнатной температуре.
3. После извлечения материала избегайте его долгого нахождения под общим освещением - это может сократить время работы с материалом.

1. Полости во фронтальной группе зубов

а. Полости небольшого объема

Реставрируйте, используя методику работы одним оттенком. В большинстве случаев достаточно использования одного Стандартного оттенка. В тех случаях, когда требуется повышенная степень светопрозрачности, можно выбрать также один из Внешних Специальных оттенков. Смотрите также Примеры Клинического Применения.

б. Полости большого объема

В большинстве случаев наилучшие эстетические результаты будут достигнуты при использовании техники послойного нанесения нескольких оттенков. Для блокировки просвечивания темного фона полости рта и маскировки измененного в цвете дентина подберите подходящий Внутренний Специальный оттенок, а затем продолжайте работу, используя Стандартный оттенок. Для придания реставрации максимальной естественности, например, для воссоздания возрастных изменений, последним слоем следует наносить один из Внешних Специальных оттенков. Смотрите также Примеры Клинического Применения и/или изучите Таблицу Комбинирования Оттенков.

2. Полости в дистальной группе зубов

а. Полости в дистальной группе зубов

Реставрируйте, используя методику работы одним оттенком. В большинстве случаев, достаточно использования одного Стандартного оттенка. В тех случаях, когда требуется повышенная степень светопрозрачности, можно выбрать также один из Внешних Специальных оттенков. Смотрите также Примеры Клинического Применения

б. Глубокие полости

Внесите в нижнюю часть полости текучий композит, например, G-ænial Flo или G-ænial Universal Flo. Затем нанесите выбранный Стандартный оттенок. Для достижения оптимальных эстетических результатов используйте один из Внешних Специальных оттенков в качестве последнего композитного слоя. Смотрите также Примеры Клинического Применения.

* В качестве прокладочного материала или базы могут также использоваться GC Fuji LINING® PASTE PAK, GC Fuji LINING® LC или GC Fuji IX GP. При использовании этих материалов следуйте соответствующим инструкциям производителя.

Примеры Клинического Применения (Клинические Советы No. 1, 2)

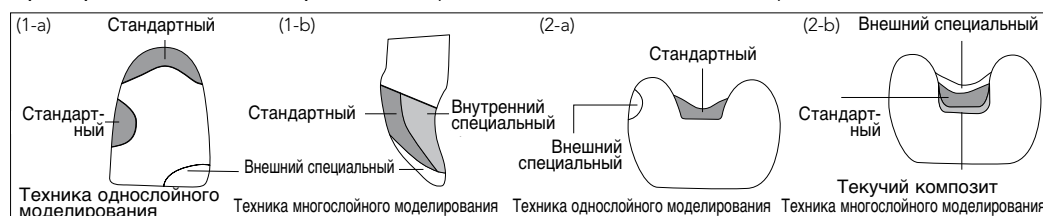


Таблица комбинации оттенков для многослойной техники при реставрации больших полостей во фронтальной группе зубов (1-b)

	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Внутренние специальные	BW	AO2	AO3	AO3	AO4	BW	AO2	AO3	AO4
Стандартные	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	C3
Внешние специальные	JE	AE	AE	AE	AE	JE	JE	AE	AE

Для более подробного описания оттенков ознакомьтесь с разделом ОТТЕНКИ.

5. Оконтурирование перед светоотверждением

Произведите оконтурирование реставрации, используя стандартные методы.

6. Светоотверждение

Произведите светоотверждение G-ænial с помощью фотополимеризационной установки (рис.3). Держите световод как можно ближе к полимеризуемой поверхности. Ознакомьтесь со следующей таблицей для оценки времени облучения и эффективной глубины отверждения.

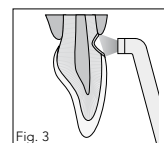




Таблица 7: G-ænial Anterior: Время облучения и эффективная глубина отверждения

Время облучения		
Плазменная дуга (2000 мВт/см ²)	3 сек.	6 сек.
GC G-Light (1200 мВт/см ²)	10 сек.	20 сек.
Галоген / LED (700 мВт/см ²)	20 сек.	40 сек.
Оттенок		
TE, IE, JE, SE, CVE	3.0 мм	3.5 мм
A1, A2, B1, B2, XBW, BW, AE	2.5 мм	3.0 мм
A3, B3	2.0 мм	3.0 мм
A3.5, A4, C3, AO2, AO3, AO4, CV, CVD	1.5 мм	2.5 мм

Таблица 8: G-ænial Posterior: Время облучения и эффективная глубина отверждения

Время облучения		
Плазменная дуга (2000 мВт/см ²)	3 сек.	6 сек.
GC G-Light (1200 мВт/см ²)	10 сек.	20 сек.
Галоген / LED (700 мВт/см ²)	20 сек.	40 сек.
Оттенок		
P-A1, P-A2, P-JE, P-IE	2.5 мм	3.0 мм
P-A3, P-A3.5	2.0 мм	3.0 мм

Примечания:

1. Материал следует наносить и фотополимеризовать послойно. Для уточнения максимальной допустимой толщины слоя обратитесь к таблицам.
2. При пониженной интенсивности света материал может недостаточно фотополимеризоваться или обесцветиться.

7. Окончательная обработка и полировка

Произведите окончательную обработку и полировку, используя алмазные боры, полировочные наконечники и диски. Для получения яркого блеска можно использовать полировочные пасты.

ХРАНЕНИЕ

Хранить в темном и прохладном месте (4 - 25°C / 39.2 - 77.0°F) вдали от источников тепла и прямых солнечных лучей. (Срок годности: 3 года от указанной даты производства)

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. При попадании материала на слизистые полости рта или на кожу немедленно удалите материал губкой или ватным тампоном, смоченным спиртом. Тщательно промойте пораженный участок водой.
2. При попадании в глаза немедленно промойте большим количеством воды и обратитесь к врачу-офтальмологу.
3. Избегайте попадания материала в пищеварительный тракт.
4. Во время работы одевайте пластиковые или резиновые перчатки, чтобы избежать прямого контакта с ингибированными слоями композита и не нарушить его свойства.
5. По медицинским причинам Унидозы предназначены только для одноразового использования.
6. В процессе фотополимеризации надевайте защитные очки.
7. Во время полировки фотополимеризованного материала используйте пылесборник и надевайте маску, чтобы избежать попадания частиц пыли в дыхательные пути.
8. Не смешивайте материал с другими продуктами.
9. Избегайте попадания материала на одежду.
10. В случае непредусмотренного попадания материала на поверхность зубов или ортопедических конструкций удалите материал инструментом, губкой или ватным тампоном до фотополимеризации.
11. Не используйте G-ænial в комбинации с материалами, содержащими эвгенол, так как эвгенол может воспрепятствовать нормальному отверждению G-ænial.
12. Все оттенки, кроме Внешнего специального оттенка TE, являются рентгеноконтрастными.

10.0 Упаковки

ОТТЕНКИ

1. 22 оттенка Anterior

Стандартные оттенки: XBW (Экстра Отбеленный), BW (Обесцвеченный Белый), A1, A2, A3, A3.5, A4, B1, B2, B3, C3, CV (Пришеечный), CVD (Пришеечный Темный)

Внутренние специальные оттенки: AO2, AO3, AO4

Внешние специальные оттенки: JE (Молодая эмаль), AE (Зрелая эмаль), SE (Возрастная эмаль), TE (Прозрачный)*1, IE (Резцовый), CVE (Пришеечный)

*1 Оттенок TE не является рентгеноконтрастным.

2. 6 оттенков Posterior

Стандартные оттенки: P-A1, P-A2, P-A3, P-A3.5

Внешние специальные оттенки: P-JE (Молодая эмаль), P-IE (Резцовый)

Примечание:

Оттенки A, B, C, AO основаны на шкале оттенков Vita®*2.

*2 Vita® является зарегистрированной торговой маркой Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Germany.

ШПРИЦЫ

1. Стартовый набор (Quick Start Kit)

7 шприцов (1 каждого из 7 оттенков Anterior: A1, A2, A3, B2, AE, IE, JE) (2.7 мл в одном шприце)

Оттеночная шкала

2. Дополнительный набор (Advanced Kit)

7 шприцов (1 каждого из 7 оттенков Anterior: A3.5, AO2, AO3, B1, B3, C3, TE) (2.7 мл в одном шприце)

3. Отдельно

1 шприц (любого из 28 оттенков) (2.7 мл в одном шприце)

Примечание:

Вес одного шприца: 4.7 г для версии Anterior (TE: 4.0 г), 5.5 г для версии Posterior

УНИДОЗЫ

1. Стартовый набор (Quick Start Kit)

35 унидоз (по 5 унидоз каждого из 7 оттенков Anterior: A1, A2, A3, B2, AE, IE, JE) (0.16 мл в унидозе)

Оттеночная шкала

2. Дополнительный набор (Advanced Kit)

35 унидоз (по 5 унидоз каждого из 7 оттенков Anterior: A3.5, AO2, AO3, B1, B3, C3, TE) (0.16 мл в унидозе)

3. Отдельно

а. Упаковка из 20 унидоз (любого из 14 оттенков) (0.16 мл в унидозе)

(8 оттенков Anterior - A1, A2, A3, A3.5, AO3, CV, IE, AE)

(6 оттенков Posterior - P-A1, P-A2, P-A3, P-A3.5, P-JE, P-IE)

б. Упаковка из 10 унидоз (любого из 14 оттенков) (0.16 мл в унидозе)

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

Примечание:

Вес одной унидозы: 0.28 г для версии Anterior (TE: 0.24 г), 0.33 г для версии Posterior

АКСЕССУАРЫ

1. Пистолет для Унидоз

2. Оттеночная шкала G-ænial

3. Блок для замешивания (No.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 - Russia
129626 г. Москва
Кулаков переулок, д. 13,
офис 316
Тел. /926/ 007-21-31
russia@eoo.gceurope.com
www.eoo.gceurope.com

Официальный импортер и дистрибьютор
продукции компании ДЖИ СИ в России:
ООО Крафтвэй Медикал
129626, Москва
3-я Мытищинская ул. 16
Тел. /495/ 232-69-33
Новый номер: 8-800-100-100-9
(бесплатные звонки из любого региона)
Факс. /495/ 737-78-88
DENTAL@kraftway.ru
www.kraftwaydental.ru

