



**G-CERAM** циркониевая керамика  
инструкция по применению

Характеристики и показания к применению .....	<b>02</b>
Физические и химические свойства .....	<b>04</b>
Таблица комбинации цвета .....	<b>05</b>
Справочная таблица обжига .....	<b>06</b>
Выбор материала каркаса и коэффициент термального расширения .....	<b>07</b>
Подготовка модели и каркаса .....	<b>08</b>
Производственный процесс .....	<b>09</b>
Стандартное наложение слоев .....	<b>10</b>
Метод многослойного наложения .....	<b>14</b>
Определения материалов .....	<b>15</b>
Устранение неисправностей .....	<b>19</b>

## G-CERAM ZF циркониевая керамика

Циркониевая керамика G-CERAM ZF натуральная фельдшплатная керамическая паста, которая используется при изготовлении подструктур коронок и мостов, керамических облицовок из оксида циркония (ZrO<sub>2</sub>) и дисиликат лития (LS<sub>2</sub>).

Благодаря легкому использованию при моделировании, порошок Циркониевой керамики G-CERAM ZF представляет собой прочный керамический порошок для облицовки, особенно рекомендуется для лабораторий, чьим приоритетом является быстрота и точность. Прост в использовании для керамиста с небольшим опытом, и становится исключительно хорошим для опытных техников, которые признают его физические свойства и эстетические характеристики.

Порошок Циркониевой керамики G-CERAM ZF предлагает немедленную и точную поддержку при подборе оттенков после каждого процесса наслаивания с опала, дентина и эмали. Кроме того, обеспечивается высокая стабильность цвета даже при наличии различной толщины.

## Характеристики и показания к применению

Другие характеристики и практические свойства характеризуют G-Ceram ZF следующим образом: минимальная усадка, характеристика натуральности для превосходного эстетического внешнего вида во всех условиях освещения благодаря более высокой степени прозрачности и глубине цвета.

Предлагая широкий диапазон цветов, порошок Циркониевой керамики G-Ceram ZF удовлетворит все специфические требования к оттенкам.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Циркониево-керамические полные облицовки.

Циркониево-керамические частичные облицовки.

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**

Если у пациента выявлена аллергия на любой из ингредиентов G-Ceram ZF, материал не следует использовать.

Материал не должен использоваться, как указано в показаниях к применению.

Облицовка металлических конструкций

Любое другое использование не указано в показаниях по применению.



## G-CERAM ZF циркониевая керамика

Порошок циркониевой керамики G-CERAM ZF – представляет собой мелкозернистую фельдшпатную керамику. Контролируемые этапы производства и оптимальное распределение размеров частиц обеспечивают основу разработки для получения стабильного продукта и низкой усадки. Низкая усадка, а также простая и быстрая обработка для создания превосходных эстетических реставраций.

Основной состав Циркониевой керамики G-CERAM ZF: калиевый полевой шпат (ортоклаз)  $\text{KAISi}_3\text{O}_8(\text{K}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-6\text{SiO}_2)$  и натриевый полевой шпат (альбит)  $\text{NaAISi}_3\text{O}_8(\text{Na}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-6\text{SiO}_2)$ .

Основная причина использования калиевого полевого шпата ( $\text{KAISi}_3\text{O}_8$ ) для производства керамического порошка - сильно ограниченная химическая растворимость.

Учитывается увеличение лейцита при прочности, поскольку взаимодействие между полимерной матрица в стеклообразном состоянии и частицами лейцита происходит в непрерывных фазах благодаря эффекту, возникающему при переходе от лейцитовых частиц к стеклофазе.

Другой основной компонент - кварц. Кварц (диоксид кремния  $\text{SiO}_2$ ) увеличивает долю стеклофазы и прозрачности.

Оксиды металлов используются для окрашивания фарфорового порошка. Во время процесса литья добавляют оксиды металлов и пигменты для корректировки опакowości и транслюцентности. Степень стойкости керамики G-Ceram ZF соответствует (CIE) стандартам  $L^* a^* b^*$ .

## Характеристики и показания к применению

Было доказано, что порошок циркониевой керамики G-Ceram ZF является биосовместимым продуктом. Соответствующие тесты проведены в соответствии со стандартом "ISO 10993-1 Биосовместимость Медицинских устройств".

G-CERAM ZF не содержит опасных и токсичных элементов, таких как радиоактивные элементы, свинец, уран, сурьма и кадмий.

Формирование лейцитов и стеклофазы в период производства очень важно для коэффициента теплового расширения. Калиевый полевой шпат обеспечивает эту способность при обжиге керамической массы и охлаждающей прессовке.

На рис. 1 приведена диаграмма состояния тройной фазы системы  $\text{K}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-6\text{SiO}_2$ , из которой может кристаллизоваться лейцит. Тетрагональный лейцит в облицовочной керамике контролирует коэффициент теплового расширения

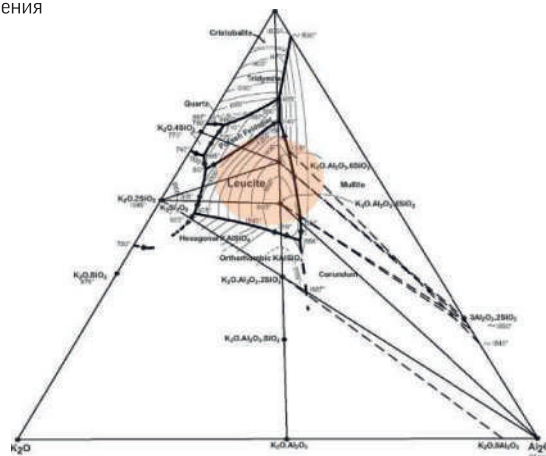


Figure 1

Физические и химические свойства	Показатель		
Коэффициент термального расширения (СТЕ) (25-500°C)	ДЕНТИН	( $10^{-6} \text{ K}^{-1}$ )	9,0-9,5
Температура стеклования (TG)	ДЕНТИН	°C	570
Точка размягчения (TS)	ДЕНТИН	°C	660
Химическая растворимость	ДЕНТИН	мкг/см <sup>2</sup>	<50
Прочность на изгиб 3-х точек	ДЕНТИН	Мпа	>90
Распределение размеров частиц	ДЕНТИН	мкм	Примерно 23
Прочность сцепления	ДЕНТИН	Мпа	>50

Физические и химические свойства	Показатель
Химическая растворимость	<100 нг/см <sup>3</sup>
Прочность на изгиб 3-х точек	>50 Мпа
Прочность сцепления	>25Мпа

Физические и химические свойства соответствуют стандартам EN ISO 6872

Плечевая масса	Базисный дентин	Дентин	Эмаль
Bleach	A0	A0	I6
Light	A1	A1	I1
Medium	A2	A2	I2
Medium	A3	A3	I3
Medium Dark	A3.5	A3.5	I4
Dark	A4	A4	I5
Bleach	B0	B0	I6
Light	B1	B1	I1
Medium Light	B2	B2	I2
Medium Dark	B3	B3	I4
Medium Dark	B4	B4	I4
Light	C1	C1	I1
Medium	C2	C2	I3
Dark	C3	C3	I4
Dark	C4	C4	I5
Light	D2	D2	I1
Medium Light	D3	D3	I2
Medium	D4	D4	I3

## ТАБЛИЦА ОБЖИГА

G-CERAM'	1-ая и 2-ая Плечевая масса	Обжиг базового дентина	1-ый дентин	2-ой дентин	Покрывтие глазурью и окраска	Корректировка
<b>Время сушки</b>	4 мин	4 мин	6 мин	4 мин	4 мин	4 мин
<b>Начальная темп.</b>	550°C	550°C	550°C	550°C	550°C	550°C
<b>Диапазон нагрева °C/мин</b>	55°C	55°C	55°C	55°C	55°C	55°C
<b>Начало вакуума</b>	600°C	600°C	600°C	600°C	Нет	600°C
<b>Окончание вакуума</b>	955°C	940°C	895°C	890°C	Нет	840°C
<b>Высокотемп. режим</b>	960°C	940°C	900°C	895°C	895°C	840°C
<b>Время выдержки</b>	1 мин	1 мин	20 сек	20 сек	1 мин	1 мин
<b>Время охлаждения</b>	1 мин	1 мин	3 мин / 650°C	3 мин / 650°C	3 мин / 650°C	3 мин / 600°C
<b>Текстура</b>	Матовая (яичная скорлупа)	Зернистый глянец	Зернистый глянец	Зернистый глянец	Глянцевая	Глянцевая

Структура оксида циркония является материалом с низкой тепловой проводимостью. Из-за этих физических характеристик, тепловое напряжение будет произведено между каркасом и керамикой в процессе охлаждающемся. Такое напряжение будет выше в больших мостовидных конструкциях и полных реставрациях. Это остаточное тепловое напряжению в облицовочной керамике может быть предотвращено медленным охлаждением, чтобы уменьшить температуру преобразования облицовочной керамики во время цикла обжига (приблизительно 650°C).

**ПОЖАЛУЙСТА,  
обратите внимание:**

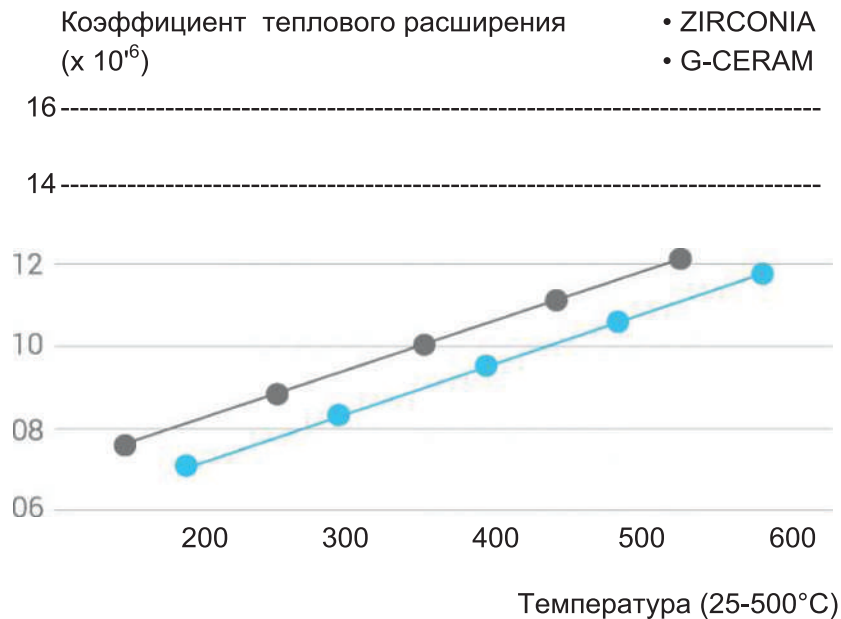
- Указанные здесь значения предназначены только для ориентации и должны рассматриваться только как рекомендации. Ваши результаты обжига могут отличаться.
- Все результаты обжига зависят от производительности

используемой печи, которая, в свою очередь, зависит от марки, модели, возраста печи и калибровки.

- Следовательно, ориентируемые значения должны быть адаптированы индивидуально для каждого обжига. Мы рекомендуем запустить цикл испытательного обжига для оценки производительности используемой печи.

В целом, большинство дисиликат лития (LS<sub>2</sub>) и оксид циркония, используемые для керамики сплавленной с металлическими реставрациями, совместимы с циркониевой керамикой G-CERAM ZF. Мы предлагаем использовать сплавы каркаса, рекомендованные для продукта, с коэффициентом теплового расширения в диапазоне от  $10,5-11,0 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ , измеренный при 25-500°C.

## Оценка коэффициента теплового расширения (СТЕ)





## G-CERAM ZF циркониевая керамика

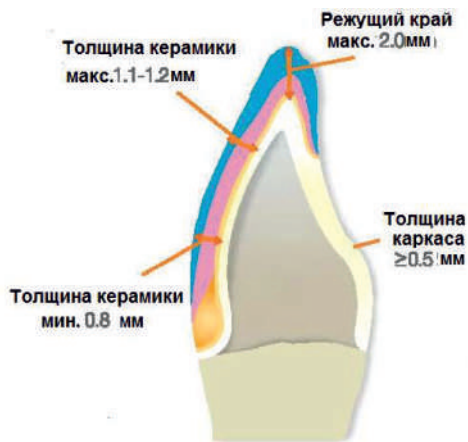
Во время подготовки модели помните, что керамика сплавленная с циркониевой реставрацией, требует минимальной толщины от 1,2 до 1,5 мм, из которых 0,5-0,8 мм является циркониевой частью. Помните, что использование плечевой керамики требует надлежащей подготовки.

Модификация каркаса для циркония может быть выполнена с использованием желаемой методики. Площадь, предназначенная для покрытия керамикой, должна быть не менее 0,8 мм. Слой керамики не

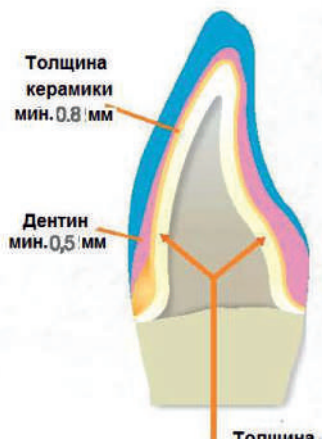
## Подготовка модели и каркаса

должен превышать 2,0 мм на границах режущего края, чтобы избежать риска переломов.

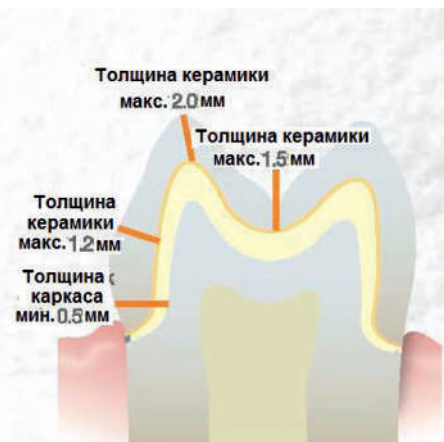
Избегайте создания острых углов, углублений, или изогнутых краев на покрываемой металлической поверхности. Каждый острый угол является потенциальной точкой для переломов, в то время как каждое углубление может вызвать дефекты процесса слияния керамики или трещин из-за сжатия, которое возникает во время обжига.

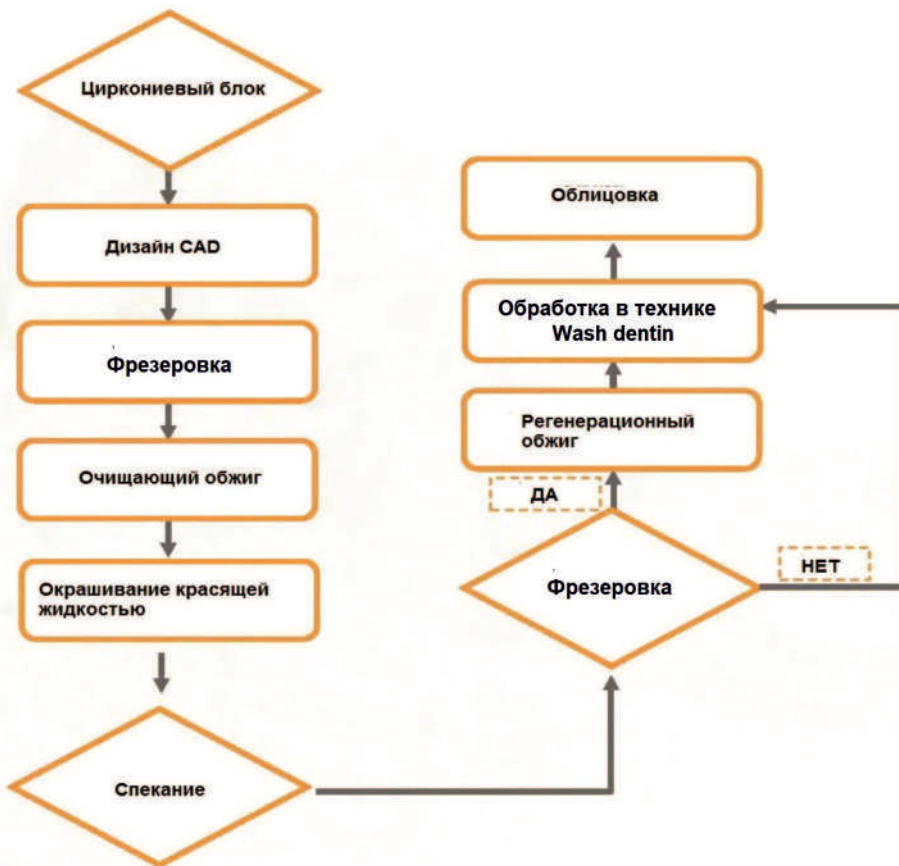


Толщина каркаса и слоя керамики для эстетических реставраций



Толщина каркаса мин. 0,5 мм





### Обработка в технике Wash Dentin:

Перед нанесением слоя базисного дентина и материала эмали, важным этапом является запечатывание модели. Таким образом керамика предохраняется от высыхания или прилипания к модели. Используйте разделительную жидкость для запечатывания и смазки гипсовой заготовки и смежные области модели.

Чтобы преодолеть соответствующее соединение каркаса и керамики G-CERAM ZF мы предлагаем провести смазку базисного дентина перед запеканием. Базисный дентин смешивается с моделировочной жидкостью для получения жидкой водянистой смеси и наносится тонким слоем на сухую и чистую структуру до полного равномерного покрытия.

Произвести обжиг смазки дентина согласно рекомендуемым параметрам таблицы обжига для циркониевой керамики G-CERAM ZF.

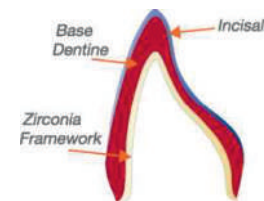
### Базисный дентин:

Базисный дентин смешивается с моделировочной жидкостью. Базисный дентин наносится на всю поверхность начиная от пришеечной области. Базисный дентин наносится на нужную завершенную форму зуба.

Для получения соответствующего пространства для пришеечной области, требуется удаление модификаторов соответствующего количества дентина согласно шаблона наложения слоёв.

### Модификатор дентина

Модификатор дентина используется для изменения оттенка в пределах структуры маммелона, созданного в области режущего края. Модификатор дентина увеличит интенсивность оттенка в определенной поверхности. Модификатор дентина может использоваться в несмешанном виде или в смеси с базисным дентином. Форма маммелона является только контурированной.



Рекомендуемое стандартное наложение слоев



## G-CERAM ZF циркониевая керамика

## Стандартное наложение слоев

### Эмаль:

Для достижения равномерного слоя увлажнения, материал следует осторожно смочить кисточкой в межзубных промежутках от небной стороны до нанесения материала режущего края.

Нанести небольшое количество эмали G-CERAM ZF для завершения формирования коронки начиная со средней трети зуба. Керамику эмали следует наносить с избытком чтобы компенсировать усадку при обжиге.

Керамика эмали высоко транслюцентна по сравнению с дентином. Во время процесса наложения слоев помните, что хроматический эффект керамики эмали снижает насыщенность цвета дентина, но повышает эффект свечения. Наносите эмаль тонким слоем.

Уплотняйте поверхность керамики (после реставрации) используя большую, сухую кисточку, делая ее более гомогенной, что препятствует сползанию массы с края реставрации.

Перед обжигом, отдельные единицы мостовидных протезов должны быть отделены с межзубных областях вниз к основанию.

Снимите мостовидную конструкцию с модели, затем завершите контактные точки, используя керамику дентина и эмали. Поместите реставрацию на триггер для обжига. Проведите обжиг 1го дентина согласно рекомендуемой программы обжига для циркониевой керамики G-CERAM ZF.



### **2-ой ДЕНТИН:**

После первого обжига дентина реставрация помещается на модель, а контактные зоны проверяются и контурируются.

Межпроксимальные области должны быть разделены с помощью алмазного диска. Корректировка и формирование должны выполняться с использованием алмазных боров.

После коррекции рекомендуется очистить реставрацию паром или под проточной водой с помощью зубной щетки.

После этого любые дефектные области дополняются массой дентина и режущим краем.

Особого внимания заслуживают межзубные области и проксимальные контактные точки. Во-первых, межпроксимальные области заполняются дентином. Как только межпроксимальные участки были слегка конденсированы, базальная поверхность мостовидной части заполняется опакowym дентином.

Окончательные поправки формы выполняются, начиная с пришеечной части с использованием керамики дентина и эмали для рекомендуемых областей.

Произведите обжиг 2го Дентина согласно таблице обжига циркониевой керамики G-CERAM ZF.



## G-CERAM ZF циркониевая керамика

Подготовьте реставрацию для глазурования. По примеру натурального зуба контурируйте структуру поверхности. Обработайте форму алмазным бором для создания желаемой анатомии.

Используйте алмазный диск для создания желаемых углов.

Разметить анатомию.

Рекомендуется чистить реставрацию паром или под проточной водой с помощью зубной щетки и высушить ее.

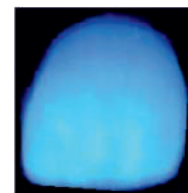
Смешайте порошок глазури G-CERAM ZF Low Glaze с глазировочной жидкостью G-CERAM Glaze, чтобы получить кремообразную смесь.

Нанесите очень тонкий слой кистью. Во время этой процедуры, красители могут быть нанесены отдельно или смешанными с глазурью. Медленно поместите реставрацию в печь и обжигайте без использования вакуума, согласно таблице обжига циркониевой керамики G-Ceram ZF.

### **Флуоресценция:**

В процессе производства керамика окрашивается специальным флюоресцентным материалом. Благодаря этому действию естественный эффект флуоресценции исходит из глубины коронки. Естественный эффект флуоресценции можно четко наблюдать в черном свете, рассеянном свете и дневном свете. Керамика G-Ceram обладает отличным эффектом флуоресценции.

## Стандартное наложение слоев



## Сравнительный подбор оттенков

- **Базовый дентин** - 18 оттенков
- **Дентин** - 18 оттенков
- **Эмаль** - 10 оттенков
- **Плечевая масса** - 6 оттенков
- **Модификатор дентина** - 9 оттенков
- **Модификатор эмали** - 9 оттенков
- **Десневая керамика** - 3 оттенка
- **Краситель** - 11 оттенков
- **Глазурь** - глазурь Low Glaze



Оттеночная шкала G-CERAM A1-D4 (включая A0 и B0) совпадает с классической шкалой Vita® Classical Shade A1-D4.

Vita® зарегистрированная торговая марка  
of VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG, - Bad Sackingen, Германия

# G-CERAM ZF циркониевая керамика

# Определение материалов

<b>G-Ceram ZF базовый дентин</b>							<b>A0 - D4</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Увеличивает опаковость дентина.</li> <li>▶ Основные оттенки материала для основы керамической реставрации.</li> </ul>							
A0	A1	A2	A3	A3,5	A4	B0	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
<b>G-Ceram ZF дентин</b>							<b>A0 - D4</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Используется для увеличения цветового эффекта дентинного слоя.</li> <li>▶ Основные оттенки материала для основы керамической реставрации согласно натурального оттенка зуба.</li> </ul>							
A0	A1	A2	A3	A3,5	A4	B0	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
<b>G-Ceram ZF Эмаль</b>							<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Последний слой основы реставрации согласно натурального оттенка зуба.</li> </ul>										
I1	I2	I3	I4	I5	I6	<b>Opal incisal clear</b>		<b>Opal incisal light</b>		<b>Opal incisal medium</b>		<b>Transparent</b>					
<b>G-Ceram ZF Плечевая масса</b>							<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Используется для оптимизации краевых областей циркониевых колпачков.</li> </ul>										
								Bleach									
								Light									
								Medium-Light									
								Medium									
								Medium-Dark									
								Dark									



## G-CERAM ZF циркониевая керамика

## Определение материалов

<b>G-Ceram ZF</b> Модификатор дентина		White	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Используется для подготовки маммелонов и создания особых черт.</li><li>▶ Используется для внутреннего окрашивания для получения эффекта глубины.</li><li>▶ Используется для оптимизации интенсивности оттенка дентина.</li></ul>
		Yellow	
		Ocher	
		Brown	
		Gray	
		Pink	
		Orange	
		Blue	
		Violet	

<b>G-Ceram ZF</b> десневой оттенок		Light	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Десневой материал для эстетического внешнего вида.</li></ul>
		Medium	
		Dark	

<p><b>G-Ceram ZF</b> Модификатор эмали</p>	 White	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Для различных свойств и индивидуализации.</li> <li>▶ Обеспечивает различные цвета эффекта полупрозрачности.</li> </ul>
	 Yellow	
	 Ocher	
	 Brown	
	 Gray	
	 Pink	
	 Orange	
	 Blue	
	 Violet	
<p><b>G-Ceram Жидкости</b></p>	Моделирование	▶ Используется для смешивания всех дентинов, режущего края и дополнительных материалов.
	Глазурь и окраска	▶ Используется для смешивания всех порошков глазури и красителей.
<p><b>G-Ceram ZF глазурь Low Glaze</b></p>		▶ Для полировки поверхности реставрации.

<b>G-Ceram ZF Краситель</b>		White	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Используется для создания такого же характерного оттенка как натуральный зуб.</li><li>▶ Используется для подкрашивания отдельных реставраций или смешивания с другими.</li></ul>
		Yellow	
		Ocher	
		Brown	
		Gray	
		Pink	
		Orange	
		Blue	
		Violet	
		Green	
		Black	

	<b>Проблемы</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Решения</b>
<b>01</b>	<b>Горизонтальные трещины на керамике</b>	1) Коэффициент структуры теплового расширения СТЕ циркония не совместим 2) Избыточная вибрация во время нанесения дентина и режущего края 3) Острые края каркаса	1) Использовать структуры с уровнем СТЕ с $10.5 \times 10^{-6}$ - $10.0 \times 10^{-6}$ 2) Избегать вибрации во время нанесения керамики 3) Сгладить острые края при окончательной обработке каркаса
<b>02</b>	<b>Керамика не сцепляется хорошо с металлическим каркасом</b>	1) Избыточная или недостаточная оксидизация 2) Загрязнение поверхности каркаса	1) Следовать инструкциям производителя циркония 2) Проверить наличие загрязнений поверхности каркаса
<b>03</b>	<b>Трещины во время обжига в толстых областях опака</b>	1) Время сушки слишком короткое	1) Увеличить время сушки
<b>04</b>	<b>Расщепления во время обжига в области дентина и эмали</b>	1) Время сушки слишком короткое	1) Увеличить время сушки
<b>05</b>	<b>Керамика выглядит белесоватой без полупрозрачности</b>	1) Вакуум начинается при низкой температуре 2) Жидкость не подобрана должным образом	1) Вакуум должен начинаться при 600°C 2) Поменять жидкость на жидкость другой марки

	<b>Проблемы</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Решения</b>
<b>06</b>	<b>Чересчур глянцевая поверхность и/или сероватый вид</b>	1) Температура обжига слишком высокая	1) Снижать высокую температуру
<b>07</b>	<b>Твердая керамика</b>	1) Температура обжига слишком высокая 2) Время выдержки слишком высокое 3) Чрезмерная вибрация во время нанесения дентина	1) Снижать высокую температуру 2) Уменьшить время выдержки 3) Избегать вибрации во время нанесения керамики
<b>08</b>	<b>Высокая усадка</b>	1) Плотность жидкости слишком высокая	1) Снизить плотность жидкости путем добавления дистиллированной воды
<b>09</b>	<b>Поверхность выглядит белесоватой без полупрозрачности после обжига глазури</b>	1) Слой глазури слишком толстый 2) Шлифующие частички не удалены полностью 3) Уровень нагрева слишком высокий	1) Нанести толстый слой глазури 2) Промыть паром или проточной водой с щеткой 3) Настроить уровень нагрева на 55°C/мин
<b>10</b>	<b>Трещины после обжига глазури</b>	1) Температура глазури выше чем температура дентина	1) Дважды проверить параметры обжига глазури и дентина в соответствии с таблицей обжига Заметка: в случае снижения блеска увеличить время выдержки

**ПОЖАЛУЙСТА, ОТМЕЙТЕ:** продукты G-Ceram должны использоваться согласно рабочим инструкциям. Мы не можем нести ответственность за повреждения, следующие из неправильной обработки или использования. Пользователь, кроме того, обязан проверить продукт перед использованием относительно его пригодности для намеченной области применения. Мы не можем принять ответственность, если продукт используется вместе с материалами и оборудованием от других производителей, которые не совместимы или не предназначены для использования с нашим продуктом. Кроме того, наша ответственность за правильность этой информации независима от правовых оснований и, юридически допустима, ограничена стоимостью поставляемых товаров, исключая налог с прибыли. В частности, так как юридически допустимо, мы не принимаем ответственности за потерю прибыли, за косвенные повреждения, косвенные убытки или для требований третьих лиц против покупателя.

The Gulsa logo consists of the word "gulsa" in a lowercase, rounded, orange font.

Производитель: Atlas-Enta (a member of Gulsa Group)

Отказ от ответственности: мы предполагаем, что информация и содержание, предоставленное нами, верны и правильны, но может, тем не менее, содержать ошибки или погрешности. Atlas-Enta не принимает ответственности за точность информации и содержания, обеспеченного в брошюре, или за последствия, следующих из использования информации и содержания, представленного в брошюре. Atlas-Enta не гарантирует или не представляет, что информация и содержание исчерпывающие. Требования относительно исчерпываемости сказанной информации и содержания исключаются. Информация и содержание предоставлены только для рекламных целей и не обязывающие. Не предоставляются никакие явные или подразумеваемые гарантии.

Сделано в **CE 2292**  
Турции



[www.helij.kz](http://www.helij.kz)

**Официальный представитель в Республике Казахстан - ТОО «Гелий»:**

**Центральный офис:** 050008, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Нурлы жол, 3Б  
Тел.: +7 (727) 375 95 01; +7 (727) 375 06 15  
тел./факс: +7 (727) 225 86 42  
WhatsApp: +7 (707) 225 86 42  
E-mail: [helij\\_kz@mail.ru](mailto:helij_kz@mail.ru); [administrator@helij.kz](mailto:administrator@helij.kz)

**Магазин:**  
050012, Республика Казахстан, г. Алматы,  
ул. Жамбыла, 97 (уг. ул. Масанчи)  
Тел: +7(727)292 32 31; +7(727)292 05 96