

HeraCeram Zirconia
Инструкция по применению



Содержание:

1. Введение

- 1.1 Компетентность для успешного сотрудничества
- 1.2 SLS - Рецепт успеха
- 1.3 "Дом керамик" дентальные керамики для всех показаний
- 1.4 HeraCeram - Инновационная керамика

2. Применение HeraCeram HeraCeram Zirconia

- 2.1 Диоксид циркония –
Специальная высококачественная керамика
- 2.2 Подготовка каркаса
- 2.3 Zr – Adhesive (Зет Эр адгезив)
- 2.4 Лайнер
- 2.5 Моделирование дентина и режущего края
- 2.6 GPS для дентальной технологии: система Navigator
- 2.7 Индивидуальное моделирование с использованием набора Matrix
- 2.8 Моделирование керамических краев коронок
- 2.9 Заключительные процедуры после изготовления реставрации.
- 2.10 Классификация цветов

3. Таблицы обжига

1. Введение

1.1 Компетентность для успешного сотрудничества

В стоматологической индустрии нас оценивают очень высоко на протяжении многих десятилетий. Продукция для зуботехнических лабораторий и стоматологических клиник, которую мы производим, продается более чем в 25 странах по всему миру. Постоянно повышая стандарты производства, мы всегда разделяем свой успех с нашими партнерами.

Сотрудничество и партнерство мы воспринимаем как свою обязанность по поддержке и обеспечению нужд наших клиентов и позиции на рынке. Возросшая конкуренция подтолкнула нас на новый уровень, подчеркнув, что "наилучший сервис" сейчас требуется как никогда раньше. В этой новой ситуации, зачастую определяемой ценой продукции, мы предлагаем зуботехнической лаборатории средства для обеспечения альтернативных методик для всех показаний, а так же возможности для экономичного изготовления всех типов реставраций без каких либо ограничений и потерь в качестве.

Мы поддерживаем широкий диапазон высококачественных дентальных сплавов, которые хорошо проявили себя как материал и доказали свою биосовместимость. Эти сплавы идеально подходят к ассортименту наших новых инновационных керамических масс и вместе с сопутствующими расходными материалами и оборудованием предлагают комплексные решения любого типа.



Рис. 1 Компактный набор HeraCeram, который обеспечивает Вам 8 наиболее популярных оттенков с соответствующими дополнительными материалами. Идеален в качестве ознакомительного набора.



Рис. 2 Стартовый набор HeraCeram.



Рис. 3 Набор HeraCeram Matrix. Набор для по - настоящему естественной эстетики

1.2 SLS – рецепт успеха.

Лейцит это сердце дентальных керамических масс. Без этой структуры, полученной из минеральных силикатов, металлокерамические массы, которые мы сегодня знаем, никогда бы не существовали. Во время соединения керамики с металлическими сплавами именно лейцит отвечает за требуемое тепловое расширение. Однако, регулировка теплового расширения - не единственная его функция. Лейцит не только повышает прочность, но что еще более важно, уменьшает восприимчивость керамики к напряжению.

Недостатком многих керамических масс является неконтролируемый рост кристаллов лейцита в течение многократных обжигов. Это ведет к повышению теплового расширения, что может вызвать непредсказуемое напряжение в структуре металлокерамического соединения. Причины неконтролируемого роста теплового расширения могут находиться в неподходящем химическом составе керамики, а так же способе ее производства.

В дентальных керамических массах лейцит ведет себя подобно зеленому растению, которое растет после поглощения питательных веществ. Если компоненты составлены с избыточным содержанием Al_2O_3 и K_2O , то в течение неоднократных обжигов лейцит будет продолжать увеличиваться/расти.

Чтобы решить эту проблему, керамические массы Heraeus сделаны с применением совсем других методов производства. Все материалы произведены с использованием точно скоординированных компонентов в сочетании со специальными производственными этапами. Этот процесс, известный как управление лейцитом, создающий «Стабилизированную Структуру Лейцита» мы называем SLS.

Благодаря этому методу производства, дентальные керамические массы Heraeus позволяют использовать все выгоды лейцита и не беспокоиться о побочных эффектах, таких как бесконтрольный рост значений КТР.

Для пользователей это означает максимальную безопасность и уверенность в работе, без сюрпризов и головной боли.

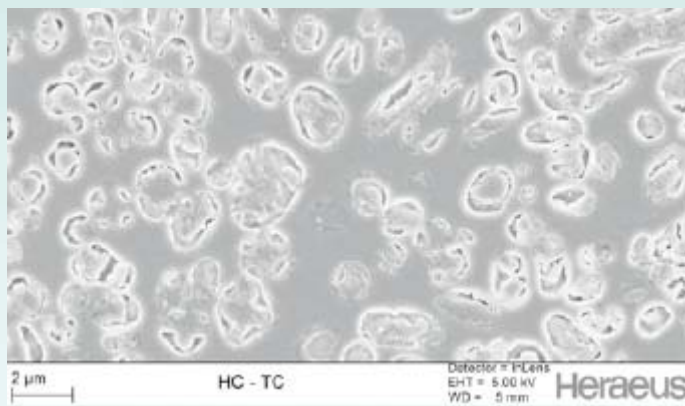


Рис. 4 Структура лейцита HeraCeram под микроскопом после протравливания керамики.

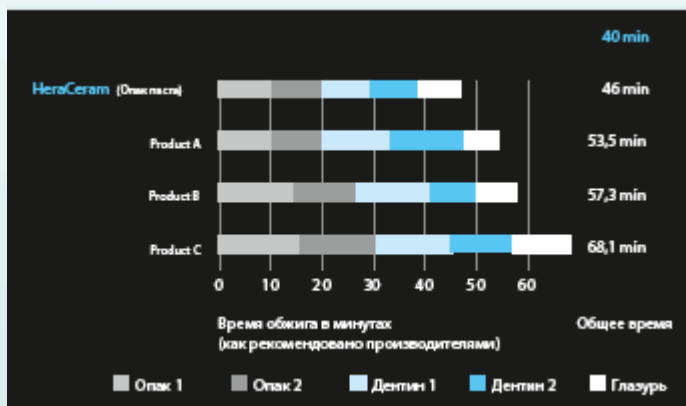


Рис. 5 Чрезвычайно короткие циклы обжига.



Рис. 6 Высокие эстетические показатели благодаря адаптированной флюоресценции.

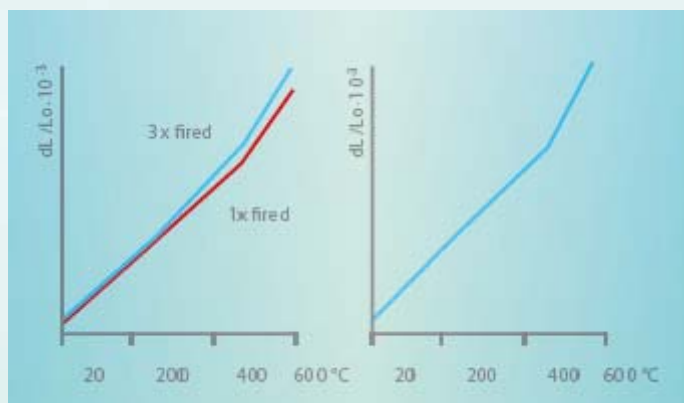


Рис. 8 Сравнение увеличения КТР.

**Эксперты знают :
Знаменитая SLS формула дает Вам преимущество**

«Керамические массы должны идеально соответствовать концепции расцветки и схеме наслоения.

Они должны быть надежными и гарантировать положительный эффект.

Линия HeraCeram живет именно в таком профиле».

Jürgen FSteidl

Глава департамента исследований и разработок, разработчик HeraCeram.



«Я использовал HeraCeram с самого начала ее производства и был приятно удивлен простым ее применением и очень близкими к природе результатами. С керамикой HeraCeram я смог в совершенстве осуществить мою философию оттенков Matrix.

Результат:

Убежденные клиенты на моих практических занятиях и лекциях».

Зубной техник мастер Paul A. Fiechter
Лектор, Разработчик философии Matrix.

«Счастливые клиенты моей лаборатории, впечатленные участники моих практических занятий».

Мастер техник Jürgen Freitag
Владелец JF-Dentaltechnik,
Лектор по HeraCeram и
Signum



Две инновационные линии керамики, которые экономят ценное рабочее время.

- Не требуется никакого медленного охлаждения / темперирования
- Чрезвычайно короткие циклы обжига по времени. В среднем на 30% короче чем у сопоставимых керамик.
- Концепция моделирования и эстетики идентична для обеих керамик.
- Итог: Всегда бриллиантовые результаты на различных материалах каркаса.
- Легко, быстро и безопасно. Обе керамики облицовывают с эстетическими результатами близкими к натуральным зубам.
- S-L-S формула, стабилизированная структура лейцита. Ваш шаг вперед будущее.

«Дом керамик»

Дентальные керамики для всех показаний

Простые, надежные и экономящие время керамики, с методиками нанесения позволяющими добиться эстетического результата. Это торговая марка всех керамических масс от Heraeus kulzer.

Преимущества: Одинаковые схемы моделирования и идентичная эстетика обеих керамик вне зависимости от каркаса: металлического или циркониевого.

Одинаковый метод применения и идентичная эстетика это зонт, который объединяет две облицовочные керамики, каждая из которых специально предназначена для материала из которого изготовлен Ваш каркас:

- HeraCeram, керамика для облицовки классических металлических сплавов .
- HeraCeram Zirkonia, облицовочная керамика для каркасов из оксида циркония (ZrO_2).

Две облицовочные керамики класса high end.

С HeraCeram и HeraCeram Zirkonia Вы имеете две облицовочные керамики класса high end с почти идентичными свойствами - превосходная естественность реставрации. Отличные эстетические показатели и высочайшая надежность в работе - особенно при использовании в комбинации с подходящими сплавами Heraeus и каркасами из оксида циркония "Cara".

HeraCeram

Керамика с температурой обжига 880°C/860°C. Подходит ко всем классическим сплавам для металлокерамики.

С HeraCeram и HeraCeram Zirkonia вы имеете еще одно уникальное преимущество:

Одна и та же программа обжига для обеих керамических линий. Циклы обжига и температура 880°C/860°C идентичны для обоих материалов.

В дополнение к этому - единый стандарт построения реставрации. Применение масс из набора Navigator и концепция нанесения керамик Matrix, так же одинаковы для обеих керамических масс. Красители и глазурь HeraCeram совместимы с обеими керамическими системами, так что никаких дополнительных материалов не нужно. То же самое относится и керамическим жидкостям HeraCeram.

HeraCeram и HeraCeram Zirkonia так называемые "двойняшки".

Исходя из наших специальных знаний и компетенции в области облицовочных керамик, HeraCeram и HeraCeram Zirkonia имеют некоторые отличия в температурах обжига, однако они все же идентичны в методе нанесения и обладают одинаковыми рабочими характеристиками.



Рис.. 8 Законченные реставрации.

1.4 HeraCeram - инновационная керамика

HeraCeram подходит для соединения со сплавами со значениями КТР 13.5–14.9 $\mu\text{m}/\text{mK}$ (25–500°C).

В следствие чего сочетается с широким диапазоном сплавов. При максимальной температуре обжига 880°C, HeraCeram имеет специальные средства обеспечивающие надежность в работе даже с биосплавами с высоким содержанием золота.

HeraCeram - это крепкая и очень выносливая в процессе работы керамика, которая легко производит надежные и эстетически приятные реставрации.

Вы сохраняете время благодаря:

- Высокой стартовой температуре (600°C),
- Высокой скорости нагрева (100°C/min),
- Низкой температуре обжига (максимум 880°C),
- Отсутствию стадий медленного охлаждения и темпирования.

Благодаря этому, HeraCeram может обжигаться с любым сплавом по одной и той же программе. Это предотвращает путаницу, возникающую при обжиге по индивидуальной программе для каждого отдельного сплава. Программы обжига уже внесены и сохранены в керамической печи Heramat C2, которая была специально разработана для HeraCeram.

Главное преимущество HeraCeram - большая экономия времени на выходе. В результате высокая производительность и уменьшение затрат идут рука об руку. Выдающиеся характеристики обжига гарантируют надежные, высококачественные и воспроизводимые результаты.

С HeraCeram Вы выбрали простую тропинку к естественной эстетике.

Флюоресцентные порошковые и пастообразные опак, сопутствующие дентины и эмали доступны в 16 оттенках по шкале VITA. Дополнительные индивидуальные эффекты можно создавать используя 20 различных красителей HeraCeram.

Фантастическое соответствие оттенков опак, дентинов и эмалей означает возможность достижения желаемого цвета в стандартной технике моделирования, независимо от толщины керамики. Опак обеспечивают очень хорошее покрытие и цветовые характеристики, даже при нанесении тонкими слоями

Индивидуальные органические пигменты внутри каждого материала, обеспечивают очень хороший контроль над моделированием керамики. Высокая стабильность во время моделирования позволяют формировать зуб с совершенной точностью. Чрезвычайно низкая усадка повышает стабильность размеров, оставляя минимум необходимости коррекций. Материалы из набора Navigator разработаны для облегчения создания большей индивидуальности и дают уверенность при работе там, где доступно лишь ограниченное пространство для керамики.

Совершенство натуральной эстетики и индивидуального дизайна зуба можно достичь используя набор Matrix, с его ясно структурированной и легко изучаемой цветовой концепцией достигаются надежные и воспроизводимые результаты.

В этой рабочей инструкции Вы найдете методики моделирования как для стандартной техники, так и для концепций Navigator и Matrix.

2. Применение HeraCeram Zirconia

2.1 Оксид циркония -

Специальная высококачественная керамика.

Оксид циркония, или если быть более точными, диоксид (ZrO_2) показывает плотность приблизительно в 6.1 g/cm^3 и коэффициент теплового расширения (КТР) примерно $25-500^\circ\text{C} = 10,5 \text{ }\mu\text{m/mK}$. Поэтому облицовки должны строиться с использованием специальных керамик, подходящих к этому КТР.

Этот материал для каркасов показывает исключительную механическую прочность 900–1400 МПа, позволяя охватить практически весь диапазон показаний для коронок и мостов. Эта высокая прочность - результат стабилизации оксида циркония в тетрагональной кристаллической модификации с такими добавками как оксид иттрия (Y_2O_3).

Под воздействием термальной или механической (на излом) энергии, тетрагональный кристалл оксида циркония переходит в моноклинную модификацию. Этот включает процесс увеличения в объеме приблизительно на 5 %, что останавливает развитие трещин ядра и предотвращает перелом структуры каркаса.

Во время механической и пескоструйной обработки происходит частичная конвертация кристаллов из тетрагональной модификации в моноклинную. Это ослабляет каркас, поскольку такие кристаллы не могут поглощать дальнейшую высокую нагрузку, такую как жевательные силы.

По этой причине каркасы не должны подвергаться высокой термальной и механической нагрузке при подготовке их к облицовке керамикой.

В деталях:

- Во время механической обработки каркасы должны постоянно охлаждаться водой и подвергаться только минимальному давлению - идеально использование турбины.
- Каркасы не должны подвергаться пескоструйной обработке вообще, либо обрабатываться под минимальным давлением. Но если облицовка делается из HeraCeram Zirconia, вам не потребуются пескоструйная обработка каркаса или обжиг для его дополнительной очистки. Специальный адгезив (Zr Adhesive) это то, чем HeraCeram Zirconia отличается от остальных керамик для циркониевых каркасов.

Адгезив наносится как опаковая паста и при этом выполняет четыре функции в одном применении:

- Очищающий обжиг
- Обжиг для преобразования кристаллов
- Бондинговый обжиг
- Придание каркасу флюоресценции

Адгезив оптимизирует смачиваемость поверхности ZrO_2 и обеспечивает максимальную силу сцепления между ZrO_2 и HeraCeram Zirconia. В дополнение, ZrO_2 обеспечивается флюоресцирующей поверхностью. Эта флюоресценция эффективно увеличивает живую эстетику изнутри и придает реставрации натуральный вид.

2. Применение HeraCeram Zirconia

2.1 Подготовка каркаса.

Подготовка поверхности каркаса

Сначала проведите пароструйную обработку ZrO_2 должным образом. Поверхность каркаса не должна подвергаться пескоструйной обработке для лучшего сцепления с керамикой.

Циклы обжига керамики.

Температурные параметры и установки циклов обжигов для HeraCeram Zirconia указаны в таблицах обжига в секции 3.

Zr-Adhesive это готовая к использованию паста которая наносится тонким, однородным слоем на каркасы из оксида циркония с использованием кисточки для пастообразных опакв HeraCeram. Органические пигменты помогают контролировать нанесение и во время обжига полностью выгорают. Температура обжига $1050^{\circ}C$, время выдержки 10 минут (см. рекомендованные циклы в разделе 3). Адгезивный обжиг так же очищает каркас и производит обратную конвертацию некоторых остатков моноклинных кристаллов в тетрагональную модификацию формы. Поскольку Zr Adhesive должным образом смачивает поверхность каркаса, обеспечивается его оптимальная сцепляемость с HeraCeram Zirconia. Адгезив флюоресцирует изнутри реставрации, обеспечивая флюоресцирующий эффект как у натурального зуба. После обжига адгезив имеет глянцевую поверхность. Небольшая штриховка "прерывает" резкую белизну неокрашенных участков каркаса, обеспечивая им кремовый базовый оттенок.

Новое:

Для того чтобы гарантировать возможность надежно и точно воспроизводить оттенки зубов на затонированных каркасах, Heraeus Kulzer GmbH разработал новый нейтральный адгезив **HeraCeram Zirconia Zr-Adhesive neutral (3 ml)** специально для своей успешной керамики HeraCeram Zirconia.

Нанесение и установки обжига этого адгезива идентичны адгезиву HeraCeram Zirconia.

Разница только в оттенке. Если Zr-Adhesive немного тонирует зуб, для " прерывания" сильной белизны каркаса, то нейтральный адгезив прозрачен, но при этом так же флюоресцентен.



Рис.9. Готовые к облицовке керамикой коронки из оксида циркония (белые).



Рис.. 10 Нанесение однородного покрытия из Zr Adhesive.



Рис.. 11 Глянцевая поверхность адгезива после обжига.



Рис.. 12 Колпачки из оксида циркония покрытые Zr Adhesive и без покрытия адгезивом.



Рис.. 13 Эффект флюоресценции видимый в УФ свете.

HeraCeram Zirconia – Ваш простой путь к натуральной эстетике.

В Вашем распоряжении флюоресцентные пастообразные лайнеры с соответствующими дентинами в 16 цветах по шкале VITA.

Так как оттенки лайнера, дентина и масс режущего края точно соответствуют друг другу, реставрация может быть изготовлена на белом циркониевом каркасе с использованием стандартных процедур. При этом цвет зуба будет воспроизведен в точности, фактически вне зависимости от толщины материала.

Разная органическая цветовая пигментация керамических слоев обеспечивает очень хороший визуальный контроль во время нанесения. Масса очень плотная во время нанесения, что позволяет прекрасно контурировать реставрации. А так как усадка при обжиге очень низка, обеспечивается высокая размерная устойчивость реставрации и на остаточные коррекции требуются минимальные усилия.

Материалы из набора Navigator позволяют делать большие индивидуальные доработки, даже там, где мало места для керамики.

Важные замечания:

Нижеследующие детали и указания относятся к методикам, оборудованию и материалам, рекомендованным Heraeus Kulzer. Если Вы собираетесь использовать продукцию других производителей, пожалуйста обращайтесь к их инструкциям по применению или операционным инструкциям для оборудования.

2.4 Лайнер

Лайнер поставляется как готовая к использованию паста. Он обеспечивает каркасу основной цвет. Транслюсценция и цветонасыщенность тщательно сбалансированы, что бы обеспечить продвижение света через каркас.

Лайнер наносится на каркас тонким слоем и обжигается при 880°C .аналогично пастообразному опаку. Цикл обжига идентичен циклу, который применяется при обжиге пастообразного опака HeraCeram.

Для создания индивидуальных эффектов , доступны 6 лайнеров модификаторов.

- Bleach** - беловатый лайнер для очень светлых зубов или для осветления других оттенков лайнеров.
- Gold** - создает теплый основной оттенок, увеличивая хрома эффект изнутри облицовки.
- Gingiva** - розоватый лайнер для использования в тех участках, где будет нанесена десневая керамика.
- LCA; LCB; LCC** - лайнеры с усиленным цветовым эффектом для оттенков А, В и С, и для придания специальных эффектов в цервикальной области.

Полную таблицу комбинаций цветов для HeraCeram Zirconia представлена в разделе 2.10. .



Рис. 14 Окрашенный каркас «Stara:» не требуется никаких лайнеров для цветов А1, А2, В1 и В2.



Рис. 15 Структурированная глянцевая поверхность лайнера после обжига

2.3 Моделирование дентина / режущего края.

Для того, чтобы воспроизвести готовые смешанные цвета, НераСегат можно применять при построении реставрации в два простых слоя - используя дентин и эмаль.

Сначала, (→) в полную величину выстраивается дентиновое ядро - это обеспечивает возможность лучше контролировать размеры и положение реставрации перед тем, как срезать дентин для обеспечения места под слой эмали. Затем облицовка достраивается в полный размер соответствующей эмалью (согласно таблице цветов Далее, в области режущего края можно вставить прозрачные клинья, придав реставрации более "живой" вид.



Рис. 18. Дентиновое ядро срезано и структурировано для создания места под эмаль.



Рис. 16. Полностью выстроенные из дентина контуры зубов.



Рис. 19 "Живой" вид в области режущего края может быть создан при помощи прозрачной керамики.



Рис. 17. Срезание дентина под следующие слои.



Рис. 20. Затем реставрация достраивается массой режущего края до конца.



Пожалуйста обратите внимание:

Во время обработки и шлифовки керамики, необходимо надевать маску с защитными очками и использовать пылесос. Избегайте вдыхания керамической пыли.

Второй обжиг.

После обжига керамика имеет глянцевую структурированную поверхность. Области проксимальных и окклюзионных контактов обрабатываются алмазными камнями. Затем для компенсации усадки и создания окончательной формы наносятся соответствующие массы (дентин, эмаль или транспаренты) и обжигаются на 2 дентиновом цикле.

Обжиг глазури

Если дальнейшего нанесения керамики не требуется, реставрация должна быть обработана алмазными борами, для окончательного оформления краев и морфологии поверхности.

☞ Далее удаляются керамическая пыль и загрязнения, например пароструйным аппаратом. Затем, перед обжигом глазури могут быть добавлены цветовые эффекты с использованием глазури и красок.

Жидкость для красителей HeraCeram показывает оптический индекс преломления сходный с керамическим и ☞ и смочить поверхность керамики этой жидкостью, нислоение и цветовые эффекты можно сделать видимыми. Это позволяет легко оценить специальные эффекты созданные красками и глазурью.

Температура обжига: 850 °C

В зависимости от требуемого уровня блеска глазури, можно увеличить или сократить время выдержки, либо понизить температуру.



Рис. 21. Вид HeraCeram Zirconia после первого обжига.



Рис. 22 Детальная корректировка контуров при помощи эмали и/или прозрачной керамики.



Рис. 23. реставрация поле второго обжига



Рис. 24. Реставрация обработана при помощи алмазных боров и силиконовых полиров, для создания натуральной морфологии поверхности.



Рис. 25 Проверка морфологии поверхности при помощи серебряной пудры.



Рис. 26 Добавка окончательных эффектов красителями HeraCeram.



Рис. 27 В отраженном свете. после обжига глазури.



Рис. 28 В проникающем свете после обжига глазури.

2.6 GPS для детальной технологии Система Navigator

Heraeus Kulzer добавил компоненты системы Navigator в свои керамические линии HeraCeram. Так же как и при разработке концепции Matrix, это было выполнено в тесном сотрудничестве с керамистом Паулем А. Фихтером. При разработке концепции Matrix наше сотрудничество было сконцентрировано на световых оптических явлениях. Взяв оптимум преимуществ из нее, проект Navigator сделан с повседневной жизнью в стоматологии: этот новый компонент разработан для ежедневной работы в зуботехнической лаборатории.

Система Навигатор имеет стандартные методы нанесения, которые могут применяться очень легко, быстро и эффективно: как для создания эстетических эффектов, а так и для создания индивидуальных особенностей.

Компоненты ассортимента Navigator

Для создания натуральной эстетики и стабильного цвета, даже там, где не хватает места, ассортимент керамики Навигатор содержит Инкризеры, Маски и Инхансеры. Цветонасыщенные дентины и прозрачные массы прекрасно подходят к линии HeraCeram от Heraeus Kulzer.

Ассортимент разделен на 4 компонента для удобной навигации в "пространстве оттенков".

Increaser (Инкризер).

Для индивидуального контроля над интенсивностью цвета, этот ассортимент включает 16 специфических цветов Инкризеров по классической шкале Vita. Они ориентированы на 16 цветов дентинов от A1 до D4. По сравнению с дентинами Инкризеры имеют повышенную насыщенность цвета и меньшую прозрачность. Это позволяет пользователю осуществлять больше контроля над цветовым эффектом там где место для керамики ограничено, например в пришеечной области, или для маскировки каркаса в области режущего края. Так же при помощи Инкризеров можно свести на нет оптические отличия, вызванные разницей в толщине слоев керамики, например в области понтиков.

Специфические эффекты и индивидуальные модификации под зубы пациента можно делать при помощи следующих Инкризеров с очень интенсивной насыщенностью цвета: Peach (INP), Solaris (INS), Mango (INM), Orange (INO), Caramel (INC) and Taiga (INT).

Полная конфигурация оттенков для керамики показана в разделе 2.10.



Рис. 29 Удивительных результатов «на заказ» можно достичь всего за несколько шагов.



Рис. 30 (зубы 13-23) Инкризеры увеличивают насыщенность цвета. Если необходимо замаскировать каркас должным образом без дополнительных слоев, Инкризеры размещаются в критических областях, таких как пришеечная и других, там, где доступно совсем мало места. Явного просвечивания каркаса по границам режущего края можно избежать, слегка нанеся по контурам соответствующий Инкризер.



Рис. 31 Контурные коронок полностью выстроены из дентина.

Enhancers (Инхансеры).

Инхансеры - это индивидуально применяемые прозрачные массы, при помощи которых можно слегка влиять на яркость реставрации, не меняя основного цвета. Это позволяет легче воспроизводить типичные цвета центральных и боковых резцов, а так же клыков. Используя 6 Инхансеров контролируемым способом, легко воспроизвести даже те отклонения от цвета, которые не могут быть представлены в цветовой шкале.



Рис. 32 Эффект создаваемый Инхансерами: дентин срезан, мамелоны мягко сформированы кисточкой. Затем...



Рис. 33 ...соответствующая цвету эмаль наносится и распределяется по плоскости дентинового ядра. Далее моделировка заканчивается созданием желаемого результата при помощи Инхансеров. Таким образом можно..



Рис. 34 ...например, подсветить центральные резцы при помощи тонкого слоя EH bright. Обеспечить нейтральной прозрачностью боковые резцы используя EH neutral. Сделать поверхности клыков красноватыми при помощи ЕНА, желтоватыми с ЕНВ или сероватыми с использованием ЕНС.



Рис. 35 Результат применения Инхансеров виден с различных перспектив: несмотря на применение по фактически стандартной методике с приложением минимальных усилий, реставрации получаются эстетически привлекательными.

Mask (Маска).

Масса для режущего края. Подобно керамике с повышенной опакостью балансирует прозрачность таким образом, что бы с сохранить эффект глубины, но при этом каркас больше не будет видим.



Рис. 36 Компоненты маски и типовые примеры их применения: После того как дентиновое ядро построено и срезано....



Рис. 37...для маскировки каркаса наносится тонкий слой материала маски.



Рис. 41 Далее вырезаются мамелоны...



Рис. 38 ... и коронка моделируется снова, как обычно, с использованием эмали и прозрачных материалов.



Рис. 39 Совсем немного усилий и можно получить результат на который приятно смотреть.

2. 7 Индивидуальное моделирование с использованием набора Matrix (Матрикс), по методу Paul A. Fiechter MDT

Индивидуальное моделирование сконцентрировано на воспроизведении специфических цветов и характеристик оттенков с их оптическими элементами, такими как: яркость, прозрачность, флюоресценция и опалесценция.

Материалы из набора Matrix не только показывают выдающиеся эстетические свойства, они также составляют концепцию эстетики, благодаря которой натуральные результаты достигаются с минимальными усилиями. А поскольку концепция имеет ясную и четкую структуру, эти материалы легко применять.

Для того, чтобы подчеркнуть область шейки зуба, обычный дентин нужно смешать примерно с 10% мамелонного (MD) или вторичного (SD) дентинов. Эти материалы балансируют насыщенность цвета и флюоресценцию, усиливая свечение оттенков.

После того, как анатомическая форма коронки смоделирована в полную величину из дентина, она уменьшается срезанием в контролируемой манере.

Пожалуйста, обратите внимание:

Индивидуальное моделирование всегда зависит от специфики зубов пациента.

Нижеследующий случай это только пример. Специфика применения материалов Matrix варьируется от случая к случаю. Полная конфигурация оттенков материалов Matrix показана в разделе 2.10.



Рис . 41 Вид слоев Matrix в сагитальном разрезе



Рис . 42. Смешивание соответствующего цвета дентина с мамелон или вторичным дентином увеличивает цветонасыщенность в пришеечной области.



Рис .43 Коронки полностью выстроены из дентина для последующего уменьшения срезанием..



Рис .44 Центральный резец был подрезан.



Рис .45 Все коронки подрезаны



Рис . 46 Value материалы нанесены в области режущего края слегка толще и сведены на нет разглаживанием в направлении шейки зуба..

Чтоб повлиять на яркость или частичную яркость дентина, Value массы наносятся слегка более толстым слоем в области режущего края, а потом равномерно стягиваются по направлению к экватору зуба "на нет". Мягкие, сглаживающие движения кистью позволяют избежать резкой границы перехода между Value материалом и основным цветом.

Value материалы сливаются с мамелоновыми дентинами и контурируются, например кистью. Это создает натуральное взаимодействие между осветленными и более интенсивно окрашенными зонами. Имеющие большую флуоресцентность, материалы Value "подсвечивают" мамелоновые структуры изнутри, придавая им выраженную видимость. Кромка из желтого опалового прозрачного материала OT Yellow увеличивает эффект ореола (гало эффект).

Анатомическая форма дополняется соответствующей опаловой массой режущего края и / или другими опаловым прозрачным материалами

Циклы обжига показаны под заголовком "обжиг дентина в разделе 3 (температура обжига 860°C).

После обжига усадка компенсируется небольшими корректировками по форме и слоям. В заключении коронки подкрашиваются красителями HeraCeram и глазуруются.



Рис . 47. Мягкие переходы очень важны для того, что бы избежать видимых границ между Value материалами и основным цветом реставрации.



Рис . 48. Мамелоновый дентин внедрен в Value керамику, контуры мамелонов прорезаны кистью. Это создает значительное взаимодействие между оттенками осветленных и затемненных областей.



Рис . 49. Кромка из Opal transpa Ice выложенная поверх мамелонов.



Рис . 50. Затем мамелоновые структуры покрываются опаловой массой режущего края



Рис . 51. Далее желаемые анатомические контуры выстраиваются при помощи соответствующих оттенков опаловых эмалей либо других прозрачных опаловых материалов.



Рис . 51. Полностью выстроенные коронки.

Анатомическая форма дополняется соответствующей опаловой массой режущего края и / или другими опаловыми прозрачными материалами

Циклы обжига показаны под заголовком "обжиг дентина в разделе 3 (температура обжига 860°C).

После обжига усадка компенсируется небольшими корректировками по форме и слоям. В заключении коронки подкрашиваются красителями HeraCeram и глазуруются.



Рис .61 Чтобы избежать резких границ между материалом и основным цветом, очень важно делать плавные переходы.



Рис .62 Мамелоновые дентины утапливаются в Value керамику...



Рис .63 ...и кисточкой прочерчиваются мамелоновые контуры. Это создает значительное взаимодействие между осветленными и более темными областями. В дальнейшем полученные мамелоновые структуры будут подсвечиваться изнутри слоями Value материалов с высокой флюоресцентностью.



Рис .64 Кромка из опалового прозрачного материала OT Ice выложена поверх мамелонов.



Рис .65 Затем мамелоновые структуры покрываются опаловой массой режущего края.



Рис .66 После чего опаловой массой режущего края или другими опаловыми прозрачными материалами создаются желаемые анатомические контуры.



Рис .67 Полностью смоделированные коронки.



Рис .53 Законченная реставрация после глазурирования.



Рис .54 В проникающем свете.

На уровень глянца и текстуру керамической поверхности можно повлиять во время обжига глазури путем регулировки температуры, времени выдержки и окончательной температурой. Следующими факторами влияния являются тип окончательной обработки поверхности и ее подготовки к обжигу глазури. Поэтому значения, указанные для обжига глазури, могут расцениваться только как общие рекомендации, которые должны быть отрегулированы для получения желаемого результата.

Цикл обжига показан по обозначением **Glaze Firing в разделе 3 (температура обжига 850°C)**

HeraCeram Zirconia может быть отполирована вручную. Для создания высокого уровня блеска очень хорошо подходит наша, по-настоящему эффективная, полировочная паста HP

Объяснение компонентов Matrix.

MD – мамелоновые дентины SD – вторичные дентины
Керамические массы, которые балансируют насыщенность цвета с флюоресценцией, для натурального свечения мамелоновых структур.

VL value (Вэлью)

Керамика с высокой флюоресценцией для влияния на яркость в области режущего края.

OS - опаловые массы режущего края

Массы режущего края замещающие стандартные эмали. Аналогичное предназначение и использование.

• OT – опаловые транспаренты.

Опаловые прозрачные керамические массы для использования в индивидуальном нанесении слоев. Отражают спектр натуральной эмали.

• **OT1 - OT10** - нейтральная опалесценция, концентрация которой увеличивается от:

• **OT1 до OT10** посредством уменьшения прозрачности.

• **OT1** - это самая прозрачная опаловая керамика.

• **OT10** - это беловатый опал.

• **OTY; OTB; OTA; OTG и OT Ice** - Опаловые прозрачные керамические массы с модифицированными оттенками.

• **OT Yellow** - Желтый

• **OT Blue** - голубой

• **OT Amber** - янтарь

• **OT Grey** - серый

• **OT Ice** - лед

Коррекции после обжига глазури

Для внесения изменений после обжига глазури, например для создания контактных областей, используется коррекционная керамика (Cor). Температура обжига этой керамики составляет 810 °C и сохраняет дистанцию от температуры обжига дентина. Материал коррекции бесцветен и прозрачен. Если коррекция требует оттенка, коррекционную керамику можно смешивать с какой либо массой HeraCeram. В зависимости от соотношения смешивания, температура обжига коррекционной массы должна быть увеличена (например, для пропорции 1:1, температура обжига приблизительно 835 °C).

2.8 Создание керамических краев коронок.

НМ краевые керамики (высокотемпературные) используются в классической манере и обжигаются при температуре 870°C.

LM краевые керамики (низкотемпературные) используются после окончания изготовления облицовки, то есть после обжига глазури. Благодаря их низкой температуре обжига всего в 790°C, краевые керамики LM также можно использовать для коррекции контуров, понтиков или контактных областей.

НМ и LM краевые керамики поставляются в наборах и по отдельности.

НМ/LM 1–6 скоординированы с соответствующими оттенками, как показано в таблице цветов.

НМ/LM 7 так же относятся к отбеленным цветам. Это беловатая опаковая краевая керамика с увеличенной флюоресценцией. Ее можно применять для маскировки темных областей (обесцеченная структура зуба) и модификации яркости и прозрачности материалов НМ и LM.

Требования к препарированию.

Безметалловые края коронок требуют препарирования с уступом или по крайней мере препарирования с глубокой выемкой.

Конструкция каркаса.

Край колпачка должен быть уменьшен по границе приблизительно на 1 - 1,5 мм. Далее каркас подготавливается к облицовке как обычно и маскируется лайнером.

Подготовка штампов.



Сначала на штампик в области керамического края наносится разделительный агент HeraCeram. Любой, предварительно нанесенный на штампик изолятор, будет препятствовать разделительным свойствам!



Рис .55 Край коронки уменьшен приблизительно на 1 мм, для создания места под керамическое плечо..



Рис .56 Во время нанесения лайнера, убедитесь, что край полностью замаскирован там, где будет выкладываться керамическое плечо.



Рис .57 Нанесение разделительного агента в краевой области.

Первый этап моделирования керамикой НМ.

Перед нанесением в цервикальной области, краевая керамика смешивается с жидкостью SM до получения однородной тестообразной массы. Любые излишки жидкости абсорбируются легким уплотнением керамики. После того, как керамическая поверхность контурирована и приглажена, коронку можно снимать с модели и обжигать.



Рис . 58 Нанесение краевой керамики.



Рис . 58 Впитывание лишней жидкости при помощи ткани (либо сушка феном) перед снятием с модели.

Осторожная сушка плечевой керамики феном увеличивает ее плотность, делая не обожженное плечо более устойчивым в обращении. Цикл обжига показан в разделе 3.

Коррекция.

После обжига проводится проверка на изменения, вызванные компенсацией при спекании, так же краевого прилегания. Модель покрывается разделительным агентом заново и краевой материал НМ смешивается, как при первом нанесении. Чтобы должным образом гарантировать адаптацию краевой массы к обожженному керамическому плечу, его слегка обрабатывают, делая шероховатым.

Затем колпачок с вновь нанесенным материалом НМ сажается на модель мягким постукиванием.

Излишки удаляются. После сушки, колпачок с плечом снимается с модели и обжигается. Затем вы выстраиваете свою реставрацию обычным путем.



Рис .59 Керамический край после первого обжига.



Рис .60 Компенсация усадки после обжига.



Рис .70 Точное прилегание керамического края после коррекции.



Рис .72 Коронка с неточным краевым прилеганием.



Рис .71 Затем керамика моделируется как обычно.



Рис .73 Корректировка прилегания краевой керамикой LM...

LM краевые керамики (низкотемпературные)

LM краевые материалы могут использоваться после изготовления реставрации. т.е. после обжига глазури.

Способ применения такой же как у краевых материалов НМ, кроме температуры обжига - 700°C.

Краевые материалы LM применяются не только для создания и коррекции керамических краев, их так же можно использовать для других корректировок, например контуров или контактных областей.



Рис . 72. ..в понтиках и цервикальных областях.

2.10 Заключительные процедуры.

Полировка керамики.

HeraCeram Zirkonia можно полировать и вручную.
Наша паста HP доказала реальную эффективность для создания высокого блеска.

3. Классификация оттенков.

	A1	A2	A3	A3,5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
Опак порошок	OA1	OA2	OA3	OA3,5	OA4	OB1	OB2	OB3	OB4	OC1	OC2	OC3	OC4	OD2	OD3	OD4
Опак паста	POA1	POA2	POA3	POA3,5	POA4	POB1	POB2	POB3	POB4	POC1	POC2	POC3	POC4	POD2	POD3	POD4
Инкризер	INA1	INA2	INA3	INA3,5	INA4	INB1	INB2	INB3	INB4	INC1	INC2	INC3	INC4	IND2	IND3	IND4
Инт. Инкризер			INC	INC	INC			INS	INS		INT	INT	INT	INT	INT	INT
Дентин	DA1	DA2	DA3	DA3,5	DA4	DB1	DB2	DB3	DB4	DC1	DC2	DC3	DC4	DD2	DD2	DD2
Режущий край	S1	S1	S2	S2	S4	S1	S1	S2	S4	S1	S3	S3	S3	S1	S2	S2
Мамелонный, Вторичный дентин	MD1	MD1	SD2	SD2	SD2	MD2	MD2	MD3	MD3	MD2	SD1	SD2	SD2	MD1	MD3	MD1
Вэлю материал	VL1	VL2	VL3	VL4	VL4	VL1	VL2	VL3	VL4	VL1	VL2	VL3	VL4	VL2	VL3	VL4
Опаловый режущий край	OS1	OS1	OS2	OS2	OS4	OS1	OS1	OS2	OS4	OS1	OS3	OS3	OS3	OS1	OS2	OS2
Плечевые материалы HM/LM	1	1	2	2	6	3	3	4	4	5	5	6	6	1	2	4

3. Таблицы обжига:



Важно:

Температуры обжига, представленные здесь, являются только рекомендацией.

Отклонения могут возникать из за различий в рабочих параметрах печи, что вероятно придется компенсировать.

Основные программы обжига

	Zr-Adhesive	Liner	1st HM shoulder ceramic	2nd HM shoulder ceramic	1st Dentine firing	2nd Dentine firing	Glaze firing	Correction ceramic	LM shoulder ceramic
Preheating resp. Start temperature: [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Predrying and Preheating time: [min]	6	6	4	3	5	5	4	4	4
Heat rate [°C/min]	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Final temperature: [°C]	1050	880	870	860	860	850	850	810	790
Holding time: [min]	10 ¹	1	1	1	1	1	0.5–1	1	1
Vacuum on: [°C]	600	600	600	600	600	600	–	600	600
Vacuum off: [°C]	–	880	870	860	860	850	–	810	790

Heramat C

	Zr-Adhesive	Liner	1st HM shoulder ceramic	2nd HM shoulder ceramic	1st Dentine firing	2nd Dentine firing	Glaze firing	Correction ceramic	LM shoulder ceramic
START [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	600
DRY [min]	5:00	5:00	3:00	2:00	3:00	3:00	2:00	2:00	3:00
PRE HEAT [min]	1:00	1:00	1:00	1:00	2:00	2:00	2:00	2:00	2:00
HEAT RATE [°C/min]	100	100	100	100	100	100	100	100	100
HIGH TEMP [°C]	1050	880	870	860	860	850	850	810	790
HOLD [min]	10:00	1:00	1:00	1:00	1:00	1:00	0:30	1:00	1:00
TEMPER [°C]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TEMP HOLD [min]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
COOL TIME [min]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
V ON [°C]	600	600	600	600	600	600	–	600	600
V OFF [°C]	–	880	870	860	860	850	–	810	790
V HOLD [min]	10:00	–	–	–	–	–	–	–	–

¹=Под вакуумом.

Heramat 2002

	Vac. level	Heat rate [°C/min]	Start Temp. [°C/min]	Pre-Dry [min:sec]	Vac. Release [°C]	Final Temp. [°C]	Hold [min:sec]	Cool [min:sec]
Zr-Adhesive	- 95	99	600	6:00	1050 A.H.	1050	10:00	0:00
Liner	- 95	99	600	6:00	880	880	1:00	0:00
1st HM shoulder ceramic	- 95	99	600	4:00	870	870	1:00	0:00
2nd HM shoulder ceramic	- 95	99	600	3:00	860	860	1:00	0:00
1st Dentine firing	- 95	99	600	5:00	860	860	1:00	0:00
2nd Dentine firing	- 95	99	600	5:00	850	850	1:00	0:00
Glaze firing	-	99	600	4:00	-	850	0:30	0:00
Correction ceramic	- 95	99	600	4:00	810	810	1:00	0:00
LM shoulder ceramic	- 95	99	600	4:00	790	790	1:00	0:00

Austramat 3001/Press-i-dent

Zr-Adhesive	C600 T360 T60•L9 T60 V9 T099•C1050 T600 V0 C0 L0 T2 C600
Liner	C600 T360 T60•L9 T60 V9 T099•C880 V0 T60 C0 L0 T2 C600
1st HM shoulder ceramic	C600 T180 T60•L9 T60 V9 T099•C870 V0 T60 C0 L0 T2 C600
2nd HM shoulder ceramic	C600 T120•L9 T60 V9 T099•C860 V0 T60 C0 L0 T2 C600
1st Dentine firing	C600 T180•L9 T120 V9 T099•C860 V0 T60 C0 L0 T2 C600
2nd Dentine firing	C600 T180•L9 T120 V9 T099•C850 V0 T60 C0 L0 T2 C600
Glaze firing	C600 T120•L9 T120 T099•C850 T30 C0 L0 T2 C600
Correction ceramic	C600 T120•L9 T120 V9 T099•C810 V0 T60 C0 L0 T2 C600
LM shoulder ceramic	C600 T120 T60•L9 T60 V9 T099•C790 V0 T60 C0 L0 T2 C600

Austramat M

	START		↑	→	°C ↗ _{min.}	END	→	↓	↘ ²
Zr-Adhesive	600	0	6	1	9 (d)	99	1050	10:00	0 00
Liner	600	0	6	1	9	99	880	1:00	0 00
1st HM shoulder ceramic	600	0	3	1	9	99	870	1:00	0 00
2nd HM shoulder ceramic	600	0	2	1	9	99	860	1:00	0 00
1st Dentine firing	600	0	3	2	9	99	860	1:00	0 00
2nd Dentine firing	600	0	3	2	9	99	850	1:00	0 00
Glaze firing	600	0	2	2	0	99	850	0:30	0 00
Correction ceramic	600	0	2	2	9	99	810	1:00	0 00
LM shoulder ceramic	600	0	3	1	9	99	790	1:00	0 00

Gemini II resp. HT/HT Press

	Zr-Adhesive	Liner	1st HM shoulder ceramic	2nd HM shoulder ceramic	1st Dentine firing	2nd Dentine firing	Glaze firing	Correction ceramic	LM shoulder ceramic
Low temp. [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Up time [min]	6.00	6.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	3.00
Preheat time [min]	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
Heat rate [°C/min]	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Vac. start [°C]	600	600	600	600	600	600	-	-	600
Vac. end [°C]	-	880	870	860	860	850	850	810	790
Vac. delay [min]	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vac. level [mm]	710	710	710	710	710	710	-	-	710
High temp. [°C]	1050	880	870	860	860	850	850	810	790
Temp. delay [min]	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	0.30
Final temp. [°C]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Final delay [min]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Down time [min]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Multimat MC II/Mach 2/Touch & Press

	Preheat.temp.	Drying	Preheating	Vac.time	Firing time	Firing temp.	Heat rate	Vacuum
Zr-Adhesive	600 °C	6.0	1.0	9.6	10.0	1050 °C	100	50
Liner	600 °C	6.0	1.0	0.1	1.0	880 °C	100	50
1st HM shoulder ceramic	600 °C	3.0	1.0	0.1	1.0	870 °C	100	50
2nd HM shoulder ceramic	600 °C	2.0	1.0	0.1	1.0	860 °C	100	50
1st Dentine firing	600 °C	3.0	2.0	0.1	1.0	860 °C	100	50
2nd Dentine firing	600 °C	3.0	2.0	0.1	1.0	850 °C	100	50
Glaze firing	600 °C	2.0	2.0	0.0	0.5-1.0	850 °C	100	50
Correction ceramic	600 °C	2.0	2.0	0.1	1.0	810 °C	100	-
LM shoulder ceramic	600 °C	3.0	1.0	0.1	1.0	790 °C	100	50

Programat P90/P95

	Standby temp.	Heat rate	Firing temp.	Clos. time	Holding time	Vac. ON	Vac. OFF
Zr-Adhesive	400 °C	100	1050 °C	6	10	500 °C	1050 °C
Liner	400 °C	100	880 °C	6	1	500 °C	879 °C
1st HM shoulder ceramic	500 °C	100	870 °C	4	1	500 °C	869 °C
2nd HM shoulder ceramic	500 °C	100	860 °C	3	1	500 °C	859 °C
1st Dentine firing	400 °C	100	860 °C	5	1	500 °C	859 °C
2nd Dentine firing	400 °C	100	850 °C	5	1	500 °C	849 °C
Glaze firing	400 °C	100	850 °C	4	0.5-1	no vacuum	no vacuum
Correction ceramic	400 °C	100	810 °C	4	1	500 °C	800 °C
LM shoulder ceramic	500 °C	100	790 °C	4	1	500 °C	789 °C

Programat X1/EP 600

	V Темп. постановки [°C]	S Время закрытия [min]	t Скорость нагрева [°C/min]	T Темп. обжига [°C]	H Время выдержки [min]	V % Уровень вакуума [%]	VE Вак. ВКЛ. [°C]	VA Вак. ВЫКЛ. [°C]
Преопак ¹	400	6:00	100	980 ²	10.00	100	500	T
Обжиг опака пасты	400	6:00	100	880	1.00	100	500	1° ниже T
Обжиг опака порошка	500	3:00	100	880	1.00	100	500	1° ниже T
HM1 плечевая керамика	500	4:00	100	870	1.00	100	500	1° ниже T
HM2 плечевая керамика	500	3:00	100	860	1.00	100	500	1° ниже T
1-й Обжиг дентина	400	6:00	100	860	1.00	100	500	1° ниже T
2-й Обжиг дентина	400	6:00	100	850	1.00	100	500	1° ниже T
Обжиг глазури	400	4:00	100	850	0.30	-	нет	нет
Коррекционная керамика	400	4:00	100	810	1.00	100	500	1° ниже T
LM плечевая керамика	500	4:00	100	790	1.00	100	500	1° ниже T

Systemat

	Левая камера температура	Время	Вакуум	Правая камера температура	Время	Фаза охлаждения
Преопак ¹	980 °C ²	5	4.5	600 °C	2	-
Обжиг опака пасты	880 °C	3	2	600 °C	2	-
Обжиг опака порошка	880 °C	3	2	600 °C	2	-
HM1 плечевая керамика	870 °C	5	4	600 °C	2	-
HM2 плечевая керамика	860 °C	3	2	600 °C	2	-
1-й Обжиг дентина	860 °C	3	2	600 °C	2-4	-
2-й Обжиг дентина	850 °C	3	2	600 °C	2-4	-
Обжиг глазури	850 °C	2-3	-	600 °C	2	-
Коррекционная керамика	810 °C	2-3	2	600 °C	2	-
LM плечевая керамика	790 °C	3	2	600 °C	2	-

Vacumat 20 0/25 0/300

	Температура постановки	Финал. температура	Время пред. сушки	Скорость нагрева	Время выдержки	Время вакуума
Преопак ¹	600 °C	980 °C ²	6.0	4.0	10.0	12.5
Обжиг опака пасты	600 °C	880 °C	6.0	3.0	2.0	3.0
Обжиг опака порошка	600 °C	880 °C	3.0	3.0	1.0	3.0
HM1 плечевая керамика	600 °C	870 °C	4.0	3.0	1.0	3.0
HM2 плечевая керамика	600 °C	860 °C	3.0	3.0	1.0	3.0
1-й Обжиг дентина	600 °C	860 °C	5.0	3.0	1.0	3.0
2-й Обжиг дентина	600 °C	850 °C	5.0	3.0	1.0	3.0
Обжиг глазури	600 °C	850 °C	4.0	3.0	0.5 -1.0	0.0
Коррекционная керамика	600 °C	810 °C	5.0	3.0	1.0	3.0
LM плечевая керамика	600 °C	790 °C	4.0	3.0	1.0	3.0

¹=Только для облицовки недорогих сплавов.

²=Или при температуре окисляющего обжига, рекомендованной производителем

