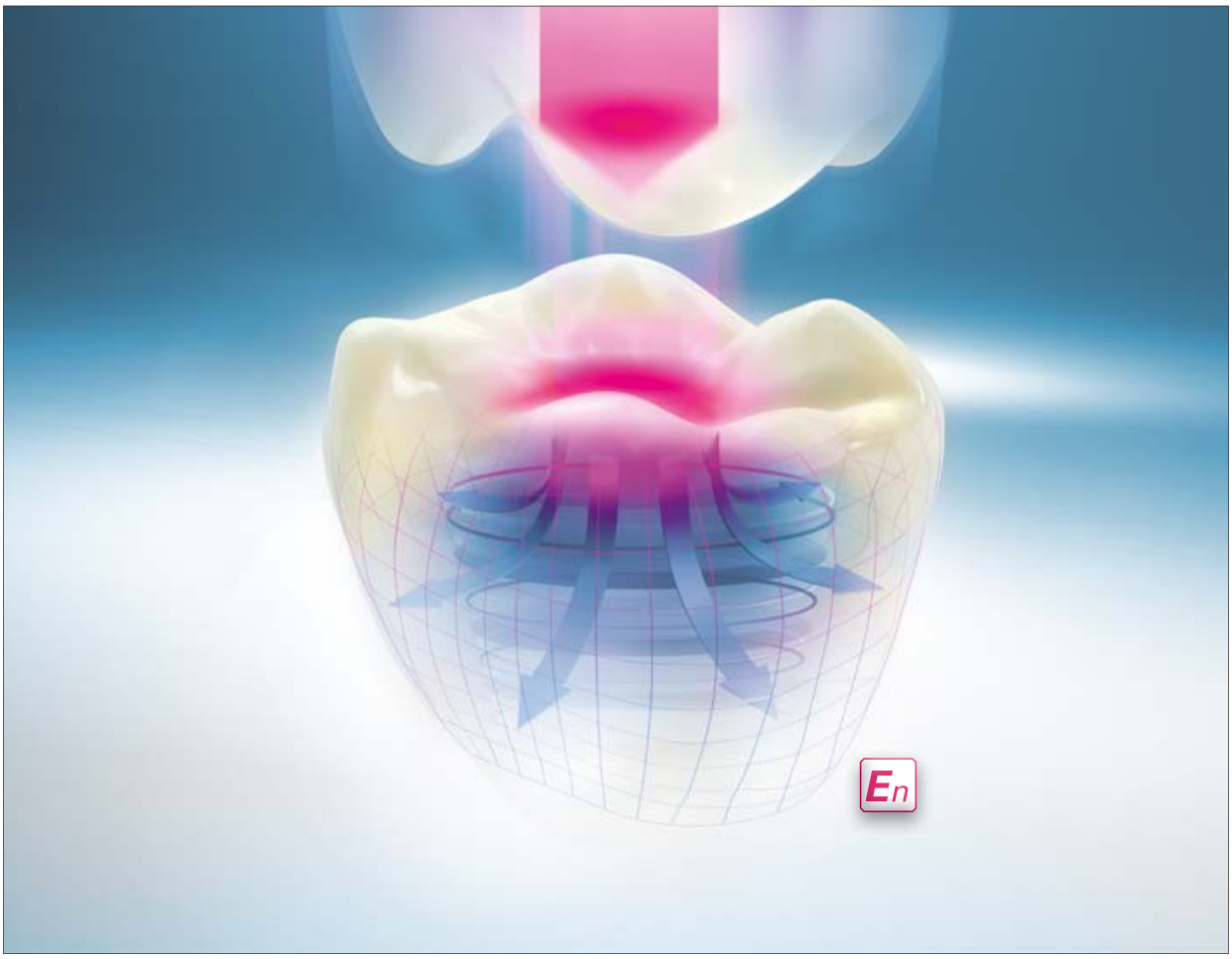
# VITA ENAMIC®

## Концепт



Определение цвета VITA › Задание по цветовому исполнению VITA › Воспроизведение цвета VITA › Контроль воспроизведения цвета VITA

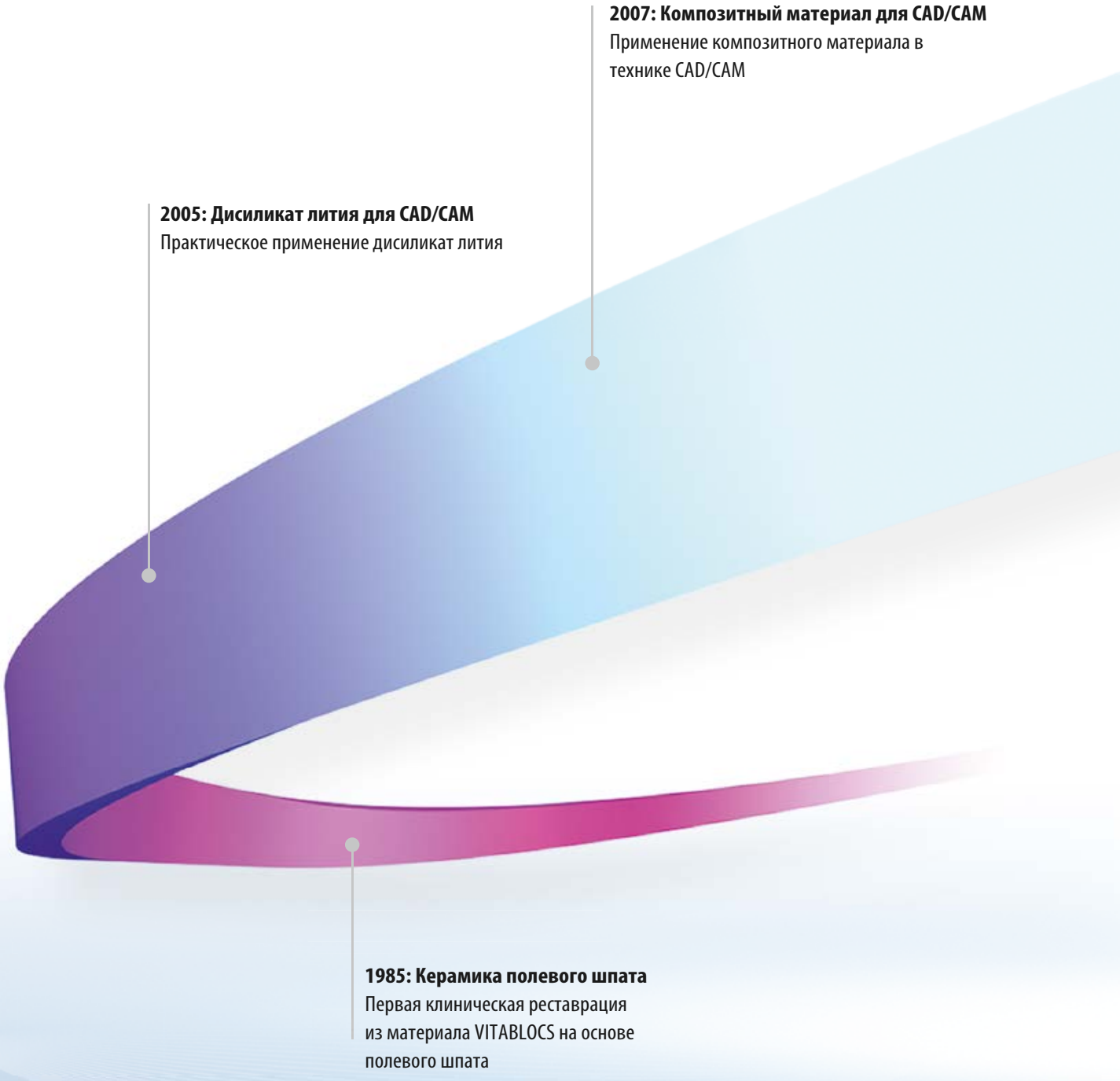
Дата выпуска 05.15

VITA shade, VITA made.

VITA

**En – формула успеха: Прочность + Эластичность = Надежность[2]**

# РУБЕЖИ РАЗВИТИЯ ДЕНТАЛЬНЫХ CAD/CAM МАТЕРИАЛОВ



**2007: Композитный материал для CAD/CAM**
Применение композитного материала в технике CAD/CAM

**2005: Дисиликат лития для CAD/CAM**
Практическое применение дисиликат лития

**1985: Керамика полевого шпата**
Первая клиническая реставрация из материала VITABLOCS на основе полевого шпата

**2013: VITA ENAMIC**
VITA ENAMIC становится первой в мире гибридной керамикой для CAD/CAM реставраций

**“Гибридная керамика устанавливает новый рекорд в устойчивости к нагрузкам” ***
VITA ENAMIC – первая в мире дентальная гибридная керамика с двойной сетчатой структурой. Доминирующая в материале керамическая сетчатая структура усилена полимерной сеткой, причем обе сетки взаимопроникаемы. Благодаря этому VITA ENAMIC – дентальный гибридый материал, объединяет в себе преимущества как керамики так и композита.

*) Инновационная гибридная керамика после адгезивной фиксации наряду с уникальной устойчивостью к нагрузкам обладает также и исключительной эластичностью. Данные свойства материала идеально подходят для исполнения одиночных коронок в боковых отделах, а также благодаря им стало впервые возможно значительно уменьшить толщину стенок при минимально инвазивных реставрациях.

Кроме того, VITA ENAMIC отличается исключительно высокой надежностью, легко поддается обработке и гарантирует изготовление детально точных результатов даже при очень тонких краях. Гибридный материал по своим свойствам максимально приближен к натуральным тканям зуба и благодаря превосходной светопроводимости воспроизводит естественную игру цвета.

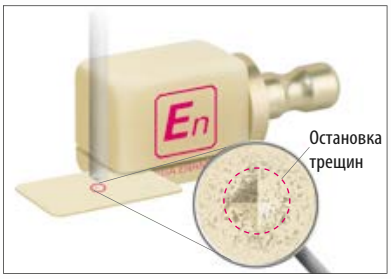
**En – формула успеха: Прочность + Эластичность = Надежность[2]**

*) Инновационная гибридная керамика после адгезивной фиксации наряду с уникальной устойчивостью к нагрузкам обладает также и исключительной эластичностью.

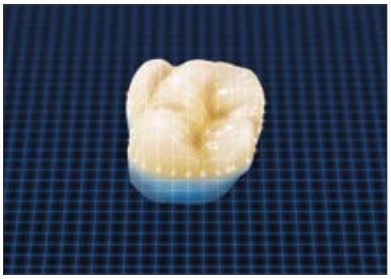
# VITA ENAMIC® Гибридная керамика: Ваши преимущества

**VITA ENAMIC - все преимущества в одном обзоре**

**Уникальная устойчивость к нагрузкам**
После фиксации VITA ENAMIC становится исключительно устойчивой к нагрузкам, гарантируя оптимальное распределение жевательной силы. Полимерная сеть обладает превосходной способностью поглощать интраоральные нагрузки. Таким образом, этот материал идеально подходит для исполнения коронок в боковых отделах.



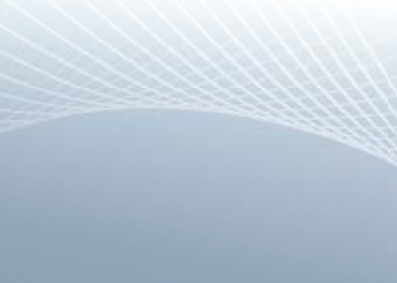

**Высокая надежность**
VITA ENAMIC - это исключительно надежный материал, который обладает, благодаря своей гибридной керамической и полимерной структуре, к примеру, интегрированной функцией остановки трещин.



**Реставрации щадящие остаточную субстанцию зуба**
VITA ENAMIC гарантирует наряду с высокой прочностью необходимую эластичность, благодаря чему становится возможным исполнению минимально инвазивных реставраций, так что посредством тонких стенок сохраняются здоровые ткани зуба.

**Точные и детальные реставрации**
После процесса шлифования реставрации из гибридной керамики VITA ENAMIC – особенно в области тонкого края – получаются очень прочные, с ярко выраженной морфологией поверхности и с высокой точностью прилегания.

**Быстрая и экономичная обработка**
Превосходные шлифовальные свойства VITA ENAMIC гарантируют быструю и экономичную обработку. Кроме того, гибридная керамика обладает конечной прочностью, и реставрация может быть установлена сразу после изготовления в CAD/CAM системе.




**Результат: Отличная, естественная эстетика**
VITA ENAMIC – дентальный материал в цветах естественных зубов обладает превосходной светопроводимостью. Таким образом, реставрации из VITA ENAMIC отлично гармонируют с остаточной субстанцией зуба и соседними зубами и обеспечивают естественную игру цвета.

# VITA ENAMIC® Показания и цвета



## Спектр показаний

VITA ENAMIC подходит как для исполнения классических единичных реставраций (вкладки, накладки, виниры и коронки) так и для минимально инвазивных реставраций, а также реставраций в области с высокой жевательной нагрузкой (область моляров).

| Показания | VITA ENAMIC |
|---|---|
| Коронки на имплантатах* | ● |
| Коронки | ● |
| Накладки/вкладки | ● |
| Виниры | ● |

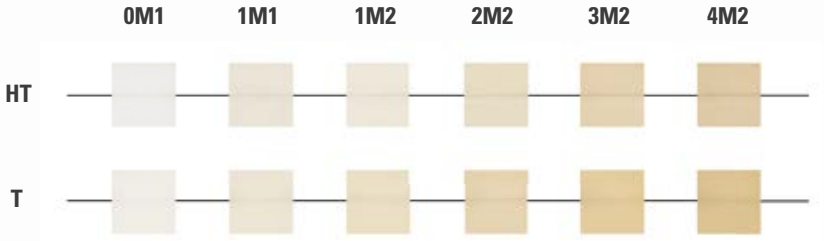
Рекомендовано фирмой VITA

* Препарационная форма абатмента должна быть как под керамику с соблюдением минимальной толщины коронки из VITA ENAMIC. Необходимо соблюдать инструкции производителей имплантатов и адгезивных систем. Дополнительная информация: Рабочая инструкция VITA ENAMIC коронки на имплантатах, № 10077

## Эстетические реставрации в двух степенях транслюцентности

**Цвета:**
VITA ENAMIC предлагается в двух степенях транслюцентности: прозрачность HT (HT = high translucent, высоко транслюцентный) и T (T = translucent, транслюцентный), а также в шести цветах VITA SYSTEM 3D-MASTER: 0M1, 1M1, 1M2, 2M2, 3M2 и 4M2.

Первичные показания для high translucent (HT): Изготовление инлей- и онлей-вкладок, виниров,частичных и полных коронок.
Первичные показания для translucent (T): маскировка окрашеных культей зуба.



# VITA ENAMIC® STAINS KIT

**Естественная игра цвета – это так просто**

В комплект VITA ENAMIC Stains входят шесть цветов для окрашивания плюс дополнительные принадлежности для воспроизведения естественных цветовых нюансов в реставрациях из гибридной керамики.

Связка красителей с реставрацией осуществляется посредством полимеризации. Для закрепления поверхностного слоя вся внешняя поверхность реставрации может быть покрыта химической глазурью VITA ENAMIC GLAZE. Тем самым обеспечивается высокая прочность и совершенный глянцевый блеск реставрации в полости рта.

Обработка происходит по простому принципу 5 шагов: подготовка поверхности реставрации, смешивание и нанесение оттенков, промежуточная полимеризация, нанесение химической глазури и окончательная полимеризация.

**Преимущества**

**Быстро:**
Просто нанести на реставрацию необходимый цвет для окрашивания VITA ENAMIC, полимеризовать и готово! Таким образом, индивидуальзация реставраций из VITA ENAMIC происходит исключительно быстро и просто.

**Индивидуально:**
Набор из шести цветов VITA ENAMIC позволяет оптимально воспроизвести индивидуальные цветовые нюансы и особенности естественных зубов.

**Простота применения:**
Соотношение жидкости с порошком контролирует интенсивность цвета. Хорошая текучесть обеспечивает точное нанесение цвета.

# VITA ENAMIC® Polishing Set (clinical / technical)

**Инструменты для превосходного результата**

Наборы для полировки VITA ENAMIC предназначены для безопасной, экономичной и соответствующей материалу обработки поверхностей реставраций из гибридной керамики в клинике и лаборатории.

В комплекты входят различные полировальные диски для предварительной и окончательной обработки. Эти инструменты позволяют бережно полировать поверхность окклюзии, бугорки, фиссуры и контактные точки реставраций. В конечном результате инструменты для полировки обеспечивают превосходный блеск реставрации.

**Преимущества**

**Великолепный конечный результат:**
Благодаря использованию этих инструментов достигаются превосходные результаты - исключительно гладкая поверхность, препятствующая образованию зубного налета. Равномерная ротация, выверенная зернистость и индивидуальная геометрия инструментов гарантируют высокую точность результатов.

**Простота и надежность применения:**
Инструменты обеспечивают превосходную скорость сошлифовывания поверхности. Удобство в работе с инструментами и использование их без полировальной пасты позволяет выполнить простую и быструю обработку. Стерилизуемость клинических инструментов гарантирует безопасность.

**Щадящая обработка материалов:**
Специально разработанные для VITA ENAMIC инструменты гарантируют щадящую обработку материала. При такой обработке вероятность образования микротрещин минимальна.

# VITA ENAMIC® Материаловедческие аспекты

## Научно-техническая документация по гибридной керамике

Гибридная керамика состоит из пористой керамической матрицы, поры которой заполнены полимерным материалом. Неорганическая доля керамики составляет ок. 86% веса, органическая ок. 14%.

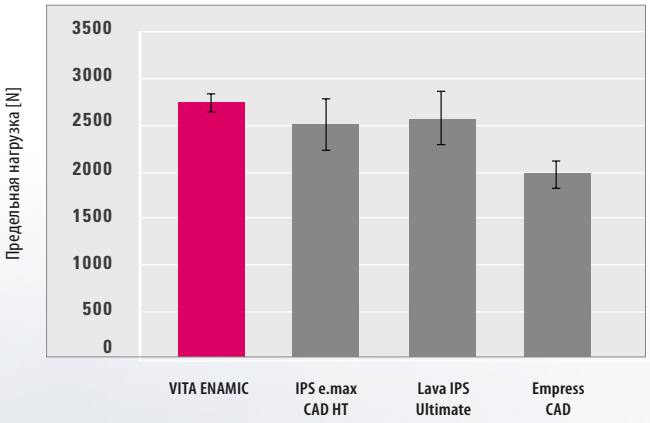
Преимущества продукта VITA ENAMIC заключаются в особенных свойствах этого уникального материала. Высокая устойчивость этого материала к нагрузкам, его исключительная надежность и внутренняя структура соответствующая дентину естественных зубов, а также высокая точность и экономичность, с которой может обрабатываться гибридная керамика, доказаны многочисленными научно-техническими материаловедческими исследованиями.

## Краткий обзор физических / механических свойств VITA ENAMIC

| | **VITA ENAMIC** |
|---|---|
| Предельная нагрузка в статике [N] (SD) | 2766 (98) |
| Прочность на изгиб [МПа] | 150 – 160 |
| Модуль эластичности [ГПа] (SD) | 30 (2) |
| Стираемость [µm] | В тех же пределах, что и у VITABLOCS Mark II и облицовочной керамики |
| Модуль Вейбулла | 20 |
| Твердость [ГПа] | 2,5 |
| Стойкость цвета | очень хорошая, $\Delta E < 2$ |
| Обрабатываемость, прочность краев | очень хорошая |
| Время шлифования в быстром режиме MC XL | Вкладки: 4:40 мин<br>Коронки во фронтальном отделе: 4:19 мин<br>Коронки в боковых отделах: 5:13 мин |
| Износостойкость одной пары шлифовальных инструментов для коронок моляров | Нормальный режим: 148 ед.<br>Быстрый режим: 132 ед. |

## Высочайшая устойчивость к нагрузкам даже при минимальной толщине стенок

### Предельная нагрузка в статике



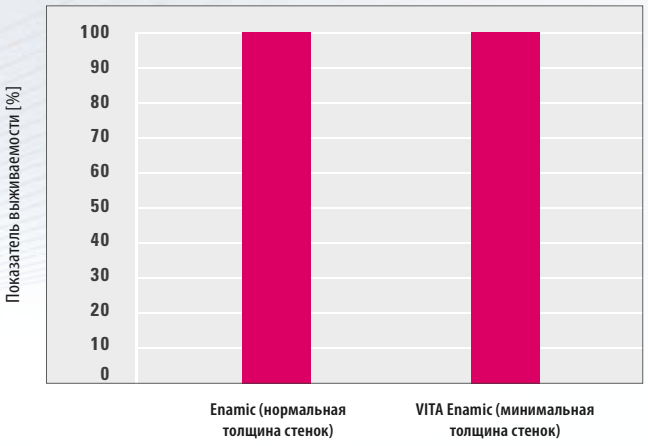

Источник: Университет Бостона., Проф. Др. Giordano

**Методология теста:**

- Коронки моляров были изготовлены из соответствующих материалов в установке Sirona inLab MC XL, затем отполированы или кристализированы.
- Зафиксированы на пластмассовых культях (аналогичный естественным зубам модуль эластичности, E -модуль) при помощи Multilink Automix
- Помещены в воду комнатной температуры на 24 часа.
- В испытательном устройстве проверили сопротивляемость к статической нагрузке.

**Вывод:** В данном испытательном устройстве коронки из VITA ENAMIC показали наивысшую предельную нагрузку примерно 2766 Ньютона и самое низкое стандартное отклонение.

### Предельная нагрузка в динамике




Источник: Университет Фрайбурга, Пд Др. Güß

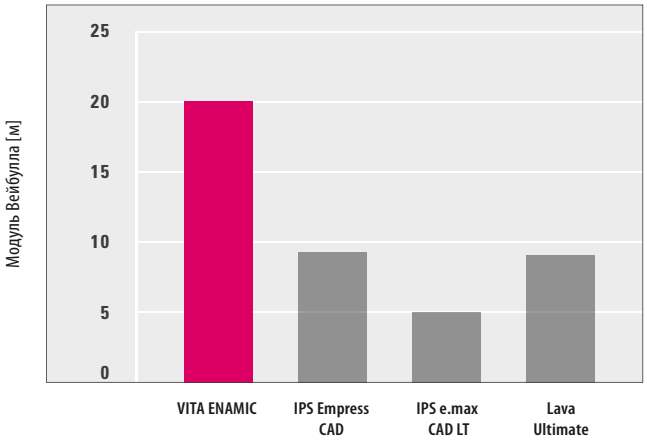
**Методология теста:**

- 14 VITA ENAMIC-коронок после протравки были зафиксированы на композитных культях цементом Variolink II.
- Для запрессовывания была использована пластмасса быстрого отверждения Technovit 4000, после чего заготовки были помещены в теплую воду (37°C ) на 24 часа.
- В жевательном симуляторе их подвергли циклическим нагрузкам: 198 N, 1,2 млн. циклов, 1,6 Гц частоты, 3 мм стеатитовый шар в качестве антагониста, TC 5 - 55 °C.
- После динамического испытания коронки были подвержены статической нагрузке.

**Вывод:** Выживаемость коронок из VITA ENAMIC с нормальной и минимальной толщиной стенок составляет 100%.

# VITA ENAMIC® Материаловедческие аспекты

## Высокая надежность и интегрированная функция остановки трещин

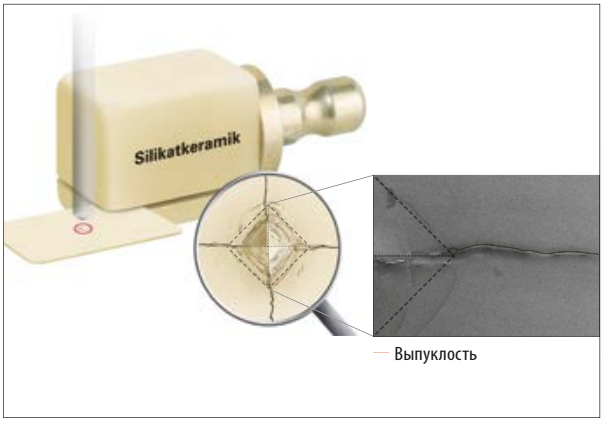



Источник: Внутренние исследования, VITA F&E

**Методология теста:**

- Модуль Вейбулла характеризует прочность материала, которая не может быть достаточно описана одним лишь исследованием на устойчивость к нагрузкам.
- В данном случае модуль Вейбулла определялся посредством измерения прочности на изгиб 30 стержней.

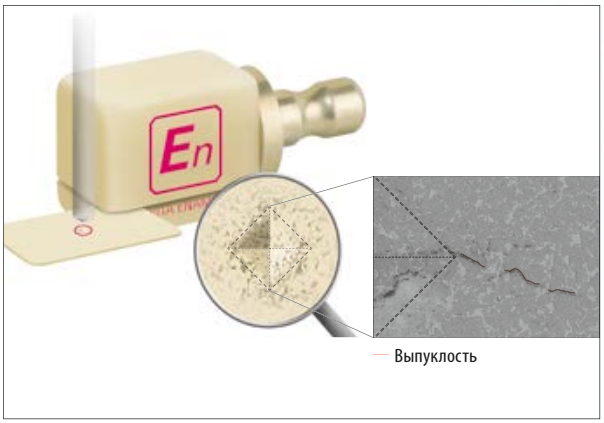
**Вывод:** Среди нескольких протестированных материалов VITA ENAMIC оказался самым прочным. Значение модуля Вейбулла 20. Значение модуля Вейбула всегда должен быть связано с прочностью на изгиб (источник: Внутренние исследования, VITA F&E: VITA ENAMIC:153,82 MPa (SD 7,56 MPa), Lava Ultimate: 188,42 MPa (SD 22,29 MPa), IPS Empress CAD: 157,82 MPa (SD 17,33 MPa), IPS e.max CAD LT: 344,05 MPa (SD 64,5 MPa))




**Методология теста:**

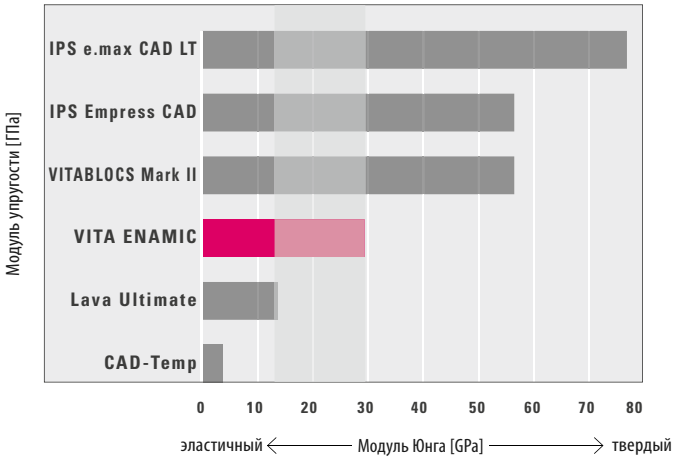
- Для определения твердости по Викерсу в отполированную поверхность материала вдавили спец. четырёхгранную пирамидку.

**Вывод:** На керамических образцах остались четкие отпечатки с острыми краями, обусловленные низкой устойчивостью к трещинам, в большинстве случаев прямые трещины доходят до углов.
За счет того, что VITA ENAMIC имеет двойную сетчатую структуру, отпечаток получился с плавными переходами. Типичные для керамик трещины встречаются на углах отпечатка, однако они проходят лишь сквозь керамический каркас и постоянно тормозятся полимерной сетью.




Источник: Внутренние исследования, VITA F&E

## Модуль эластичности и абразивные свойства



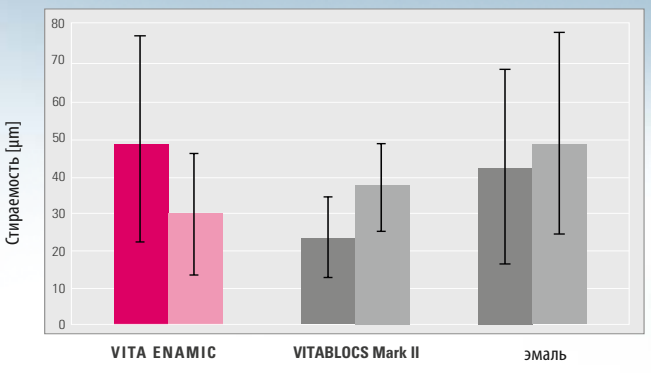

Источник: Внутренние исследования, VITA F&E

**Методология теста:**

- Модули эластичности устанавливались по диаграммам напряжения-растяжения измерений прочности на изгиб.

**Вывод:** VITA ENAMIC имеет эластичность 30 Гпа, т.е. аналогичную эластичности естественного дентина. До сих пор ни один реставрационный материал в мире не обладает такой эластичностью. Примечание: Согласно научным данным модуль эластичности человеческого дентина имеет большой диапазон значений. Источник: Kinney JH, Marshall SJ, Marshall GW. The mechanical properties of human dentin: a critical review and re-evaluation of the dental literature. Critical Reviews in Oral Biology & Medicine 2003; 14:13-29

Эмаль зуба – естественное стирание
Дентин - естественная эластичность (E- модуль)
Пульпа




Стираемость материала
Стираемость антагонистов

Источник: Университет Цюриха, Проф. Др. Mörmann

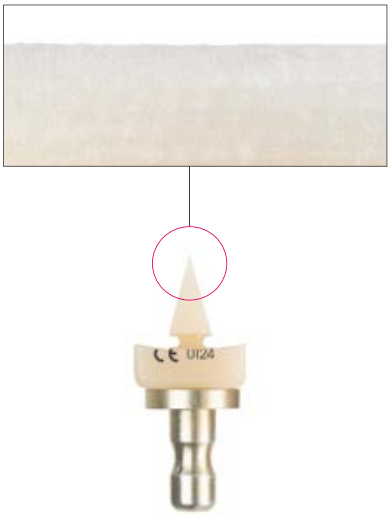
**Методология теста:**

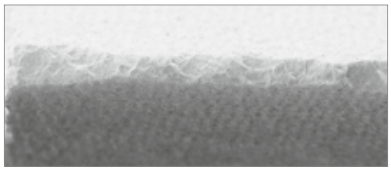
- В суставном симуляторе (Цюрих) 1,2 млн. циклов, 1,7 Гц, жевательная сила 49 N, 6000 термоциклер.
- Естественная эмаль как антагонист.

**Вывод:** Стираемость VITA ENAMIC составляет 49 µm. Показатель стираемости эмали естественных зубов антагонистов за счет VITA ENAMIC составляет 30,2 µm. VITABLOCS Mark II вызывает более высокую потерю эмали антагониста: 38,1 µm. Для контроля были проведены замеры стираемости эмали относительно эмали. Таким образом, в связи с абразивными свойствами материала относительно зубов антагонистов, показатель стираемости VITA ENAMIC даже еще лучше чем у VITABLOCS Mark II, при том что все преимущества керамики полностью сохранены.

# VITA ENAMIC® Материаловедческие аспекты

## Обрабатываемость материала и прочность реставрации в области края





VITA ENAMIC, 30° клин, вид с боку (слева); VITA ENAMIC, 30° клин, вид при 200-кратном увеличении (в середине); IPS e.max CAD, 30° клин, вид при 200-кратном увеличении (справа); Источник: VITA F&E

**Методология теста:**

- В CAD/CAM системе Sirona MC XL в нормальном скоростном режиме были изготовлены 30°-клинья из различных материалов.

**Вывод:** VITA ENAMIC обладает высокой прочностью, детальной точностью и стабильностью краев, в том числе и в особенно тонких областях края.

**VITA ENAMIC** IPS Empress CAD IPS e.max CAD

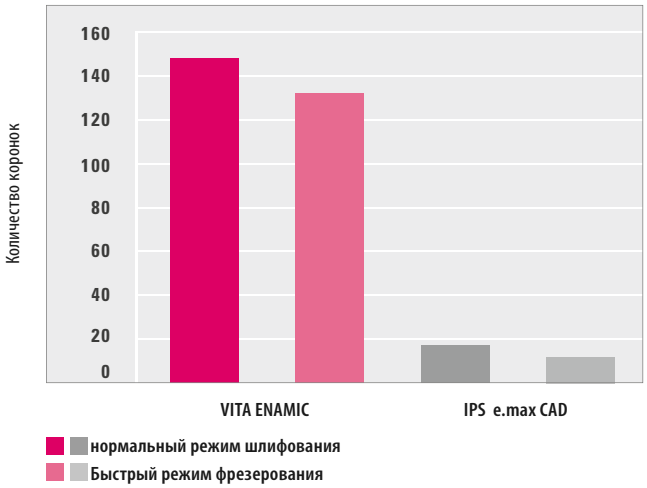
**Методология теста:**

- В CAD/CAM системе Sirona MC XL в нормальном скоростном режиме были изготовлены виниры без препарирования с толщиной стенок ок. 0,2 мм из различных материалов. Производитель IPS Empress CAD и IPS e.max CAD указывает на то, что данные продукты не продназначены для реставраций с толщиной стенок ок. 0,2 мм.

**Вывод:** Из VITA ENAMIC получаются самые высокопрочные виниры без препарирования с детально точным, стабильным краем. Реставрации с заданной геометрией (толщина стенок ок. 0,2 мм) можно изготовить только из блоков VITA ENAMIC.

## Износоустойчивость инструментов и время шлифования

### Количество отшлифованных коронок моляров




Источник: Внутренние исследования, VITA F&E

**Методология теста:**

- В CAD/CAM системе Sirona MC XL было изготовлено максимально возможное количество коронок моляров как в нормальном режиме скорости, так и в режиме быстрого шлифования, при этом была использована одна пара боров на каждый CAD/CAM материал.
- Износостойкость шлифовальных инструментов показана в серии результатов.

**Вывод:** Блоки VITA ENAMIC экономически наиболее выгодны по сравнению с другими материалами. На изготовление реставраций из VITA ENAMIC требуется значительно меньше времени, и вместе с тем износоустойчивость шлифовальных инструментов высока, ок. 148–132 коронок моляров.

| | |  |  |  |
|---|---|---|---|---|
| **VITA ENAMIC** | Нормальный режим скорости | **7:56** | **7:10** | **9:07** |
| | Быстрый режим скорости | **4:40** | **4:19** | **5:13** |
| VITABLOCS Mark II | Нормальный режим скорости | 10:27 | 10:35 | 13:29 |
| | Быстрый режим скорости | 6:24 | 7:03 | 9:26 |
| IPS e.max CAD | Нормальный режим скорости | 12:17 | 12:36 | 14:58 |
| | Быстрый режим скорости | 10:00 | 08:11 | 12:14 |
| Lava Ultimate | Нормальный режим скорости | 10:39 | 10:10 | 11:55 |
| | Быстрый режим скорости | 7:27 | 6:27 | 8:24 |

**Методология теста:**

- Тесты были проведены в CAD/CAM системе SIRONA MC XL. Из каждого материала изготовили пять реставраций. Параметры времени шлифования были получены из лог файлов. Параметры времени соответствуют среднему значению пяти измерений.

**Вывод:** По сравнению с VITABLOCS Mark II, Lava Ultimate и IPS e.max CAD на изготовление реставраций из VITA ENAMIC понадобилось меньше всего времени.

# VITA ENAMIC® Принадлежности

## VITA ENAMIC

Первая в мире дентальная гибридная керамика с двойной сетчатой структурой устанавливает новый стандарт показателя устойчивости к нагрузкам. Быстрая и экономичная обработка, безупречные результаты для пользователя и пациента – все это стало возможным благодаря материалу будущего.

- Исключительная устойчивость к нагрузкам благодаря эластичности и прочности
- Высокая надежность благодаря интегрированной двойной сетчатой структуре с функцией остановки трещин
- Экономная обработка за счет высокой износостойкости инструментов и короткого времени шлифования
- Исполнение работы с детальной точностью даже при малой толщине реставрации
- Естественная эстетика благодаря отличной транслюценции.

---

## VITA ENAMIC Polishing Set - Набор для полировки

Наборы для полировки VITA ENAMIC предназначены для безопасной, экономичной и соответствующей материалу обработки поверхностей реставраций из гибридной керамики в клинике и лаборатории. В комплекты входят различные полировальные диски для предварительной и окончательной обработки.

- Равномерная ротация, выверенная зернистость и индивидуальная геометрия инструментов гарантируют высокую точность результатов.
- Простота применения и возможность использования без полировальной пасты делает обработку поверхности быстрой и эффективной.
- Специально разработанные для VITA ENAMIC инструменты гарантируют щадящую обработку материала. При такой обработке вероятность образования микротрещин минимальна.

---

## VITA ENAMIC STAINS KIT – набор красителей

В набор красителей VITA ENAMIC STAINS входят шесть цветов плюс дополнительные принадлежности для воспроизведения естественных нюансов в реставрациях из гибридной керамики. Связка красителей с реставрацией осуществляется посредством полимеризации. Для закрепления поверхностного слоя вся внешняя поверхность реставрации может быть покрыта химической глазурью VITA ENAMIC GLAZE.

- Просто нанести краситель ENAMIC на реставрацию, полимеризовать и готово! Таким образом, индивидуальзация реставраций из VITA ENAMIC происходит исключительно быстро и просто.
- Шесть цветов VITA ENAMIC для индивидуального раскрашивания позволят имитировать нюансы естественных тканей зубов.
- Соотношение жидкости с порошком контролирует интенсивность цвета. Благодаря этому наносить краски можно как точечно, так и покровным слоем.

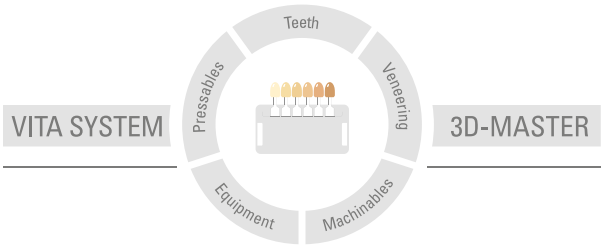
## VITA ENAMIC® Клинические исследования

**Исследования In-vivo**
Клиническое исследование, Университет Фрайбурга, Пд Др. Güß: VITA ENAMIC коронки
Начало исследования: ноябрь 2011
Число зафиксированных реставраций: 71

б) Клиническое исследование, Университет Фрайбурга, Пд Др. Güß: VITA ENAMIC вкладки, накладки, частичные коронки, окклюзионные накладки Table Tops
Начало исследования: ноябрь 2011
Число зафиксированных реставраций: 100

в) Период клинической адаптации: VITA ENAMIC коронки, одиночные коронки на имплантатах, частичные коронки, вкладки, накладки, виниры; ок.594 установленных реставраций (Декабрь 2012) различными практикующими врачами в процессе клинического тестирования

Уникальная система VITA SYSTEM 3D-MASTER позволяет определить и с высокой точностью воспроизвести все цвета естественных зубов.




**Внимание:** Наши продукты следует использовать согласно инструкциям. Мы не несем ответственности за дефекты, обусловленные неправильным применением. Пользователь обязан перед использованием продукта удостовериться в целесообразности его применения. Наша ответственность исключается, если продукт был использован не по назначению или в недопустимом сочетании с материалами и приборами других производителей. В остальном наша ответственность за достоверность данных сведений является юридически независимой, и в каждом отдельном случае ограничивается стоимостью поставленного согласно счету товара без налогов. Прежде всего, мы не несем ответственности в допустимых законом пределах за неполученную прибыль, за опосредованный ущерб, за последствия или претензии третьих лиц по отношению к покупателю. Все претензии на возмещение ущерба (вина при заключении договора, при нарушении договора, неразрешенные действия и т.п.) принимаются только, если имели место умысел или грубая халатность. VITA Модульбокс не является неотъемлемой принадлежностью данного продукта.
Дата выхода данной брошюры: 05.15

С изданием этой инструкции все предыдущие издания утрачивают силу. Актуальную версию см. www.vita-zahnfabrik.com

Фирма VITA сертифицирована как производитель медицинской продукции, и следующие виды ее продукции имеют маркировку CE 0124:
**VITA ENAMIC®**

CEREC® и inLab® являются зарегистрированными торговыми марками компании Sirona Dental Systems GmbH, D-Bensheim. IPS Empress® CAD, IPS e.max® CAD und Multilink® Automix являются зарегистрированными марками фирмы Ivoclar Vivadent AG, FL-Schaan. Lava® Ultimate являются зарегистрированными марками 3M Company или 3M Deutschland GmbH.

VITA

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co.KG
Spitalgasse 3 · D-79713 Bad Säckingen · Germany
Tel. +49(0)7761/562-0 · Fax +49(0)7761/562-299
Hotline: Tel. +49(0)7761/562-222 · Fax +49(0)7761/562-446
www.vita-zahnfabrik.com · info@vita-zahnfabrik.com
facebook.com/vita.zahnfabrik

10024R - 0515 (X.) S - Version (04)