

# BioHPP®

Информация о физиологических материалах для конструкций зубных протезов

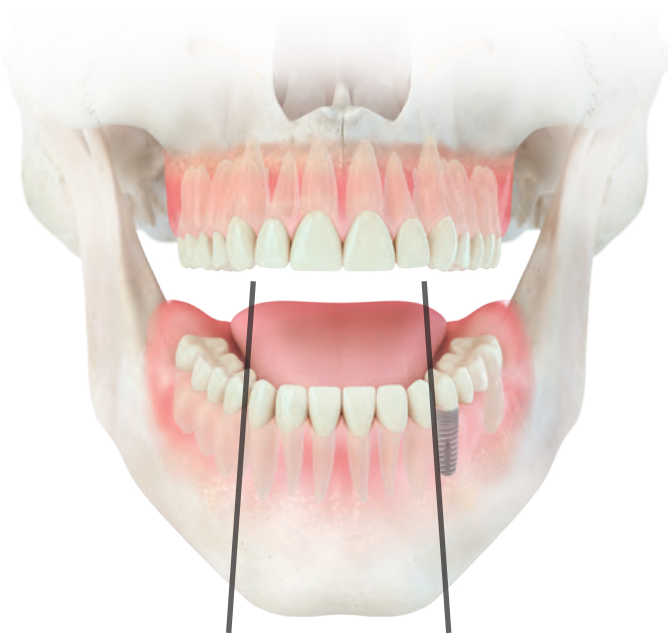
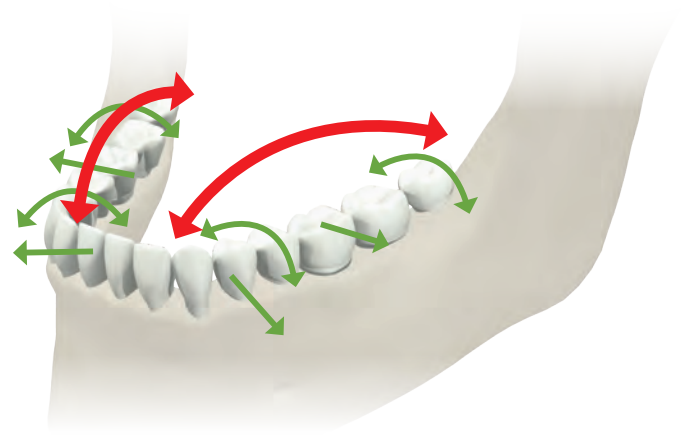


физиологичность – эстетика – биосовместимость

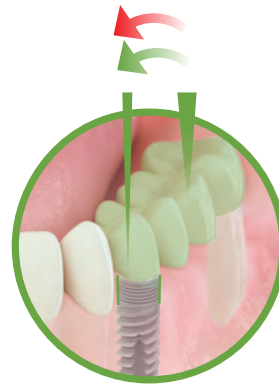
## 2 Физиологическое решение

### Перенос латеральных сил на кость челюсти

Слишком жёсткие материалы, применяемые для изготовления зубных протезов, противодействуют естественным разнонаправленным силам скручивания различных участков тела нижней челюсти при акте жевания. При изготовлении цельной конструкции протеза в области премоляров-моляров (металл, Циркон) возникающий блок усиливает действие силы растяжения и давления в направлении корней естественных зубов. За счёт своего опорного аппарата естественные зубы могут частично компенсировать нагрузки, возникающие вследствие этого блокирования. У остеоинтегрированных имплантатов такой возможности нет. Таким образом, возникающие нагрузки воздействуют на имплантаты под очень неудобным углом. Всё это в целом негативно влияет на работу ВНЧС и может привести как к потере остеоинтеграции, так и атрофии костных тканей челюсти.



Естественный зуб.

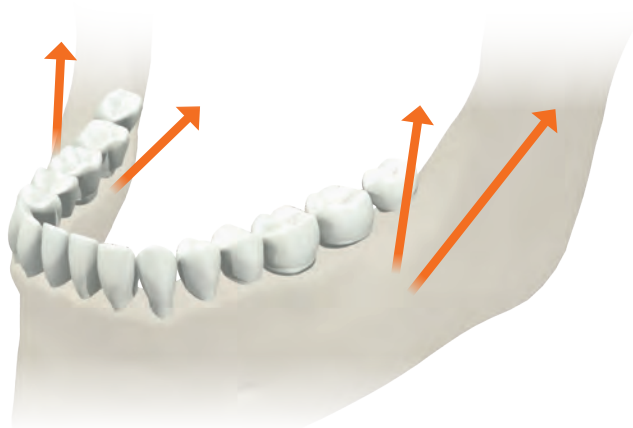


Протез из БиоХПП смягчает нагрузку от воздействия естественных и вызванных протезом сил.



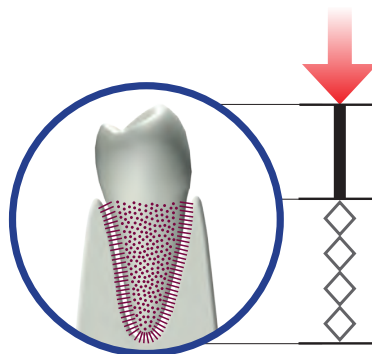
Жесткие материалы препятствуют естественному движению и передают усилие на имплантаты и челюстную кость.

По сравнению с Титаном, Цирконием или керамикой протезы из БиоХПП компенсируют пиковые загрузки при жевании как в вертикальном, так и боковом направлении. Это компенсирующее свойство благоприятно для пациента, полезно для физиологического здоровья, а также продлевает срок службы протезов.

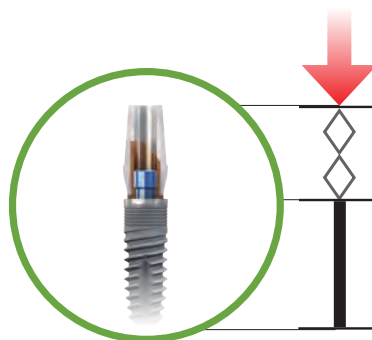


## Передача пиковых нагрузок при жевании на кость челюсти

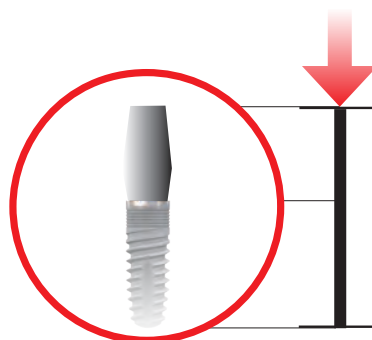
Шарпеевы волокна служат для удержания и одновременно компенсации (демпфирования) жевательных нагрузок на зуб. Эта компенсация исчезает при депульпации зубов или установки имплантатов. В этом случае вся нагрузка при жевании направлена непосредственно на костную структуру челюсти. Механически это негативно воздействует на остеоинтеграцию, а физиологически негативно влияет на зубы-антагонисты. Существенное снижение таких пиков усилия предлагают абатменты из БиоХПП. Это особенно важно при немедленном протезировании, чтобы обеспечить надежную остеоинтеграцию.



Шарпеевы волокна компенсируют пиковые нагрузки при жевании.



БиоХПП частично принимает на себя функцию теперь отсутствующих шарпеевых волокон.

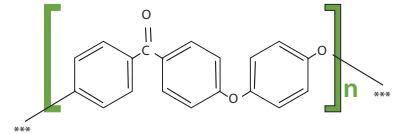


Компенсация отсутствует. Протез из твердых материалов (Титан или Цирконий) передает пиковые нагрузки жевательного усилия 1:1 на имплантат и челюстную кость.

# Этапы успеха

- ➔ Более 35 лет использования высококачественного полимера ПEEK (полиэтерэтеркетон) в медицине
- ➔ Более 10 лет практического применения в протезировании
- ➔ Более 3500 пациентов с протезами из БиоХПП
- ➔ Свыше 1800 профессиональных лабораторий применяют БиоХПП
- ➔ Проведено более 30 университетских и клинических исследований

См перечень исследований 1–19  
... на стр. 13



**1988** Материал ПEEK (полиэтерэтеркетон) получает разрешение для орального использования в стоматологии.

**2004** Компания bredent первой в мире успешно вводит в стоматологическую практику использование материала на основе ПEEK для изготовления конструкций. Данный материал под названием BioXS «Био-Икс-Эс» и сегодня еще находит предпочтительное применение в технике термошприцевания.

1980

1985

1990

1995

2000

2005

**1980** Благодаря своим физиологическим качествам и стабильности материал ПEEK становится основным полимером для изготовления протезов в ортопедической хирургии.

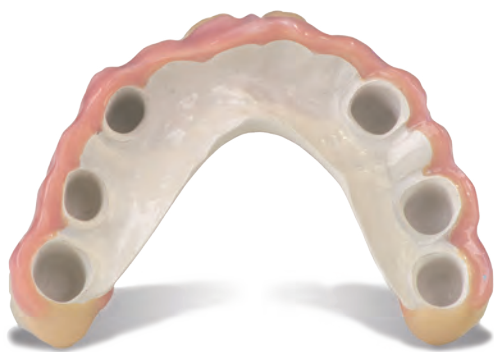


**2007** Компания bredent представляет линейку продукции visio.lign «визио.лайн» с эстетическими материалами для окончательного протезирования на имплантатах (фасеток, зубов и композитов), как альтернативную керамике систему физиологических материалов.



**2008** visio.link «визио.линк» становится первым и пока единственным адгезионным составом с уникальными характеристиками сцепления между облицовочными материалами visio.lign «визио.лайн» и материалами для каркасов типа BioHPP «БиоХПП», которыми до сих пор не обладают другие материалы и адгезионные составы.





**2011** После завершения международного этапа разработки полимера БиохПП он рекомендуется для использования в качестве универсального материала для каркасов, соответствующего цвету зубов, для изготовления постоянных и временных зубных протезов на имплантатах и окончательного протезирования.



**2014** Благодаря материалам breCAM. BioHPP «бреКАМ.БиохПП-Пи» и breCAM.HIPС «бреКАМ.ХИПС» удается объединить преимущества цифровых технологий с аналоговыми. Концепция 2 в 1 позволяет реализовать круглосуточное обслуживание, в котором за один технологический цикл создаются конструкция под цвет зубов с натурально выглядящей облицовкой.

**2010**

**2013** С разработкой BioHPP elegance «БиохПП элганс» компании breident удается создать первый индивидуальный гибридный абатмент без зазоров при напрессовке в качестве полноценной физиологической и технической альтернативы титановым абатментам. На данный момент изготовление подобных абатментов возможно уже для более чем 9 различных систем имплантатов.

**2015**



**2016** Как следствие, на рынке представлен материал BioHPP elegance prefab «БиохПП элганс префаб», с помощью которого с использованием цифровых технологий за менее чем 15 минут можно изготовить индивидуальный, физиологический гибридный абатмент без зазоров при в месте соединения с уровнем.

## Показания

Благодаря постоянному усовершенствованию BioHPP «БиоХПП» стал материалом, использующимся при самых различных показаниях. Несколько примеров:

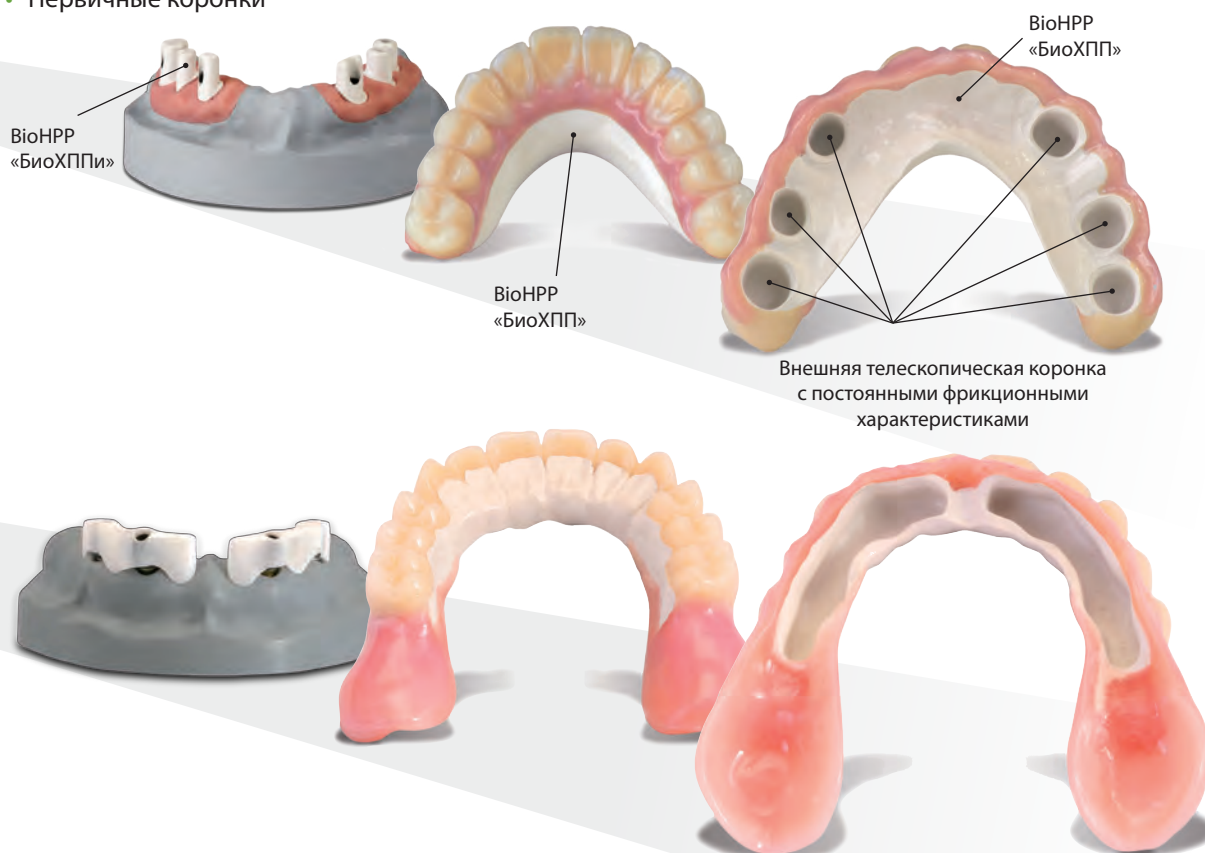
### Несъемный зубной протез

- Одиночные коронки
- Мосты (макс. два промежутка)
- Адгезионные мосты (Maryland)



### Съемный зубной протез

- Супраконструкции имплантатов с фрикционными элементами и без них
- Вторичные элементы для телескопов и балочных конструкций
- Первичные коронки



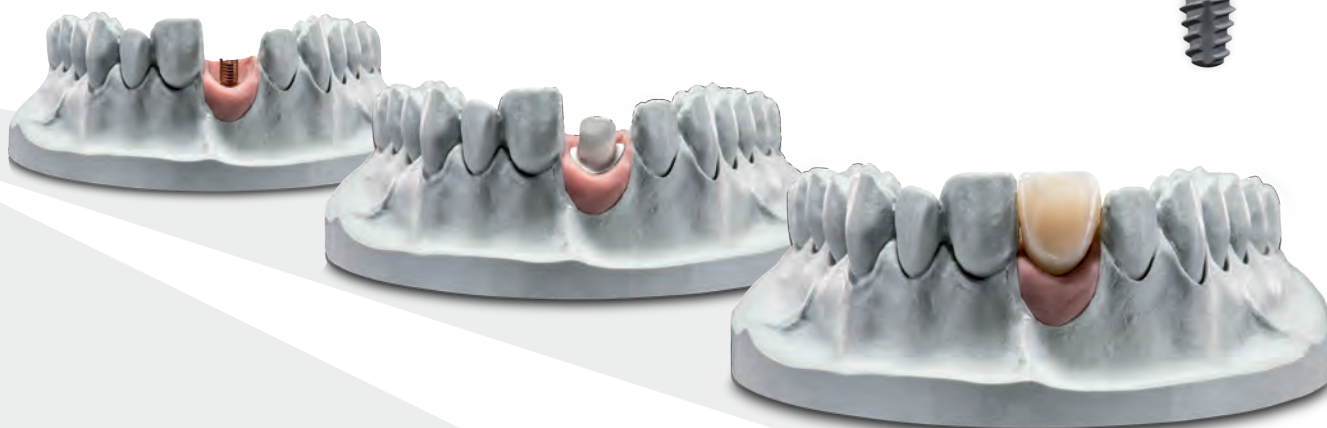
## Протезирование на имплантатах

- Индивидуальные абатменты для 9 различных систем имплантатов (BioHPP elegance «БиоХПП»)
- Зубные коронки и мостовидные конструкции (на винтах или цементе)
- Коронки и мостов
- Съемные супраконструкции
- Абатменты в форме коронки
- Первичные элементы
- Мостовидные конструкции Toronto Bridge «Торонто-бридж»

visio.lign

BioHPP

SKY elegance  
IMPLANT SYSTEM abutment



Изображения: МЗТ Себастиан Шульдес (ZTM Sebastian Schuldes), Аўзенах, Германия

# Biocompatible High Performance Polymer

(биосовместимый)  
(высоко)  
(функциональный)  
(полимер)

От ПEEK к BioHPP

Вот уже более 35 лет ПEEK используется в медицине в качестве материала для изготовления имплантатов (протезы пальцев, промежуточное вещество позвоночника, протезы тазобедренных суставов). Особым его преимуществом является высокая биосовместимость, обеспечивающая возможность сращивания с костью. Кроме того, он очень близок к костному материалу по механическим свойствам.

Однако механических свойств одного чистого полимера ПEEK еще недостаточно для широкого использования и они не полностью отвечают более жестким требованиям применения в полости рта. Исходный материал следовало усовершенствовать.

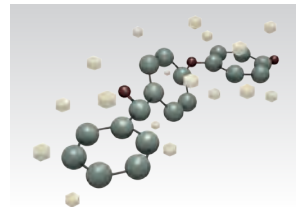
BioHPP «БиоХПП» представляет собой частично кристаллический, термопластичный и стойкий к воздействию высоких температур высокоэффективный полимер на основе ПEEK (Полиэтерэтеркетона), наполненный неорганическими связанными микрочастицами диаметром в пределах < 0,5 мкм.

Таким образом была сохранена физиологическая эластичность и путем добавления керамики дополнена превосходной жесткостью и исключительными полировочными свойствами.

Так, только BioHPP «БиоХПП» обеспечивает оптимальный баланс между:

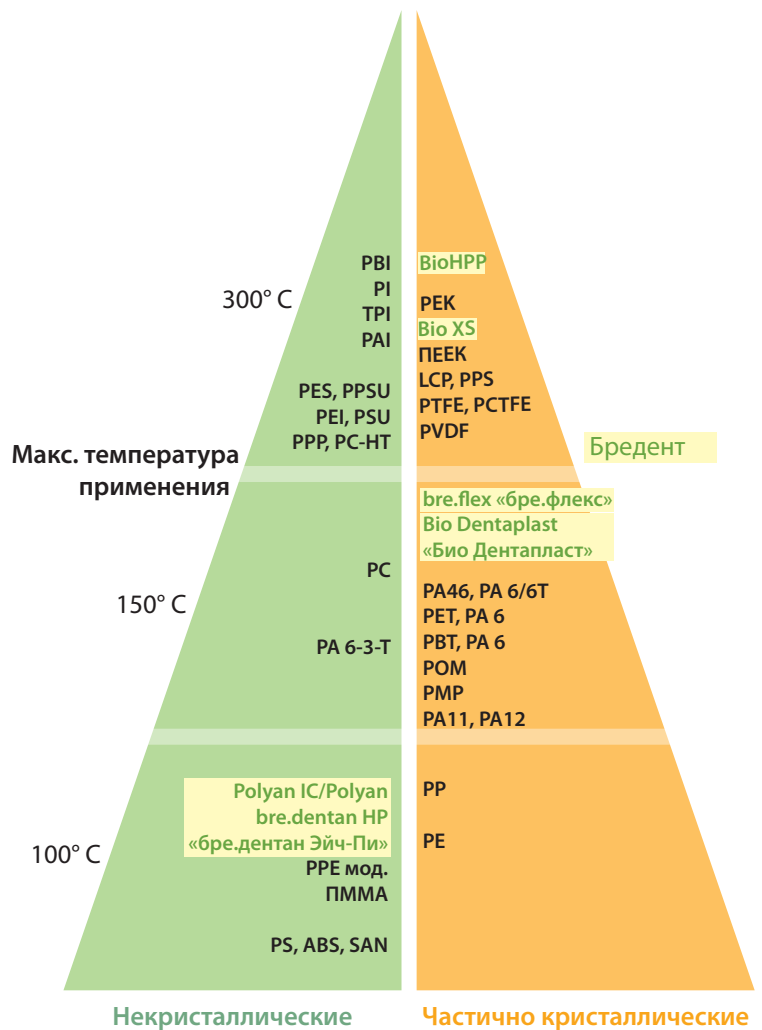
- ✓ эластичностью и жесткостью
- ✓ весом и прочностью на излом
- ✓ физиологией и устойчивостью к зубному налету

## BioHPP «БиоХПП» – самый стабильный неметаллический материал в стоматологии



Структурная формула молекулы ПEEK. Белым облаком обозначен керамический наполнитель, обеспечивающий механические свойства материала, соответствующие требованиям, необходимым для применения материала в области зубного протезирования.

### Компетентность в области полимеров





Материал	BioHPP	Естественный (эталон)	Чистый ПEEK	PMMA	Сплав благородных металлов	Титан	Цирконий
Специфический вес	1,4 г/см <sup>3</sup>		1,3 г/см <sup>3</sup>	1,18 г/см <sup>3</sup>	19,3 г/см <sup>3</sup>	4,5 г/см <sup>3</sup>	6,5 г/см <sup>3</sup>
Твердость	30 HV = 294 N/мм <sup>2</sup>		20 HV	18 HV	190 – 240 HV	300 – 400 HV	1.200HV
Модуль упругости	4.200 – 4.800 МПа*	челюстная кость 2.000 – 12.000 МПа	3.600 МПа	3.000 МПа	60.000 – 130.000 МПа слишком твердый	115.000 МПа слишком твердый	205.000 МПа слишком твердый
Влагоёмкость полимеров	6,5 мкг/мм <sup>3</sup>		5 мкг/мм <sup>3</sup>	19 мкг/мм <sup>3</sup>			
Нерастворимость в воде	< 0,03 мкг/мм <sup>3</sup>		0,05 мг/мм <sup>3</sup>	1-1,4 мкг/мм <sup>3</sup>	нерастворимый	нерастворимый	нерастворимый
Прочность на изгиб	180 - 185 МПа		165 – 170 МПа	95 – 105 МПа			100 – 180 МПа
Прочность сцепления (с облицовочным материалом)	> 38,8 МПа <sup>1)</sup>		20 МПа (композит)		20 – 30 МПа (с керамикой)	> 25 МПа	> 25 МПа
Теплопроводность	низкая	низкая	низкая	низкая	высокая	высокая	низкая
Способность к полированию поверхности	< 0,02 µm очень хорошая		плохая	< 0,05 µm хорошая	хорошая	плохая	хорошая
Подверженность изменению цвета	0,3 ΔE			0,1 ΔE			0,2 ΔE

\* Зависит от способа обработки, прессование/фрезеровка

<sup>1)</sup> С применением опакера visio.link «визиолинк» и combo.lign «комболайн»

## Безопасность

BioHPP «БиоХПП» обладает исключительными свойствами материала, которые как минимум соответствуют характеристикам ранее признанных материалов. Он совершенно безопасен в использовании. В очень многих областях полимер BioHPP «БиоХПП» демонстрирует лучшие характеристики и благодаря этому по большей части показаний является лучшим материалом среди прочих.

## Физиологичность

- долговечность
- поглощение толчков
- отсутствие абразивного воздействия на оставшиеся зубы
- эластичность как у челюстной кости
- прочность и устойчивость к скручиванию
- толерантность
- сохранение качеств сцепления

## Биосовместимость

- отсутствие металлов
- гипоаллергенность
- нерастворимость в воде
- устойчивость к зубным отложениям
- отсутствие электропроводности
- в отличие от керамики обладает сопротивлением к разрушению
- отсутствие изменения свойств при старении
- устойчивость к гамма- и рентгеновскому излучению
- химическая стабильность

## Восторженные пациенты

- ✓ естественная эстетика
- ✓ естественное ощущение при жевании
- ✓ естественное ощущение во рту
- ✓ легкий материал
- ✓ приятнее жестких протезов
- ✓ оптимальное соотношение «цена-качество»
- ✓ не окрашивается

## Удобство в обработке

- ✓ ограниченные затраты на придание нужной формы (прессование, КАД/КАМ, готовые изделия)
- ✓ простота шлифовки, в т. ч. в п. рта
- ✓ удобство и эффективность полирования
- ✓ легкость облицовки

# Что может BioHPP «БиоХПП»?

## Механические преимущества

### Оптимальная комбинация эластичности и жесткости

- **Абсорбция ударной нагрузки:** в форме абатмента поддерживает остеоинтеграцию имплантатов, обеспечивает немедленное протезирование
- **Способность к скручиванию:** подобно здоровым костям обеспечивает очевидное физиологическое естественное скручиванию челюстной пластинки
- **Прочность:** исследования подтверждают пригодность материала BioHPP «БиоХПП» для создания больших мостовидных конструкций шириной до 16 мм<sup>a) b)</sup>
- **Оптимальная способность к облицовке:** BioHPP «БиоХПП» и visio.lign «визио.лайн» достигают характеристик сцепления, превосходящих наилучшие показатели керамики<sup>c)</sup>
- **Удобство в обработке:** полимер BioHPP «БиоХПП» легко дополнительно шлифуется и полируется даже во рту без опасения потери качества структуры материала.

### Стабильность протезов для окончательного протезирования зубов, в том числе при необходимости использования имплантатов

Благодаря связанным микрокерамическим наполнителям полимер BioHPP «БиоХПП» в отличие от чистого ПEEK является облицовываемым, жестким, стабильным и прочным на излом материалом, лучше подверженным полировке и облицовке (КАД/КАМ). Одновременно BioHPP «БиоХПП» позволяет изготавливать физиологичные<sup>d)</sup>.



Экспериментальная модель со стандартными испытываемыми образцами Регенсбургского университета<sup>e)</sup>

#### Исследования

- сравн. исследование 4 Мюнхенского университета
- сравн. исследование 5 Мюнхенского университета
- сравн. исследование 8 Мюнхенского университета
- сравн. исследование 2 Университета г. Йена
- сравн. исследование 17 Университета г. Регенсбург

... на стр. 13

### Передача пиковых нагрузок при жевании на челюстную кость



BioHPP «БиоХПП» компенсирует отсутствие естественного демпфирования шарпеевыми волокнами. Эластичность BioHPP «БиоХПП» снижает пиковые нагрузки при жевании и обеспечивает передачу силового воздействия через имплантат на кость в течение более продолжительного времени. Это обеспечивает возможность немедленного протезирования с помощью имплантатов и оптимальную остеоинтеграцию.

### Физиологическая эластичность

Модуль упругости BioHPP «БиоХПП», соответствующий в среднем упругости кости челюсти, почти в 27 раз отличается от аналогичных показателей все еще часто используемых для протезных конструкций материалов, таких как титан и диоксид циркония ( $ZrO_2$ ).

Модуль упругости	Коэффициент			
	БиоHPP	Золото	Титан	Цирконий
Челюстная кость	=	x 20	x 25	x 27
1.000 - 12.000 = 4.200 - 4.800 мкг				

### Бережная, многообразная обработка

Изделия из BioHPP «БиоХПП», будь то мостовые конструкции или отдельные индивидуальные абатменты, производятся методом термопластического прессования или автоматического производственного цикла в системе КАМ. Последующая обработка в форме шлифовки и полировки очень комфортна, не требует много времени и не компрометирует качество материала в отличие, к примеру, от диоксида циркония ( $ZrO_2$ ). Ее можно и даже нужно выполнять во рту.

## Биологические преимущества

### Высочайшая физиологичность с точки зрения биологии

- **Биосовместимость:** BioHPP «БиоХПП» является медицинским продуктом класса IIa, отвечающим всем требованиям соответствующих стандартов DIN, не цитотоксичен и поэтому биологически совместим (DIN 10993-05,10, 11, 03, 12)
- **Отсутствие металлов:** без ионообмена, без аллергии, без привкуса металла<sup>d)</sup>
- **Устойчивость к зубному налету 1:** официальный протокол полирования BioHPP «БиоХПП» обеспечивает такую гладкость поверхности, которая частично превышает качество самых успешных облицовочных материалов.<sup>d)</sup> Основанием этого является незначительная зернистость в пределах < 5 мкм связываемых неорганических микрочастиц
- **Устойчивость к зубному налету 2:** незначительное водопоглощение в пределах 6,5 мкг/мм<sup>3</sup> предотвращает отложение налета, а значит — возникновение запаха и изменение цвета
- **Бережное обращение с десной:** благодаря высокой биологической восприимчивости и интегрируемости материала BioHPP «БиоХПП» крайне облегчается воздействие на мягкие ткани, в особенности индивидуальные абатменты из BioHPP «БиоХПП» оптимально пригодны в качестве одноразовых абатментов для немедленного протезирования<sup>g)</sup>

### Бережное обращение с десной

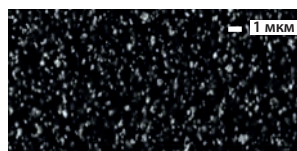
Видно после удаления зуба: красная кромка указывает на значительно большую степень прилегания мягких тканей, чем при титановом абатменте.



Изображения предоставлены отделением имплантологии стоматологической клиники IRCCS Fondazione Policlinico Ospedale Maggiore Università degli Studi di Milano (Scientific & Clinical Cases, том: «Physiologische Prothetik» («Физиологическое протезирование»), см. страницу 16).

### Удобство полирования и чистки

BioHPP «БиоХПП» удобен для чистки мягкой зубной щеткой самим пациентом без повреждения поверхности. В кабинете профессиональной чистки зубов и в медицинском кресле чистка мягким абразивным средством, а также последующая полировка обычными инструментами выполняются абсолютно комфортно. Достигается шероховатость поверхности в пределах 0,05 мкм. Очень хорошая основа против изменения цвета и образования отложений. При непосредственном сравнении качество полирования полимера BioHPP «БиоХПП» превышает характеристики самых лучших протезов и полимерных облицовочных материалов.<sup>h)</sup>



Однородная и мелкозернистая поверхность BioHPP «БиоХПП» при 1000-кратном увеличении под электронным микроскопом.

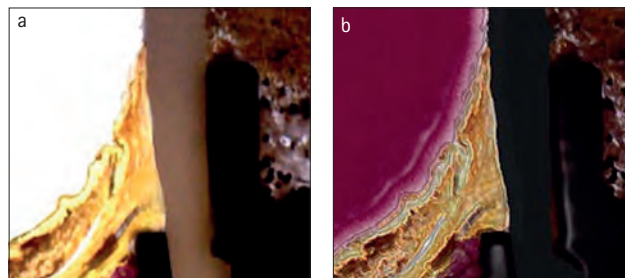
#### Исследования

- f) сравн. исследование 17 Университетской клиники г. Тюбинген  
g) сравн. Scientific & Clinical Cases: «Физиологическое протезирование»  
h) сравн. исследование 7 Университетской клиники г. Кельн ... на стр. 13

### Немедленное протезирование – клинические преимущества BioHPP (SKY) elegance «БиоХПП (СКАЙ) элеганс»

#### Вывод

Анализ клинических случаев и испытания на животных доказывают, что в ситуациях немедленной нагрузки новый индивидуальный абатмент BioHPP SKY elegance «БиоХПП СКАЙ элеганс» является надежной альтернативой промышленно изготовленным титановым абатментам. Кроме того, были получены лучшие результаты в отношении заживления мягких тканей.



Гистологический анализ абатмента SKY elegance «СКАЙ элеганс».

Подробности смены платформы и прилегания соединительных тканей:

a) Через 4 недели

b) Через 8 недель

Проф. д-р Хосе Эдуардо Мате Санчес де Вал (Prof. Dr. José Eduardo Maté Sanchez de Val), доктор наук, магистр наук, д-р стоматологии, Мурсия, Испания, публикация данного исследования следует.

## Преимущества для протезирования

### Выдающееся качество протеза

- **Стабильность:** благодаря очень высоким характеристикам механической прочности полимер BioHPP «БиоХПП» пригоден для изготовления особенно больших мостовых конструкций (с шириной до 16 мм) и для съемных зубных протезов, в т. ч. имплантатов<sup>a)</sup>
- **Сопrotивляемость износу:** телескопические конструкции из BioHPP «БиоХПП» на BioHPP «БиоХПП» демонстрируют выдающуюся долговечность фрикционной функции<sup>b)</sup>
- **Оптимальная и износостойкая облицовка:** BioHPP «БиоХПП» в сочетании с системой visio.lign «визио.лайн» демонстрирует лучшие характеристики сцепления, чем протезы из облицованных керамикой благородных металлов и диоксида циркония (ZrO<sub>2</sub>)<sup>a)</sup>
- **Легкость:** по мере снижения веса протеза возрастает его привлекательность для пациентов, конструкции из BioHPP «БиоХПП» в 4 раза легче протезов из диоксида циркония
- **Окраска под цвет зубов:** внешние области, выполненные из полимера BioHPP «БиоХПП» (предлагается в белом цвете и под цвет зубов), внешне неприметны; при облицовке отсутствует необходимость компенсации темных зон
- **Естественные вкусовые ощущения:** вес, теплопроводность, эластичность, гладкость и физиологическая интегрированность в систему организма создают условия, при которых пациент забывает о том, что он носит протез

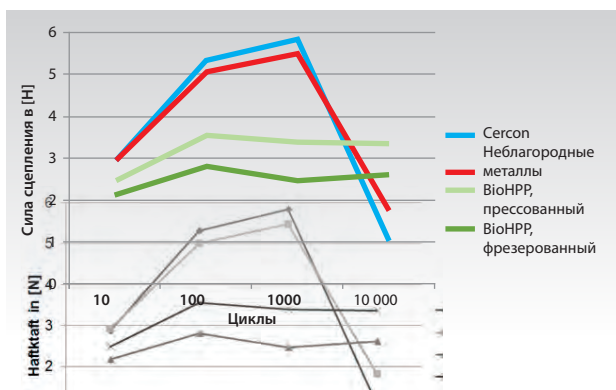
### Комфортность ношения

Пациенты, у которых была возможность сравнить, предпочитают протезы из BioHPP «БиоХПП» (например, протезам из диоксида циркония) благодаря легкости таких протезов и естественным вкусовым ощущениям.

Вес	Коэффициент				
	Челюстная кость	BioHPP	Золото	Титан	Цирконий
1,3 – 1,4 г/см <sup>3</sup>	x 1	x 14	x 3	x 5	

### Безопасное трение

При проведении испытаний на износ полимер BioHPP «БиоХПП» по сравнению с диоксидом циркония (ZrO<sub>2</sub>) и благородными металлами демонстрирует постоянное превосходство. Учитывая такую сопротивляемость износу, университетская клиника г. Кельн рекомендует даже следующее: «Следует отдавать предпочтение применению первичных элементов из BioHPP «БиоХПП» со вторичными элементами из BioHPP «БиоХПП».<sup>b)</sup>



#### Исследования

a) сравн. исследование в Мюнхенском университете

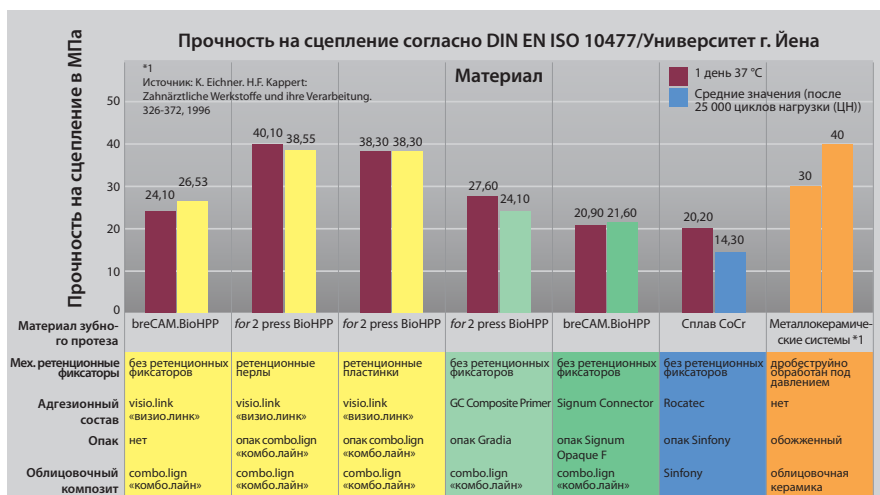
b) сравн. исследование 13 Университетской клиники г. Кельн

c) сравн. исследование 2 Университета г. Йена

... на стр. 13

## Надежное сцепление с облицовкой

Исследования показали, что полимер BioHPP «БиоХПП» с системой visio.lign «визио.лайн» обладает лучшими характеристиками сцепления<sup>c)</sup> по сравнению с силанизированным кобальтохромовым сплавом или облицованным керамикой металлом. Система visio.lign «визио.лайн» дополняет физиологические преимущества материала BioHPP «БиоХПП». Данная комбинация обеспечивает лучшее, самое эффективное и рациональное протезирование.





№	Дата	Название	Университет	Авторы
1	13.02.2012	Лабораторные исследования четырехсекционных мостовидных протезов на искусственных корнях (TCML и тест на излом): полное анатомическое соответствие из ПEEK, метод фрезерования или прессования	Университетская клиническая больница г. Регенсбург – Поликлиника зубопротезирования	Прив.-доц., д-р, дипл. инж. (BCSH) Мартин Розентритт (Martin Rosentritt) Проф. д-р Карола Кольбек (Carola Kolbeck)
2	05.06.2012	Результаты материаловедческих исследований материала для каркаса мостовидных конструкций BioHPP «БиоХПП»	Университетская клиника г. Йена – Поликлиника зубопротезирования и материаловедения	А. Рцанни (A. Rzanny), Р. Гёбель (R. Göbel), М. Факет (M. Facht)
3	30.11.2012	Материаловедческое исследование – использование PE-EK-Classix в качестве исходного материала для изготовления временных протезов по технологии КАД/КАМ	Шаритэ Берлин – Медицинский факультет	Ральф Вагнер (Ralf Wagner)
4	19.03.2013	Влияние метода производства на разрушающую нагрузку трехсекционных мостовидных протезов из ПEEK	Мюнхенский университет им. Людвига Максимилиана – Поликлиника зубопротезирования	Дипл. инж. Боня Ставарчик (Bogna Stawarczyk), магистр естественных наук Марлис Айхербергер (Marlis Eichberger), ЗТ
5	01.04.2013	Прочность на сцепление между ПEEK-полимерами и облицовочными материалами в зависимости от качества поверхности при испытании на скалывание согласно EN ISO 10477	Университетская клиника г.Кельн – Центр стоматологии, одонтологии и челюстной терапии	Франциска Эльсбернд (Elsbernd, Franziska)
6	08.11.2013	Лабораторные исследования стандартизованных трехсекционных мостовидных протезов	Университетская клиническая больница г. Регенсбург – Поликлиника зубопротезирования	Прив.-доц., д-р, дипл. инж. (BCSH) Мартин Розентритт (Martin Rosentritt) Проф. д-р Карола Кольбек (Carola Kolbeck)
7	20.01.2014	Влияние различных профессиональных методов лечения поверхностей пломбирочными материалами с учетом углов контакта и шероховатости поверхности	Университетская клиническая больница г. Кельн – Доклиническая стоматология	Г-жа Кандида Штурц (Candida Sturz)
8	08.05.2014	Удерживающие силы скобок частичных протезов из полимеров на основе ПEEK	Мюнхенский университет им. Людвига Максимилиана –	Себастиан Бауэр (Sebastian Bauer), Марлис Айхербергер (Marlis Eichberger), Боня Ставарчик (Bogna Stawarczyk)
9	11.06.2014	Обзор вариантов фиксации и облицовки протезов на основе ПEEK	Поликлиника зубопротезирования	Боня Ставарчик (Bogna Stawarczyk), Николета Илие (Nicoleta Ilie)
10	23.06.2014	Формирование био пленки на поверхности современных материалов для абатментов.	Университетская клиника Регенсбурга, поликлиника зубопротезирования	Ханель С. (Hahnel S.), Визер А. (Wieser A.), Ланг Р. (Lang R.), Розентритт М. (Rosentritt M.)
11	01.07.2014	Исследование оксидного слоя и его возникновения (предотвращения) на готовых титановых абатментах SKYelegance «СКАЙ элганс» в связи с процессом напрессовки полимером BioHPP «БиоХПП»	Высшая школа Оснабрюка, Университет прикладных наук – Лаборатория металловедения и анализа материалов	Проф. д-р И.-М. Цилла (Prof. Dr. I.-M. Zylla)
12	01.07.2014	Испытание для проверки усилия отрыва между абатментом (титан, BioHPP «БиоХПП») и колпачком (диоксид циркония, BioHPP «БиоХПП») при угле раствора конуса 4°/8° для верификации различных цементов.	Университетская клиническая больница г. Регенсбург – Поликлиника зубопротезирования	Прив.-доц., д-р, дипл. инж. (BCSH) Мартин Розентритт (Martin Rosentritt) Проф. д-р Карола Кольбек (Carola Kolbeck)
12	01.09.2014	Лабораторные исследования материала BioHPP «БиоХПП» в изготовлении телескопических коронок	Университетская клиническая больница г. Кельн – Центр стоматологии, одонтологии и челюстной терапии	Г-жа д-р Хольцер (Frau Dr. Holzer)
14	05.12.2014	Возможности и пределы использования ПEEK в стоматологии	Университетская клиническая больница г. Регенсбург – Поликлиника зубопротезирования	Прив.-доц., д-р, дипл. инж. (BCSH) Мартин Розентритт (Martin Rosentritt) Проф. д-р Карола Кольбек (Carola Kolbeck)
15	Январь 2015 года	Введение термопластичных полимеров в зубопротезную практику	Берлинский университет имени Штайнбайса – Биомедицинская междисциплинарная стоматология	Илиа Пранич (Ilija Pranjic)
16	01.01.2015	Лабораторные исследования применения BioHPP «БиоХПП» при изготовлении конусных коронок	Университетская клиническая больница г. Кельн – Центр стоматологии, одонтологии и челюстной терапии	Йоханна Новак (Nowak, Johanna); Надине Хольцер (Holzer, Nadine)
17	27.01.2015	Лабораторные исследования четырехсекционных мостовидных протезов на зубах (TCML и тест на излом): различные морфологии конструкций/облицовки	Университетская клиническая больница г. Регенсбург – Поликлиника зубопротезирования	Прив.-доц., д-р, дипл. инж. (BCSH) Мартин Розентритт (Martin Rosentritt) Проф. д-р Карола Кольбек (Carola Kolbeck)
18	17.02.2015	Потеря фрикционных свойств телескопических и конусных коронок	Мюнхенский университет им. Людвига Максимилиана – Поликлиника зубопротезирования	Вероника Шток (Veronika Stock), Марлис Айхербергер (Marlis Eichberger), Кристина Вагнер (Christina Wagner), Сюзанне Мерк (Susanne Merk), Мальгожата Роос (Malgorzata Roos), Патрик Р. Шмидлин (Patrick R. Schmidlin), Боня Ставарчик (Bogna Stawarczyk)
19	01.08.2015	1. Лабораторные исследования коронок молярных зубов в имитаторе жевания (TCML) и их прочность на излом по мере старения. 2. Экскурс: влияние гибридных абатментов из BioHPP «БиоХПП» на прочность коронок, используемых в части 1 (только etax)	Университетская клиническая больница г. Регенсбург – Поликлиника зубопротезирования	Прив.-доц., д-р, дипл. инж. (BCSH) Мартин Розентритт (Martin Rosentritt)

## Некоторые клинические случаи

2014	Научный доклад	Абатмент SKY elegance «СКАЙ элганс» для окончательного протезирования – изготовление традиционным способом	Д-р Гольдшмидт (Dr. Goldschmidt), Линген, Германия Лаборатория, зубной техник Мартина Брюффер (ZTM Martina Brüffer), Оснабрюк, Германия
2014	Научный доклад	Немедленное протезирование отдельных зубов методом КАД/КАМ на абатментах SKY elegance «СКАЙ элганс»	Д-р Роберт Шнайдер (Dr. Robert Schneider), магистр наук, Нойлер, Германия
04.2015	BDIZ EDI, конкретно	Использование абатментов на основе полимера для постоянных протезов	Хосе Эдуардо Мате Санчес де Вал (José Eduardo Maté Sanchez de Val) и Хосе Луис Кальво-Гирадо (Jose Luis Calvo-Guirado)
2015	ZAHNTECH MAG (Зуботехнический магазин) 19, 6	«Классика в новом облике Два зарекомендовавших себя протеза без содержания металла для имплантатного протезирования»	Зубной техник Макси Финдайсс (ZTM Maxi Findeiß)
2015	Quintessenz ZT (Квинтэссенция ЗТ) 2015;41(6):2–16	Репродукция каркаса из сплава NEM (БиоХПП) без содержания металла вручную	Зубной техник Массимилиано Тромбин (ZTM Massimiliano Trombin)

и множество других, спрашивайте нас!

## У пациента

Ежедневную чистку зубов лучше всего проводить с помощью зубной щетки с щетиной мягкой или средней жесткости. Рекомендуется использовать вращающиеся электрические зубные щетки, но не ультразвуковые зубные щетки, так как это может привести к повреждению поверхности.

## В кабинете стоматолога

### Кабинет профессиональной чистки зубов

Протезы из ВиоНРР «БиоХПП» можно без проблем чистить с последующей полировкой, используя обычные для стоматологических учреждений инструменты и материалы для мягких высококачественных полимеров. Для получения дополнительной и более детальной информации мы предлагаем справочник «БиоХПП руководство по применению в клинике».

### Стерилизация

Подготовку индивидуальных и не имеющих зазоров при склейке абатментов elegance «элеганс» можно осуществить при помощи паровой стерилизации (автоклав) с применением метода вакуумирования. При этом нужно провести 3 цикла фракционированного предварительного вакуумирования, соблюдая время стерилизации 4 минуты и температуру в 134 °C +/- 1 °C.



Стоматолог-гигиенист Весна Браун (Vesna Braun)



Способ фиксации	Системы фиксации	Коронки и мостовидные протезы из BioHPP «БиоХПП» на...				
		абатментах из металла/сплавов	абатментах из диоксида циркония	абатментах из BioHPP «Био ХПП»	твердом веществе зуба (дентин/эмаль)	применение visio.link «визио.линк» на BioHPP «Био ХПП»
постоянный	Адгезивные системы с использованием кондиционирования/грунтовка на основе композитного фиксирующего цемента, напр., Panavia F 2.0 (Kuraray), VarioLink II (Ivoclar), NX-3 (Kerr)	✓	✓	✓	✓	✓
	Самоклеящийся композитный фиксирующий цемент, абразивные частицы 110 мкм, напр., Rely X Unicem (компания 3M Espe)	✓	✓	✓	●	●
	Стеклоиономерный цемент, напр., Ketac Cem (компания 3M Espe)	●*	●*	●	●*	✗
	Цинк-фосфатный цемент (напр., Harvard)	●	●	●	●*	✗
временный	Цинк-оксидный безэвгенольный цемент (Tempbond, компания Kerr)	✓	✓	✓	●*	✗
	Фиксирующий цемент на основе силикона А (Temposil 2, компания Coltène Whaledent)	✓	✓	✓	✓	✗

\* Использовать только при угле препарирования до 5°

Способ фиксации	Системы фиксации	Абатмент BioHPP «Био ХПП» с материалом зубного протеза из...				
		применение visio.link «визио.линк» на BioHPP «Био ХПП»	стоматологические сплавы	диоксид циркония	BioHPP «Био ХПП»	e.max (дисиликат/силикат лития) силанизированный
постоянный	Адгезивные системы с использованием кондиционирования/грунтовка на основе композитного фиксирующего цемента, напр., Panavia F 2.0 (Kuraray), VarioLink II (Ivoclar), NX-3 (Kerr)	✓	✓	✓	✓	К
	Самоклеящийся композитный фиксирующий цемент, абразивные частицы 110 мкм, напр., Rely X Unicem (компания 3M Espe)	●	✓	✓	✓	✗
	Стеклоиономерный цемент, напр., Ketac Cem (компания 3M Espe)	✗	●*	●*	●	✗
	Цинк-фосфатный цемент (напр., Harvard)	✗	●	●	●	✗
временный	Цинк-оксидный безэвгенольный цемент (Tempbond, компания Kerr)	✗	✓*	✓*	●	✗
	Фиксирующий цемент на основе силикона А (Temposil 2, компания Coltène Whaledent)	✗	✓	✓	✓	✗

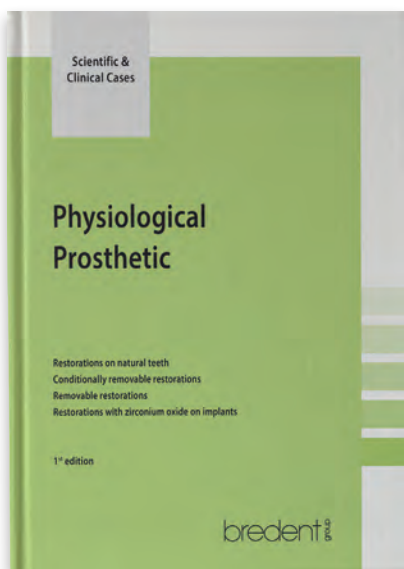
\* Использовать только при угле препарирования до 5°

✓ = оптимально    К = использовать только для коронок    ● = возможно в общих случаях    ✗ = не рекомендуется

# Научные и клинические случаи

## Физиологичное протезирование, немедленная нагрузка, восстановление одиночных зубов


Различные практические случаи с научным и клиническим подтверждением и соответствующими наглядными материалами. Узнайте о новых возможностях протезирования и привнесите новые стимулы в вашу лабораторию.



доступно на немецком  
и английском языках REF 992 976 0D  
REF 992 976 GB



доступно на немецком  
и английском языках REF 992 977 0D  
REF 992 977 GB

Научные и клинические случаи online 



Чтобы перейти к онлайн-версии журнала Scientific & Clinical Cases, просканируйте QR-код или воспользуйтесь ссылкой

[www.bredent-medical.com/en/scientific](http://www.bredent-medical.com/en/scientific)

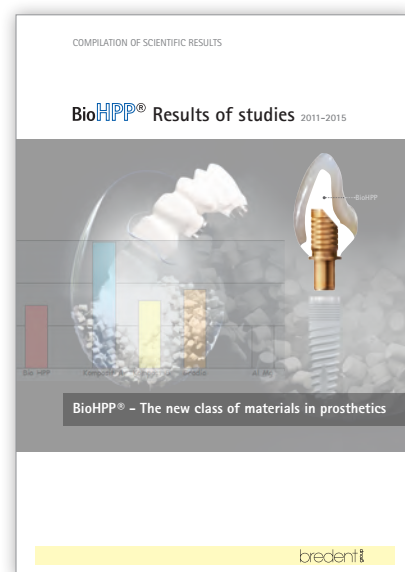
## Прочая интересная литература для вас:



REF 000 535 RU



REF 000 722 EX



доступно на немецком  
и английском языках REF 000 588 0D  
REF 000 588 GB

breident

Обращайтесь пожалуйста в соответствующий филиал breident group или к нашим дистрибьюторам в Вашем регионе.  
breident GmbH & Co. KG · Weissenhorner Str. 2 · 89250 Senden · Germany · Т: (+49) 0 73 09 / 8 72-4 43 · Ф: (+49) 0 73 09 / 8 72-4 44  
[www.bredent.com](http://www.bredent.com) · @: [info@bredent.com](mailto:info@bredent.com)

Компания оставляет за собой право на ошибки и внесение изменений 000547RU-20151130

