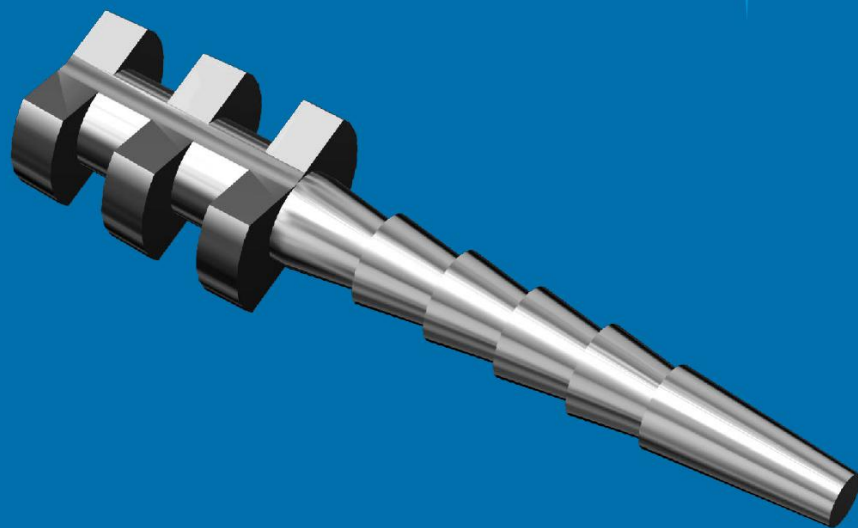


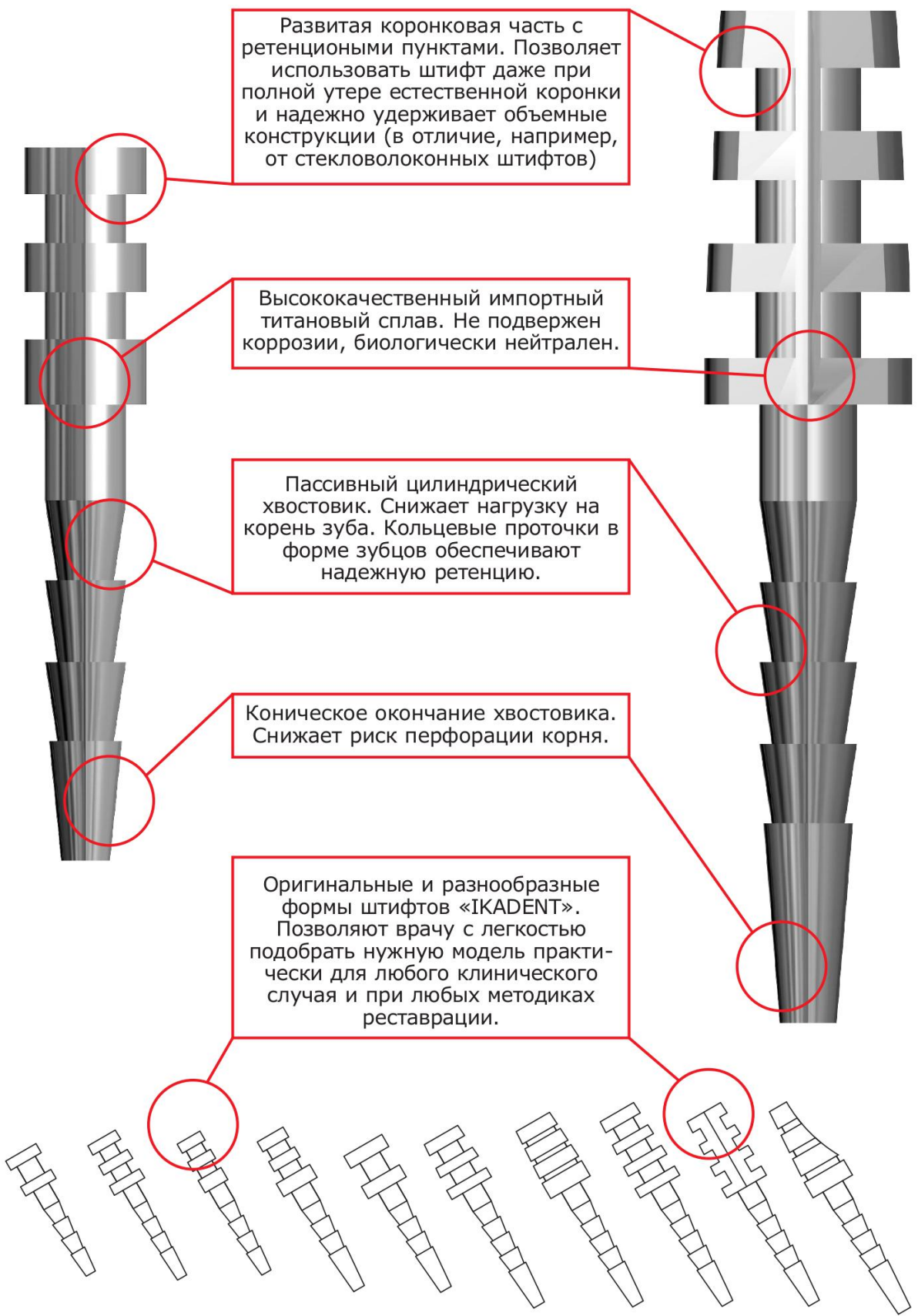
# KADENT

 [Перейти в магазин Эль-Дент и заказать:](#) 



## **АНКЕРНЫЕ ТИТАНОВЫЕ ШТИФТЫ**

**Описание продукции  
Практические рекомендации**



Развитая коронковая часть с ретенционными пунктами. Позволяет использовать штифт даже при полной утере естественной коронки и надежно удерживает объемные конструкции (в отличие, например, от стекловолоконных штифтов)

Высококачественный импортный титановый сплав. Не подвержен коррозии, биологически нейтрален.

Пассивный цилиндрический хвостовик. Снижает нагрузку на корень зуба. Кольцевые проточки в форме зубцов обеспечивают надежную ретенцию.

Коническое окончание хвостовика. Снижает риск перфорации корня.

Оригинальные и разнообразные формы штифтов «IKADENT». Позволяют врачу с легкостью подобрать нужную модель практически для любого клинического случая и при любых методиках реставрации.

**Компания «IKADENT» разрабатывает и производит эндоканальные и пассивные анкерные титановые штифты более 20 лет. Изделия сертифицированы и рекомендованы к применению Министерством Здравоохранения РФ. Наша продукция обладает высоким качеством и важными конструктивными особенностями, а также делает методику реставрации простой, эффективной и доступной широкому кругу потребителей. Вот почему штифты «IKADENT» на протяжении многих лет получают только положительные отзывы и пользуются заслуженным признанием у профессиональных стоматологов.**

Что же делает штифты «IKADENT» столь популярными и в чем их преимущества?

### **1. Штифты «IKADENT» изготовлены из специального титанового сплава**

В производстве мы используем только высококачественный титановый сплав, соответствующий стандартам ASTM F136 Grade 5 и DIN 3.7165, а также ГОСТ 19807-91 (BT-6с) и используемый во всем мире в сфере высоких медицинских технологий.



В течение десятков лет использования в клинической практике доказано, что только титан обладает всем набором свойств, делающих реставрацию долговечной и не приводящих к осложнениям, а именно, высочайшей прочностью, стойкостью к коррозии, гипоаллергенностью (отсутствием аллергии и реакции отторжения) и химической нейтральностью (отсутствием взаимодействия с биологической средой и возникновения гальванических токов). Использование титана позволяет добиться большого разнообразия форм и размеров штифтов, а также делает возможным обработку штифта и придание ему индивидуальной формы непосредственно в процессе реставрации зуба.

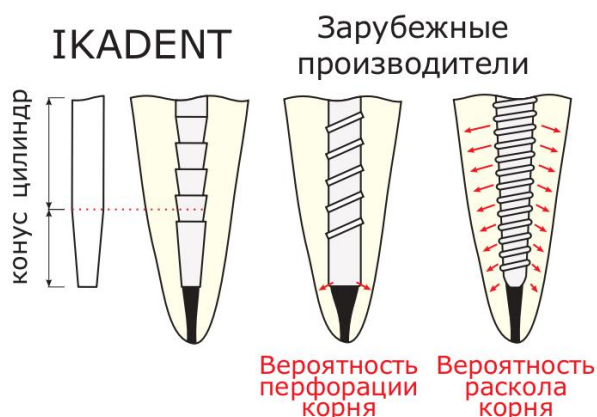
Прочие материалы, используемые для изготовления штифтов, имеют ряд недостатков, с проявлениями которых часто сталкиваются стоматологи, причем иногда по прошествии нескольких лет после применения. Например:

Нержавеющая сталь — меньшая коррозионная стойкость, меньшая прочность, большая химическая активность

Латунь (сплав меди и цинка) с покрытием позолотой — очень низкая коррозионная стойкость (слой позолоты часто повреждается при установке), мягкость, низкая прочность, высокая химическая активность (известны случаи, когда гальванические токи, вызванные латунным штифтом, вызывали у пациента мигрень и боли в челюстных мышцах)

## 2. Штифты «IKADENT» имеют оптимальное сочетание конструктивных характеристик

Внутрикорневая часть штифта имеет специальную запатентованную конфигурацию (сочетание цилиндрического и конического участков с



определенным соотношением их длин). Общеизвестно, что наибольшая нагрузка на стенки корня зуба возникает при установке так называемых «активных» штифтов (обеспечивающих ретенцию в корне за счет резьбы и устанавливаемых путем ввинчивания). Штифты «IKADENT» за счет отказа от нарезающей резьбы и замены ее на кольцевые проточки с наклонной боковой поверхностью (в форме «елочки») являются пассивными и лишены указанного недостатка (подробнее о пассивных и активных штифтах см. практический раздел брошюры).

Наличие у всех анкерных штифтов опорного элемента (плеча) обеспечивает разгрузку корневого канала и гарантирует устойчивость конструкции против боковых жевательных нагрузок.

Все штифты «IKADENT» имеют коронковую часть с ярко выраженными ретенционными пунктами (кольцевыми канавками), обеспечивающими надежное удержание реставрационного материала даже на штифтах небольших размеров.

Таким образом, по сравнению с аналогичной продукцией, достигается значительный положительный эффект, а именно:

- ✓ снижение нагрузки на корень зуба в процессе установки и эксплуатации, и как следствие предупреждение раскола корня;
- ✓ повышение надежности фиксации штифта в подготовленном посадочном ложе;
- ✓ увеличение долговечности реставраций и протезных конструкций, установленных на штифтах «IKADENT».

## 3. Штифты «IKADENT» делают реставрацию доступнее

Оригинальные и разнообразные формы коронковой части штифтов «IKADENT» (некоторые формы не имеют аналогов в мире) позволяют врачу с легкостью подобрать нужную модель практически для любого клинического случая и при любых методиках реставрации.



Использование штифтов «IKADENT» не только снижает временные затраты врача, во многих случаях позволяя осуществить лечение за одно посещение пациента, но и позволяет снизить стоимость реставрации для пациента при одновременном обеспечении высокого качества и долговечности,


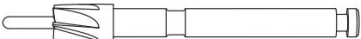

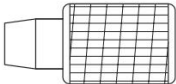
обеспечивая клинике или индивидуальному стоматологу конкурентное преимущество на рынке. Кроме того, компания «IKADENT» делает все, чтобы обеспечить наличие продукции во всех регионах России и избавить Вас от утомительного ожидания, обычно связанного с поставкой импортной продукции.

## **КАТАЛОГ ИЗДЕЛИЙ**

### **Комплект поставки и типы наборов**

Штифты поставляются как отдельно (в полиэтиленовой упаковке), так и в составе наборов, содержащих инструменты для их установки. Рабочие размеры подобраны под установочные размеры штифтов, входящих в набор.

*Инструменты, входящие в набор, и их назначение:*

Наименование	Назначение
 Развертка предварительная	Предварительное расширение корневого канала, создание направления для хвостовика штифта
 Торцевая фреза	Создание плоского основания под опорный элемент (плечо) анкерного штифта
 Развертка финальная	Окончательное расширение корневого канала под размер хвостовика штифта
 Инструментальный ключ	Фиксация режущего инструмента при ручной обработке корневого канала

Методика установки штифтов и применения инструмента описана в практическом разделе этой брошюры.

### **Как пользоваться каталогом?**

Чтобы сделать заказ, Вам необходимо выбрать модель штифта, тип набора и назвать полученный каталожный номер.

Например:

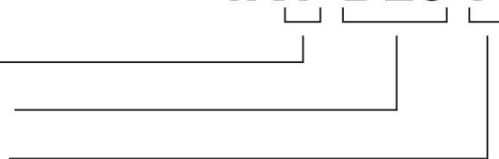
Каталожный номер набора:

**IKT-D20-F**

Материал штифтов - титан

Модель штифтов, входящих в набор

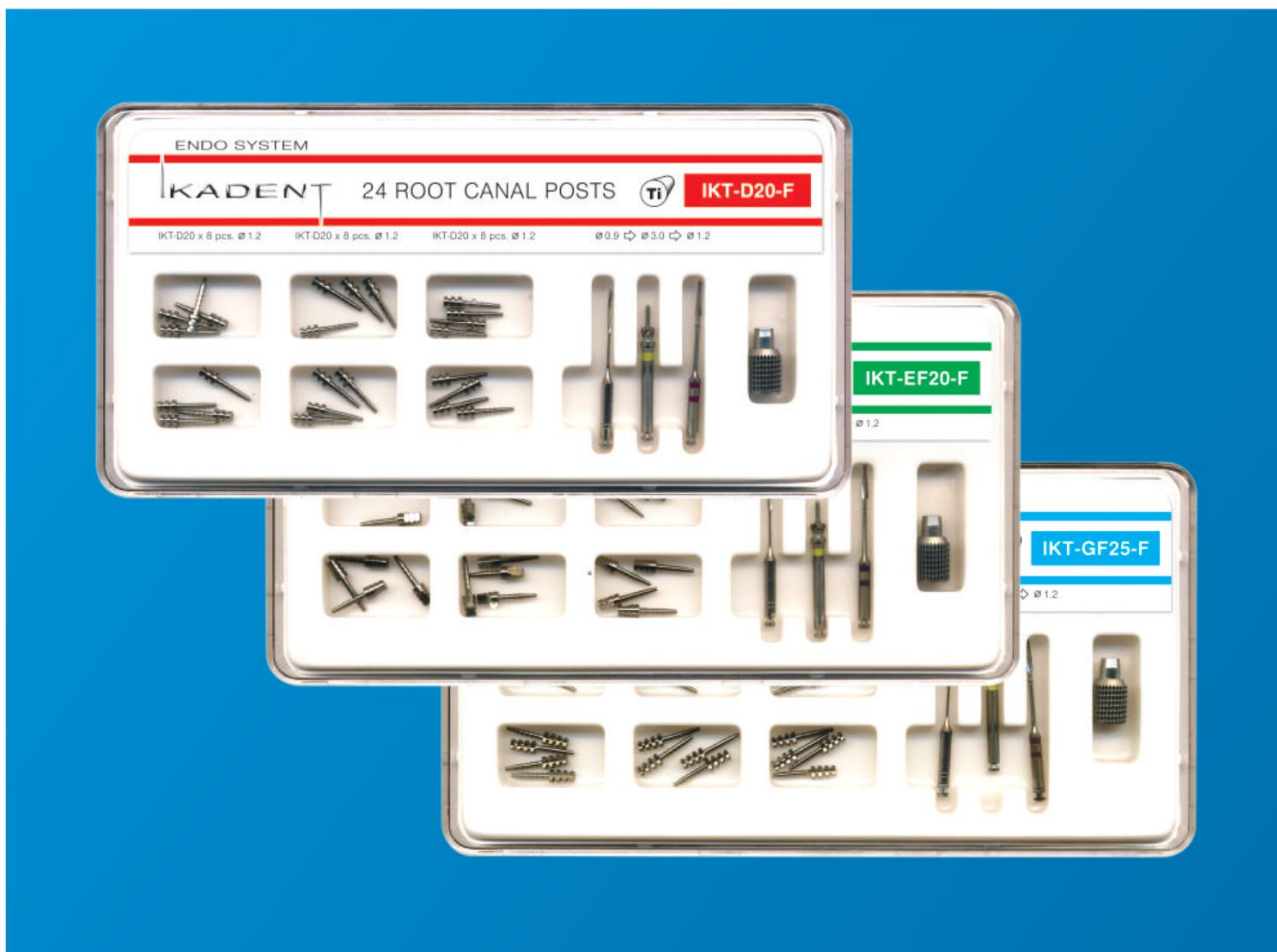
Условное обозначение типа набора



Описание каждого типа наборов и полный перечень моделей штифтов представлены на следующих страницах.

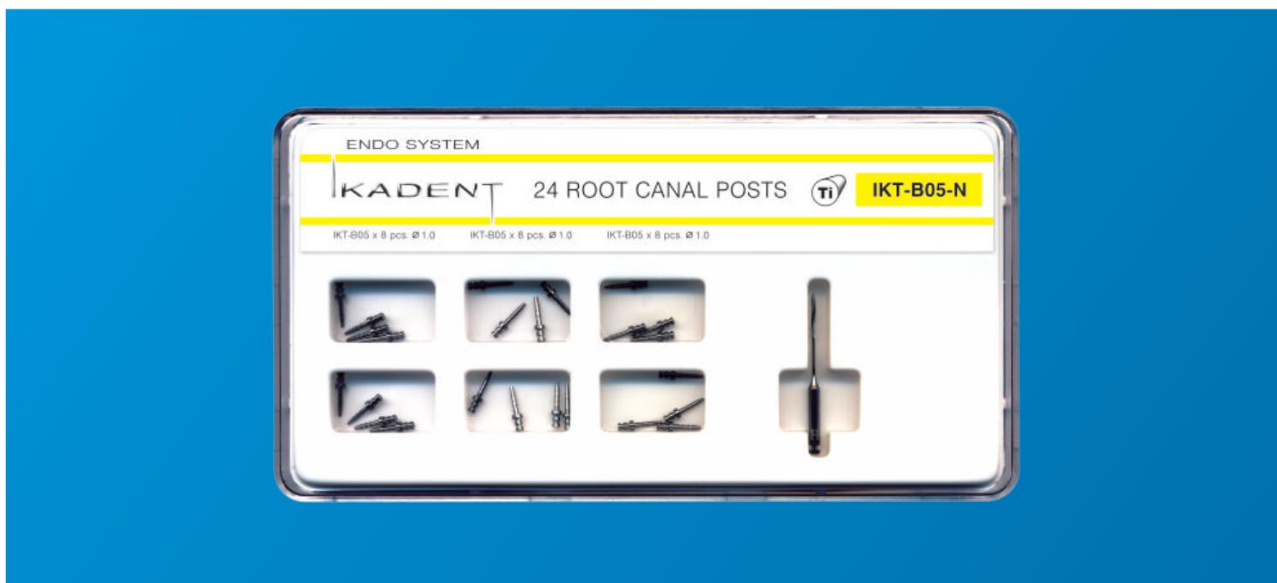
Наборы в пластиковой упаковке, тип F

**24** анкерных штифта одной модели, 1 предварительная развертка, 1 торцевая фреза, 1 финальная развертка, 1 инструментальный ключ. Упаковка — пластиковый бокс.



Наборы в пластиковой упаковке, тип N

**24** штифта одной модели, 1 финальная развертка, 1 инструментальный ключ (только в наборах анкерных штифтов). Упаковка — пластиковый бокс.



## Наборы в полиэтиленовой упаковке, тип V

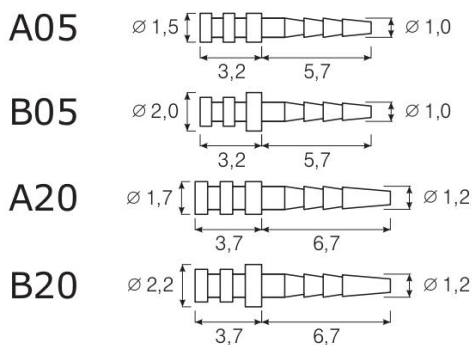
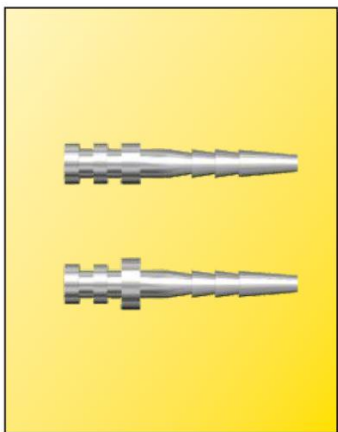
**24** штифта одной модели в полиэтиленовом пакете. Выгодный вариант в случае, если ранее использовался набор с комплектом инструментов (F), которые сохранили достаточные эксплуатационные свойства.



### Модели штифтов

#### Эндоканальные штифты Модели А и В

Эндоканальные штифты «IKADENT» применяются в эндодонтии в качестве армирующего элемента для восстановления частично разрушенной коронки зуба пломбировочным материалом. Эти штифты используются во всех группах зубов при сохранении минимум двух стенок коронки. Эндоканальные штифты имеют цилиндрическое сечение и вытянутую головку. Не предназначены для крепления на них металлокерамических коронок, мостов и прочих объемных реставраций.



IKT-A05-N IKT-A05-V

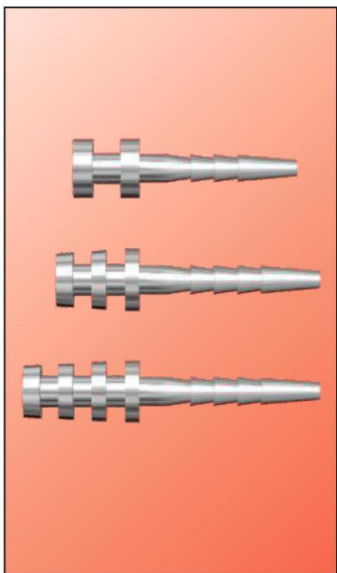
IKT-B05-N IKT-B05-V

IKT-A20-N IKT-A20-V

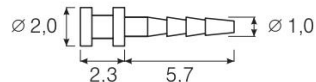
IKT-B20-N IKT-B20-V

## Универсальные анкерные штифты Модели C и D

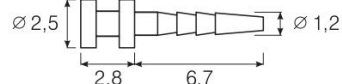
Анкерные штифты «IKADENT» используются для восстановления полностью или частично разрушенной коронковой части зуба при ортопедическом или терапевтическом лечении. В зависимости от модели штифта, методика позволяет как использование металлокерамических коронок, так и изготовление штифтового зуба непосредственно в клинических условиях, минуя лабораторный этап. Анкерные штифты имеют развитую коронковую часть и опорный элемент (плечо), могут служить основой для объемных и высоконагруженных реставраций. **C** и **D** – наиболее универсальные модели, чаще всего используются для формирования композитной коронки.



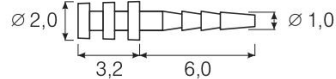
C05



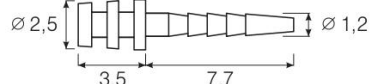
C20



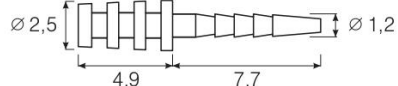
D05



D20



D25



IKT-C05-N

IKT-C05-V

IKT-C20-F

IKT-C20-V

IKT-D05-N

IKT-D05-V

IKT-D20-F

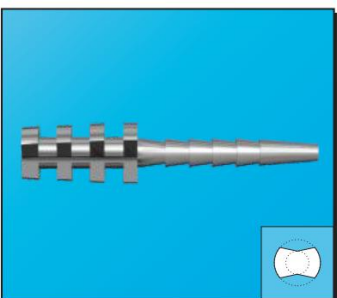
IKT-D20-V

IKT-D25-F

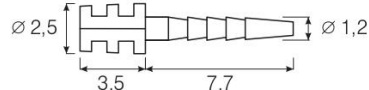
IKT-D25-V

## Анкерные штифты с плоской коронковой частью. Модель GF

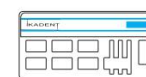
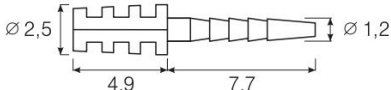
Штифты модели **GF** имеют плоскую коронковую часть и предоставляют больше свободы для ориентации в корневом канале относительно его оси. Позволяют использовать штифты без их дополнительной обработки при наличии плоского корня / коронки.



GF20



GF25



IKT-GF20-F

IKT-GF20-V

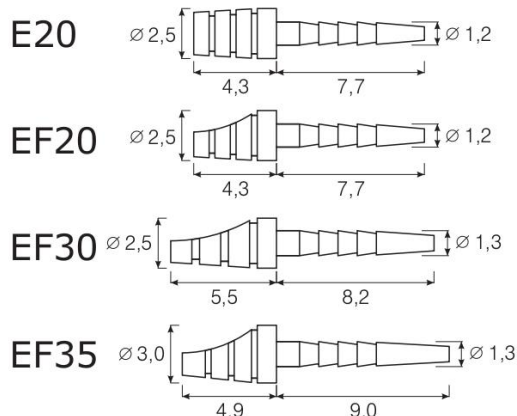
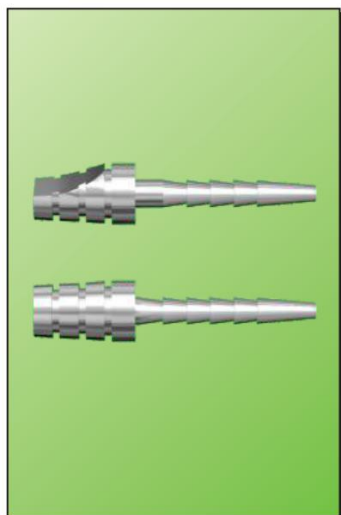
IKT-GF25-F

IKT-GF25-V



## Анкерные штифты под металлокерамику Модели E и EF

Модели E и EF имеют более объемную коронковую часть с выемкой под фронтальные зубы. Оптимальны при использовании металлокерамических коронок и мостов, хорошая альтернатива литым культевым вкладкам.

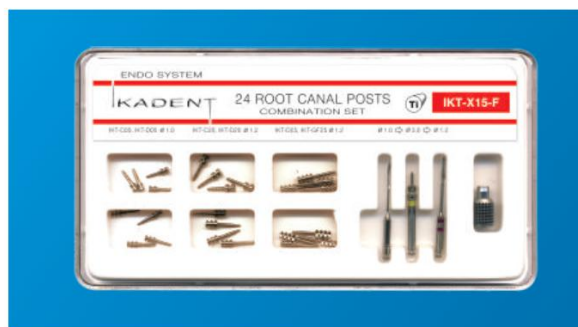


IKT-E20-F	IKT-E20-V
IKT-EF20-F	IKT-EF20-V
IKT-EF30-F	IKT-EF30-V
IKT-EF35-F	IKT-EF35-V

### Комбинированные стартовые наборы

Компания «IKADENT» предлагает Вам новый вид наборов — экономичные комбинированные (стартовые) наборы **IKT-X10-F, IKT-X15-F и IKT-X20-F**. В отличие от обычных наборов, содержащих 24 штифта одной модели, комбинированные наборы содержат 6 различных моделей штифтов.

Достоинства таких наборов очевидны: их покупка позволяет подобрать нужный штифт под разнообразные клинические случаи и одновременно сэкономить, так как не потребует существенных финансовых затрат на покупку шести полных наборов. Прекрасный выбор для тех, кто впервые покупает продукцию «IKADENT».



Состав наборов:

**IKT-X10-F: 30** штифтов (A05 x 5, B05 x 5, A20 x 5, B20 x 5, C05 x 5, D05 x 5), развертки x 2, пластиковый бокс.

**IKT-X15-F: 24** штифта (C05 x 4, D05 x 4, C20 x 4, D20 x 4, D25 x 4, GF25 x 4), развертки x 2, фреза торцевая x 1, ключ инструментальный x 1, пластиковый бокс.

**IKT-X20-F: 24** штифта (C20 x 4, D20 x 4, D25 x 4, GF25 x 4, E20 x 4, EF20 x 4), развертки x 2, фреза торцевая x 1, ключ инструментальный x 1, пластиковый бокс.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ШТИФТОВ «IKADENT»

Восстановление формы и функции зуба после эндодонтического лечения остается одной из самых актуальных проблем стоматологии. Особый интерес представляет восстановление зубов со значительно разрушенной коронковой частью или полностью ее лишенной в результате кариозного процесса или травмы.

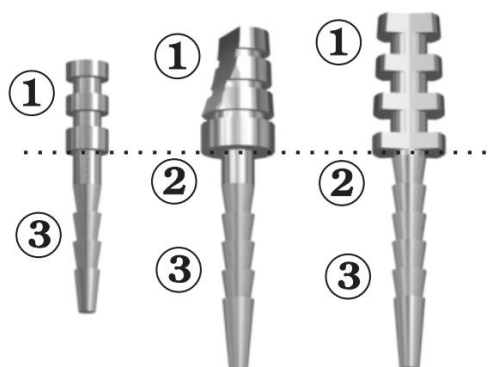


Широкое применение в нашей стране практическими врачами-стоматологами штифтового метода восстановления коронковой части зуба сдерживалось отсутствием в течение длительного времени как самих штифтовых систем, так и инструментов для их установки. Отсутствие методической литературы и пособий по конкретному применению техники реставрации вынуждало врача работать по собственному усмотрению, без учета требований биомеханики. Это зачастую приводило к заметным ошибкам в работе (перелом корня), что ограничивало интерес практических врачей к применению эндоканальных и анкерных штифтов.

В течение долгого времени стандартным считалось использование литых штифтов и культевых вкладок для повышения механических свойств зубов, прошедших эндодонтическое лечение, и восстановления разрушенных зубов. Появление современных композитных материалов а также доступных штифтовых систем «IKADENT», изготовленных промышленным способом, дало новый импульс отечественному штифтовому способу реставрации зуба. Такая реставрация возможна благодаря хорошей ретенции всех ее компонентов, включая и внутриканальные штифты.

### Терминология и классификация

Конструктивно штифт «IKADENT», как и большинство существующих штифтов, состоит из нескольких частей, имеющих свое функциональное назначение:



1. Головка (коронковая часть). Как правило, имеет цилиндрическую или коническую форму с ретенционными пунктами (канавками) на боковой поверхности. Иногда головка имеет дополнительные выемки для придания ей максимальной схожести с естественным зубом. Форма головки штифта увеличивает площадь ее поверхности и обеспечивает лучшую ретенцию композита при восстановлении дефекта коронки зуба.

2. Плечо (опорный элемент). Служит для опоры на дентин корня. Позволяет добиться устойчивости конструкции к боковым жевательным нагрузкам.

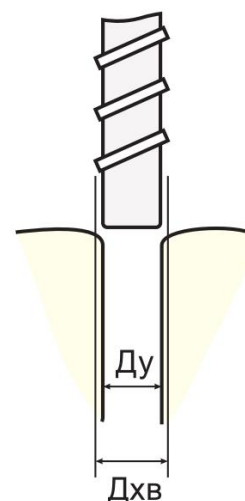
3. Хвостовик (внутрикорневая часть). Необходим для удержания всей штифтовой конструкции в канале и равномерного распределения жевательной нагрузки на корень зуба. Противодействует вертикальным нагрузкам. Поверхность хвостовика может быть гладкой, иметь кольцевые проточки или винтовую резьбу. Хвостовик обычно имеет форму цилиндра или конуса, однако по нашему глубочайшему убеждению оптимальным вариантом исполнения внутрикорневой части штифта является сочетание цилиндрического и конического участков с кольцевыми проточками.

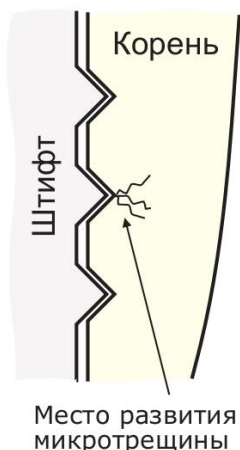
Следует различать эндоканальные (внутриканальные) штифты и анкерные штифты. Первые обычно не имеют плеча, и диаметр головки соизмерим с диаметром хвостовика в месте их сопряжения. Анкерные штифты имеют крупную головку и ярко выраженное плечо, диаметр которого значительно превышает диаметр хвостовика. Такие формы головки и плеча позволяют эффективно восполнять утраченный объем зуба и использовать анкерный штифт в качестве опоры для объемных конструкций.

Штифты с резьбой часто называют активными, а без резьбы пассивными. Разумеется, сами штифты как изделия, всегда пассивные, но свою «активность» по отношению к корню зуба штифты начинают проявлять уже в процессе введения в корневой канал. Такая классификация позволяет выделить две группы штифтов, принципиально по-разному создающие нагрузку на корень зуба.

Диаметр хвостовика активного штифта ( $D_{хв}$ ) больше диаметра установочного отверстия ( $D_u$ ) в корневом канале и обеспечивается винтовой нарезкой на хвостовике штифта (фото про установочный диаметр). Следовательно, для установки штифта с резьбой необходимо дополнительно нарезать в стенке корневого канала винтообразную канавку, а значит, приложить дополнительное внешнее усилие, или дополнительную активность. У пассивного штифта диаметр хвостовика ( $D_{хв}$ ) меньше диаметра установочного отверстия ( $D_u$ ) и поэтому дополнительного усилия не требуется.

По способу установки активный штифт можно назвать самонарезающим шурупом, или саморезом, а процесс введения его в корневой канал называют вкручиванием, в этом случае штифт нарезает винтообразное ложе в стенке корневого канала «сам для себя». Нагрузка на корень зуба и риск раскола корня зуба в этих случаях максимальны. Более того, впоследствии многократно повторяющаяся жевательная нагрузка передается по резьбе в стенку корневого канала и

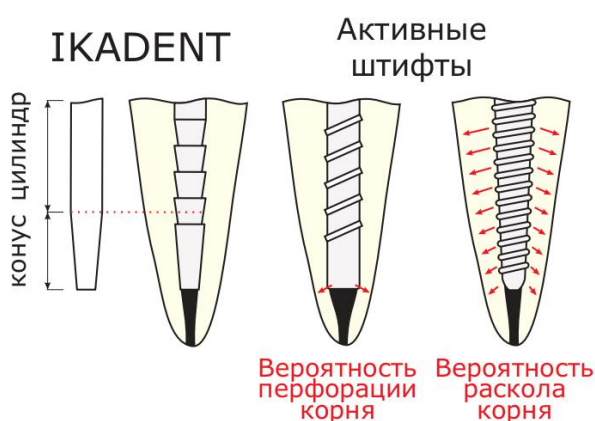




Нагрузка, оказываемая на корень зуба различными по форме хвостовиками штифтов

создает «стресс-нагрузку», значительно стимулируя развитие сначала микро-трещин, а затем и полную трещину корня зуба. Видимо, недооценка этого неотъемлемого свойства всех активных штифтов одна из причин того факта, что переломы корней зубов (горизонтальные, косые и особенно осевые) стали частой патологией.

Штифты конусообразной формы отнесены к пассивным по определению. Однако под действием жевательной нагрузки они вполне активно передают ее стенке корневого канала. Такой штифт обладает свойством «клина», отрицательные последствия которого неоднократно описаны в литературе. В настоящее время лишь немногие производители продолжают выпуск штифтов конусообразной формы.



Все штифты «IKADENT» являются пассивными, а их хвостовики имеют цилиндро-коническую форму. Пассивные штифты вводятся в корневой канал без напряжения, с небольшим зазором и позволяют излишкам цемента выходить наружу. В отличие от активных, пассивные штифты «IKADENT» не создают дополнительных нагрузок на корень зуба.

### Назначение штифта

Внутриканальные и анкерные штифты можно использовать практически в каждом депульпированном зубе. В зависимости от степени разрушения коронковой части зуба проводится либо прямая реставрация, т.е. выполняется непосредственно в клинике, либо не прямое восстановление с привлечением зуботехнической лаборатории. При восстановлении разрушенного зуба с помощью искусственной коронки после фиксации штифта формируется культя. Искусственная культя, помимо высокой прочности, должна плотно прилегать к поверхности корня и прочно связываться со штифтом. Для прямой реставрации в

качестве пломбировочного материала можно использовать композиционные материалы, амальгаму и стеклоиономерные цементы.

Внутриканальные и анкерные штифты выполняют следующие основные функции:

- ✓ укрепление сохранившейся части зуба
- ✓ восполнение утраченного объема в коронковой части зуба
- ✓ создание опоры для реставрационной конструкции, обеспечивающей жесткость, ретенцию и прочность реставрации.

Жесткость это способность конструкции воспринимать нагрузку, не изменяя первоначальной формы и размеров. В разрушенном зубе штифт выполняет функцию соединительного элемента, обеспечивая жесткость всей конструкции. Это возможно благодаря тому, что штифт препятствует подвижности отдельных частей внутри конструкции: восстановленной искусственной части и сохраненной (здоровой) части зуба.

Ретенция штифта обеспечивает удержание восстанавливающего материала на уровне коронковой части зуба, а также удержание самого штифта в корневом канале.

Прочность восстанавливаемой конструкции увеличивается благодаря наличию внутри культи металла, т.е. более прочного материала, образующего внутренний каркас. Это особенно важно для пришеечной части зуба, где сечение корня наименьшее, поэтому наличие в сечении корня металла в этом смысле укрепляет шейку зуба.

В многокорневых зубах при условии использования под штифты двух-трех каналов, формируется культа, которая имеет две-три зоны зацепления за корни зуба. При этом возможность каких-либо перемещений культи относительно корневой части зуба под действием жевательной нагрузки минимальна, следовательно, качество реставрации выше. Можно сказать, что в этом случае использование штифтов повышает долговечность зуба.

### **Показания и противопоказания к применению штифтов**

Восстановление зуба с помощью внутриканальных и анкерных штифтов возможно при отсутствии воспалительных процессов вокруг зуба (безболезненная перкуссия, отсутствие подвижности). При рентгенологическом исследовании должны быть выявлены: надежная obturация корневых каналов зуба, отсутствие трещин, переломов корня и изменений в области бифуркации и периапикальных тканей. Длина сохранившегося здорового корня должна превышать высоту будущей реставрации.

Прямое восстановление депульпированного зуба с использованием штифта возможно при частичном или полном разрушении (отсутствии) коронковой части зуба. Кроме того, при отсутствии хотя бы одной стенки коронки зуба использование штифта является обязательным.

### Противопоказания для использования штифтов.

#### Местные:

- \* значительные деструктивные изменения в периодонте корня зуба;
- \* наличие трещин и перелома корня;
- \* разрушение зуба, глубоко уходящее под десну;
- \* подвижность зуба III-IV степени;
- \* острые воспалительные заболевания пародонта;
- \* наличие курковой зоны в области реставрируемых зубов;
- \* несоблюдение пациентом гигиены полости рта.

#### Общие:

- \* психические заболевания;
- \* органические поражения ЦНС;
- \* поливалентная аллергия, в т.ч. на металлы;
- \* наличие тяжелых системных заболеваний;
- \* бруксизм.

### **Подготовка зуба к установке штифта**

При применении штифта необходимо учитывать следующее.

1. Исходным объектом для применения штифтов является сохранившаяся часть объема зуба.

2. При уменьшении объема оставшейся ткани зуба после препарирования кариозной полости жевательная нагрузка на зуб практически не изменяется. В связи с тем, что прежняя жевательная нагрузка будет действовать на меньшую массу зуба, то зуб будет более нагружен. Поэтому при восстановлении коронковой части зуба очень важно:

а) распределить жевательную нагрузку на корневую систему зуба по возможности так же, как она и была распределена в здоровом зубе (до его разрушения). Именно для восприятия такого давления и был предназначен именно такой формы и размеров данный корень зуба. Изменив прежние параметры его нагрузки, мы можем нарушить его анатомо-физиологические условия со всеми вытекающими последствиями.

б) избегать добавления новых составляющих нагрузки на корень зуба со стороны штифта, который может создавать дополнительное внутрикорневое напряжение.

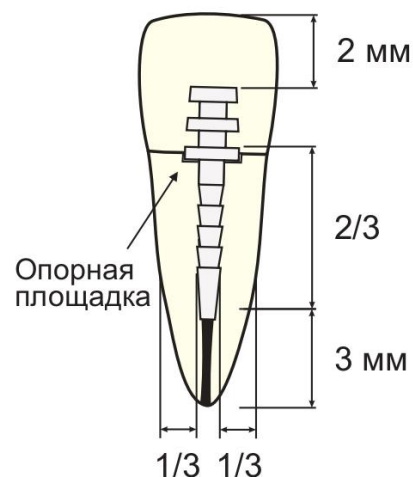
При отсутствии противопоказаний к применению внутриканального штифта работу начинают с выбора штифта по размеру и форме. При выборе необходимо учитывать следующие параметры:

- длину и диаметр внутрикорневой части штифта (хвостовика);
- высоту и диаметр коронковой части (головки).

Хвостовик штифта должен занимать не менее 2/3 длины корневого канала; при максимальной длине штифта оставляется корневая пломба не менее 3 мм от физиологической верхушки. Диаметр внутрикорневой

части штифта не должен превышать  $\frac{1}{3}$  диаметра корня, а толщина стенок корневого дентина установочного ложа не менее 1 мм (в клинической практике принято, что здоровый дентин толщиной 1 мм способен выдерживать механическую нагрузку).

Диаметр и высота будущего штифта зависят от размеров коронки и степени ее разрушения: чем больше разрушена коронка, тем выше коронковая часть штифта и тем больше ретенционных пунктов она имеет. Максимальная высота коронковой части штифта должна быть ниже высоты коронки зуба на 2 мм.


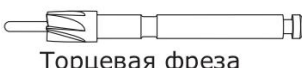

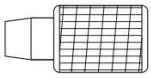


Для головки анкерного штифта в области устья корневого канала необходимо создавать дополнительную площадку торцевой фрезой с направляющим стержнем.

### Этапы обработки корневого канала зуба и припасовки штифта

В наборы штифтов «IKADENT» с маркировкой «F» или «N» входят вращающиеся инструменты для обработки каналов. Как правило, это предварительная и финальная развертки (дрили), торцевая фреза и инструментальный ключ (мандрель). Рабочие диаметры инструментов, входящих в набор, специально подобраны под посадочные размеры штифтов в наборе.

*Комплект инструментов, входящий в набор «IKADENT», и их назначение:*

Наименование	Диаметр рабочей части	Назначение
 Развертка предварительная	Диаметр меньше диаметра хвостовика штифта на 0,15 мм	Предварительное расширение корневого канала, создание направления для хвостовика штифта и торцевой фрезы (при установке анкерного штифта). <u>Не предназначено для распломбирования канала!</u>
 Торцевая фреза	Диаметр больше диаметра опорной части (плеча) штифта на 0,3 – 0,6 мм	Создание опорной площадки на основании корня зуба под плечо анкерного штифта
 Развертка финальная	Диаметр соответствует диаметру хвостовика штифта	Окончательное расширение корневого канала под размер хвостовика штифта
 Инструментальный ключ	Внутреннее отверстие совместимо со стандартным угловым наконечником	Фиксация режущего инструмента при ручной обработке корневого канала

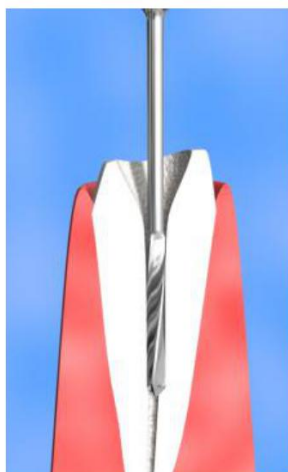
При подготовке канала необходимо соблюдать этапность в работе и поддерживать оптимальные режимы резания. Следует помнить, что при всех операциях в корневой канал следует вводить инструмент, уже

вращающийся с номинальной скоростью. Использование водяного охлаждения является обязательным. К тому же для во избежание перегрева или заклинивания, а также разрушения корня инструмент перемещается возвратно-поступательными движениями, при которых чередуются нажим (механическое снятие тканей) и отвод инструмента (охлаждение и смывание снятых тканей потоком воды).

*Обработку канала проводят в следующей последовательности:*

**1.** Канал раскрывается инструментом «Гейтс» или «Ларго». При необходимости производится распломбирование канала тем же инструментом или подходящим алмазным бором. **ВНИМАНИЕ! Запрещается распломбирование канала предварительной разверткой из набора IKADENT, т.к. развертка не имеет фронтальной режущей кромки и может выйти из строя от перегрева.**

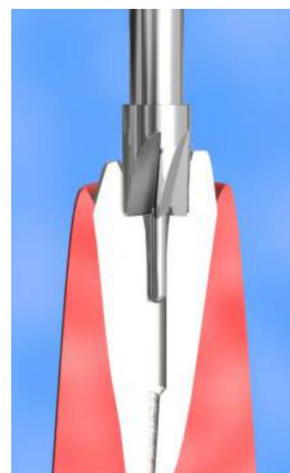
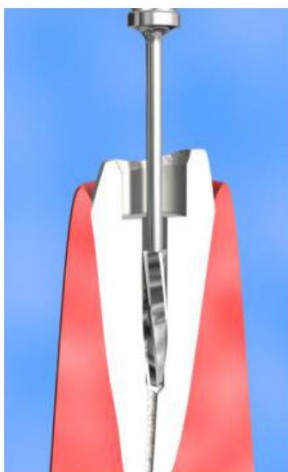
**2.** Размягченный дентин и измененные ткани, а также острые края у выступающей над десной части корня удаляются при помощи алмазного бора.



**3.** При помощи предварительной развертки канал расширяется, глубина обработки должна быть не меньше длины хвостовика штифта.

**4.** При установке анкерного штифта с опорным элементом (плечом) для обеспечения устойчивости конструкции у устья канала формируется опорная площадка при помощи торцевой фрезы. Направляющий стержень при этом обеспечивает центрирование фрезы относительно канала. **ВНИМАНИЕ! Выполнение этого этапа при установке анкерного штифта является обязательным.**

**Пренебрежение этим правилом приводит к отламыванию коронковой части штифта, разгерметизации канала и прочим осложнениям.**



**5.** Далее при помощи финальной развертки производится окончательное расширение и сглаживание стенок канала до полного его соответствия размерам внутриканальной части штифта. Очистка канала зуба от опилок производится путем промывания растворами и специальными щетками.

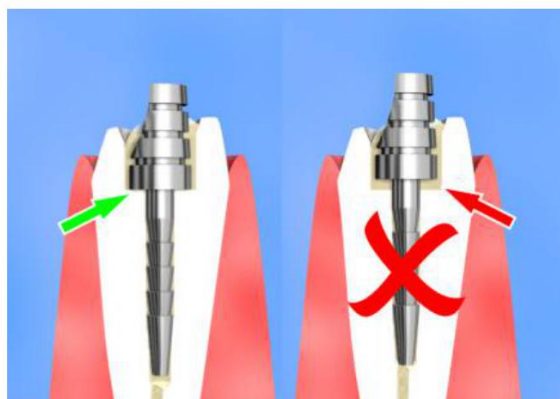
**6.** Для проверки положения и ориентации штифта в



канале осуществляется его припасовка, т.е. помещение его в канал без фиксирующего материала.

**ВНИМАНИЕ! При припасовке необходимо удостовериться, что**

- ✓ **штифт вводится в канал на всю длину без усилия, а хвостовик полностью погружается в канал;**
- ✓ **опорный элемент штифта (в случае наличия) всей площадью опирается на дентин опорной площадки.**



Этому может препятствовать недостаточная глубина обработанного канала. В этом случае канал дополнительно обрабатывается на большую глубину и штифт припасовывается повторно.

**7.** Механическая обработка канала сочетается с использованием химических средств этилендиаминтетраацетат(ЭДТА)-содержащих мазей и гелей, гипохлорита натрия, перекиси водорода и других. Цель химической обработки канала заключается в:

- ✓ удалении «смазанного слоя» со стенок дентина (ЭДТА и гипохлорит натрия);
- ✓ антисептической обработке (гипохлорит натрия, перекись водорода и др.);
- ✓ растворении остатков органических тканей в канале (гипохлорит натрия).

**8.** Перед установкой штифта проводят промывание подготовленной части канала физиологическим раствором и высушивают бумажными штифтами. Устанавливаемый штифт заранее стерилизуется и очищается от жировой пленки при помощи стерилизующих спреев или путем погружения в спирт на 2-3 минуты.

### **Выбор цемента и фиксация штифта в канале зуба**

Штифты цементируются в канале для обеспечения ретенции, а также в целях герметизации корневого канала. Слой цемента к тому же действует как буфер, который амортизирует нагрузку, проходящую через штифт на стенки корня. Наиболее популярными являются цинк-фосфатные, поликарбоксилатные и стеклоиономерные цементы.

Цинк-фосфатные цементы используются на протяжении более чем 100 лет и уже стали стандартом, по сравнению с которым оцениваются все остальные цементы. Их прочность на сжатие самая высокая и с ними довольно удобно работать. Из недостатков можно отметить низкую прочность на изгиб, высокую растворимость и отсутствие химической связи с зубом.

Поликарбоксилатные цементы связываются химически с дентином и металлом. Они обладают значительной прочностью на изгиб, но при этом прочность на сжатие очень низка, а время работы составляет половину от времени работы с цинк-фосфатными цементами.

Стеклоиономерные цементы (СИЦ) сравнимы по прочности с цинк-фосфатными цементами, они химически связываются с тканями зуба, а также обладают кариесстатическим действием.

Практика клинического использования показала, что для фиксации штифтов «IKADENT» оптимальным является использование стеклоиономерных цементов химического или двойного отверждения, например:

- ✓ Fuji I, Fuji Plus (GC)
- ✓ Ketac (3M)
- ✓ Aqua Meron (VOCO)
- ✓ Ceramcem (Perfection Plus)
- ✓ AquaCem (Dentsply)

Цемент вводят в обработанный канал при помощи каналонаполнителя с небольшим избытком, после чего вводят штифт и удерживают его в правильном положении до начала отвердевания цемента. Выступающие излишки цемента удаляют зондом в фазе эластичности.



### Восстановление коронковой части зуба

Выбор пломбировочного материала для реставрации будет определяться:

- ✓ целью восстановления (под искусственную коронку или эстетическая реставрация);
- ✓ групповой принадлежностью восстанавливаемого зуба (жевательная или фронтальная группа зубов).

Для восстановления культевой части используют весь спектр современных стоматологических материалов: серебряную амальгаму, композиты, стеклоиономерные цементы.

Наибольшей прочностью обладает амальгама, что делает ее по сей день наиболее популярным реставрационным материалом. Однако у амальгамы есть и недостатки: долгое время застывания, недостаточная адгезия к зубу и риск возникновения гальванических токов при соседстве с другими сплавами. Однако, применение быстротвердеющей амальгамы (со сферическими частицами) позволяет осуществлять обработку в тот же день. Использование адгезивных методик увеличивает связь амальгамы с зубом, а также снижает риск откола самой пломбы.

Композиты, активно применяющиеся сегодня врачами, имеют неоспо-

римые преимущества:

- ✓ быстрая и сильная адгезия к предварительно адгезивно подготовленным тканям зуба;
- ✓ возможность немедленной, после полимеризации, обработки культи / коронки;
- ✓ возможность создания культи зуба для дальнейшего протезирования бескаркасными керамическими и композитными реставрациями.

При восстановлении коронки с помощью композита сначала на штифте формируется и полимеризуется непрозрачная композитная культи, при этом цвет материала подбирается на тон ниже основного. Затем на культе формируется и полимеризуется композитная коронка.

При построении композитной коронки рекомендуем использовать следующие материалы:

- ✓ Luxacore (DMG)
- ✓ Admira (VOCO)
- ✓ Alert (Jenetic/Pentron)
- ✓ Valux Plus (3M)
- ✓ OptiGuard (Kerr) и др.

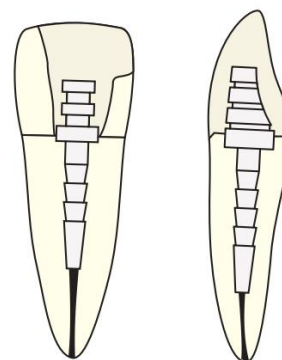


## Особенности выбора штифтов в разных группах зубов

### Однокорневой зуб

По рентгеновскому снимку производится выбор штифта и проверяется:

- ✓ соответствие длины внутрикорневой части штифта и прямого участка корня;
- ✓ толщина дентина на протяжении части корня, которая будет занята штифтом (она должна быть не менее 1 мм).



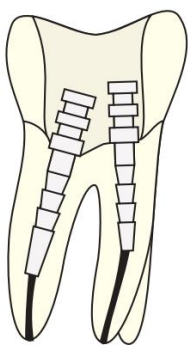
Однокорневые зубы, как правило, имеют прямой корень, небольшое искривление его возможно в апикальной трети.

### Двухкорневой зуб

Использование штифтов для двухкорневых зубов (премоляров на верхней челюсти) часто бывает проблематичным, т.к. толщина дентина и без того тонких корней уменьшится после периферического препарирования корневого канала под штифт. В любом случае используется штифт с минимальным диаметром хвостовика.

### Трехкорневой зуб

В этих случаях восстановление идет с использованием под штифты



двух или трех корней, т.е. небного (дистального) и одного-двух щечных (медиальных). Использование дополнительных корней необходимо для создания дополнительной ретенции и большей устойчивости системы. Выбор штифта для небного (дистального) корня аналогичен выбору его для однокорневого зуба. Для других корней подходят штифты минимального диаметра (1,0 мм). Длина хвостовика может быть более короткой и выполнять только прямую часть корневого канала (т.е. до его искривления).

## **Частые вопросы о штифтах «IKADENT»**

### 1. Чем вкручивать штифты?

Штифты пассивные, поэтому не вкручиваются, не создают нагрузок на корень, а вводятся в канал без усилия. Вводить штифты можно пинцетом (задние зубы) или пальцами (передние зубы).

### 2. Зачем нужен ключ?

Ключ имеет отверстие, совместимое со стандартным угловым наконечником. В ключ можно закрепить инструмент, входящий в набор, (или любой другой инструмент) для обработки канала вручную в труднодоступном месте или когда есть риск заклинивания.

### 3. Купили набор, а ключ не подходит к штифтам.

Ключ предназначен для инструмента, а не для штифта (см. вопрос 2). Штифт устанавливается без помощи ключа (см. вопрос 1). В случае необходимости можно отдельно приобрести держатель-зажим для штифта.

### 4. Штифты не имеют резьбы, это плохо, т.к. сложно извлечь.

См. вопрос 5. Часто штифты «IKADENT» пытаются сравнивать с позолоченными резьбовыми штифтами. Их практически гарантированно необходимо извлекать через 2-4 года после установки из-за значительной коррозии (позолота стирается при установке) или отлома (из-за низкой прочности латуни). Наличие резьбы при этом не спасает, т.к. латунная головка попросту отламывается при вывинчивании. Титановый штифт «IKADENT», будучи правильно установленным, извлекать вообще не требуется. При этом действуют все преимущества пассивного штифта, описанные выше.

### 5. Как извлекать штифт?

Штифт извлекается при помощи воздействия ультразвукового скейлера в течение нескольких минут (время зависит от стойкости цемента). Некоторые скейлеры даже комплектуются необходимой насадкой.

### 6. Зачем нужна фреза?

Фреза позволяет сформировать плоское основание под опорный элемент штифта. Для обеспечения прочности конструкции штифт должен всей площадью опорного элемента опираться на дентин. В ходе обычного лечения устье корня и остатки коронки не имеют плоской поверхности, поэтому ее необходимо сформировать при помощи фрезы. Если этого не сделать, коронковая часть штифта «повиснет в воздухе» и отломится при боковой нагрузке.

### 7. Развертки, входящие в комплект, ломаются.

Развертки предназначены для расширения канала под нужный размер и снятия слоя измененных тканей. Их нельзя использовать для распломбирования канала, т.к. они не имеют фронтальной режущей части и перегреваются. Об этом предупреждает инструкция, входящая в состав набора.

### 8. Чем титановые штифты отличаются от стекловолоконных?

Эти две технологии используются в разных клинических случаях. С одной стороны, если необходимо восстановить коронку с сохраненными 3-4 стенками после эндодонтического лечения, без особых требований к эстетике, можно использовать как титановый, так и стекловолоконный штифт. Если эстетика важна, стекловолоконный штифт предпочтительнее. При этом титановый дешевле в 2-10 раз, чем стекловолоконный. С другой стороны, обычный цилиндрический стекловолоконный штифт, в отличие от титанового анкерного, нельзя использовать для построения объемной конструкции, т.к. он не имеет выраженной коронковой части и не обеспечивает достаточной устойчивости и ретенции. Если нет требований к эстетике или есть возможность замаскировать штифт или использовать непрозрачную коронку, титановый анкерный штифт - лучшее решение. Если необходимо выполнить эстетическую прямую композитную реставрацию значительно поврежденной или утраченной коронки, рекомендуем воспользоваться современным решением - анкерными стекловолоконными штифтами «IKADENT». Подробнее на стр. 23.

### 9. Анкерные штифты имеют круглое сечение. Они прокручиваются в канале?

Нет. Штифты не прокручиваются в процессе нормального использования (жевания). Во первых, крутильные усилия при жевании невысоки. Во вторых, прокручиванию, кроме химической адгезии, препятствует сама коронка (будь то композитная или керамическая), имеющая ассиметричную форму и установленная на корень также ассиметричной формы.

### 10. Можно ли обтачивать титановые штифты?

Да, титан нормально поддается обработке любым абразивным инструментом при наличии охлаждения.

### 11. Почему в модельном ряде штифтов «IKADENT» нет штифтов с удлиненными хвостовиками?

С точки зрения механики удлинение штифта не имеет смысла, т.к. основная нагрузка ложится на опорный элемент штифта (если есть) и верхнюю половину хвостовика. Нижняя половина хвостовика меньше влияет на прочность, зато ее удлинение увеличивает риск перфорации корня, а также не позволяет использовать штифт при наличии канала, искривленного в апикальной трети.

### 12. Сколько стоит продукция?

Получить дополнительную информацию о штифтах «IKADENT» Вы можете у нашего медицинского представителя, у наших дилеров или на сайте [www.ikadent.ru](http://www.ikadent.ru). Информацию о дилерах смотрите на следующей странице.

### 13. Как стать Вашим дилером?

Чтобы стать дилером, Вам необходимо обратиться в центральный офис





# СТЕКЛОВОЛОКОННЫЕ ШТИФТЫ

## **КОМПАНИЯ «IKADENT» ПРЕДСТАВЛЯЕТ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ ПРОДУКТ**

Стекловолоконные штифты «IKADENT» разработаны и производятся в соответствии с последними тенденциями стоматологической индустрии и традиционными стандартами качества «IKADENT». Мы предлагаем не только штифты распространенных цилиндрических и цилиндро-конических форм, но и уникальные модели анкерных стекловолоконных штифтов, имеющих, подобно традиционным титановым, развитую коронковую часть и плечо, что позволяет выполнять объемные эстетические реставрации прямым методом.

### Штифты обладают следующими особенностями:

- ✓ высокая прочность, сравнимая с титаном;
- ✓ модуль упругости, сопоставимый с натуральным дентином, в результате чего штифты не создают напряжений в корне зуба, образуют однородную структуру с твердыми тканями и композитным цементом и равномерно распределяют нагрузки;
- ✓ светопрозрачны, не требуют маскировки при эстетической реставрации;
- ✓ могут использоваться с любыми композитными материалами и адгезивными системами;
- ✓ совместимы с имеющимися в продаже инструментами «IKADENT» и других производителей.



**Более подробную информацию Вы можете получить в компании «IKADENT» или у дилера в Вашем городе.**