

Стадия 2 | Хирургические процедуры

## Этап 1

# Хирургическая процедура дентальной имплантации

# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Краткое  
изложение



## Оценка и планирование лечения

-  Этап 1 | Ожидания пациента, анамнез и обследование
-  Этап 2 | Планирование лечения
-  Этап 3 | Консультация и информированное согласие
-  Этап 4 | Изготовление хирургического шаблона

## Хирургические процедуры

-  Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации
-  Этап 2 | Послеоперационное наблюдение и снятие швов

7–10 дней

## Ортопедические процедуры

-  Этап 1 | Снятие оттиска
-  Этап 2 | Изготовление постоянного протеза
-  Этап 3 | Установка постоянной ортопедической конструкции

6–8 недель

## Последующий уход и обслуживание

-  Этап 1 | Контрольный осмотр
-  Этап 2 | Повторный осмотр

2 недели

3–6 месяцев  
(или по мере необходимости)

 В клинике с пациентом  
 Работа в офисе / лаборатории

## Содержание

<b>Введение</b>	<b>4</b>
<b>Задачи обучения</b>	<b>5</b>
<b>1. Предоперационная фаза</b>	<b>6</b>
1.1 Подготовка хирургических инструментов	6
1.2 Подготовка пациента и медикаментозная подготовка	10
<b>2. Интраоперационная фаза</b>	<b>11</b>
2.1 Местная анестезия	11
2.2 Разрез и отслаивание лоскута	12
2.3 Хирургические процедуры для имплантатов Straumann® Standard Plus (SP)	16
2.4 Хирургические процедуры для имплантатов Straumann® Bone Level Tapered (BLT)	42
<b>3. Послеоперационная фаза</b>	<b>71</b>
3.1 Правила поведения после операции	72
3.2 Лекарственные препараты и другие вспомогательные средства	72
3.3 Работа с послеоперационными осложнениями	73
3.4 Снятие швов и дополнительная информация	75



## Введение

Хирургическая процедура дентальной имплантации схожа со многими другими хирургическими процедурами в полости рта. Она начинается с соответствующей подготовки к операции. Как и в случае других хирургических вмешательств в полости рта, обязательным условием является работа в стерильных условиях. Как правило, установка имплантата требует выполнения таких процедур, как отслаивание мягкотканного лоскута, подготовка ложа имплантата путем препарирования отверстия в альвеолярной кости, установка имплантата и [заживляющего колпачка либо заживляющего абатмента](#), соответственно, с дальнейшим адекватным закрытием раны.

Критически важным условием снижения риска инфекции является надлежащая подготовка хирургического вмешательства и инструментов в стерильных условиях.





## Задачи обучения

-  Знать, как подготовить пациента к операции, обеспечивая надлежащую профилактику антибиотиками, премедикацию, антисептические средства для полоскания рта и адекватную анестезию в области операции.
-  Знать особенности процедуры препарирования кости и связанные с ней общие принципы.
-  Знать, как оценить качество костной ткани и выполнить надлежащий разрез, чтобы отслоить полнослойный лоскут и обнажить кость.
-  Уметь устанавливать имплантат в правильную трехмерную позицию.
-  Знать, что сообщать пациенту о послеоперационном уходе, приеме лекарственных средств и гигиене полости рта.
-  Знать, какие могут возникнуть интра- и послеоперационные осложнения, и уметь справляться с такими ситуациями.

Процедура установки имплантата состоит из трех фаз:



**1. Предоперационная фаза**



**2. Интраоперационная фаза**



**3. Послеоперационная фаза**



## 1. Предоперационная фаза

Для снижения риска инфекции рекомендуется проводить хирургическую процедуру в пригодном для этого помещении, хотя для успешной остеоинтеграции имплантата необходимость в полностью стерильной операционной отсутствует<sup>1</sup>. Пациента следует накрыть стерильными хирургическими салфетками, тогда как спецодежда хирурга и его ассистента также должна быть стерильной. В ходе хирургической процедуры может быть целесообразным присутствие второго нестерильного ассистента.

Все члены врачебной команды должны работать в стерильных условиях, однако во время хирургической процедуры может быть целесообразным присутствие второго нестерильного ассистента в качестве помощника.

### 1.1 Подготовка хирургических инструментов



Пример подготовки хирургического комплекта.

Проверьте укомплектованность и функциональность всех инструментов.

Во всех случаях следует обеспечить запас имплантатов и стерильных инструментов.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Предоперационная фаза



## Индивидуальные защитные средства (PPE) для стоматолога и его ассистента



1. Хирургические перчатки (стерильные)
2. Хирургическая маска
3. Защитные очки
4. Шапочка хирурга
5. Хирургический халат (стерильный)

Индивидуальные защитные средства



[Видео: Индивидуальные защитные средства \(PPE\) и стерильная одежда](#)



## Другие инструменты



1. Стоматологическое зеркало
2. Ретрактор мягких тканей
3. Ретрактор губ
4. Хирургическая аспирационная канюля

Другие инструменты

## Общие инструменты



1. Шприц/игла для анестезии
2. Стоматологический пинцет (с алмазным напылением)
3. Стоматологический пинцет (обычный)
4. Анатомический пинцет (прямой)
5. Пародонтологический зонд
6. Стоматологический зонд
7. Стоматологическое зеркало

Общие инструменты



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Предоперационная фаза



## Отслаивание лоскута



1. Хирургические скальпели (лезвия № 12 и № 15; микролезвие)
2. Распатор стоматологический
3. Скейлер
4. Кюретки

Инструменты для отслаивания лоскута

## Дополнительные инструменты



1. Зажим
2. Титановая чашка
3. Титановый пинцет
4. Стерильные марлевые салфетки
5. Шприц для ирригации
6. Предметное стекло для замешивания

Дополнительные инструменты

## Закрытие раны



1. Шовный материал
2. Иглодержатель
3. Ножницы
4. Стоматологическое зеркало
5. Хирургический пинцет

Инструменты и шовный материал для закрытия раны



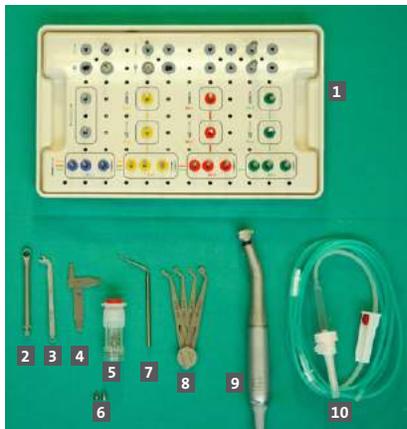
# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Предоперационная фаза



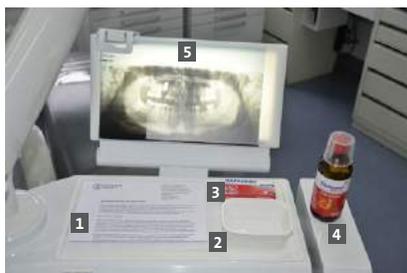
## Препарирование и установка имплантата



1. Основная хирургическая кассета Straumann®
2. Ключ-трещотка
3. Удерживающий ключ
4. Инструмент Диагностик Т
5. Запланированный имплантат в стерильном контейнере
6. Формирователь десны
7. Шаровидный зонд
8. Индикатор расстояния
9. Хирургический микро мотор и угловой наконечник
10. Трубки для стерильного физиологического раствора

Инструменты для препарирования ложа имплантата и установки имплантата

## Инструменты планирования/лекарственные средства



1. Информация для пациента на послеоперационный период
2. Хирургический шаблон в дезинфицирующем средстве для полоскания рта (хлоргексидин)
3. Предоперационное и послеоперационное лекарственное средство
4. Хлоргексидин для полоскания рта
5. ОПГ или периапикальная рентгенограмма

Инструменты планирования и лекарственные средства



## 1.2 Подготовка пациента и медикаментозная подготовка

- **Антисептическое средство для полоскания полости рта**  
Пациенту необходимо полоскать ротовую полость антисептическим средством (хлоргексидина биглюконат 0,12 %) в течение 1 минуты<sup>2</sup>.
- **Обезболивающее и противовоспалительное средство**  
Для снижения боли и отечности после операции рекомендуется прием обезболивающих и противовоспалительных средств перед операцией<sup>3</sup>.
- **Профилактика антибиотиками**  
Не рекомендуется выполнять такую профилактику у здоровых пациентов, если ожидается простая хирургическая процедура<sup>4</sup>. Профилактика антибиотиками может быть показана у пациентов, подверженных высокому риску (например, у пациентов с сердечными заболеваниями, которые имеют риск инфекционного эндокардита, или у пациентов с эндопротезом сустава, которые могут быть подвержены риску инфекции на участке протезирования) на основе рекомендаций национальных медицинских сообществ. При любых обстоятельствах рекомендуется уточнить этот вопрос с лечащим врачом пациента до дня операции.

**При необходимости подготовьте пациента, выполнив следующие профилактические меры:**

- Антисептическое средство для полоскания полости рта
- Обезболивающие и (или) противовоспалительные средства
- Антибиотики



## 2. Интраоперационная фаза

Главная цель заключается в выполнении минимально травматичной хирургической процедуры дентальной имплантации с предсказуемым результатом. Это включает предотвращение излишнего повреждения тканей, а также минимизацию контаминации места установки имплантата интраоральными или экстраоральными бактериями.

Цель: Хирургическая установка имплантата с минимальной травматичностью.

В данном разделе описаны следующие шаги:

- 2.1 → Местная анестезия
- 2.2 → Разрез и отслаивание лоскута
- 2.3 → Хирургические процедуры для имплантатов Straumann® Standard Plus (SP)
- 2.4 → Хирургические процедуры для имплантатов Straumann® Bone Level Tapered (BLT)

### 2.1 Местная анестезия



Правильная местная анестезия является обязательным условием безопасного и безболезненного хирургического вмешательства.

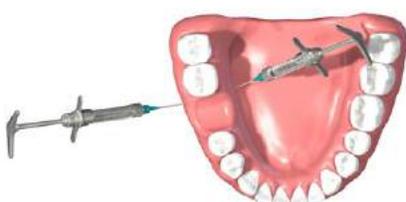
Надлежащая местная анестезия обеспечивает комфорт и безопасность пациента.



#### Верхняя челюсть

- Выполните местную щечную и небную инфильтрацию.
- Кроме того, необходимо заблокировать верхний задний верхнечелюстной нерв (в области бугра верхней челюсти).

Верхняя челюсть: Необходима щечная и небная инфильтрация. Также рассмотрите необходимость блокады верхнего заднего верхнечелюстного нерва.



#### Нижняя челюсть

- Выполните местную блокаду нижнего альвеолярного / язычного нерва.
- При необходимости выполните инфильтрацию в области щечного нерва и подбородочного нерва.

Нижняя челюсть: Блокада нижнего альвеолярного / язычного нерва. Также рассмотрите необходимость блокады щечного нерва и подбородочного нерва.



## 2.2 Разрез и отслаивание лоскута

### Требования к разрезу и отслаиванию лоскута:

- минимальная травматичность;
- обеспечение адекватного обзора и доступа к ложу имплантата.

В целях выполнения разреза для доступа к месту установки имплантата вы можете воспользоваться различными лезвиями.



1. Микролезвие: рекомендуется использовать его преимущественно в эстетически значимых зонах и в случаях тонкого биотипа слизистой. Микролезвие позволяет выполнить точный разрез особенно в области десневой борозды.
2. Лезвие № 12
3. Лезвие № 15

Отслаивайте лоскут с минимальными повреждениями, чтобы обеспечить адекватный доступ к месту установки имплантата.

Подберите соответствующее лезвие для выполнения разреза.

### Поэтапная процедура

#### 2.2.1 Для одиночного дефекта зубного ряда: используйте лезвия № 12 и № 15



- Выполните разрез **по середине гребня** (горизонтальный) в мезиальном или дистальном направлении к десневой борозде соседних зубов.

Начните с разреза по середине гребня и расширяйте лоскут вокруг десневой борозды соседних зубов.



- Далее выполните **внутрибороздковые разрезы** вокруг обоих зубов, соседних с ложем имплантата. Начинайте разрез у дистального зуба с дистально-щечной поверхности и продолжайте до дистально-язычной / дистально-небной поверхности. Начинайте разрез у мезиального зуба с мезиально-щечной поверхности и продолжайте до мезиально-язычной / мезиально-небной поверхности.



### 2.2.2 Для ситуации с концевым дефектом: используйте лезвия № 12 и № 15



- Начните с **внутрибороздкового разреза** вокруг мезиального зуба от мезиально-щечной поверхности до мезиально-язычной / мезиально-небной стороны.



- Далее выполните **разрез по середине гребня** длиной приблизительно 2 см в дистальном направлении к планируемой позиции имплантата. Предпочтительно, чтобы на щечной и язычной или небной поверхности относительно разреза сохранилась полоска кератинизированной слизистой шириной по меньшей мере 2 мм.



- На дистальном конце разреза по середине гребня может быть выполнен вертикальный послабляющий разрез. Данный разрез увеличивает доступ к участку костной ткани и в дальнейшем облегчает закрытие лоскута.

### Лоскут в ситуации с концевым дефектом:

- Внутрибороздковый разрез
- Разрез по середине гребня длиной 2 см в дистальном направлении к планируемой позиции имплантата
- Вертикальный послабляющий разрез

**⚠ Внимание!** При выполнении разреза всегда применяйте технику одного разреза и используйте острые инструменты.



## 2.2.3 Отслаивание лоскута и оценка участка костной ткани

→ Использование инструментов для отслаивания лоскута

- При помощи стоматологического распатора следует отслоить полнослойный слизисто-надкостничный лоскут от мезиальной до дистальной поверхности.



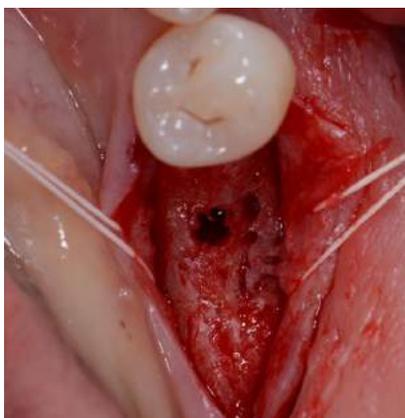
- Вся надкостница надлежащим образом отделена от кости со стороны щечной поверхности, а также на некоторых участках небной или язычной поверхности.



- Поднимите лоскут на достаточную высоту в апикальном направлении, чтобы обеспечить адекватный обзор и доступ к месту установки имплантата.
- Удалите все остатки мягких тканей с поверхности кости, чтобы получить чистое поле зрения.
- Оцените анатомические особенности костного гребня. Проверьте наличие вогнутых участков на костной ткани, чтобы избежать перфорации во время остеотомии.

При всех обстоятельствах отслаивайте полнослойный слизисто-надкостничный лоскут при помощи распатора, обеспечивая постоянный контакт распатора с костной тканью. Отслаивание лоскута должно обеспечить надлежащий обзор и доступ к планируемому месту установки имплантата.

Удалите все остатки мягких тканей и оцените анатомические особенности скелетированного гребня.



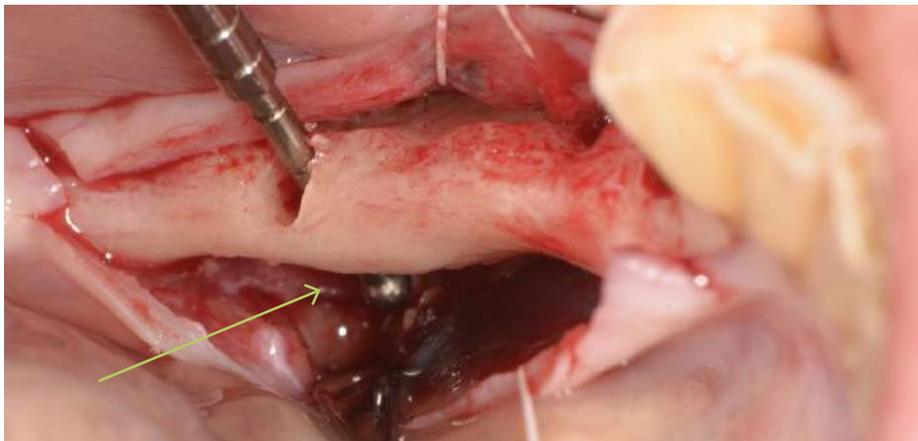
На представленной здесь иллюстрации процесс заживления после удаления зуба еще не закончился. Видны зоны прикрепления мягких тканей. При отслаивании лоскута следует обеспечить постоянный контакт распатора с костной тканью. Для удаления рубцовой ткани или прикреплений мягкой ткани можно воспользоваться кюретками или скейлерами. Иногда перед применением распатора может возникнуть необходимость использовать скальпель для надреза и подъема части лоскута от гребня. Это зачастую происходит, если процесс заживления после удаления зуба еще не завершен.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза



**⚠ Внимание!** Обязательно идентифицируйте и обеспечьте защиту важных анатомических структур, таких как нижелуночковый нерв, если они находятся поблизости.

- Следует избегать перекручивания, растягивания или перфорации основания лоскута, поскольку это может нарушить процесс заживления.
- Вогнутые участки и язычные поднутрения на гребне могут быть разного размера и находится на разных участках челюсти.
- На данной иллюстрации представлена непреднамеренная перфорация язычной стенки нижней челюсти.

Защищайте важные анатомические структуры.

Не перекручивайте, не растягивайте и не прокалывайте основание лоскута.



Если вы работаете с имплантатами Standard Plus (SP), нажмите здесь



Если вы работаете с имплантатами Bone Level Tapered (BLT), нажмите здесь



## 2.3 Хирургические процедуры для имплантатов Straumann® Standard Plus (SP)



Для препарирования костной ткани и установки имплантата используйте [основную хирургическую кассету Straumann®](#), укомплектованную инструментами для [имплантатов SP](#).

### 2.3.1 Общие принципы и обзор процедуры препарирования костной ткани

- Используйте только острые сверла. Не применяйте режущие инструменты более 10 раз. Используйте [карту контроля использования хирургических инструментов](#), чтобы следить за тем, сколько раз применялись сверла.
- Используйте прерывистый режим сверления.
- Прилагайте только небольшое усилие.
- Придерживайтесь последовательности сверления и используйте сверла в порядке возрастания.
- Не превышайте [пределы числа оборотов](#).
- Обеспечивайте обильное охлаждение сверл предварительно охлажденным (5 °C / 41 °F) стерильным физиологическим раствором (NaCl) или раствором Рингера.
- Выбирайте соответствующую процедуру сверления для различных [типов костной ткани](#).

Важные общие вопросы по процедуре сверления.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



Исходную оценку качества костной ткани можно выполнить на основе рентгенограммы путем оценки структуры костных балочек. Во время исходного сверления [шаровидным бором](#) качество костной ткани также можно оценить по тактильному ощущению.

- Подготовьте правильную трехмерную позицию ложа имплантата при помощи [хирургического шаблона](#). При подготовке ложа имплантата всегда поддерживайте одинаковую ось введения и выполняйте только вертикальные прерывистые движения без каких-либо горизонтальных движений.
- После каждого этапа сверления тщательно очищайте и промывайте ложе имплантата охлажденным стерильным физиологическим раствором.

Оцените качество костной ткани на основе рентгенограммы.

Используйте хирургический шаблон и прерывистую технику сверления с обильным охлаждением.

**⚠ Внимание!** Не следует подвергать костную ткань перегреву. Сверление костной ткани может повысить температуру участка костной ткани и привести к некрозу. Порог необратимого повреждения костной ткани составляет около 47 °C / 117 °F в течение > 1 минуты<sup>5</sup>. С особой тщательностью регулярно проверяйте глубину ложа имплантата при помощи пуговчатого зонда, чтобы избежать повреждения чувствительных анатомических структур и перфорации кортикальной пластинки. Избегайте нецелесообразных повторных вводов и слишком медленного продвижения сверла.

Следите за тем, чтобы не перегреть костную ткань во время сверления.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## Обзор препарирования ложа имплантата для имплантатов SP

Этапы	Инструменты
<b>1. Начальное препарирование ложа имплантата</b>	
Препарирование гребня	Шаровидный бор
Препарирование спиральным сверлом	Пилотное сверло 1 (Ø 2,2 мм) Пин параллельности Пилотное сверло 2 (Ø 2,8 мм) Глубиномер Спиральное сверло PRO (Ø 3,5 мм) Глубиномер Спиральное сверло PRO (Ø 4,2 мм) Глубиномер
<b>2. Высокоточное препарирование ложа имплантата</b>	
Профильное сверление	Профильное сверло SP
Использование метчика	Метчик S/SP

Начальное препарирование ложа имплантата предполагает препарирование гребня и сверление спиральным сверлом. При сверлении спиральным сверлом выбор инструментов зависит от внутрикостного диаметра имплантата (3,3/4,1/4,8 мм), а не от типа имплантата или класса кости.

Высокоточное препарирование ложа имплантата предполагает профильное сверление и применение метчика. При применении метчика выбор инструментов зависит от типа имплантата (SP) и класса кости.

### Препарирование ложа имплантата включает:

- 1) начальное препарирование ложа имплантата (с применением шаровидных боров, пилотных сверл и спиральных сверл);
- 2) высокоточное препарирование ложа имплантата (с применением профильных сверл SP и метчиков, при необходимости).

Применение метчика может быть необходимым не во всех случаях.

**⚠ Внимание!** Не используйте пилотное сверло или спиральное сверло с большим диаметром, чем внутрикостный диаметр имплантата.

### 2.3.1.1 Метки глубины на инструментах Straumann для имплантатов SP



1. Пилотное сверло 1, Ø 2,2 мм
2. Пин параллельности, Ø 2,2 мм
3. Пилотное сверло 2, Ø 2,8 мм
4. Спиральное сверло PRO, Ø 3,5 мм
5. Спиральное сверло PRO, Ø 4,2 мм
6. Имплантат Straumann® Standard Plus, Ø 4,1 RN, длина 10 мм

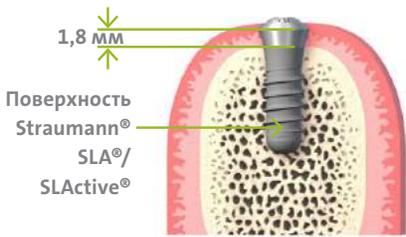
Метки глубины на инструментах Straumann наносятся с интервалом 2 мм, начиная с 4 мм от кончика сверла, и соответствуют доступным показателям длины имплантатов. Между показателями 10 мм и 12 мм нанесена жирная темная отметка. Нижний край этой жирной темной отметки соответствует 10 мм, а верхний край — 12 мм.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP

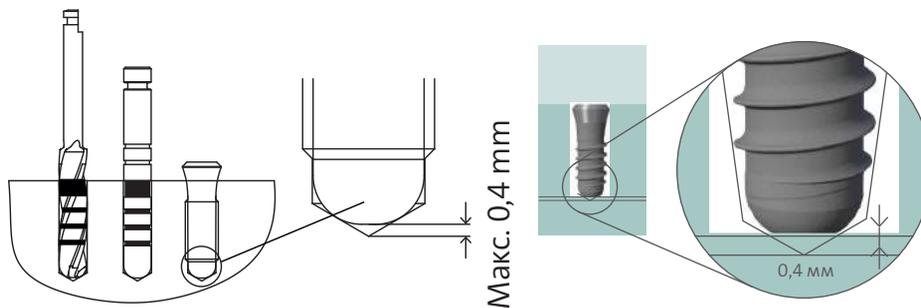


Имплантаты **Straumann® Standard Plus** обладают гладким участком шейки длиной 1,8 мм и вводятся в костную ткань до края поверхности **Straumann® SLA®** или **Straumann® SLActive®**.

Имплантаты SP обладают гладкой шейкой высотой 1,8 мм. Введите имплантат до участка между гладкой шейкой и шероховатой поверхностью имплантата.

**⚠️ Внимание!** Ввиду функциональных и конструктивных особенностей сверла его кончик на 0,4 мм длиннее, чем глубина введения имплантата. Эту дополнительную длину следует обязательно учитывать во время **планирования лечения**, чтобы предотвратить повреждение важных анатомических структур.

Учитывайте, что кончик сверла на 0,4 мм длиннее, чем глубина введения имплантата.



### 2.3.1.2 Скорость вращения сверла

Ниже представлена рекомендуемая скорость вращения сверла во время препарирования ложа и установки имплантатов SP.

Скорость сверл для препарирования ложа имплантата.

Имплантаты Standard Plus (RN/RN)							
	Начальное препарирование ложа имплантата				Высокоточное препарирование ложа имплантата		
SP	Шаровидные боры и пилотные сверла 1 Ø 2,2 мм	Пилотные сверла 2 Ø 2,8 мм	Спиральные сверла Ø 3,5 мм	Спиральные сверла Ø 4,2 мм	Профильные сверла SP	Метчики S/SP	Введение имплантата
Макс. об./мин	800	600	500	400	400	15	15



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## 2.3.2 Начальное препарирование ложа имплантата

- Все сверла поставляются в короткой и длинной версии.
- В таблице представлены короткие многозазовые сверла, которые используются с  имплантатами SP:

Обзор коротких многозазовых сверл, применяемых с имплантатами Standard Plus

Инструменты для начального препарирования ложа имплантата					Внутрикостный Ø (мм)		
Этап	Арт. номер	Изделие	Макс. об./мин		Ø 3,3	Ø 4,1	Ø 4,8
1 Препарирование гребня	044.004	Шаровидный бор, Ø 3,1 мм	800				
2 Обозначение позиции имплантата	044.022	Шаровидный бор, Ø 1,4 мм	800				
	044.003	Шаровидный бор, Ø 2,3 мм					
	044.004	Шаровидный бор, Ø 3,1 мм					
3 Обозначение оси имплантата	044.210	Пилотное сверло 1, короткое, Ø 2,2 мм	800				
	046.704	Глубиномер, с индикатором расстояния, Ø 2,2/ 2,8 мм					
4 Препарирование ложа имплантата до Ø 2,2 мм	044.210	Пилотное сверло 1, короткое, Ø 2,2 мм	800				
	046.703	Пин параллельности, Ø 2,2 мм					
5 Препарирование ложа имплантата до Ø 2,8 мм	044.214	Пилотное сверло 2, короткое, Ø 2,8 мм	600				
	046.705	Глубиномер, Ø 2,8 мм					
6 Препарирование ложа имплантата до Ø 3,5 мм	044.250	Спиральное сверло PRO, короткое, Ø 3,5 мм	500				
	046.706	Глубиномер Ø 3,5 мм					
7 Препарирование ложа имплантата до Ø 4,2 мм	044.254	Спиральное сверло PRO, короткое, Ø 4,2 мм	400				
	046.707	Глубиномер Ø 4,2 мм					



## Поэтапная процедура начального препарирования ложа имплантата

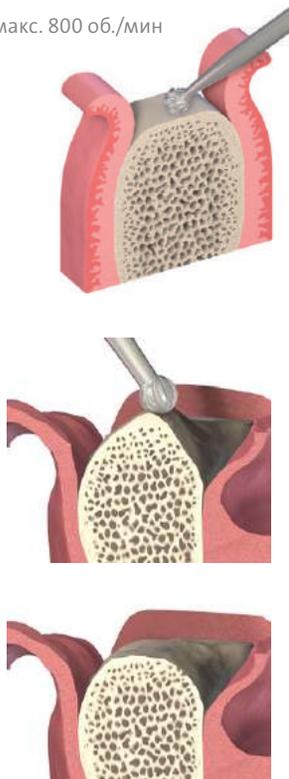
При выполнении следующих этапов целесообразнее всего использовать [хирургический шаблон](#), который поможет установить имплантат в правильную трехмерную позицию и ориентацию:

[Видео: Хирургическая процедура дентальной имплантации для имплантата Standard Plus \(SP\)](#)



### Этап 1. Препарирование альвеолярного гребня

макс. 800 об./мин



- Тщательно выполните сокращение и уплощение выбранного участка гребня при помощи большого [шаровидного бора](#)  $\varnothing$  3,1 мм, чтобы обеспечить плоскую поверхность костной ткани и достаточно широкий участок для установки имплантата.
- Скорректируйте форму или контур небольших костных дефектов (например, по типу «лезвия ножа») при помощи большого шаровидного бора, чтобы обеспечить достаточную ширину кости для установки имплантата. Если вы не уверены, как устранить значительный дефект костной ткани, направьте пациента к специалисту.

Выполните уплощение гребня при помощи большого шаровидного бора  $\varnothing$  3,1 мм (макс. 800 об./мин).

**Внимание!** Необходимо обязательно учесть объем удаленной костной ткани и скорректировать длину выбранного имплантата.



При помощи стоматологического экскаватора можно удалить остатки мягких тканей, чтобы выровнять костный гребень.



Удалите остатки мягких тканей при помощи стоматологического экскаватора.



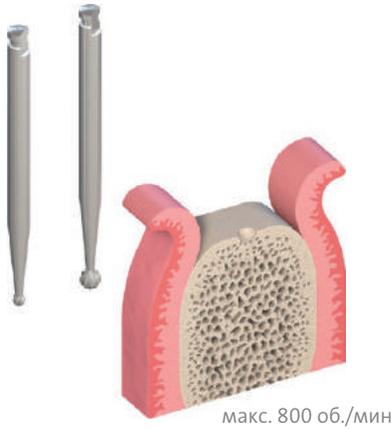
# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## Этап 2. Обозначение места имплантации



- Используя хирургический шаблон, предварительно изготовленный [зубным техником](#), проверьте и обозначьте выбранное место имплантации при помощи [шаровидного бора](#)  $\varnothing$  1,4 мм.
- При необходимости, расширьте и скорректируйте положение отметки при помощи шаровидного бора  $\varnothing$  3,1 мм.

Обозначьте место имплантации, используя хирургический шаблон и шаровидный бор  $\varnothing$  1,4 мм (макс. 800 об./мин).



Мы настойчиво рекомендуем использовать [хирургический шаблон](#). Тем не менее, если вы решите не применять хирургический шаблон, для проверки и обозначения места имплантации можно воспользоваться [индикатором расстояния](#).

Для проверки и обозначения места имплантации также можно воспользоваться индикатором расстояния.





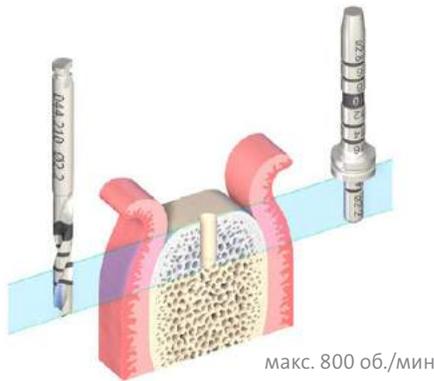
# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## Этап 3. Обозначение оси имплантата

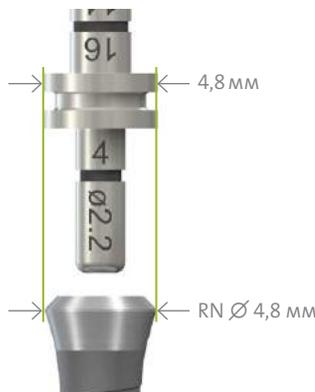


- При помощи [пилотного сверла 1 Ø 2,2 мм](#) обозначьте ось имплантата путем сверления на глубину приблизительно 6 мм.

При помощи пилотного сверла 1 Ø 2,2 мм просверлите отверстие на глубину 6 мм (макс. 800 об./мин).

- Введите короткий конец [глубиномера с индикатором расстояния, Ø 2,2/2,8 мм](#), чтобы убедиться в правильной ориентации оси имплантата.

Проверьте ось и позицию будущего имплантата при помощи глубиномера с индикатором расстояния Ø 2,2 мм.

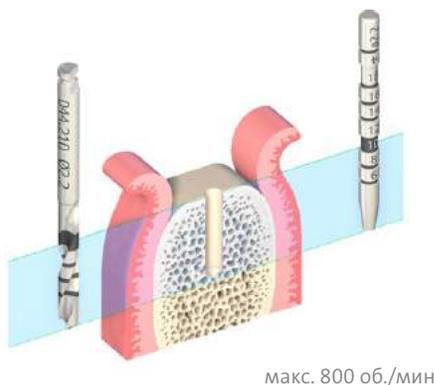


- Диаметр плеча глубиномера с индикатором расстояния составляет 4,8 мм, что помогает визуализировать и проверять вероятное положение будущего плеча имплантата.



Плечо имплантата должно находиться на 2 мм ниже планируемого края коронки, чтобы обеспечить достаточный профиль прорезывания. Благодаря [хирургическому шаблону](#) вы сможете визуализировать эту позицию.

## Этап 4. Препарирование ложа имплантата до Ø 2,2 мм



- Воспользуйтесь пилотным сверлом 1 Ø 2,2 мм для препарирования ложа имплантата до окончательной глубины препарирования. При необходимости скорректируйте неудовлетворительную ориентацию оси имплантата.

При помощи пилотного сверла 1 Ø 2,2 мм просверлите отверстие на окончательную глубину (макс. 800 об./мин) и проверьте ось и глубину, используя пин параллельности Ø 2,2 мм.

- Используйте [пин параллельности Ø 2,2 мм](#), чтобы проверить ось имплантата и глубину препарирования.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP

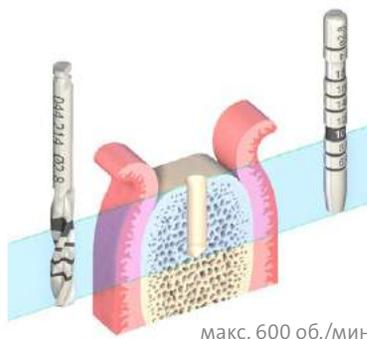


На данном этапе можно выполнить рентгенограмму в качестве меры предосторожности, особенно в случае дефицита вертикального размера кости. Введите пин параллельности  $\varnothing 2,2$  мм в участок препарирования костной ткани, что позволит наглядно сравнить отверстие по отношению к анатомическим структурам.

Факультативно: выполните рентгенограмму пина параллельности  $\varnothing 2,2$  мм, помещенного в ложе имплантата.



## Этап 5. Расширение ложа имплантата до $\varnothing 2,8$ мм



- Перейдите к использованию [пилотного сверла 2  \$\varnothing 2,8\$  мм](#) для препарирования и расширения ложа имплантата.
- При необходимости скорректируйте положение и ось ложа имплантата.
- Для проверки глубины и оси препарирования используйте [глубиномер  \$\varnothing 2,8\$  мм](#).

Выполните расширение ложа имплантата при помощи пилотного сверла 2  $\varnothing 2,8$  мм (макс. 600 об./мин) и проверьте ось и глубину, используя глубиномер  $\varnothing 2,8$  мм.



# Хирургические процедуры

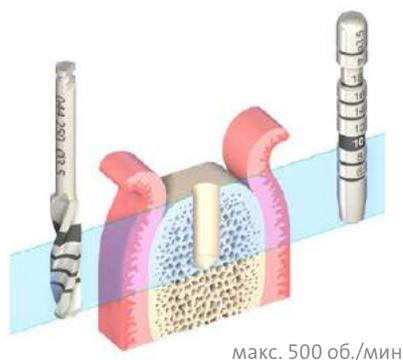
Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## Этап 6. Расширение ложа имплантата до $\varnothing$ 3,5 мм

Для имплантатов SP с внутрикостным диаметром 4,1 мм и 4,8 мм:



- Перейдите к расширению ложа имплантата спиральным сверлом Straumann® PRO  $\varnothing$  3,5 мм.
- Для проверки глубины и оси препарирования используйте глубиномер  $\varnothing$  3,5 мм.

Выполните расширение ложа имплантата при помощи спирального сверла PRO  $\varnothing$  3,5 мм (макс. 500 об./мин). Проверьте ось и глубину, используя глубиномер  $\varnothing$  3,5 мм.



**Внимание!** Для имплантата SP с внутрикостным диаметром 4,1 мм на данном этапе завершается начальное препарирование ложа имплантата. Перейдите к высокоточному препарированию ложа имплантата.

Прекратите начальное препарирование ложа имплантата на данном этапе, если вы планируете использовать имплантат SP  $\varnothing$  4,1 мм.



# Хирургические процедуры

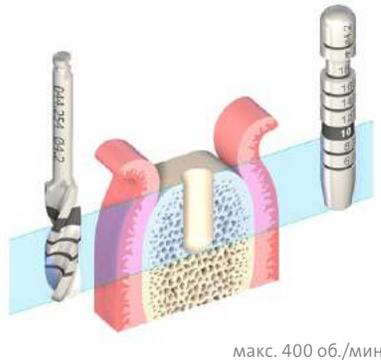
Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## Этап 7. Расширение ложа имплантата до Ø 4,2 мм

Для [имплантатов SP](#) с внутрикостным диаметром 4,8 мм:



макс. 400 об./мин

- Перейдите к расширению ложа имплантата [спиральным сверлом Straumann® PRO Ø 4,2 мм.](#)
- Для проверки глубины и оси препарирования используйте [глубиномер Ø 4,2 мм.](#)
- Перейдите к высокоточному препарированию ложа имплантата.

Выполните расширение ложа имплантата при помощи спирального сверла PRO Ø 4,2 мм (макс. 400 об./мин) и проверьте ось и глубину, используя глубиномер Ø 4,2 мм.

### 2.3.3 Высокоточное препарирование ложа имплантата

Высокоточное препарирование ложа имплантата состоит из следующих этапов:

#### 2.3.3.1 Профильное сверление

#### 2.3.3.2 Применение метчика

Эти процедуры зависят от таких факторов:

- тип имплантата (SP);
- внутрикостный диаметр имплантата (Ø 3,3 мм, Ø 4,1 мм, Ø 4,8 мм);
- класс кости (тип 1–4).

Для каждого внутрикостного диаметра линейки имплантатов SP существуют специальные [профильные сверла](#) и [метчики](#).

**Высокоточное препарирование ложа имплантата зависит от таких факторов:**

- тип имплантата;
- внутрикостный диаметр имплантата;
- класс кости.

### Поперечное сечение различных типов костной ткани<sup>6</sup>

Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4
Очень твердая костная ткань	Твердая костная ткань	Мягкая костная ткань	Очень мягкая костная ткань
Однородный кортикальный слой кости	Толстый кортикальный слой кости с костномозговой полостью	Тонкий кортикальный слой кости с плотным губчатым веществом высокой прочности	Очень тонкий кортикальный слой кости с неплотным губчатым веществом низкой прочности

Определение различных классов кости.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## 2.3.3.1 Профильное сверление

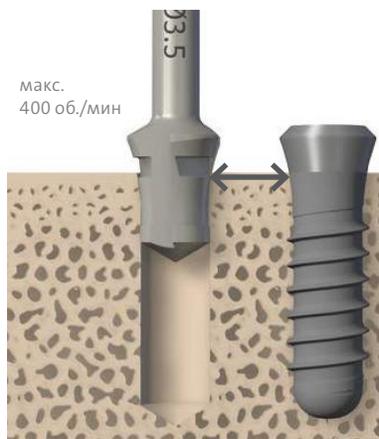
- **Профильное сверло** препарирует ложе имплантата для имплантата SP.
- **Имплантаты SP** требуют профильного сверления независимо от класса кости.
- Профильные сверла Straumann® Standard Plus подходят только для соответствующего типа имплантата.
- Все профильные сверла SP поставляются в короткой и длинной версии.

Используйте профильное сверло SP, соответствующее препарированной ширине ложа имплантата при макс. 400 об./мин.

Профильные сверла SP (RN/WN):



- оснащены лазерной маркировкой, которая указывает на соответствующую препарированную ширину базового ложа имплантата;
- могут использоваться с максимальной скоростью вращения 400 об./мин.



Введите профильное сверло Straumann® Standard Plus до участка, где нижняя часть прорези совпадает с уровнем костной ткани. Это соответствует соединению механически обработанной шейки планируемого имплантата SP с поверхностью SLActive®/SLA®.

Введите профильное сверло SP до участка, где нижняя часть прорези совпадает с уровнем костной ткани.

**⚠ Внимание!:** Благодаря плоскому участку шейки имплантаты Standard Plus RN Ø 4,8 мм устанавливаются без профильного сверления.



SP Ø 4,8 мм RN  
SLActive®/SLA®

Имплантаты SP RN Ø 4,8 мм не требуют профильного сверления.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## 2.3.3.2 Применение метчика



- Позволяет подготовить ложе имплантата для **конкретного** типа резьбы.
- Является **факультативным** этапом, который позволяет хирургу скорректировать хирургический протокол **в соответствии с классом кости**, чтобы достичь оптимальной первичной стабильности.
- Применение метчика рекомендуется при **плотных типах костной ткани**, а также в случае применения **имплантатов с большим диаметром (Ø 4,8 мм)**, чтобы поддерживать желаемый крутящий момент при установке.
- **Метчики** Straumann® S/SP (RN/WN) следует применять только с соответствующим типом имплантатов.

Используйте метчик S/SP, соответствующий препарированной ширине ложа имплантата при макс. 15 об./мин.

Ниже в таблице приведен обзор рекомендуемого применения метчиков.

Применение метчика в зависимости от класса кости		Имплантаты SP		
		Внутрикостный диаметр		
Класс кости		Ø 3,3 мм	Ø 4,1 мм	Ø 4,8 мм
Тип 1	Очень твердая костная ткань	Полная глубина	Полная глубина	Полная глубина
Тип 2	Твердая костная ткань	Корональная часть	Корональная часть	Полная глубина
Тип 3	Мягкая костная ткань			Полная глубина
Тип 4	Очень мягкая костная ткань			Полная глубина

Корональная часть — нарезание резьбы при помощи метчика в корональной части ложа имплантата

Полная глубина — нарезание резьбы при помощи метчика на полную глубину ложа имплантата

Для некоторых классов кости и внутрикостных диаметров имплантатов SP необходимо применение метчика.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



Для метчиков Straumann® поставляются два типа переходников :

- [Переходник для наконечника Straumann®](#)
- [Переходник для ключа-трещотки Straumann®](#)

Вы можете на выбор выполнять нарезание резьбы метчиком с применением наконечника или ключа-трещотки.

Применение метчика при помощи наконечника	Применение метчика при помощи ключа-трещотки
<p>Присоедините метчик для переходника к наконечнику при помощи переходника для наконечника. Скорость вращения не может превышать 15 об./мин.</p>	<p>При применении метчика с ключом-трещоткой присоедините переходник для ключа-трещотки к метчику для переходника. После погружения метчика в полость ключ-трещотка устанавливается на муфту, после чего нарезается резьба при помощи медленных вращательных движений. Удерживающий ключ используется в качестве стабилизатора, чтобы сохранить направление нарезания резьбы во время процедуры.</p>
	



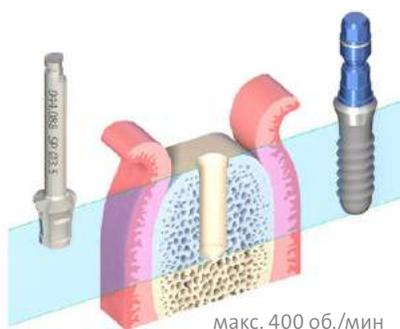
# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## Поэтапная процедура высокоточного препарирования ложа имплантата для имплантатов Straumann® Standard Plus



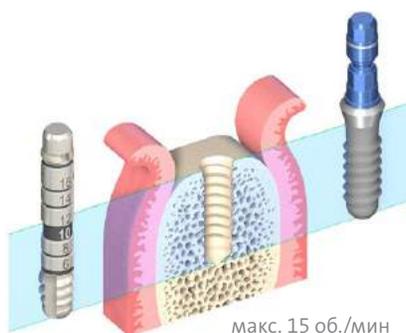
### Этап 1. Профильное сверление

- Сформируйте корональную часть ложа имплантата при помощи [профильного сверла](#) Standard Plus.
- Введите профильное сверло Standard Plus до планируемого уровня плеча имплантата.

Введите профильное сверло с максимальной скоростью вращения 400 об./мин до участка, где нижняя часть прорези совпадает с уровнем костной ткани.



### Этап 2. Нарезание резьбы метчиком в твердой костной ткани



- Выполните нарезание резьбы в ложе имплантата при помощи [метчика S/SP](#) в соответствии с [классом кости](#) и внутрикостным диаметром.
- Для данного этапа **охлаждение не требуется.**

Если требуется нарезать резьбу метчиком, используйте метчик S/SP с максимальной скоростью вращения 15 об./мин.



### 2.3.4 Установка имплантата

Открывание упаковки имплантата

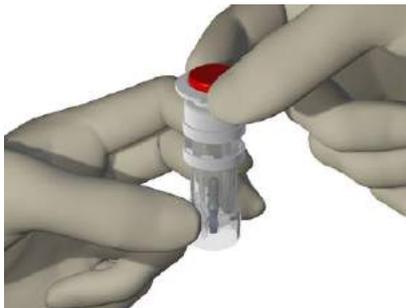
#### Стерильная барьерная система: блистер



Этап 1. Откройте блистер и извлеките флакон

Для обеспечения стерильности открывайте блистер только непосредственно перед установкой имплантата.

**⚠ Внимание!** Блистер обеспечивает стерильность имплантата. Открывайте блистер непосредственно перед установкой имплантата.

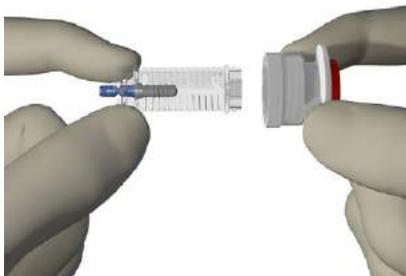


Этап 2. Откройте флакон  
Поверните крышку против часовой стрелки.

Откройте крышку, повернув ее против часовой стрелки. Удерживайте флакон вертикально, чтобы предотвратить вытекание физиологического раствора из флакона SLActive®.

Только для поверхности **SLActive®**: удерживайте флакон в вертикальном положении, чтобы предотвратить вытекание жидкости.

**⚠ Внимание!** Если держатель с имплантатом неплотно прикреплен к крышке, повторно завинтите крышку.



Этап 3. Отсоедините держатель с имплантатом  
Отсоедините держатель с имплантатом от крышки, потянув его вручную.

**⚠ Внимание!** (Только для поверхности SLActive®): после извлечения имплантата из раствора химическая активность поверхности SLActive® обеспечивается в течение 15 минут.

Имплантат с поверхностью SLActive® должен быть установлен до истечения 15 минут после извлечения из флакона.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## Стерильная барьерная система: Флакон



**Этап 1. Снимите защитный колпачок**

Снимите защитный колпачок со стерильного флакона.

Для обеспечения стерильности открывайте флакон только непосредственно перед установкой имплантата.

**⚠ Внимание!** Флакон обеспечивает стерильность имплантата.



**Этап 2. Извлеките имплантат из держателя**

Отсоедините держатель с имплантатом от флакона, потянув его вручную.

- Имплантат можно установить при помощи углового наконечника или вручную с применением [🔗 ключа-трещотки](#).
- При работе с наконечником не превышайте рекомендуемую максимальную скорость вращения 15 об./мин.
- При установке имплантата рекомендуемый крутящий момент составляет 35 Нсм.



### Установка имплантата SP при помощи наконечника

Ниже представлена поэтапная инструкция по установке [имплантата Straumann® Standard Plus](#) при помощи носителя Loxim™ с использованием углового наконечника:

 [Видео: установка имплантата Standard Plus \(SP\) при помощи наконечника](#)



#### Этап 1. Присоедините переходник для наконечника



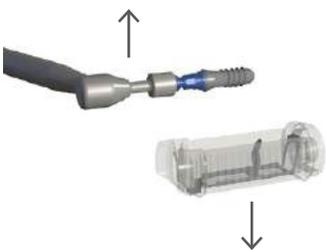
- Удерживайте закрытую часть держателя с имплантатом.



- Присоедините [переходник для наконечника](#) к синему носителю Loxim™. При правильном присоединении переходника вы услышите или почувствуете щелчок.

Защелкните переходник для наконечника на носителе Loxim™.

#### Этап 2. Извлеките имплантат из держателя



- Одновременно потяните вниз держатель и извлеките из него имплантат движением вверх (обеспечьте стабильное положение рук).

Осторожно извлеките имплантат из держателя движением вверх параллельно ему.





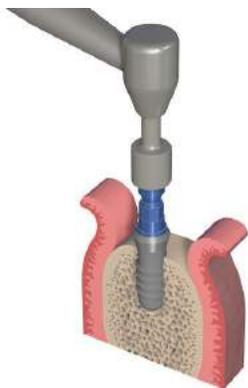
# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## Этап 3. Установите имплантат



макс. 15 об./мин

- Разместите имплантат при помощи наконечника в ложе имплантата.
- Установите имплантат в окончательное положение, вращая его по часовой стрелке со скоростью максимум **15 об./мин.**
- Для данного этапа **охлаждение не требуется.**

Устанавливайте имплантат с максимальной скоростью вращения **15 об./мин.**



**⚠ Внимание!** Коррекция вертикальной позиции путем обратных вращений (против часовой стрелки) может снизить первичную стабильность.

- При установке имплантата рекомендуемый **крутящий момент составляет 35 Нсм.**
- Устройство LoXit™ оснащено заранее определенной точкой перелома, которая защищает внутреннюю конфигурацию имплантата от повреждения и обеспечивает целостность соединения с ортопедическим компонентом.

Учитывайте рекомендуемый крутящий момент, который составляет **35 Нсм.**



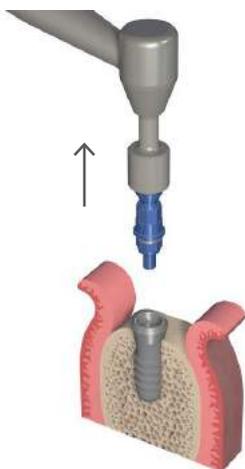
# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## Этап 4. Извлеките переходник для наконечника и носитель Loxim™



- После установки носитель Loxim™ отсоединяется вместе с [переходником для наконечника](#).

Отсоедините носитель Loxim™ после установки имплантата в окончательную позицию.



Устройство Loxim™ можно с легкостью ввести повторно, чтобы завершить незаконченную установку имплантата. Если во время хирургической процедуры имплантации возникает необходимость извлечения имплантата, устройство Loxim™ позволяет выполнять движения против часовой стрелки.

Устройство Loxim™ можно ввести повторно для дальнейшей коррекции позиции имплантата.



Если вы устанавливаете имплантат Standard Plus Titanium SLA® с компонентом для переноса с винтовой фиксацией, перейдите по данной ссылке, чтобы получить более подробную информацию по [извлечению компонента для переноса с винтовой фиксацией](#).



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

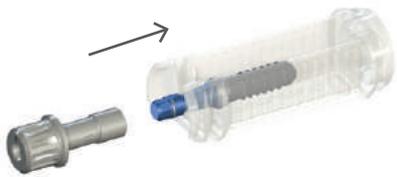
Интраоперационная фаза – имплантаты SP



## Установка имплантата SP при помощи ключа-трещотки

Ниже представлена поэтапная инструкция по установке [имплантата Straumann® Standard Plus](#) при помощи носителя Loxim™ с использованием ключа-трещотки:

### Этап 1. Соедините ключ-трещотку с [динамометрической насадкой](#)

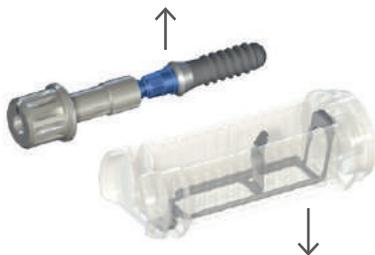


### Этап 2. Присоедините переходник для ключа-трещотки

- Удерживайте закрытую часть держателя с имплантатом. Присоедините [переходник для ключа-трещотки](#) к синему носителю Loxim™.
- При правильном присоединении переходника вы услышите или почувствуете щелчок.

Защелкните переходник для ключа-трещотки на носителя Loxim™.

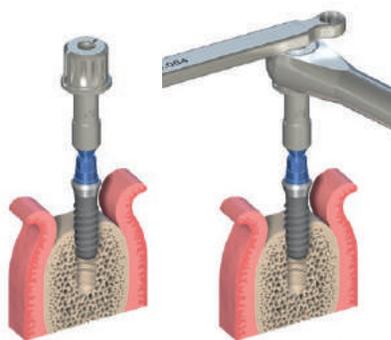
### Этап 3. Извлеките имплантат из держателя



- Одновременно потяните вниз держатель и извлеките из него имплантат движением вверх (обеспечьте стабильное положение рук).

Осторожно извлеките имплантат из держателя.

### Этап 4. Установите имплантат



макс. 15 об./мин

- Разместите имплантат при помощи [ключа-трещотки](#) в ложе имплантата.
- Установите имплантат в окончательное положение, вращая его по часовой стрелке со скоростью максимум **15 об./мин.**

Разместите имплантат при помощи ключа-трещотки с максимальной скоростью вращения **15 об./мин.**



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

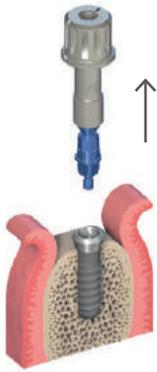
Интраоперационная фаза – имплантаты SP



- ⚠ **Внимание!** Коррекция вертикальной позиции путем обратных вращений (против часовой стрелки) может снизить первичную стабильность.
- При установке имплантата рекомендуемый **крутящий момент составляет 35 Нсм.**
- Устройство Loxim™ оснащено заранее определенной точкой перелома, которая защищает внутреннюю конфигурацию имплантата от повреждения и обеспечивает целостность соединения с ортопедическим компонентом.

Учитывайте рекомендуемый крутящий момент, который составляет 35 Нсм.

Этап 5. Извлеките переходник для ключа-трещотки и носитель Loxim™



- Извлеките  **ключ-трещотку**, одновременно удерживая внизу переходник, после чего отсоедините Loxim™.

Отсоедините носитель Loxim™ после установки имплантата в окончательную позицию.

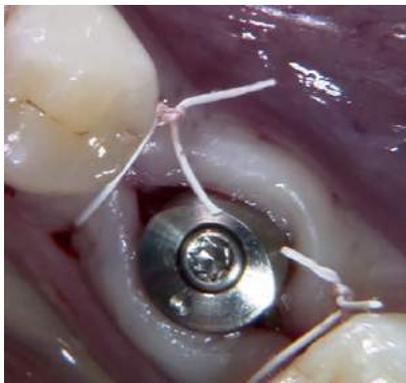


Устройство Loxim™ можно с легкостью ввести повторно, чтобы завершить незаконченную установку имплантата. Если во время хирургической процедуры имплантации возникает необходимость извлечения имплантата, устройство Loxim™ позволяет выполнять движения против часовой стрелки.

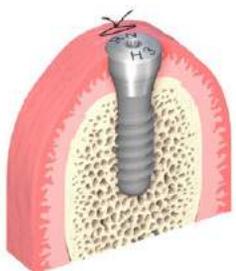
Устройство Loxim™ можно ввести повторно для дальнейшей коррекции позиции имплантата.



### 2.3.5 Формирование мягких тканей



При трансгингивальном заживлении лоскут не полностью закрывает место имплантации, а фиксируется при помощи шовного материала вокруг [заживляющего колпачка](#). Такой метод менее инвазивный и устраняет необходимость двухэтапной процедуры.



Универсальная линейка заживляющих колпачков поставляется для всех имплантатов Straumann, позволяя формировать мягкие ткани во время трансгингивального заживления. Заживляющие компоненты рекомендуются для промежуточного использования. После фазы заживления мягких тканей их замещают соответствующей окончательной реставрацией.

Избегайте двухэтапной процедуры путем трансгингивального закрытия лоскута вокруг заживляющего колпачка.

Заживляющие колпачки рекомендуются для промежуточного использования.

#### Необходимые изделия/инструменты:



1. Заживляющие колпачки
2. [Отвертки SCS](#)
3. Пародонтологический зонд
4. Стоматологическое зеркало
5. Хлоргексидиновый гель или стерильное вазелиновое масло

Изделия и инструменты, необходимые для установки заживляющего колпачка.



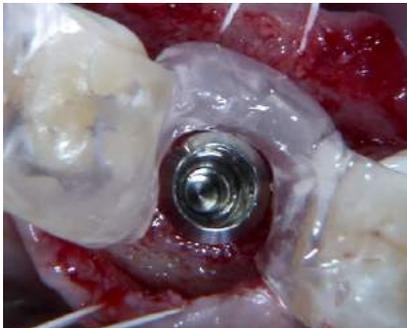
# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP

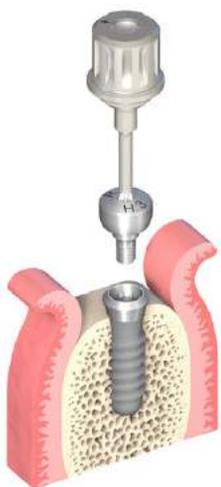


## 2.3.5.1 Установка заживляющего колпачка



- Убедитесь, что внутренняя конфигурация имплантата является чистой и не загрязненной кровью, в противном случае при попытках извлечения [отвертки заживляющего колпачка](#) могут возникнуть проблемы.

Очистите внутреннюю конфигурацию имплантата.



- Установите заживляющий колпачок при помощи [отвертки SCS](#).
- Фрикционная посадка отвертки SCS позволяет закрепить компоненты инструмента во время введения и обеспечивает безопасное применение.



- Затяните заживляющий колпачок усилием руки.



Перед ввинчиванием в имплантат нанесите на заживляющий колпачок хлоргексидиновый гель или стерильное вазелиновое масло. Это облегчит последующее извлечение.

Перед затягиванием заживляющего колпачка усилием руки нанесите на него хлоргексидиновый гель или стерильное вазелиновое масло.



## 2.3.5.2 Трансгингивальное закрытие раны

Необходимые изделия/инструменты:



1. Шовный материал
2. Иглодержатель
3. Ножницы
4. Стоматологическое зеркало
5. Хирургический пинцет

При необходимости для ирригации можно использовать физиологический раствор.

[Видео: трансгингивальное закрытие раны](#)

- Неэпителизованную поверхность лоскута необходимо подвести к [заживляющему колпачку](#) (сближение мягких тканей).

Выровняйте неэпителизованную поверхность лоскута с заживляющим колпачком.



- Края раны следует ушить без натяжения с минимальной травматичностью. Шовный материал не должен затягиваться слишком туго.

Обязательным условием является закрытие раны без натяжения.



- С обеих сторон заживляющего колпачка следует разместить по одному прерывистому шву таким образом, чтобы края раны сводились без натяжения.

Выполните по одному прерывистому шву с обеих сторон заживляющего колпачка.

Рекомендуется применять нерассасывающийся шовный материал (например, полиамид или Teflon®).

Используйте нерассасывающийся шовный материал.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты SP



- После операции, в целях регистрации непосредственного послеоперационного статуса выполните рентгенограмму.
- Швы следует снять по прошествии 7–10 дней.

Выполните послеоперационную рентгенограмму.

Снимите швы по прошествии 7–10 дней.



При ушивании раны рекомендуется записывать число выполненных швов в качестве справочного материала во время последующего [снятия швов](#). Расстояние между швами должно составлять по меньшей мере 3–4 мм.

Запишите число выполненных швов в качестве справочного материала.

**⚠ Внимание!** Не оставляйте концы швов под слизистой оболочкой, поскольку это может вызвать реакцию на инородное тело и развитие инфекции!

Чтобы получить более подробную информацию [по работе с интраоперационными осложнениями](#), нажмите [здесь](#).

Убедитесь, что концы шовного материала не находятся под слизистой оболочкой.



## 2.4 Хирургические процедуры для имплантатов Straumann® Bone Level Tapered (BLT)



Для сверления и установки имплантата используйте [основную хирургическую кассету Straumann®](#), укомплектованную инструментами для [имплантатов BLT](#).

### 2.4.1 Общие принципы и обзор процедуры препарирования костной ткани

- Используйте только острые сверла. Не применяйте режущие инструменты более 10 раз. Используйте [карту контроля применения хирургических инструментов](#), чтобы следить за тем, сколько раз применялись сверла.
- Используйте прерывистый режим сверления.
- Прилагайте только небольшое усилие.
- Придерживайтесь последовательности сверления и используйте сверла в порядке возрастания.
- Не превышайте [пределы числа оборотов](#).
- Обеспечивайте обильное охлаждение сверл предварительно охлажденным (5 °C / 41 °F) стерильным физиологическим раствором (NaCl) или раствором Рингера.
- Выбирайте соответствующую процедуру препарирования для различных [типов костной ткани](#).

Важные общие вопросы по процедуре сверления.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



Исходную оценку качества костной ткани можно выполнить на основе рентгенограммы путем оценки структуры костных балочек. Во время исходного сверления [шаровидным бором](#) качество костной ткани также можно оценить по тактильному ощущению.

- Подготовьте правильную трехмерную позицию ложа имплантата при помощи [хирургического шаблона](#). При подготовке ложа имплантата всегда поддерживайте одинаковую ось введения и выполняйте только вертикальные прерывистые движения без каких-либо горизонтальных движений.
- После каждого этапа сверления тщательно очищайте и промывайте ложе имплантата охлажденным стерильным физиологическим раствором.

Оцените качество костной ткани на основе рентгенограммы.

Используйте хирургический шаблон и прерывистую технику сверления с обильным охлаждением.

**⚠ Внимание!** Не следует подвергать костную ткань перегреву. Сверление костной ткани может повысить температуру участка костной ткани и привести к некрозу. Порог необратимого повреждения костной ткани составляет около 47°C / 117°F в течение > 1 минуты<sup>5</sup>. С особой тщательностью регулярно проверяйте глубину ложа имплантата при помощи пуговчатого зонда, чтобы избежать повреждения чувствительных анатомических структур и перфорации кортикальной пластины. Избегайте нецелесообразных повторных вводов и слишком медленного продвижения сверла.

Следите за тем, чтобы не перегреть костную ткань во время сверления.



## Обзор препарирования ложа имплантата для имплантатов BLT

Этапы	Инструменты
<b>1. Начальное препарирование ложа имплантата</b>	
Препарирование гребня	Шаровидный бор
Сверление	Пилотное сверло BLT (Ø 2,2 мм) Пин параллельности Сверло BLT (Ø 2,8 мм) Глубиномер Сверло BLT (Ø 3,5 мм) Глубиномер Сверло BLT (Ø 4,2 мм) Глубиномер
<b>2. Высокоточное препарирование ложа имплантата</b>	
Профильное сверление	Профильное сверло BLT
Использование метчика	Метчик BLT

Начальное препарирование ложа имплантата предполагает препарирование гребня и сверление. Выбор инструментов зависит от внутрикостного диаметра имплантата (Ø 3,3 / 4,1 / 4,8 мм) и класса кости.

Высокоточное препарирование ложа имплантата предполагает профильное сверление и применение метчика. При применении метчика выбор инструментов зависит от типа имплантата (BLT) и класса кости.

**⚠ Внимание!** Не используйте спиральное сверло BLT с большим диаметром, чем внутрикостный диаметр имплантата.

## Препарирование ложа имплантата включает:

1. начальное препарирование ложа имплантата (с применением шаровидных боров, пилотного сверла BLT и сверл BLT)
2. высокоточное препарирование ложа имплантата (с применением профильных сверл BLT и метчиков, при необходимости).

Применение метчика может быть необходимым не во всех случаях.

## 2.4.1.1 Метки глубины на инструментах Straumann для имплантатов BLT

Метки глубины на инструментах Straumann наносятся с интервалом 2 мм, начиная с 4 мм от кончика сверла, и соответствуют доступным показателям длины имплантатов. Между показателями 10 мм и 12 мм нанесена жирная темная отметка. Нижний край этой жирной темной отметки соответствует 10 мм, а верхний край — 12 мм.



1. Пилотное сверло BLT, Ø 2,2 мм
2. Пин параллельности, Ø 2,2 мм
3. Сверло BLT, Ø 2,8 мм
4. Сверло BLT, Ø 3,5 мм
5. Сверло BLT, Ø 4,2 мм
6. Имплантат Bone Level Tapered, Ø 4,1 мм, 10 мм



# Хирургические процедуры

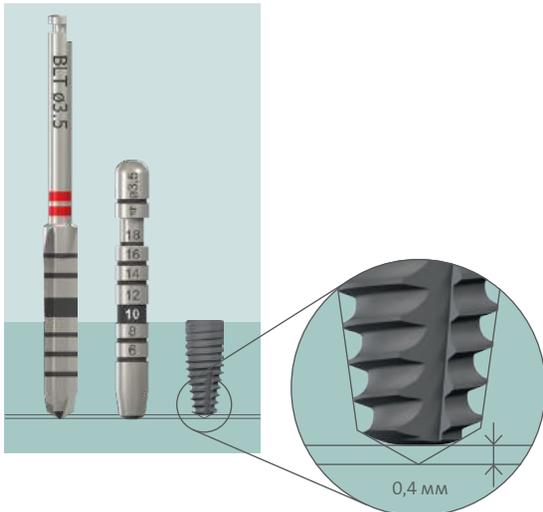
Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



**⚠ Внимание!** Ввиду функциональных и конструкционных особенностей сверла его кончик на 0,4 мм длиннее, чем глубина введения имплантата. Эту дополнительную длину следует обязательно учитывать во время [планирования лечения](#), чтобы предотвратить повреждение важных анатомических структур.

Учитывайте, что кончик сверла на 0,4 мм длиннее, чем глубина введения имплантата.



## 2.4.1.2 Скорость вращения сверла

Ниже представлена рекомендуемая скорость вращения сверла во время препарирования ложа имплантата и введения [имплантатов BLT](#):

Имплантаты Bone Level Tapered (NC/RC)							
	Начальное препарирование ложа имплантата				Высокоточное препарирование ложа имплантата		
BLT	Шаровидные боры и пилотные сверла Ø 2,2 мм	Сверла BLT Ø 2,8 мм	Сверла BLT Ø 3,5 мм	Сверла BLT Ø 4,2 мм	Профильные сверла BLT	Метчики BLT	Введение имплантата
Макс. об./мин	800	600	500	400	300	15	15

Скорость сверл для препарирования ложа имплантата.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## 2.4.2 Начальное препарирование ложа имплантата

- Все сверла поставляются в короткой и длинной версии.
- В таблице представлены короткие многозазовые сверла, которые используются с  имплантатами BLT:

Обзор коротких многозазовых сверл, применяемых с имплантатами Bone Level Tapered

Инструменты для начального препарирования ложа имплантата для имплантатов BLT					Внутрикостный Ø (мм)		
Этап	Арт. номер	Изделие	Макс. об./мин	Изделие	Ø 3,3	Ø 4,1	Ø 4,8
1 Препарирование гребня	044.004	Шаровидный бор, Ø 3,1 мм	800				
2 Обозначение позиции имплантата	044.022	Шаровидный бор, Ø 1,4 мм					
3 Обозначение оси имплантата	026.0001	Пилотное сверло BLT Ø 2,2 мм, короткое					
	046.704	Глубиномер, с индикатором расстояния, Ø 2,2/Ø 2,8 мм					
4 Препарирование ложа имплантата до Ø 2,2 мм	026.0001	Пилотное сверло BLT Ø 2,2 мм, короткое	600				
	046.703	Пин параллельности, Ø 2,2 мм					
5 Препарирование ложа имплантата до Ø 2,8 мм	026.2200	Сверло BLT Ø 2,8 мм, короткое	500				
	046.705	Глубиномер Ø 2,8 мм					
6 Препарирование ложа имплантата до Ø 3,5 мм	026.4200	Сверло BLT Ø 3,5 мм, короткое	400				
	046.706	Глубиномер Ø 3,5 мм					
7 Препарирование ложа имплантата до Ø 4,2 мм	026.6200	Сверло BLT Ø 4,2 мм, короткое	400				
	046.707	Глубиномер Ø 4,2 мм					

Для типа 4 (очень мягкая костная ткань): ложе имплантата делается недопрепарированным





# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

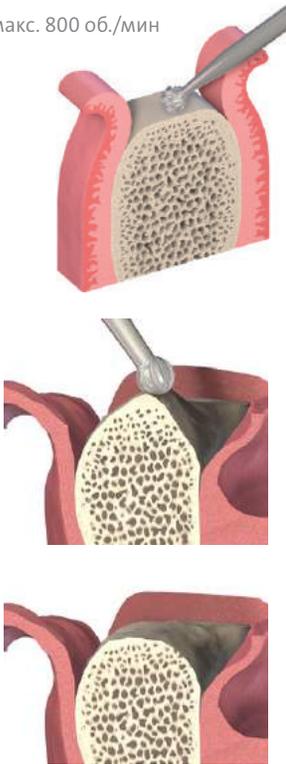
Интраоперационная фаза – имплантаты BLT

## Поэтапная процедура начального препарирования ложа имплантата

При выполнении следующих этапов целесообразнее всего использовать  [хирургический шаблон](#), который поможет установить имплантат в правильную трехмерную позицию и ориентацию:

 [Видео: Хирургическая процедура дентальной имплантации для имплантата Bone Level Tapered \(BLT\)](#)

макс. 800 об./мин



### Этап 1. Препарирование альвеолярного гребня

- Тщательно выполните сокращение и уплощение выбранного участка гребня при помощи большого  [шаровидного бора](#)  $\varnothing$  3,1 мм, чтобы обеспечить плоскую поверхность костной ткани и достаточно широкий участок для установки имплантата.
- Скорректируйте форму или контур небольших костных дефектов (например, по типу «лезвия ножа») при помощи большого шаровидного бора, чтобы обеспечить достаточную ширину кости для установки имплантата. Если вы не уверены, как устранить значительный дефект костной ткани, направьте пациента к специалисту.

 **Внимание!** Необходимо обязательно учесть объем удаленной костной ткани и скорректировать длину выбранного имплантата.



При помощи стоматологического экскаватора можно удалить остатки мягких тканей, чтобы сгладить костный гребень.



Выполните уплощение гребня при помощи большого шаровидного бора  $\varnothing$  3,1 мм (макс. 800 об./мин).

Удалите остатки мягких тканей при помощи стоматологического экскаватора.



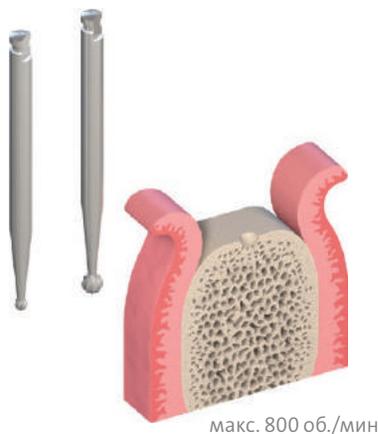
# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## Этап 2. Обозначение места имплантации



- Используя хирургический шаблон, предварительно изготовленный [зубным техником](#), проверьте и обозначьте выбранное место имплантации при помощи [шаровидного бора](#)  $\varnothing$  1,4 мм.
- При необходимости, расширьте и скорректируйте положение отметки при помощи шаровидного бора  $\varnothing$  3,1 мм.

Обозначьте место имплантации, используя хирургический шаблон и шаровидный бор  $\varnothing$  1,4 мм (макс. 800 об./мин).



Мы настойчиво рекомендуем использовать [хирургический шаблон](#). Тем не менее, если вы решите не применять хирургический шаблон, для проверки и обозначения места имплантации можно воспользоваться [индикатором расстояния](#).

Для проверки и обозначения места имплантации также можно воспользоваться индикатором расстояния.





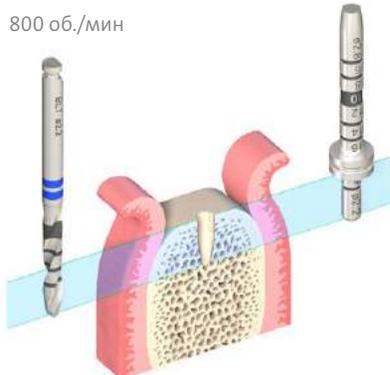
# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## Этап 3. Обозначение оси имплантата



- При помощи [пилотного сверла BLT Ø 2,2 мм](#) обозначьте ось имплантата путем сверления на глубину приблизительно 6 мм.

При помощи пилотного сверла BLT Ø 2,2 мм просверлите отверстие на глубину 6 мм (макс. 800 об./мин).

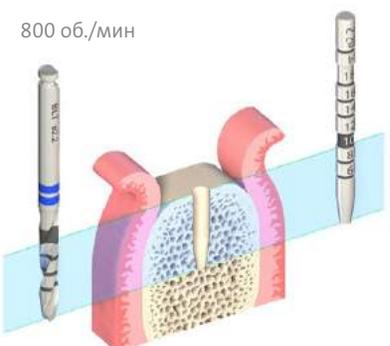


- Введите короткий конец [глубиномера с индикатором расстояния, Ø 2,2/2,8 мм](#), чтобы убедиться в правильной ориентации оси имплантата.

Проверьте ось и позицию будущего имплантата при помощи глубиномера с индикатором расстояния, Ø 2,2/ 2,8 мм.



## Этап 4. Препарирование ложа имплантата до Ø 2,2 мм



- Продолжайте использовать пилотное сверло BLT Ø 2,2 мм для препарирования ложа имплантата до окончательной глубины препарирования. При необходимости скорректируйте неудовлетворительную ориентацию оси имплантата.

При помощи пилотного сверла BLT Ø 2,2 мм просверлите отверстие на окончательную глубину (макс. 800 об./мин).





# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



- Используйте  пин параллельности Ø 2,2 мм, чтобы проверить ось имплантата и глубину препарирования.

Проверьте ось и глубину, используя пин параллельности Ø 2,2 мм.



На данном этапе можно выполнить рентгенограмму в качестве меры предосторожности, особенно в случае дефицита вертикального размера кости. Введите пин параллельности Ø 2,2 мм в высверленный участок, что позволит наглядно сравнить отверстие по отношению к анатомическим структурам.

Факультативно: выполните рентгенограмму пина параллельности Ø 2,2 мм, помещенного в ложе имплантата.





# Хирургические процедуры

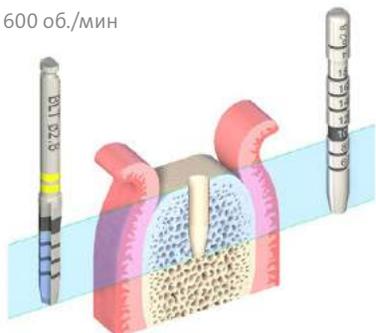
Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## Этап 5. Расширение ложа имплантата до Ø 2,8 мм

600 об./мин



- Выполните расширение ложа имплантата при помощи сверла BLT Ø 2,8 мм.
- При необходимости скорректируйте положение и ось ложа имплантата.

Выполните расширение ложа имплантата при помощи сверла BLT Ø 2,8 мм (макс. 600 об./мин).



- Для проверки глубины и оси препарирования используйте **глубиномер** Ø 2,8 мм.

Проверьте ось и глубину, используя глубиномер Ø 2,8 мм.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

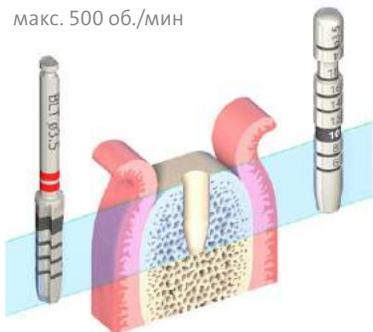
Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## Этап 6. Расширение ложа имплантата до Ø 3,5 мм

Для  **имплантатов BLT** с внутрикостным диаметром 4,1 мм и 4,8 мм:

макс. 500 об./мин



- Продолжайте расширение ложа имплантата при помощи  **сверла BLT Ø 3,5 мм.**
- Для проверки глубины и оси препарирования используйте  **глубиномер Ø 3,5 мм.**

Выполните расширение ложа имплантата при помощи сверла BLT Ø 3,5 мм (макс. 500 об./мин). Проверьте ось и глубину, используя глубиномер Ø 3,5 мм.



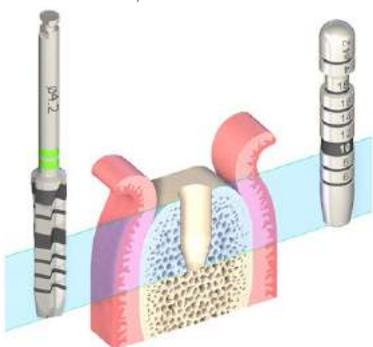
 **Внимание!** Для имплантата BLT с внутрикостным диаметром 4,1 мм на данном этапе завершается начальное препарирование. Перейдите к  **высокоточному препарированию ложа имплантата.**

Прекратите начальное препарирование ложа имплантата, если вы планируете использовать имплантат BLT Ø 4,1 мм (не показан для применения в зоне моляров)

## Этап 7. Расширение ложа имплантата до Ø 4,2 мм

Для имплантатов BLT с внутрикостным диаметром 4,8 мм:

макс. 400 об./мин



- Продолжайте расширение ложа имплантата при помощи  **сверла BLT Ø 4,2 мм.**
- Для проверки глубины и оси препарирования используйте глубиномер Ø 4,2 мм.
- Перейдите к высокоточному препарированию ложа имплантата.

Выполните расширение ложа имплантата при помощи сверла BLT Ø 4,2 мм (макс. 400 об./мин) и проверьте ось и глубину, используя глубиномер Ø 4,2 мм.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## 2.4.3 Высокоточное препарирование ложа имплантата

Высокоточное препарирование ложа имплантата состоит из следующих этапов:

### 2.4.3.1 Профильное сверление

### 2.4.3.2 Применение метчика

Эти процедуры зависят от таких факторов:

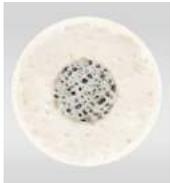
- тип имплантата (BLT);
- внутрикостный диаметр имплантата ( $\varnothing$  3,3 мм,  $\varnothing$  4,1 мм,  $\varnothing$  4,8 мм);
- класс кости (тип 1–4).

Для каждого внутрикостного диаметра линейки имплантатов BLT существуют специальные [профильные сверла](#) и [метчики](#).

### Высокоточное препарирование ложа имплантата зависит от таких факторов:

- тип имплантата;
- внутрикостный диаметр имплантата;
- класс кости.

## Поперечное сечение различных типов качества костной ткани<sup>6</sup>

Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4
Очень твердая костная ткань	Твердая костная ткань	Мягкая костная ткань	Очень мягкая костная ткань
Однородный кортикальный слой кости	Толстый кортикальный слой кости с костномозговой полостью	Тонкий кортикальный слой кости с плотным губчатым веществом высокой прочности	Очень тонкий кортикальный слой кости с неплотным губчатым веществом низкой прочности
			

Определение различных классов кости.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## 2.4.3.1 Профильное сверление

- **Профильное сверло** препарирует ложе имплантата для имплантата BLT.
- Профильные сверла Straumann® Bone Level Tapered подходят только для соответствующего типа и диаметра имплантата.
- Все профильные сверла BLT поставляются в короткой и длинной версии.

Используйте профильное сверло BLT, соответствующее препарированной ширине ложа имплантата при макс. 300 об./мин.



Профильные сверла BLT (NC/RC):

- оснащены лазерной и цветной маркировкой, которая указывает на соответствующий диаметр имплантата;
- могут использоваться с максимальной скоростью вращения 300 об./мин.

макс. 300 об./мин



Профильное сверло Straumann® Bone Level Tapered

Сформируйте корональную часть ложа имплантата при помощи соответствующего профильного сверла BLT.

Введите профильное сверло BLT до участка, где плечо сверла совпадает с уровнем костной ткани.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## 2.4.3.2 Применение метчика



- Позволяет подготовить ложе имплантата для **конкретного** типа резьбы.
- Является **факультативным** этапом, который позволяет хирургу скорректировать хирургический протокол **в соответствии с → классом кости**, чтобы достичь оптимальную первичную стабильность.
- Метчик рекомендуется применять в случае **плотной костной ткани** с целью **поддерживать крутящий момент при установке в желаемом диапазоне**.
- **Метчики** Straumann® BLT (NC/RC) следует применять только с соответствующим типом и диаметром имплантатов и устанавливать на полную глубину ложа имплантата!

Используйте метчик BLT согласно классу кости и с соответствующим внутрикостным диаметром имплантата с максимальной скоростью вращения 15 об./мин.

Ниже в таблице приведен обзор рекомендуемого применения метчиков BLT.

Применение метчика в зависимости от класса кости		Имплантаты BLT		
		Внутрикостный диаметр		
Класс кости		∅ 3,3 мм	∅ 4,1 мм	∅ 4,8 мм
Тип 1	Очень твердая костная ткань	Полная глубина	Полная глубина	Полная глубина
Тип 2	Твердая костная ткань			
Тип 3	Мягкая костная ткань			
Тип 4	Очень мягкая костная ткань			

Полная глубина часть — нарезание резьбы при помощи метчика на полную глубину ложа имплантата

Для некоторых классов кости и внутрикостных диаметров имплантатов BLT необходимо применение метчика.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



Для метчиков Straumann® поставляются два типа переходников:

- [Переходник для наконечника Straumann®](#)
- [Переходник для ключа-трещотки Straumann®](#)

Вы можете на выбор выполнять нарезание резьбы метчиком с применением наконечника или ключа-трещотки.

Применение метчика при помощи наконечника	Применение метчика при помощи ключа-трещотки
<p>Присоедините метчик для переходника к наконечнику при помощи переходника для наконечника.</p> <p>Скорость вращения не может превышать 15 об./мин.</p>	<p>При применении метчика с ключом-трещоткой присоедините переходник для ключа-трещотки к метчику для переходника. После погружения метчика в полость ключ-трещотка устанавливается на муфту, после чего нарезается резьба при помощи медленных вращательных движений. Удерживающий ключ используется в качестве стабилизатора, чтобы сохранить направление нарезания резьбы во время процедуры.</p>
 <p>Наконечник</p> <p>Переходник для наконечника</p> <p>Метчик для переходника</p>	 <p>Удерживающий ключ</p> <p>Ключ-трещотка</p> <p>Переходник для ключа-трещотки</p> <p>Метчик для переходника</p>



# Хирургические процедуры

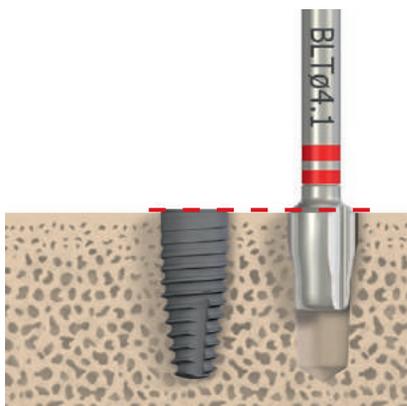
Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## Поэтапная процедура высокоточного препарирования ложа имплантата для имплантатов Straumann® Bone Level Tapered

### Этап 1. Профильное сверление



- Сформируйте корональную часть ложа имплантата при помощи [профильного сверла](#) Bone Level Tapered, соответствующего диаметру имплантата.
- Введите профильное сверло BLT до участка, где плечо сверла совпадает с уровнем костной ткани.

Введите профильное сверло BLT до участка, где плечо сверла совпадает с уровнем костной ткани.



### Этап 2. Нарезание резьбы метчиком в твердой костной ткани



- В случае очень твердой костной ткани (класс 1) используйте [метчики](#) BLT, соответствующие диаметру имплантата.
- Выполните предварительное нарезание резьбы при помощи метчика на полную глубину ложа имплантата.
- Для данного этапа охлаждение не требуется.

Выполните нарезание резьбы в ложе имплантата с максимальной скоростью вращения 15 об./мин при наличии очень твердой костной ткани (класс 1).



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## 2.4.4 Установка имплантата

Открытие упаковки имплантата

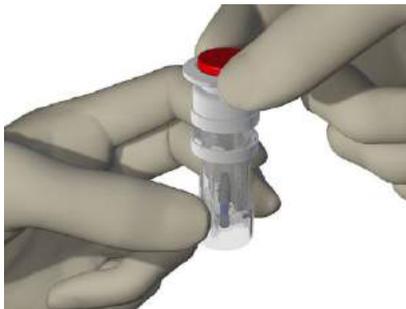
Стерильная барьерная система: блистер



**Этап 1. Откройте блистер и извлеките флакон**

Для обеспечения стерильности открывайте блистер только непосредственно перед установкой имплантата.

**⚠ Внимание!** Блистер обеспечивает стерильность имплантата. Открывайте блистер непосредственно перед установкой имплантата.

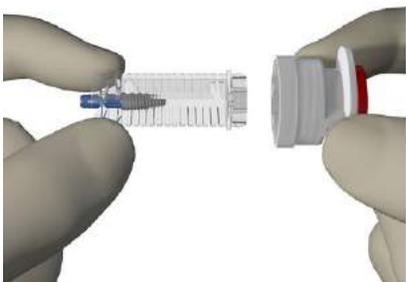


**Этап 2. Откройте флакон**  
Поверните крышку против часовой стрелки.

Только для поверхности  **SLActive®**: удерживайте флакон в вертикальном положении, чтобы предотвратить вытекание жидкости.

Откройте крышку, повернув ее против часовой стрелки. Удерживайте флакон вертикально, чтобы предотвратить вытекание физиологического раствора из флакона SLActive®.

**⚠ Внимание!** Если держатель с имплантатом неплотно прикреплен к крышке, повторно завинтите крышку.



**Этап 3. Отсоедините держатель с имплантатом**

Отсоедините держатель с имплантатом от крышки, потянув его вручную.

**⚠ Внимание!** (Только для поверхности SLActive®): после извлечения имплантата из раствора химическая активность поверхности SLActive® обеспечивается в течение 15 минут.

Имплантат с поверхностью SLActive® должен быть установлен до истечения 15 минут после извлечения из флакона.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## Стерильная барьерная система: Флакон



### Этап 1. Снимите защитный колпачок

Снимите защитный колпачок со стерильного флакона.

Для обеспечения стерильности открывайте флакон только непосредственно перед установкой имплантата.

**⚠ Внимание!** Флакон обеспечивает стерильность имплантата.



### Этап 2. Извлеките имплантат из держателя

Отсоедините держатель с имплантатом от флакона, потянув его вручную.

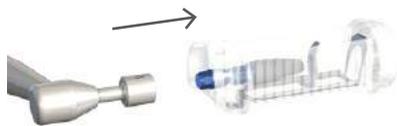
- Имплантат можно установить при помощи углового наконечника или вручную с применением  **ключа-трещотки**.
- При работе с наконечником не превышайте рекомендуемую максимальную скорость вращения 15 об./мин.
- При установке имплантата рекомендуемый крутящий момент составляет 35 Нсм.



## Установка имплантата BLT при помощи наконечника

Ниже представлена поэтапная инструкция по установке [имплантата Straumann® Bone Level Tapered](#) при помощи носителя Loxim™ с использованием углового наконечника:

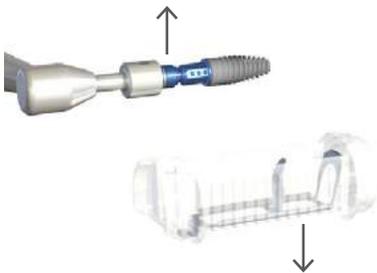
### Этап 1. Присоедините переходник для наконечника



- Удерживайте закрытую часть держателя с имплантатом.
- Присоедините [переходник для наконечника](#) к синему носителю Loxim™. При правильном присоединении переходника вы услышите или почувствуете щелчок.

Защелкните переходник для наконечника на носителе Loxim™.

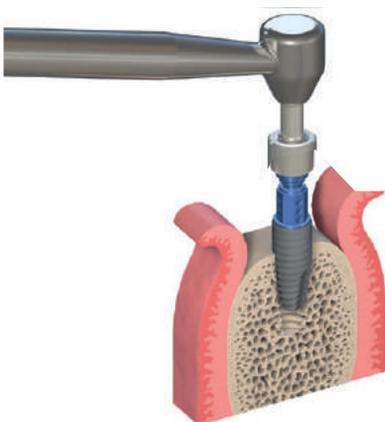
### Этап 2. Извлеките имплантат из держателя



- Одновременно потяните вниз держатель и извлеките из него имплантат движением вверх (обеспечьте стабильное положение рук).

Осторожно извлеките имплантат из держателя.

### Этап 3. Установите имплантат

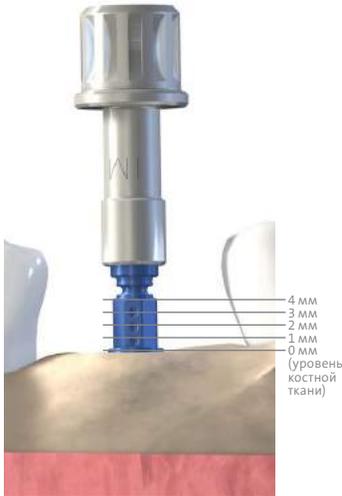


- Разместите имплантат при помощи наконечника в ложе имплантата.
- Установите имплантат в окончательное положение, вращая его по часовой стрелке со скоростью максимум **15 об./мин.**
- Для данного этапа охлаждение не требуется.

Устанавливайте имплантат с максимальной скоростью вращения **15 об./мин.**



## Этап 4. Скорректируйте ориентацию имплантата



- Приближаясь к окончательной позиции имплантата, выровняйте точки на носителе в орорациальном направлении.
- Это позволяет установить четыре выступа внутреннего соединения для идеальной ориентации абатмента.
- Оборот на одну четверть к следующему высверленному отверстию соответствует вертикальному смещению на 0,2 мм.
- Круглые отметки на носителе LoXim™ указывают на расстояние к плечу имплантата с шагом 1 мм.

Выровняйте точки на носителе LoXim™ в орорациальном направлении.

Оборот на одну четверть к следующей высверленной точке соответствует смещению на 0,2 мм.

**⚠ Внимание!** Коррекция вертикальной позиции путем обратных вращений (против часовой стрелки) может снизить первичную стабильность.

- При установке имплантата рекомендуемый **крутящий момент составляет 35 Нсм.**
- Устройство LoXim™ оснащено заранее определенной точкой перелома, которая защищает внутреннюю конфигурацию имплантата от повреждения и обеспечивает целостность соединения с ортопедическим изделием.

Учитывайте рекомендуемый крутящий момент, который составляет 35 Нсм.



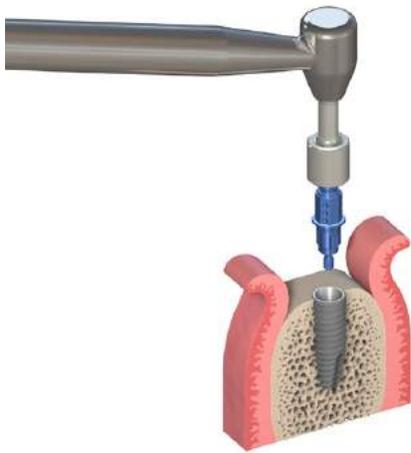
# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## Этап 5. Извлеките переходник для наконечника и носитель



### Loxim™

- После установки носитель Loxim™ отсоединяется вместе с [переходником для наконечника](#).

Отсоедините носитель Loxim™ после установки имплантата в окончательную позицию.



Устройство Loxim™ можно с легкостью ввести повторно, чтобы завершить незаконченную установку имплантата. Если во время хирургической процедуры имплантации возникает необходимость извлечения имплантата, устройство Loxim™ позволяет выполнять движения против часовой стрелки.

Устройство Loxim™ можно ввести повторно для дальнейшей коррекции позиции имплантата.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## Установка имплантата BLT при помощи ключа-трещотки

Ниже представлена поэтапная инструкция по установке имплантата Straumann® Bone Level Tapered при помощи носителя Loxim™ с использованием [ключа-трещотки](#):

[Видео: ручная установка имплантата Bone Level Tapered \(BLT\) с использованием ключа-трещотки.](#)



Этап 1. Соедините ключ-трещотку с [динамометрической насадкой](#)

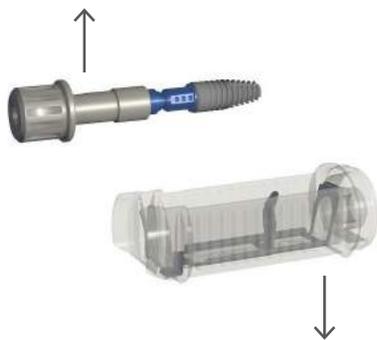


Этап 2. Присоедините переходник для ключа-трещотки

- Удерживайте закрытую часть держателя с имплантатом. Присоедините [переходник для ключа-трещотки](#) к синему носителю Loxim™.
- При правильном присоединении переходника вы услышите или почувствуете щелчок.

Защелкните переходник для ключа-трещотки на носителе Loxim™.

Этап 3. Извлеките имплантат из держателя



- Одновременно потяните вниз держатель и извлеките из него имплантат движением вверх (обеспечьте стабильное положение рук).

Осторожно извлеките имплантат из держателя.





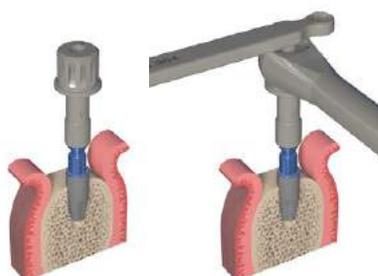
# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## Этап 4. Установите имплантат



макс. 15об./мин

- Разместите имплантат при помощи  **ключа-трещотки** в ложе имплантата.
- Установите имплантат в окончательное положение, вращая его по часовой стрелке со скоростью максимум **15 об./мин.**
- **Для данного этапа охлаждение не требуется.**

Разместите имплантат при помощи ключа-трещотки с максимальной скоростью вращения **15 об./мин.**



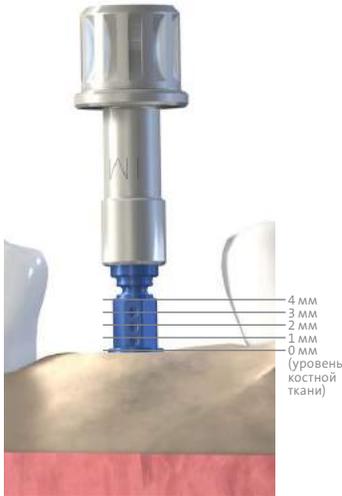
 **Внимание!** Коррекция вертикальной позиции путем обратных вращений (против часовой стрелки) может снизить первичную стабильность.

- При установке имплантата рекомендуемый **крутящий момент составляет 35 Нсм.**
- Устройство LoXim™ оснащено заранее определенной точкой перелома, которая защищает внутреннюю конфигурацию имплантата от повреждения и обеспечивает целостность соединения с ортопедическим компонентом.

Учитывайте рекомендуемый крутящий момент, который составляет **35 Нсм.**



## Этап 5. Скорректируйте ориентацию имплантата



- Приближаясь к окончательной позиции имплантата, выровняйте точки на носителе в орофациальном направлении.
- Это позволяет установить четыре выступа внутреннего соединения для идеальной ориентации ортопедического абатмента.
- Оборот на одну четверть к следующему высверленному отверстию соответствует вертикальному смещению на 0,2 мм.
- Круглые отметки на носителе Loxim™ указывают на расстояние к плечу имплантата с шагом 1 мм.

Выровняйте точки на носителе Loxim™ в орофациальном направлении.

Оборот на одну четверть к следующей высверленной точке соответствует смещению на 0,2 мм.

**⚠ Внимание!** Коррекция вертикальной позиции путем обратных вращений (против часовой стрелки) может снизить первичную стабильность.

- При установке имплантата рекомендуемый **крутящий момент составляет 35 Нсм.**
- Устройство Loxim™ оснащено заранее определенной точкой перелома, которая защищает внутреннюю конфигурацию имплантата от повреждения и обеспечивает целостность соединения с ортопедическим компонентом.

Учитывайте рекомендуемый крутящий момент, который составляет 35 Нсм.



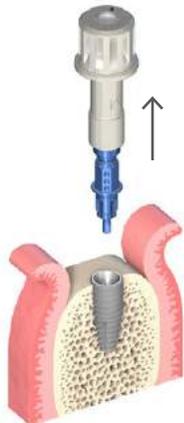
# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



Этап 6. Извлеките переходник для ключа-трещотки и носитель Loxim™



- Извлеките  **ключ-трещотку**, одновременно удерживая внизу переходник, после чего отсоедините Loxim™.

Отсоедините носитель Loxim™ после установки имплантата в окончательную позицию.



Устройство Loxim™ можно с легкостью ввести повторно, чтобы завершить незаконченную установку имплантата. Если во время хирургической процедуры имплантации возникает необходимость извлечения имплантата, устройство Loxim™ позволяет выполнять движения против часовой стрелки.

Устройство Loxim™ можно ввести повторно для дальнейшей коррекции позиции имплантата.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

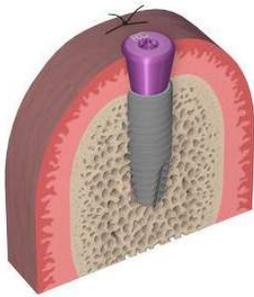
Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



## 2.4.5 Формирование мягких тканей



При трансгингивальном заживлении лоскут не полностью закрывает место имплантации, а фиксируется при помощи шовного материала вокруг [заживляющего абатмента](#). Такой метод менее инвазивный и устраняет необходимость двухэтапной процедуры.



Универсальная линейка заживляющих абатментов поставляется для всех имплантатов Straumann, позволяя формировать мягкие ткани во время трансгингивального заживления. Заживляющие абатменты рекомендуются для промежуточного использования. После фазы заживления мягких тканей их замещают соответствующей окончательной реставрацией.

Избегайте двухэтапной процедуры путем трансгингивального закрытия лоскута вокруг заживляющего абатмента.

Заживляющие абатменты рекомендуются для промежуточного использования.

### Необходимые изделия/инструменты:



1. Заживляющие абатменты
2. [Отвертки SCS](#)
3. Пародонтологический зонд
4. Стоматологическое зеркало
5. Хлоргексидиновый гель или стерильное вазелиновое масло

Изделия и инструменты, необходимые для установки заживляющего абатмента.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT

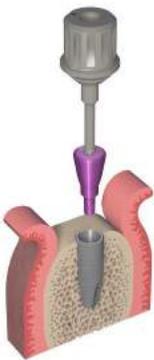


## 2.4.5.1 Установка заживляющего абатмента



- Убедитесь, что внутренняя конфигурация имплантата является чистой и не загрязненной кровью, в противном случае при попытках извлечения заживляющего абатмента могут возникнуть проблемы.

Очистите внутреннюю конфигурацию имплантата.



- Установите [формирователь десны](#) при помощи [отвертки SCS Straumann®](#).
- Фрикционная посадка позволяет закрепить компоненты инструментом во время введения и обеспечивает безопасное применение.



- Затяните формирователь десны усилием руки.



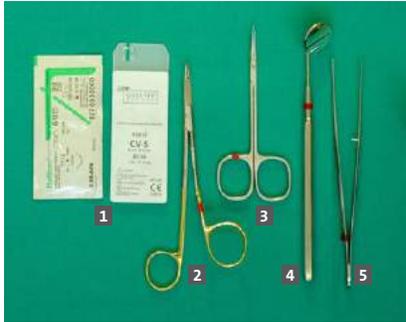
Перед ввинчиванием в имплантат нанесите на формирователь десны хлоргексидиновый гель или стерильное вазелиновое масло. Это облегчит последующее извлечение.

Перед затягиванием заживляющего абатмента усилием руки нанесите на него хлоргексидиновый гель или стерильное вазелиновое масло.



## 2.4.5.2 Трансгингивальное закрытие раны

Необходимые изделия/инструменты:



1. Шовный материал
2. Иглодержатель
3. Ножницы
4. Стоматологическое зеркало
5. Хирургический пинцет

При необходимости для орошения можно использовать физиологический раствор.

[Видео: трансгингивальное закрытие раны](#)



- Неэпителизованную поверхность лоскута необходимо подвести к [заживляющему абатменту](#) (сближение мягких тканей).

Выровняйте неэпителизованную поверхность лоскута с заживляющим абатментом.



- Края раны следует закрыть без натяжения с минимальной травматичностью. Шовный материал не должен затягиваться слишком туго.

Обязательным условием является закрытие раны без натяжения.



- С обеих сторон заживляющего абатмента следует сделать по одному прерывистому шву таким образом, чтобы края раны сводились без натяжения.

Выполните по одному прерывистому шву с обеих сторон заживляющего абатмента.

Рекомендуется применять нерассасывающийся шовный материал (например, полиамид или Teflon®).

Используйте нерассасывающийся шовный материал.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Интраоперационная фаза – имплантаты BLT



- После операции, в целях регистрации непосредственного послеоперационного статуса выполните рентгенограмму.
- Швы следует снять по прошествии 7–10 дней.

Выполните послеоперационную рентгенограмму.

Снимите швы по прошествии 7–10 дней.



При зашивании раны рекомендуется записывать число выполненных швов в качестве справочного материала во время последующего [снятия швов](#). Расстояние между швами должно составлять по меньшей мере 3–4 мм.

Запишите число выполненных швов в качестве справочного материала.

**⚠ Внимание!** Не оставляйте концы швов под слизистой оболочкой, поскольку это может вызвать реакцию на инородное тело и развитие инфекции!

Чтобы получить более подробную информацию [по работе с интраоперационными осложнениями](#), нажмите здесь.

Убедитесь, что концы шовного материала не находятся под слизистой оболочкой.



## 3. Послеоперационная фаза



После хирургической процедуры дентальной имплантации пациенту следует в устной и письменной форме предоставить следующую информацию: [📖 информация для пациента на послеоперационный период](#).

### 3.1 Правила поведения после операции

### 3.2 Лекарственные препараты и другие вспомогательные средства

### 3.3 Работа с послеоперационными осложнениями

### 3.4 Снятие швов и дополнительная информация



### 3.1 Правила поведения после операции

Предоставьте пациенту следующие указания:

- полностью отказаться от курения на период заживления;
- воздерживаться от употребления алкоголя в течение по меньшей мере 2 дней после операции;
- воздерживаться от приема пищи до прекращения действия местной анестезии, чтобы избежать обжигания или прикусывания губ, щек или языка;
- не беспокоить место имплантации, прикасаясь к нему языком, губами, пальцами или любыми другими предметами;
- воздерживаться от интенсивных занятий спортом и тяжелой физической работы в течение по меньшей мере 3 дней после операции, чтобы предотвратить кровотечение и возникновение отеков;
- не применять зубную щетку непосредственно в месте имплантации;
- избегать интенсивного полоскания или сплевывания в течение первых 24 часов после операции;
- придерживаться адекватной гигиены полости рта и контролировать образование налета путем полоскания 2–3 раза в день (после первых 24 часов) рекомендованным антисептическим средством до следующего визита, во время которого снимаются швы.

Важные инструкции для пациента на послеоперационный период.

### 3.2 Лекарственные препараты и другие вспомогательные средства

Порекомендуйте пациенту применять следующее:

- нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) в течение 3 или более дней для снятия боли. Если у пациента аллергия на НПВС или он не может принимать данные препараты по другой причине, ему следует прописать альтернативные обезболивающие средства;
- хлоргексидин 0,12 % для полоскания рта 3 раза в день в течение 2 недель после операции. Применение хлоргексидина следует начинать на второй день после операции.

Лекарственные препараты для пациента на послеоперационный период.



### 3.3 Работа с послеоперационными осложнениями

Сообщите пациенту о следующих возможных и ожидаемых осложнениях:

#### 3.3.1 Кровотечение

- После прекращения действия местной анестезии может возникнуть кровотечение. Слабое кровотечение в месте имплантации возможно в течение первых 2 дней. Заверьте пациента, что это нормальное явление.
- При возникновении кровотечения пациенту следует слегка прижать место имплантации марлевой салфеткой.
- Если кровотечение не прекращается, пациенту следует обратиться к стоматологу или за неотложной помощью.

#### 3.3.2 Боль и отечность

- В течение первых 3 дней после операции пациенту следует принимать прописанные обезболивающие средства и регулярно охлаждать место имплантации.

#### 3.3.3 Тризм

- В течение первых 2 недель после операции могут возникать временные трудности при открытии рта в связи с воспалением мышц в области височно-нижнечелюстного сустава.
- Во время острой фазы облегчение может принести тепловая терапия, обезболивающие средства, применение мягкой пищи и миорелаксанты (при необходимости).
- Если по прошествии 4 недель пациент все еще испытывает симптомы, может потребоваться направление к врачу-специалисту для дальнейшего лечения.

Обеспечьте лечение неконтролируемого кровотечения в лечебном учреждении.

В течение нескольких дней после операции возможны болевые ощущения и отечность.

Следите за возникновением сложностей при открывании рта.



## Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Послеоперационная фаза



### 3.3.4 Появление гематом

Сообщите пациенту, что иногда после операции могут появляться гематомы. Полное исчезновение гематом может наступить спустя несколько недель после операции.

Предупредите пациента о возможном возникновении гематом после операции.



У данной пациентки после операции возникли гематомы на левой щеке и под левым глазом.

Возникновение гематом после операции



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

Послеоперационная фаза



Ключевые факторы, которые могут снизить развитие послеоперационных осложнений	
<b>Предоперационная фаза</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Здоровые ткани периодонта, которые позволяют выполнить точный разрез, манипуляции и закрытие лоскута слизистой оболочки.</li> <li>• Общий показатель кровоточивости в полости рта и зубного налета ниже 20 %.</li> <li>• Консультирование относительно курения, чтобы помочь пациенту отказаться от сигарет на период заживления.</li> <li>• Избегайте лечения пациентов с такими системными факторами, как диабет, иммуносупрессия, сердечно-сосудистые заболевания, болезни печени и почек, которые могут отрицательно отразиться на заживлении раны.</li> </ul>
<b>Интраоперационная фаза</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• По возможности избегайте послабляющих разрезов.</li> <li>• Используйте острые инструменты и всегда выполняйте хирургическую процедуру с минимальной травматичностью.</li> <li>• Достигайте закрытия раны без натяжения.</li> </ul>
<b>Послеоперационная фаза</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обеспечивайте адекватную медикаментозную и антисептическую профилактику (например, при помощи хлоргексидина для полоскания рта), чтобы снизить риск инфекции и содействовать надлежащему заживлению раны.</li> </ul>

Ключевые факторы для снижения послеоперационных осложнений.

## 3.4 Снятие швов и дополнительная информация

- Пациенту следует сообщить, что швы будут сняты по прошествии 7–10 дней после операции в зависимости от заживления места имплантации. Контрольный осмотр для проверки места имплантации следует назначить пациенту еще до дня операции.
- Предоставьте пациенту номер телефона контактного лица при неотложных ситуациях, таких как повышение температуры, массивная отечность, аномальное кровотечение или непроходящее действие анестезии.
- Свяжитесь с пациентом по телефону через день после операции, чтобы проверить, понял ли он всю предоставленную информацию, и придерживается ли он инструкций.

О чем следует помнить при выписке пациента.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Scharf & Tarnow 1993 Success rates of osseointegration for implants placed under sterile versus clean conditions. *J Periodontol.* 1993 Oct;64(10):954-6.
- 2 Buser et al 2000. Basic surgical principles with ITI implants. *Clin Oral Implants Res.* 2000;11 Suppl 1:59-68.
- 3 Hersh EV et al 2011. Prescribing recommendations for the treatment of acute pain in dentistry. *Compend Contin Educ Dent.* 2011 Apr;32(3):22, 24-30; quiz 31-2.
- 4 Tan WC et al 2014. Effect of systemic antibiotics on clinical and patient-reported outcomes of implant therapy - a multicenter randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2014 Feb;25(2):185-93. doi: 10.1111/clr.12098. Epub 2013 Jan 24.
- 5 Eriksson & Adell 1986. Temperatures during drilling for the placement of implants using the osseointegration technique. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986 Jan;44(1):4-7.
- 6 Lekholm U, Zarb G. Patient selection and preparation in Tissue Integrated Prostheses. Branemark P I, Zarb G A, Albrektsson T (eds). pp199–210. Quintessence, 1985.



# Хирургические процедуры

Этап 1 | Хирургическая процедура дентальной имплантации

## ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Straumann® Smart представляет собой теоретико-практическую образовательную программу, предназначенную для стоматологов общей практики, планирующих начать самостоятельно устанавливать дентальные имплантаты. Программа предусматривает изучение простых клинических случаев имплантации и знакомство с ограниченным набором компонентов для достижения благоприятного результата в рассматриваемых клинических ситуациях.

Все клиническое содержание программы Straumann® Smart, включая тексты, бланки для записи медицинской информации, фотографии и видео, было подготовлено в сотрудничестве с проф. Кристофом Хаммерле (Christoph Hämmerle), проф. Рональдом Юнгом (Ronald Jung), д-м Франсин Бранденберг-Люстенбергер (Francine Brandenburg-Lustenberger) и д-м Аленом Фонтотье (Alain Fontolliet), являющихся сотрудниками кафедры несъемного и съемного протезирования и стоматологических материалов Цюрихского университета, Швейцария.

Компания Straumann не гарантирует, что образовательная платформа Straumann® Smart позволит стоматологу получить необходимую информацию и знания для самостоятельной установки дентальных имплантатов. Стоматолог несет единоличную ответственность за получение знаний и прохождения соответствующего инструктажа в объеме, необходимом для успешной установки дентальных имплантатов.

Образовательная платформа Straumann® Smart не может заменить тщательный анализ каждой клинической ситуации дипломированным стоматологом. Более того, она не гарантирует полностью предоставленной пациенту информации. Стоматолог обязан предоставить пациенту полную информацию о лечении, связанных с ним рисках и продукции, а также получить информированное согласие пациента. Стоматолог несет единоличную ответственность за оценку пригодности протокола лечения или продукта для реабилитации конкретного пациента в конкретной клинической ситуации. Стоматолог должен обладать необходимыми знаниями в области дентальной имплантологии и понимать принципы применения соответствующих медицинских изделий. Он несет единоличную ответственность за выполнение данных условий. Стоматолог должен всегда следовать Инструкции по применению и действовать в соответствии с законодательством.

КОМПАНИЯ STRAUMANN ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ЛЮБЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, И НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЛЮБОЙ ПРЯМОЙ, ОПОСРЕДОВАННЫЙ, ПРИСУЖДАЕМЫЙ В ПОРЯДКЕ НАКАЗАНИЯ И ИНОЙ УЩЕРБ, НАНЕСЕННЫЙ ПО ПРИЧИНЕ ИЛИ В СВЯЗИ С ЛЮБОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРЕДОСТАВЛЕННОЙ ПАЦИЕНТАМ, С ЛЮБЫМИ ОШИБКАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СУЖДЕНИЯ, В ВЫБОРЕ ПРОДУКТОВ ЛИБО ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ИЛИ УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЙ КОМПАНИИ STRAUMANN.

Все клиническое содержание программы, включая клинические снимки и рентгенограммы, любезно предоставлены проф. Кристофом Хаммерле, проф. Рональдом Юнгом, д-м Франсин Бранденберг-Люстенбергер и д-м Аленом Фонтотье, являющихся сотрудниками кафедры несъемного и съемного протезирования и стоматологических материалов Цюрихского университета, Швейцария.

**ООО «Мед Дентал Группа»**

220100, г. Минск, ул. Сурганова, д.61, пом.33

тел.: +375 29 110 55 33

E-mail: [info@medgrupe.by](mailto:info@medgrupe.by)

[www.medgrupe.by](http://www.medgrupe.by)

[www.straumann.by](http://www.straumann.by)

© Institut Straumann AG, 2016. Все права защищены.

Straumann® и/или другие упомянутые в этом документе товарные знаки и логотипы компании Straumann® являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Straumann Holding AG и/или ее дочерних предприятий.