

—  
**ПРОТЕЗИРОВАНИЕ.  
РУКОВОДСТВО**

*GRAND MORSE*

*СИСТЕМА  
ИМПЛАНТАТОВ  
GRAND MORSE*





# СОДЕРЖАНИЕ

1.0 ВВЕДЕНИЕ В СИСТЕМУ GRAND MORSE	7
2.0 КЛАССИФИКАЦИЯ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ	11
2.1 Уровень установки зубных имплантатов: имплантат или абатмент	11
2.2 Тип фиксации протеза: цементная или винтовая	13
2.3 Количеством элементов: один (коронка) или несколько	13
3.0 ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА АБАТМЕНТОВ И ПРОТЕЗНЫХ КОМПОНЕНТОВ	14
4.0 ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ АБАТМЕНТОВ И ПРОТЕЗНЫХ КОМПОНЕНТОВ	15
4.1 Обзор формирователей десны Grand Morse	15
4.2 Биологические особенности при установке абатментов и протезных компонентов Grand Morse	18
5.0 ПЕРЕНОС ИМПЛАНТАТА ИЛИ АБАТМЕНТА И СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ	19
5.1 Перенос имплантатов/абатментов (слепки методом открытой или закрытой ложки)	19
5.2 Создание модели	20
6.0 СКАНИРОВАНИЕ И ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ	21
6.1 Сканмаркер	21
6.2 Цифровой рабочий процесс в протезировании (CAD/CAM)	22
7.0 ВАРИАНТЫ АБАТМЕНТОВ	23
7.1 На уровне имплантата (винтовые и цементные)	23
7.2 Уровень абатмента	30

8.0 ТРАДИЦИОННОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ (ВОСКОВАЯ МОДЕЛЬ, ВРЕМЕННЫЕ КОРОНКИ И Т.Д.)	38
9.0 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ И СОЕДИНЕНИЯ	38
10.0 НАБОР GRAND MORSE ДЛЯ ПОДГОНКИ АБАТМЕНТОВ	39
11.0 НАБОР ПРОТЕЗОВ GRAND MORSE	40
12.0 МЕТОДЫ NEODENT®	40
12.1 Метод One Step Hybrid	40
12.2 Дистальная балка	43
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	45

## 1.1 ВВЕДЕНИЕ В СИСТЕМУ GRAND MORSE

Внутренние соединения (сочленения) завоевали отличную репутацию в имплантологии в последние несколько лет. Имплантаты с внутренними соединениями благодаря своей практичности начинают демонстрировать отличные результаты клинических исследований и широко использоваться хирургами-стоматологами. После появления внутренние соединения быстро стали популярными. Они обеспечивают более высокие биологические и механические характеристики<sup>1</sup>. Изначально описанное Стивеном Морсом в 1864 году, конусное соединение Морса обеспечивает более стабильное и надежное скрепление двух частей. Конусная система Морса стала широко использоваться в инженерной практике для соединения деталей токарных станков<sup>2</sup>. В стоматологии внутренние соединения были адаптированы для использования с зубными имплантатами, от чего зависят характеристики такого соединения, такие как усилие при удалении, вставке и распределение нагрузки<sup>2,3,3,5,6</sup>.

1. угол наклона конуса;
2. длина области контакта;
3. внутренний и наружный диаметр деталей;
4. глубина установки;
5. свойства материала;
6. коэффициент трения;
7. размер и масса штыревого соединения.

Поскольку соединения имплантатов становятся все более важными для улучшения результатов протезирования, Neodent® разработали новую систему имплантатов. Компания с более чем 20-летним опытом в области зубных имплантатов создала команду специалистов, сосредоточенных на создании полного пакета инновационных решений, основанных на реальных потребностях при лечении и протезировании. Команда тесно сотрудничала с группой по имплантатам для улучшения соединений и создания соединения Grand Morse (рисунок 1).

Данные рекомендации не заменяют инструкции по применению каждого продукта (IFU). Их можно найти на нашем сайте: [www.ifu.neodent.com.br](http://www.ifu.neodent.com.br). Хирург несет исключительную ответственность за выбор наиболее подходящих продуктов, в зависимости от клинической ситуации.



РИСУНОК 1. У имплантата Neodent® Grand Morse есть глубокое конусное соединение на его внутренней части, которое предназначено для увеличения площади контакта между имплантатом и абатментом. Кроме того, у данного соединения больший диаметр, что упрощает и повышает эффективность клинической процедуры.

Такой инновационный подход привел к значительному изменению конструкции имплантатов. Поскольку все разрабатывалось с целью улучшения характеристик соединения с корпусом имплантата, были разработаны новые имплантаты, подходящие для различных хирургических методов и плотности костной ткани. Это дало значительные преимущества, включая и то, что все имплантаты Grand Morse (Helix GM, Drive GM и Titamax GM) имеют протезное соединение одинакового размера, независимо от диаметра имплантата (рис. 2), с внутренним углом 16°. Более толстые внутренние стенки обеспечивают большую механическую прочность и улучшенные характеристики. Они были разработаны специально для наборов имплантатов Grand Morse.



РИСУНОК 2. У всех соединений имплантатов Neodent® Grand Morse одинаковые размеры, независимо от диаметра имплантата, что упрощает процедуру протезирования.



Кроме того, для конусного соединения Grand Morse предусмотрен градуированный (индексированный) внутренний шестиугольный разъем Grand Morse Exact (для точного позиционирования), как показано на рисунке 3. Grand Morse Exact используется для введения имплантата, обеспечивая точную посадку и наклон абатментов на уровне имплантата.



РИСУНОК 3. Градуированный внутренний шестиугольный разъем для введения и посадки имплантата во время протезирования.

Уникальной особенностью данного клинического решения является функция разблокировки (автоматического удаления). Такая простая и важная особенность позволяет просто удалять абатменты после установки на имплантат. Поскольку основополагающим принципом конусных соединений является трение между деталями, данная функция облегчает работу. Для подробной информации см. рисунок 4.

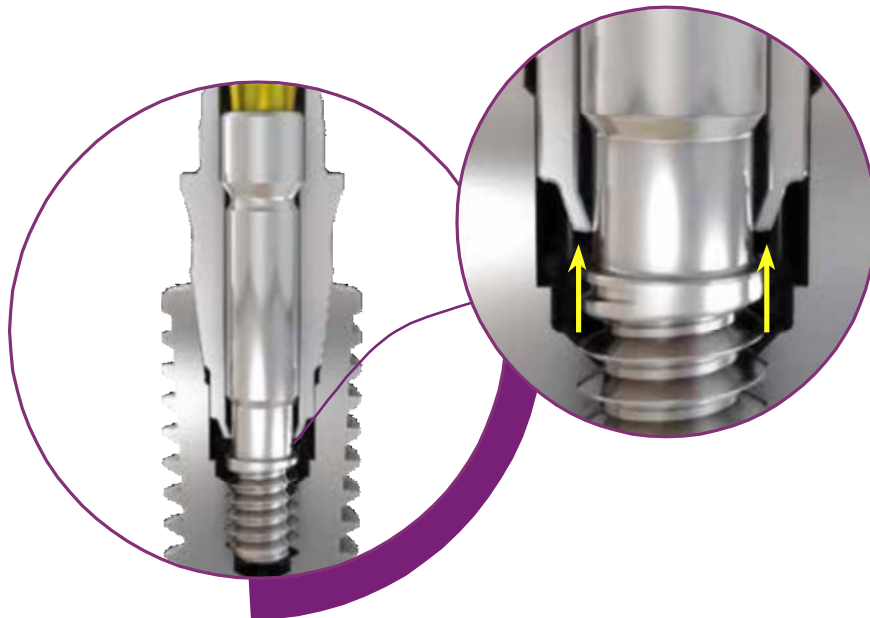


РИСУНОК 4. Функция автоматического удаления (разблокировки) абатментов Grand Morse упрощает клинические испытания, особенно при использовании титановых оснований и коронок для них.

Для большинства продуктов Grand Morse требуется всего одна отвертка Neo Screwdriver. Конструкция всех протезных винтов была изменена и обеспечивают высокую механическую прочность деталей при использовании отвертки Neo Screwdriver.



РИСУНОК 5. Отвертка Neo Screwdriver используется для большинства винтов.

Угловые конические мини-абатменты линейки Grand Morse также были тщательно продуманы и являются анатомически правильными и менее агрессивными для мягких тканей. На рисунке 6 изображен данный абатмент.

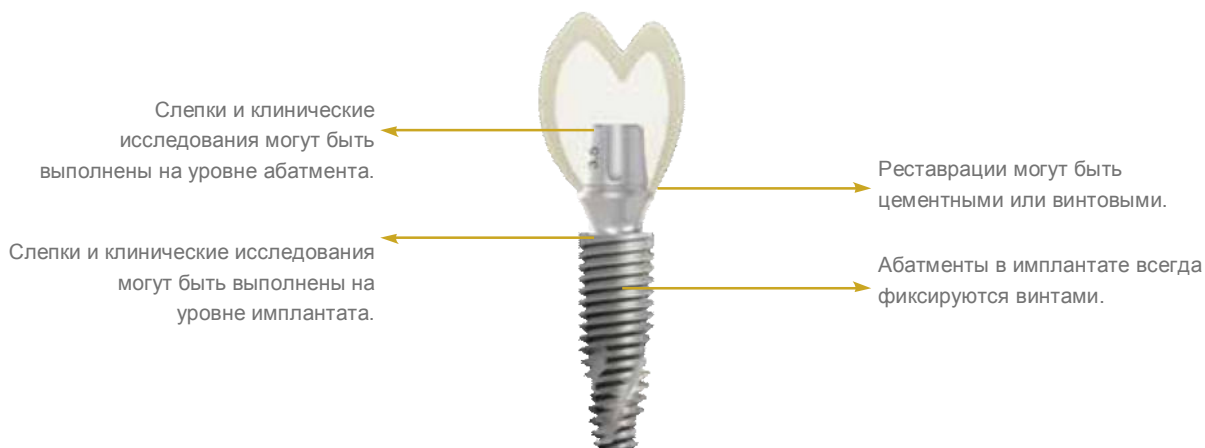


РИСУНОК 6. Новые угловые абатменты анатомического профиля.

## 2.1 КЛАССИФИКАЦИЯ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ

Существует несколько способов реабилитации полости рта пациентов при помощи зубных имплантатов. Для упрощения процедуры зубные протезы можно классифицировать в соответствии с:

- Уровнем: имплантат или абатмент.
- Типом фиксации: цементная или винтовая.
- Количеством элементов: один (коронка) или несколько (балка или мост).



### 2.1 Уровень установки зубных имплантатов: имплантат или абатмент

Сначала выполняется реставрация имплантатов в костной ткани с помощью протезных абатментов. Эти части навинчиваются на имплантаты и работают как абатмент, который поднимает имплантат до уровня мягких тканей, облегчая выполнение реставрации. Протезные абатменты во время данной процедуры поддерживают мягкие ткани. На рисунке 7 представлена схема реставрации на уровне имплантата и абатмента.

В случаях, когда мягких тканей мало в силу анатомических особенностей, неправильного расположения имплантатов или по любой другой причине, реставрацию имплантатов следует выполнять на уровне их платформы. В таких случаях абатменты не нужны. На рисунках 8 и 9 отображены примеры слепков на уровне имплантата и на уровне абатмента (восстановление на уровне имплантата/на уровне абатмента).

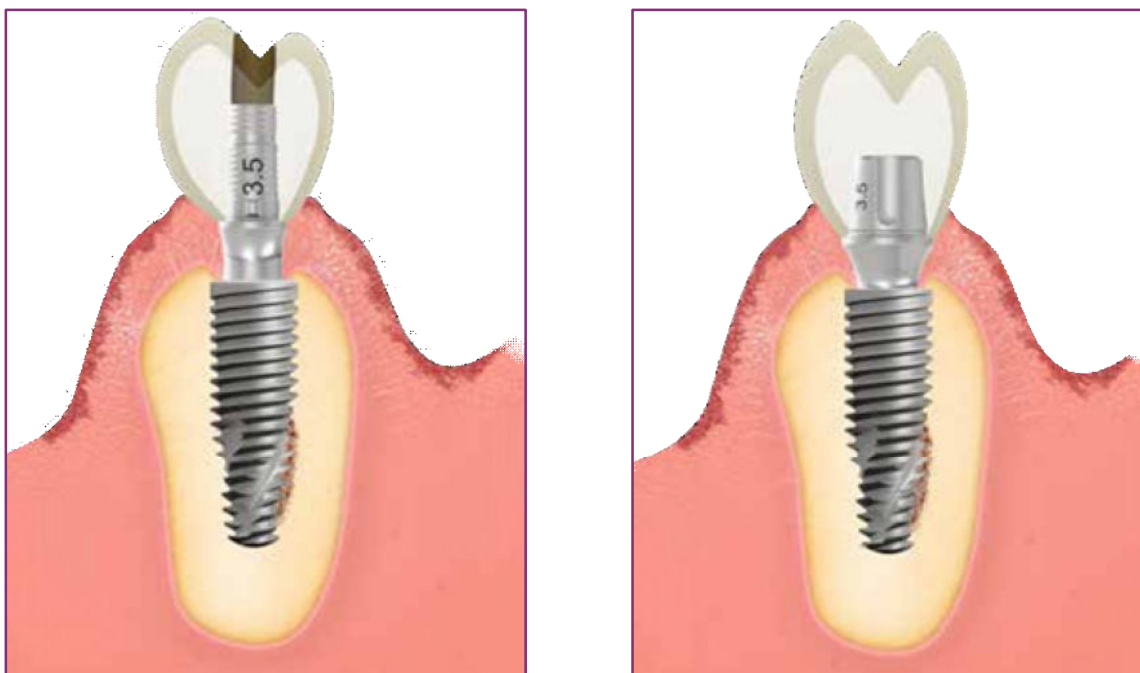


РИСУНОК 7. Реставрации на уровне имплантатов и абатментов.

Существует много причин выбрать реставрацию на уровне имплантата или абатмента, особенно в наше время, когда доступны цифровые решения. Однако, при минимальном объеме слизистой настоятельно рекомендуется реставрация на уровне абатмента, поскольку в данном случае стабилизируется мягкая ткань, обеспечивается биологическое уплотнение и механическая защита всей системы имплантатов.



Протезирование на уровне абатмента требует выполнения процедур на уровне абатмента, то есть слепков, клинических испытаний, временных реставраций и т. д., которые в таких случаях выполняются всегда. Таким образом, данный элемент часто не снимается, сохраняя гомеостаз здоровых периимплантатных тканей (рис. 8).

РИСУНОК 8. Слепок методом закрытой ложки на уровне абатмента.

Восстановление на уровне имплантата выполняется, когда выполняются процедуры, необходимые для создания индивидуальной персонализированной структуры. Такой процесс персонализации проходит методом формовки или фрезерования (при наличии цифровых решений). Результатом работы на уровне имплантата являются клинические процедуры, выполняемые непосредственно на имплантате, как показано на рисунке 9. Как и в случае реставрации на уровне абатментов, фиксация реставрации на уровне имплантатов может быть винтовой или цементной. Для протезирования на уровне имплантата с цементной фиксацией используются индивидуальные абатменты для каждого конкретного клинического случая.



РИСУНОК 9. Слепок методом закрытой ложки на уровне имплантата.

## 2.2 Тип фиксации протеза: цементная или винтовая

Существуют цементные и винтовые типы фиксации зубных протезов, которые используются в зависимости от клинической ситуации и предпочтений хирурга-стоматолога. Винтовые реставрации двусторонние и не представляют опасности воспаления слизистой оболочки в результате использования слишком большого количества цемента во время установки. С другой стороны, протезы с винтовой фиксацией требуют отличного пассивного соединения и посадки. В данном случае также необходимо отверстие на окклюзионной стороне для фиксирующего винта. Поэтому необходимо определить расположение такого отверстия в соответствии с эстетическими предпочтениями. Настоятельно рекомендуется использовать угловые абатменты, чтобы избежать проблем, если отверстие выходит в ротовую полость.

Цементные реставрации легче обработать с эстетической точки зрения, так как в данном случае нет проблем с отверстием для выхода крепежного винта цилиндра, но они не двусторонние. В то же время следует избегать использования излишнего количества цемента во время цементирования коронки. На рисунке 10 видна разница между зубными протезами с винтовой и цементной фиксацией. Для протезов с цементной или винтовой фиксацией рекомендуется использовать титановые основания, и, кроме того, цементация титанового основания выполняется вне полости рта, а в лаборатории, что исключает риск использования избыточного количества цемента на периимплантатных тканях. Впоследствии структура навинчивается на имплантат. Более подробная информация приведена в разделе 7.

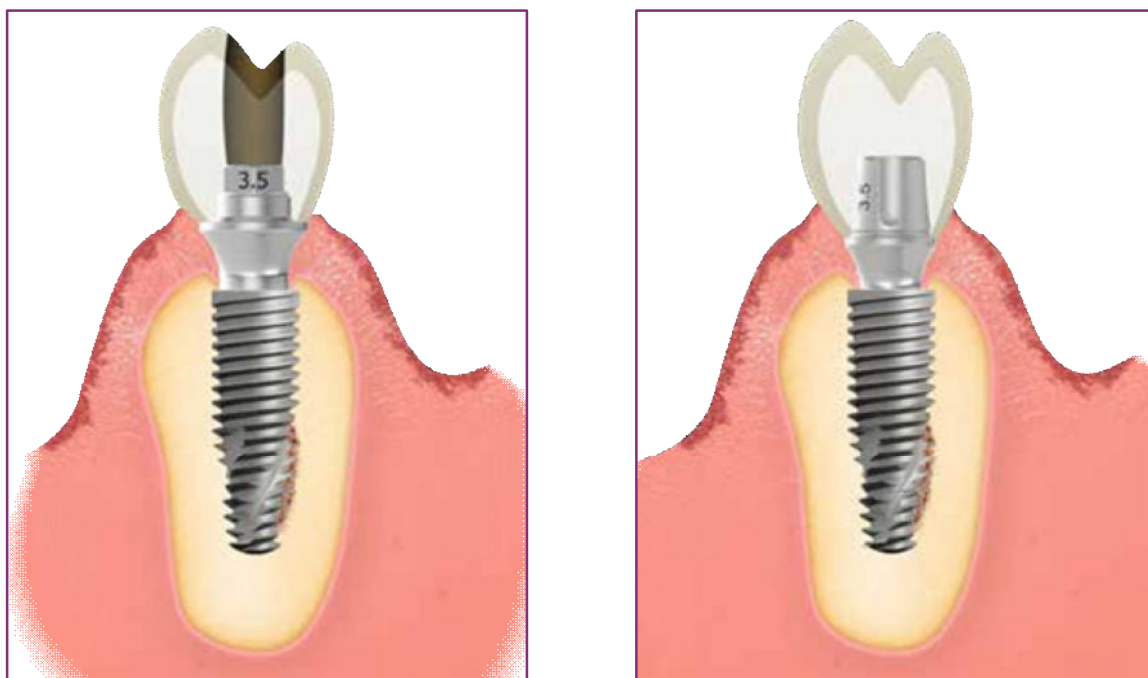


РИСУНОК 10. Примеры винтовых и цементных реставраций.

## 2.3 Количеством элементов: один (коронка) или несколько (балка или мост)

Зубные имплантаты могут использоваться для реставрации промежутков в виде одного или нескольких отсутствующих зубов. В зависимости от плана лечения стоматолога, они могут быть соединены или размещены в виде отдельных коронок. Конструкция протезных абатментов и цилиндров определяется неповоротным (для коронок) и поворотным (при использовании нескольких элементов) форматами.

Выбор неповоротного или поворотного формата системы Grand Morse также зависит от того, имеет ли нижняя часть абатментов шестиугольный разъем Grand Morse Exact, а также от наличия регулировочного соединения в цилиндрах для использования в лабораторных условиях. Наличие или отсутствие на цилиндре элемента, препятствующего вращению, определяет используется он для коронок или для системы из нескольких элементов (Рисунок 11).

Несколько	Один (коронка)	Несколько	Несколько	Один (коронка)
Поворотный 	Неповоротный 	Поворотный 	Поворотный 	Неповоротный 
Поворотный  Абатмент GM Mini	Поворотный  Абатмент GM Micro	Поворотный  Абатмент GM Micro	Неповоротный  Угловой конический абатмент GM Exact Mini	Неповоротный  Абатмент GM Exact

РИСУНОК 11. Поворотные и неповоротные форматы используются для систем с несколькими и одним элементом. У каждого абатмента или протезного компонента есть свои особенности и параметры (поворотный или неповоротный, точный (Exact) или неточный (non-Exact)). Более подробная информация будет предоставлена после описания всех абатментов в данном руководстве. В любом случае, контакт между цилиндром и абатментом определяет, предназначены они для использования в системе с одним или несколькими протезами.

### 3.1 ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА АБАТМЕНТОВ И ПРОТЕЗНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Выбор абатментов определяет тип фиксации, объем работ и количество компонентов, как видно из таблицы ниже:

Объем работ	Тип фикс.	Винтовая		Цементная		Протез
		Один	Один	Несколько	Один	
Имплантат		<ul style="list-style-type: none"> <li>Титан. основание GM Exact</li> <li>Титан. основание C для GM Exact</li> <li>Титан. блоки GM</li> <li>Абатмент GM CoCr</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Титан. блоки GM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Титан. основание GM Exact</li> <li>Титан. основание C для GM Exact</li> <li>Титан. блоки GM</li> <li>Абатмент GM CoCr</li> </ul>	GM Фиксация по всей площади (система Equator Attachment)
Абатмент		<ul style="list-style-type: none"> <li>Абатмент GM Micro</li> <li>Конический абатмент GM Mini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Абатмент GM Exact</li> <li>Абатмент GM Micro</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Абатмент GM Exact с универсальным замком</li> </ul>	

После выбора абатмента необходимо определить и другие характеристики, так как у каждого абатмента разная трансмукозальная высота, форма и угол введения. Основные характеристики абатмента:

- A. Диаметр;
- B. Межокклюзионная высота (от абатмента);
- C. Трансмуккозальная высота;
- D. Угол введения (в линейке Grand Morse предусмотрены прямые варианты и варианты с углом 17° и 30°).

## 4.1 ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ АБАТМЕНТОВ И ПРОТЕЗНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Абатменты устанавливаются на следующих этапах: (1) в зажившую слизистую оболочку (после удаления формирователей десны или временных коронок); или (2) во время операции с или без лоскутов вскоре после установки имплантата (в случае немедленной нагрузки); или (3) после снятия винтов-заглушек (когда вместо формирователей десен устанавливаются абатменты).

После выбора типа абатмента, чтобы определиться с подходящей вам конструкцией, следует учитывать следующие характеристики:

- A. Межокклюзионное пространство, высота и диаметр;
- B. Трансмуккозальная высота (десневая ткань);
- C. Биологическое пространство (расстояние между абатментом и альвеолярным гребнем);
- D. Если есть необходимость в угловой коррекции имплантата с абатментом или если он параллелен соседним абатментам.

В дополнение к контакту между формирователями десны и абатментами, описаны другие важные биологические аспекты, облегчающие данный этап.

Примечание: на этапе А в случае с винтовыми реставрациями необходимо учитывать конструкции всех головок винта. Головки винтов имеют прямой контакт с остальным межокклюзионным пространством, используемым для реставрации. Таким образом, следует учитывать:



### 4.1 Обзор формирователей десны Grand Morse

Линейка имплантатов Grand Morse включает различные формирователи десны с различными диаметрами и трансмукозальной высотой, предназначенные для использования с окончательными абатментами. Правильный выбор данного элемента определяет адекватное заживление мягких тканей, контролируя давление и сохраняя биологическое пространство.

Существует ряд формирователей десны Grand Morse стандартной формы, которые можно выбрать в соответствии с предпочтениями хирурга-стоматолога:



Трансмукозальная высота 0,8 - 5,5 мм

Формирователи десны GM

	Ø3,3	Ø4,5
Трансмукозальная высота	0,8 мм	0,8 мм
	1,5 мм	1,5 мм
	2,5 мм	2,5 мм
	3,5 мм	3,5 мм
	4,5 мм	4,5 мм
	5,5 мм	5,5 мм

Формирователи десны Grand Morse были разработаны для обеспечения правильного десневого контура, подходящего для всех типов абатментов, как показано на рисунке ниже.



РИСУНОК 12. Связь между конструкцией формирователей десны и размерами всех абатментов Grand Morse.

В линейке Grand Morse также представлены персонализируемые формирователи десны. Они производятся из титана, с персонализируемой (регулируемой) частью из полимера РЕЕК. Доступные диаметры и трансмукозальная высота представлены ниже. Также важно отметить высоту параллельной части, которая составляет 1,5 мм во всех вариантах, за исключением персонализируемых формирователей десны размерами 7,0X5,5 мм (с высотой параллельной части 2,5 мм) и 7,0X6,5 мм (с высотой параллельной части 3,5 мм). Во всех случаях есть возможность индивидуальной персонализации верхней и боковой частей изделия. Рекомендуется выдерживать минимальный промежуток 0,5 мм между винтом, боковой и верхней частями.



Персонализируемые формирователи десны

	Ø 5,5	Ø 7,0
Трансмукозальная высота	1,5 мм	2,5 мм
	2,5 мм	3,5 мм
	3,5 мм	4,5 мм
	4,5 мм	5,5 мм*
	5,5 мм	6,5 мм**

\*параллельная часть 2,5 мм

\*\*параллельная часть 3,5 мм



#### 4.1.1 Обзор абатментов Grand Morse и соответствующих формователей десны

Варианты Grand Morse винтового типа

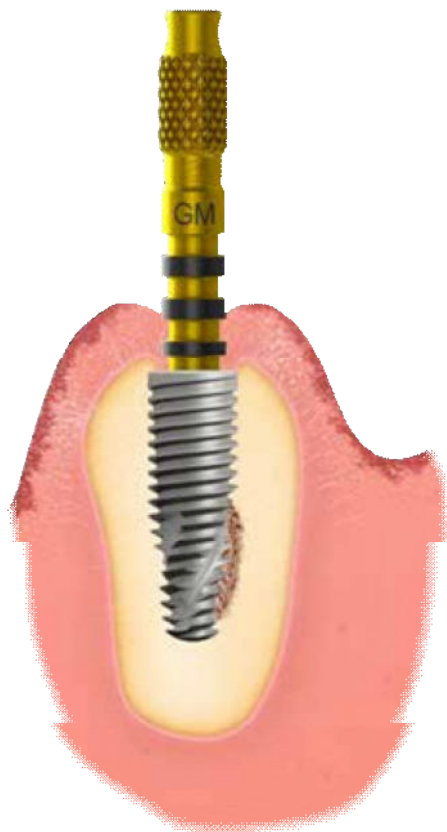
Тип		GM Mini конич. GM Exact углов.		GM Micro Абатмент	GM Exact Абатмент
		Абатмент	Mini конич. абат.		
Абатмент	Доступн. Ø	4,8 мм	4,8 мм	3,5 мм	4,8 мм
	Трансмукозальная высота	0,8 мм		0,8 мм	0,8 мм
		1,5 мм	1,5 мм	1,5 мм	1,5 мм
		2,5 мм	2,5 мм	2,5 мм	2,5 мм
		3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм
		4,5 мм		4,5 мм	4,5 мм
5,5 мм			5,5 мм	5,5 мм	
Соответствующие формователи	Доступн. Ø	4,5 мм	4,5 мм	3,3 мм	4,5 мм
	Трансмукозальная высота	0,8 мм		0,8 мм	0,8 мм
		1,5 мм	1,5 мм	1,5 мм	1,5 мм
		2,5 мм	2,5 мм	2,5 мм	2,5 мм
		3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм
		4,5 мм		4,5 мм	4,5 мм
5,5 мм			5,5 мм	5,5 мм	

Варианты Grand Morse цементного типа

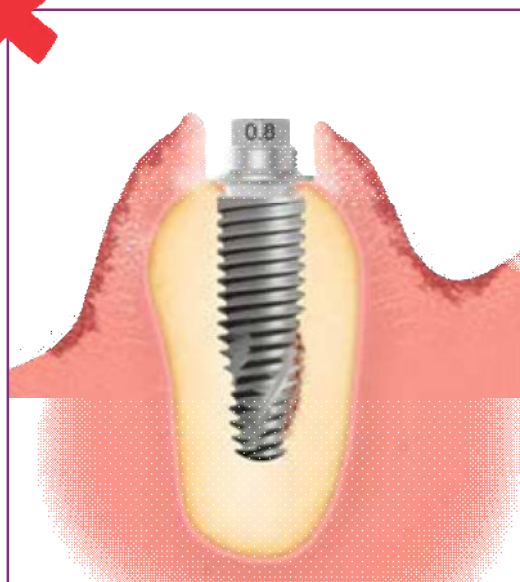
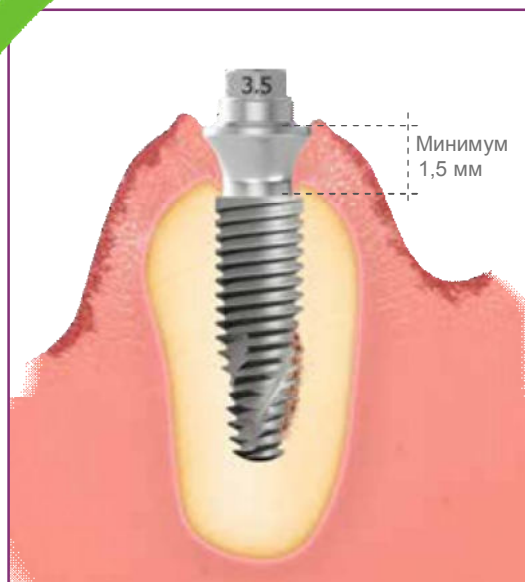
Тип		Абатмент GM Exact с универс. замком		Тип	Абатмент GM Exact с универс. замком		Абатмент GM Exact с универс. замком				
		3,3 мм	4,5 мм		3,3 мм	4,5 мм					
Абатмент	Доступн. Ø			Соответствующие формователи	Доступн. Ø						
	Трансмукозальная высота				Трансмукозальная высота						
Абатмент	Трансмукозальная высота	3,3 мм		4,5 мм		Соответствующие формователи	Трансмукозальная высота	3,3 мм		4,5 мм	
		Прямой	Угловой	Прямой	Угловой			Прямой	Угловой	Прямой	Угловой
		0,8 мм		0,8 мм				0,8 мм		0,8 мм	
		1,5 мм	1,5 мм	1,5 мм	1,5 мм			1,5 мм	1,5 мм	1,5 мм	1,5 мм
		2,5 мм	2,5 мм	2,5 мм	2,5 мм			2,5 мм	2,5 мм	2,5 мм	2,5 мм
		3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм			3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм
4,5 мм		4,5 мм		4,5 мм		4,5 мм					
5,5 мм		5,5 мм		5,5 мм		5,5 мм					

## 4.2 Биологические особенности при установке абатментов и протезных компонентов Grand Morse

Абатменты Grand Morse обычно устанавливаются в костную ткань. Это приводит к распределению определенного объема костной ткани в области шейки имплантата, что может повлиять на абатменты, размещаемые на имплантатах. Для таких ситуаций Neodent® предлагает сверло GM Bone Profile. Измеритель высоты GM Height Measurer используется для проверки и выбора правильной трансмукозальной высоты абатмента.



Край абатмента не должен находиться на расстоянии ближе 1,5 мм от альвеолярного гребня и 2 мм от слизистой оболочки. На изображениях ниже представлены различные ситуации и правильное окончательное положение абатмента.



## 5.0 ПЕРЕНОС ИМПЛАНТАТА ИЛИ АБАТМЕНТА И СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ



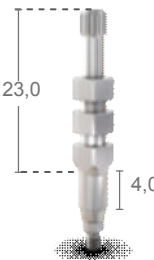

Имплантат может быть передан в лабораторию для работ с ним и изготовления протеза различными способами, поскольку современные протезы могут быть изготовлены с помощью обычных традиционных методов формовки (традиционная заливка) или метода фрезерования и технологии CAD/CAM. В данном разделе рассматриваются традиционные методы снятия слепка и сканирования (на модели и во рту пациента).

### 5.1 Перенос имплантатов/абатментов (слепки методом открытой или закрытой ложки)

Процедура переноса имплантатов или абатментов сочетается с процедурой снятия слепков традиционным способом. Это можно реализовать при помощи методов открытой или закрытой ложки. Отдельные элементы, такие как слепочные трансферы (копинги), привинчиваются или подгоняются к абатментам или непосредственно к имплантатам.

При использовании метода закрытой ложки создается обратный (негатив) слепок. Затем слепочный трансфер удаляется из полости рта и подгоняется к слепочному материалу в ложке. Некоторые специальные слепочные трансферы изготавливаются из пластика и фиксируются непосредственно материалом для слепка. Для каждого абатмента имеется своя система слепков, и каждый вариант должен рассматриваться в каталоге или рабочем протоколе.

В случае создания слепочного трансфера для имплантатов Grand Morse, для переноса слепка доступны два варианта: открытой или закрытой ложки. Доступны также два варианта длины в зависимости от трансмукозальной высоты и конечного положения имплантата. Эти варианты представлены ниже.

	Откр. лож.	Закр. лож.
Традиционный		
Длинный		

Как правило, последовательность переноса для абатментов идентична процедуре переноса имплантатов (методом открытой или закрытой ложки), но с подгонкой слепка для каждого абатмента в отдельности. Следует учитывать характеристики каждого абатмента, поскольку только некоторые из них допускают перенос методом открытой или закрытой ложки.

## 5.2 Создание модели

### 5.2.1 Создание гипсовой модели

Во-первых, следует проверить слепок, главным образом, чтобы убедиться, что слепочный трансфер правильно подогнан и расположен. В лаборатории протезирования необходимо выполнить следующие действия:

А. Размещается аналог (имплантат или абатмент, в зависимости от метода). Он должен сесть точно так, как показано на рисунке ниже:



В. Предпочтительнее использовать материал для искусственной десневой ткани, чтобы изготовить легко отделяемую, точную и аккуратную модель десны от 3 до 4 мм (следуйте инструкциям производителя материала, используемого для изготовления искусственной десны, указанным в соответствующем руководстве (IFU));

С. Приготовьте смесь, используя гипс типа IV. Правильно смешайте порошок и воду, следуя инструкциям производителя;

Д. Вылейте гипсовую смесь в слепок. Убедитесь, что гипс покрывает все анатомические детали и, в частности, полностью покрывает аналог;

Е. Выждите рекомендованное время для отверждения гипса, после чего осторожно удалите шаблон из ложки;

Ф. Убедитесь в отсутствии пузырьков и что все детали полностью перенесены;

Г. Выполните окончательную обработку модели;

Н. Также важно смоделировать противоположный зубной ряд и смонтировать оба ряда в артикуляторе.

Neodent® разработал новое поколение аналогов, которые можно использовать как при традиционных (гипсовая модель), так и цифровых процессах (печатная модель) для опытных моделей. Они называются гибридные переустанавливаемые аналоги и доступны для снятия слепков или сканирования на уровне имплантата или абатмента.



РИСУНОК 13. Гибридные переустанавливаемые аналоги для имплантатов, абатментов, конических мини-абатментов, микро-абатментов и универсальных абатментов Grand Morse.

## 6.0 СКАНИРОВАНИЕ И ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Современная стоматология все более становится цифровой. Методы сканирования представлены начиная оцифровкой слепка до прямого сканирования полости рта пациента (внутриротовое сканирование). Когда готова цифровая модель, узкие специалисты начинают разработку протеза, который далее фрезеруется на установке CAM. Для более подробного изучения данного метода, необходимо ознакомиться с некоторыми процедурами и оборудованием.

### 6.1. Сканмаркер

Сканмаркер используется на имплантате и/или абатменте для сканирования и переноса их положения и дальнейшего использования в цифровом рабочем процессе CAD/CAM. Он используется для выравнивания имплантатов/абатментов в соответствии с эталонным имплантатом/абатментом, хранящимся в электронной библиотеке. Существует два типа сканмаркеров: один используется для сканирования гипсовой модели (для аналогов), другой – для внутриротового сканирования (для имплантатов и абатментов). Сканмаркеры Neodent® изготовлены из непрозрачного полимера PEEK, который исключает необходимость использования тонирующего спрея.



РИСУНОК 14. Сканмаркеры используются для оцифровки моделей или для внутриротового сканирования.

## 6.2 Цифровой рабочий процесс в протезировании (CAD/CAM)

### 6.2.1 Сканирование гипсовой модели

После изготовления гипсовой модели (раздел 5.2 - слепки имплантатов/абатментов) ее можно сканировать. Данный метод требует применения сканера гипсовой модели или настольного сканера. Neodent® Digital Solutions рекомендует следующие сканеры: Ceramill Map400, Straumann CARES и Dental Wings 7Series.

- На данном этапе в программном обеспечении должна быть установлена соответствующая электронная библиотека.

(Доступны библиотеки для следующего ПО: exocad GmbH, Amann Girrbach AG Inc, Dental Wings Inc и 3Shape A/S на сайте <http://en.neodent.com.br/libraries-cadcam> или у вашего местного представителя). Убедитесь, что ваша CAD библиотека обновлена.

Порядок следующих шагов может изменяться в зависимости от используемого программного обеспечения и сканера, но в основном будет одинаковым для всех:

- Запустите программное обеспечение базы данных/выбранного сканера;
- Выберите необходимую опцию и материал и убедитесь, что выбранная библиотека соответствует используемому сканмаркеру;
- Необходимо выполнить шаги, предписанные производителем сканера, хотя важно именно сканировать гипсовую модель со съемной моделью десны и без нее (обычно это делается в два этапа) и, конечно, сканировать с установленным аналогом имплантата или абатмента.

Примечание:

- Плоская поверхность сканмаркера должна быть расположена по направлению к полости рта;
- Убедитесь, что сканмаркер установлен правильно;
- Сканмаркеры с поврежденной платформой для имплантата могут неконкретно оцифровывать данные.

После оцифровки разработайте протез с помощью программного обеспечения CAD.

### 6.2.2 Внутриротовое сканирование

Стоматологам нужен доступный внутриротовой (IO) сканер. Стоматологическая лаборатория получает электронное письмо с файлом, а не посылку со слепком. Процесс внутриротового сканирования должен соответствовать всем требованиям по клиническому уходу и технике безопасности, к которым привыкли стоматологи, а также необходимо следовать пошаговым инструкциям производителя внутриротового сканера. Сканеры, рекомендуемые к применению со сканмаркерами Neodent®: TRIOS компании 3Shape A/S и DW IO компании Dental Wings Inc. В общем, процедура сканирования одинакова для каждой системы сканирования.

- Соблюдайте последовательность действий при работе с ПО;
- Используйте соответствующий внутриротовой сканмаркер для выбранного абатмента или имплантата Grand Morse;
- Установите корректную индикацию, материал и укажите, к какому элементу относится имплантат;
- Следуйте пошаговой инструкции производителя сканера;
- Во время оцифровки сканмаркер должен копировать как можно больше данных;
- Завершите процесс сканирования, следуя инструкциям программного обеспечения;
- Окончательные файлы сканирования необходимо отправить в программное обеспечение CAD (в присутствии пациента или в лаборатории с системой CAD/CAM).

Примечание:

- Плоская поверхность сканмаркера должна быть расположена по направлению к полости рта;
- Убедитесь, что сканмаркер установлен правильно;
- Сканмаркеры с поврежденной платформой для имплантата могут неконкретно оцифровывать данные.

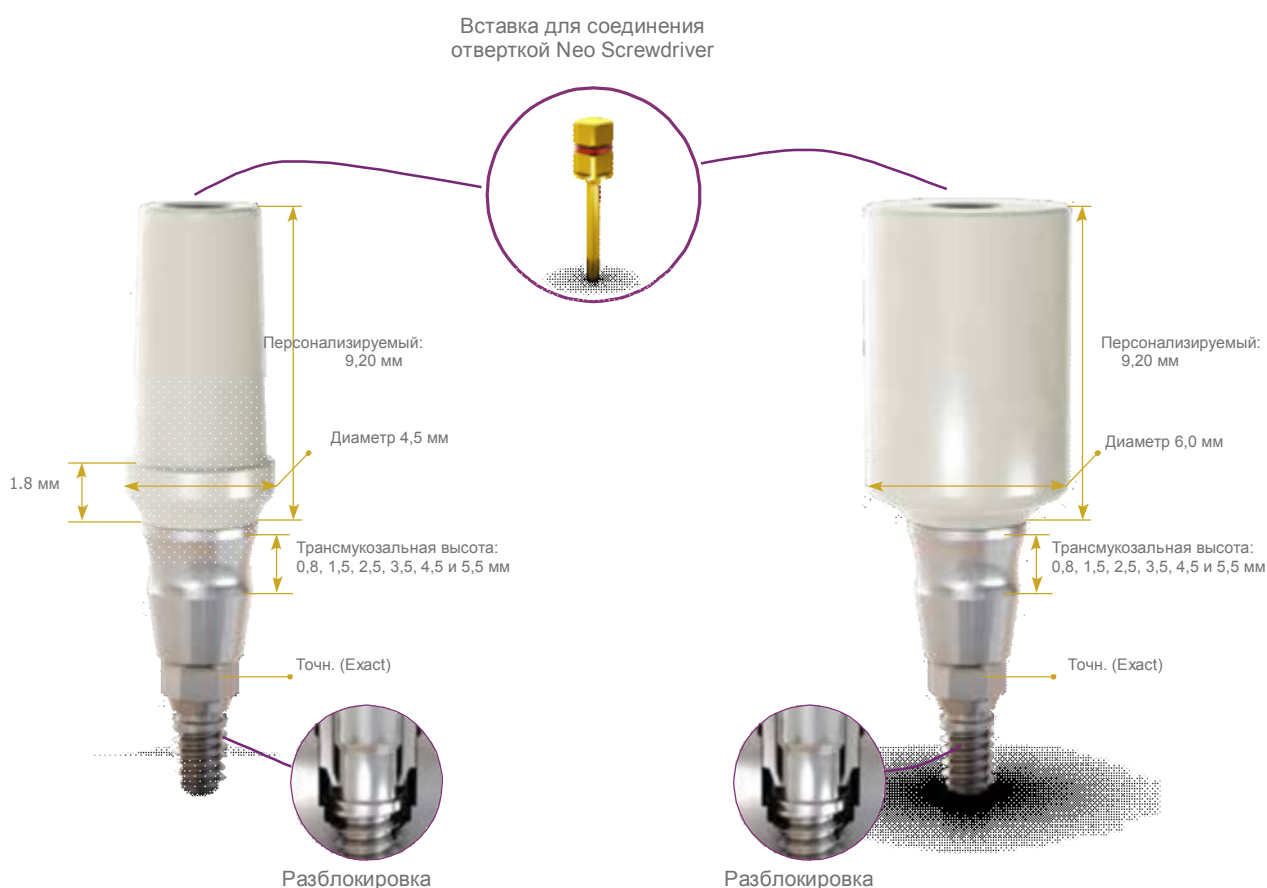
## 7.0 ВАРИАНТЫ АБАТМЕНТОВ

### 7.1 На уровне имплантата (винтовые и цементные)

#### 7.1.1 Абатмент GM Pro Peek (временный абатмент)

Абатмент GM Pro Peek - это временный абатмент, состоящий из двух частей: первая - корпус цилиндрической формы из полимера PEEK (высокопроизводительный полимер), который можно изготовить по индивидуальному заказу; вторая часть изготовлена из титана для установки в имплантат с использованием индекса GM Exact. Абатмент GM Pro Peek необходимо персонализировать для определения и установления десневого контура в течение периода заживления периимплантатных тканей до окончательного выбора абатмента. Полимер PEEK - это биосовместимый простой в обращении стоматологический материал по сравнению с другими материалами.

Абатмент GM Pro Peek доступен в различных диаметрах и трансмукозальной высоте, как показано ниже:



Примечание: Абатмент Pro Peek - это устройство, предназначенное для использования только с временными коронками (максимальное время нахождения во рту: 6 месяцев) и поэтому устройство разблокировки является очень важной функцией.

Для использования абатмента GM Pro Peek необходимо выполнить следующие шаги:

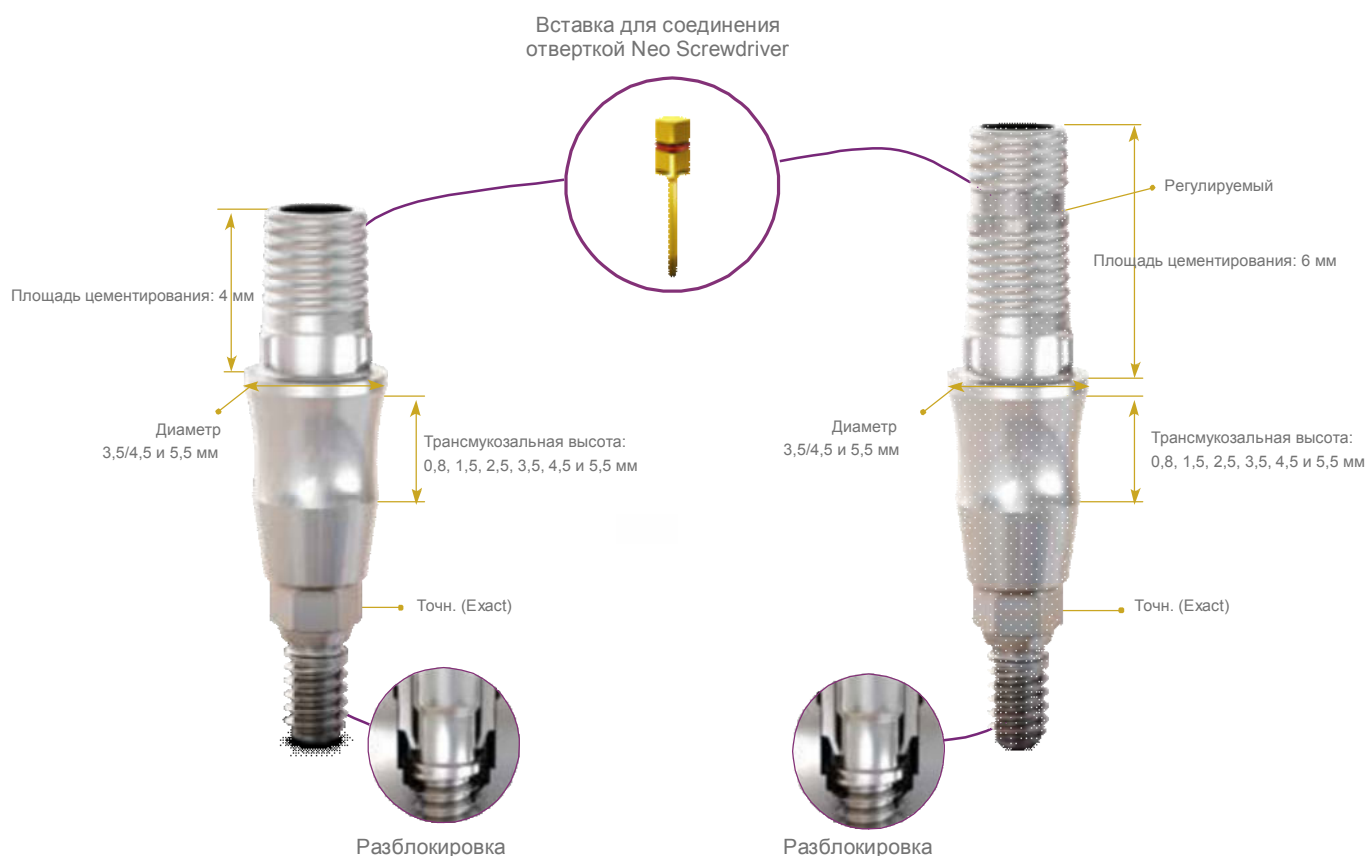
- A. Выберите абатмент GM Pro Peek в соответствии с планом лечения и биологическими особенностями ткани, как указано выше, и установите его (20 Нсм при помощи вставки для соединения и отвертки Neo Screwdriver);
- B. Убедитесь, что абатмент выровнен с осью введения имплантата;
- C. Убедитесь, что он идеально сидит на имплантате (с помощью периапикальной рентгенограммы);
- D. Быстро подготовьте и разместите абатмент GM Pro Peek прямо во рту пациента. Убедитесь, что есть минимальный 5 мм промежуток между материалом PEEK;

- Е. Создайте и подгоните временную реставрацию для обработки десневого контура и мягких тканей;
- Ф. Проверьте точность подгонки протеза;
- Г. Зацементируйте реставрацию, следуя инструкциям производителя:
  - Важно, чтобы цемент не попал в винтовой вход;
  - Следите, чтобы на слизистой не было излишек цемента.

### 7.1.2 Титановое основание GM Exact

Титановое основание GM Exact позволяет фрезеровать детали по индивидуальному заказу с использованием программы Neodent® Originals. Рекомендуется для систем с одним элементом: копинги и коронки цементируются в лаборатории и навинчиваются на имплантат во рту пациента.

Титановое основание GM Exact доступно с площадью цементирования 4 и 6 мм. 4 мм титановое основание не предусматривает возможность персонализации, в то время как 6 мм основание можно уменьшить до 4 мм. Титановые основания GM Exact имеют следующие характеристики:



Примечание: при использовании титанового основания GM Exact аналог имплантата Grand Morse необходимо сканировать. Можно использовать слепки, сделанные как методом внутриротового сканирования, так и традиционным методом. При использовании традиционного слепка после изготовления модели необходимо сканировать аналог имплантата Grand Morse в случае использования титанового основания GM Exact.

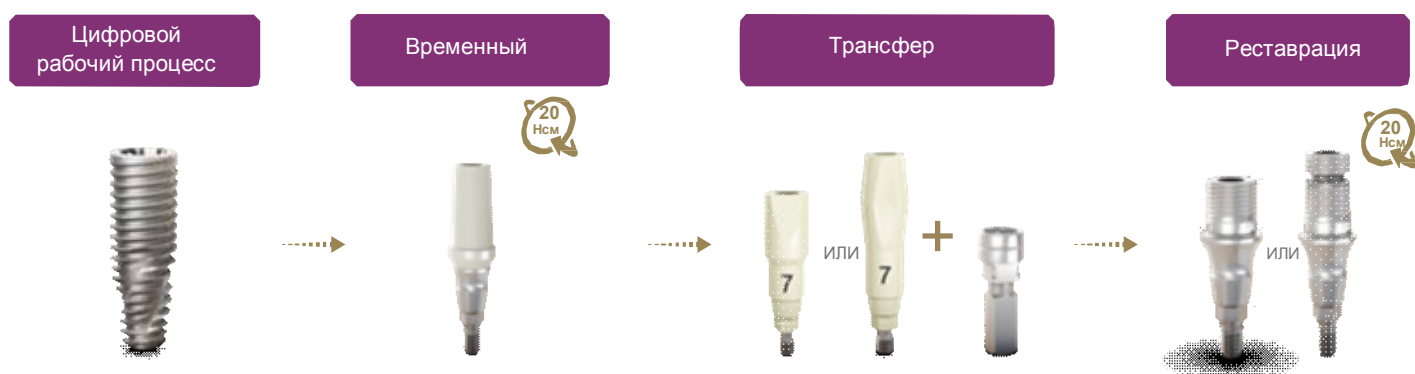
После сканирования необходимо выполнить следующие шаги:

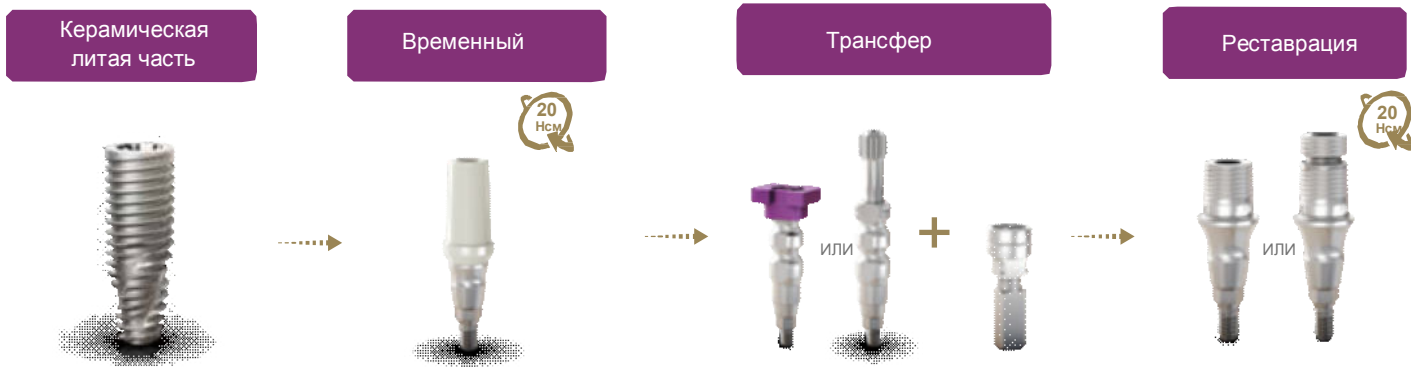
- А. Запустите программное обеспечение CAD;
- В. Правильно выберите титановое основание GM Exact Titanium Base в библиотеке ПО CAD;
- С. Разработайте модель в нормальном режиме CAD;
- Д. Завершите разработку и запустите процесс фрезерования (CAM);
- Е. Отфрезеруйте цилиндр/коронку на месте;



- F. Так как реставрация уже на заключительном этапе, проверьте прилегание к титановому основанию, предпочтительно во рту пациента, а также проверьте смыкание зубов (окклюзию);
- G. Титановое основание GM Exact необходимо цементировать в лаборатории;
- H. Прикрутите титановое основание GM Exact к аналогу модели;
- I. Важно, чтобы цемент не попал в винтовой вход;
- J. Следуйте инструкциям производителя по использованию цемента. Титановое основание GM Exact испытывалось с химически активированными смолистыми цементами (напр.: Panavia™ – Kuraray America, Inc.);
- K. Нанесите цемент на титановое основание GM Exact и надавите на реставрацию, следуя трем показателям;
- L. Реставрацию следует прижать к титановому основанию GM Exact и сразу же удалить излишки цемента;
- M. Достаньте внутреннюю часть аналога после затвердевания цемента и удалите его остатки вокруг титанового основания GM Exact;
- N. Перед размещением протеза во рту выполните окончательную обработку и очистку:
- Полностью погрузите протез в раствор ферментативного моющего средства (разбавленного в соответствии с инструкциями производителя);
  - Оставьте в ванночке для ультразвуковой очистки примерно на 10-15 минут;
  - Тщательно промойте дистиллированной водой, чтобы полностью смыть оставшийся раствор;
  - Рекомендуется использовать нейлоновые щетки;
  - Вытрите чистой сухой тканью или продуйте сжатым воздухом;
  - Во время очистки проведите визуальный осмотр, отметив возможные недостатки. При необходимости снова погрузите протез в ферментативный раствор и очистите с помощью нейлоновой щетки еще раз. Повторите процесс промывки и сушки.
- O. Далее разместите протез во рту (используя вставку для соединения отверткой Neo Screwdriver с крутящим моментом 20 Нсм);
- P. Убедитесь, что протез выровнен с осью введения имплантата;
- Q. Убедитесь, что протез идеально расположен на имплантате и реставрация не давит на периимплантатные ткани (с помощью периапикальной рентгенограммы).

Примечание: в руководстве проверьте рекомендуемую минимальную толщину, максимальный угол и другую важную информацию о титановом основании GM Exact.



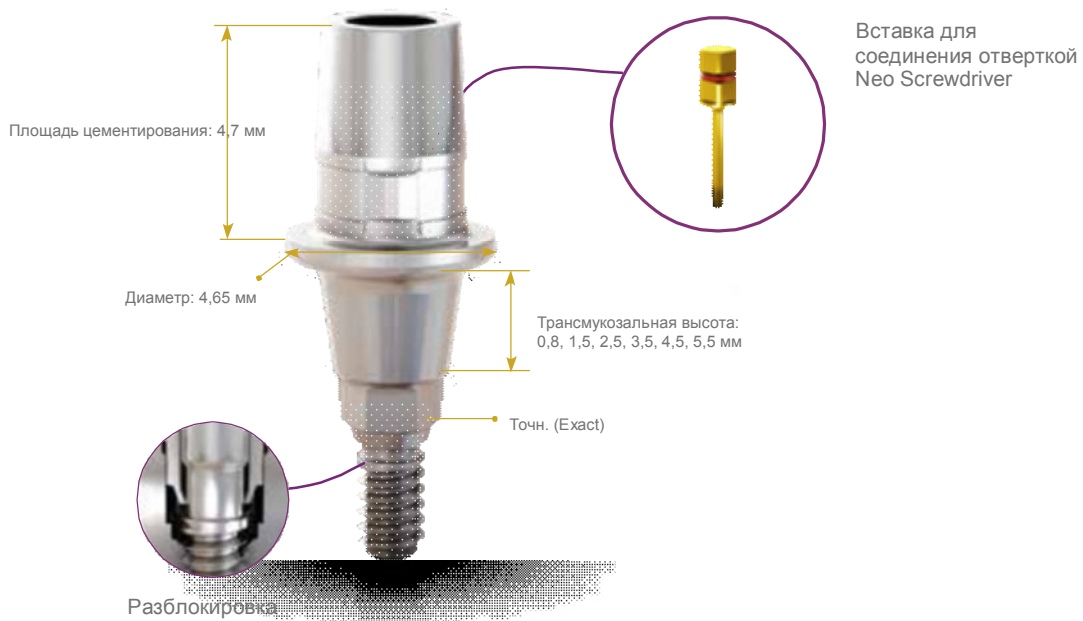


Примечание 2: титановые основания также могут использоваться в случае обычного технологического процесса литья керамики под давлением. Для этого этапы А-Е заменяются традиционными процедурами с гипсовыми моделями, прокаленный копинг покрывается воском и помещается в печь.

### 7.1.3 Титановое основание C для GM Exact

Титановое основание C для GM Exact можно фрезеровать с использованием программы Neodent® Originals Program с помощью системы CEREC System компании Dentsply Sirona. Рекомендуется для систем с одним элементом: копинги и коронки цементируются в лаборатории и навинчиваются на имплантат во рту пациента.

Титановое основание C для GM Exact имеет следующие характеристики:



При использовании титанового основания С для GM Exact выполните следующие действия:

- A. Выберите титановое основание С для GM Exact в соответствии с трансмукозальной высотой;
- B. Вставьте титановое основание С для GM Exact (используя вставку для соединения отверткой Neo Screwdriver);
- C. Вставьте сканмаркер, предоставленный компанией Dentsply Sirona, на титановое основание С для GM Exact и выполните внутриротовое сканирование;
- D. Выберите в программном обеспечении CAD подходящее титановое основание и разработайте цифровую модель;
- E. Обработайте цифровую модель и зацементируйте реставрацию на титановом основании С для GM Exact в лаборатории. Обязательно удалите излишки цемента;
- F. Перед размещением протеза во рту выполните окончательную обработку и очистку, как описано выше;
- G. Далее разместите протез во рту (используя вставку для соединения отверткой Neo Screwdriver с крутящим моментом 20 Нсм);
- H. Убедитесь, что протез выровнен с осью введения имплантата;
- I. Убедитесь, что протез идеально расположен на имплантате и реставрация не давит на периимплантатные ткани (с помощью периапикальной рентгенограммы).

### Совместимость с цифровой библиотекой CEREC

Библиотека	Продукты Sirona				Совместимы с системой импл.	
	Сканмаркер	REF Сканмаркер Optiscan	REF Сканмаркер Bluecam / Ineos	Шлиф. блок.	Производ-ль импл.	Система импл.
NBB 3,4 L	L	6431311	6431295	inCoris ZI meso L	Neodent	GM, CM, HE, IIPlus
NB A 4,5 L						
SSO 3,5 L						
S BL 3,3 L						
S BL 4,1 L						
BO 3,4 L						



### 7.1.4 Абатмент GM CoCr

Абатмент GM CoCr может использоваться для протезов с одним элементом, винтовых или цементных. Он предлагается в трех различных диаметрах и предлагается в виде набора, включающего абатмент GM CoCr, один титановый винт и один аналог имплантата GM. Абатмент GM CoCr 3,5/3,75 предназначен для имплантатов Grand Morse Ø 3,5 и Ø 3,75; абатмент GM CoCr 4,0/4,3 - для имплантатов Grand Morse Ø 4,0 и Ø 4,3; и абатмент GM CoCr 5,0/6,0 - для имплантатов Grand Morse Ø 5,0 и Ø 6,0.

Абатмент GM CoCr доступен с изменяемой высотой 12 мм, которую можно уменьшить до 5 мм. Абатменты GM CoCr имеют следующие характеристики:



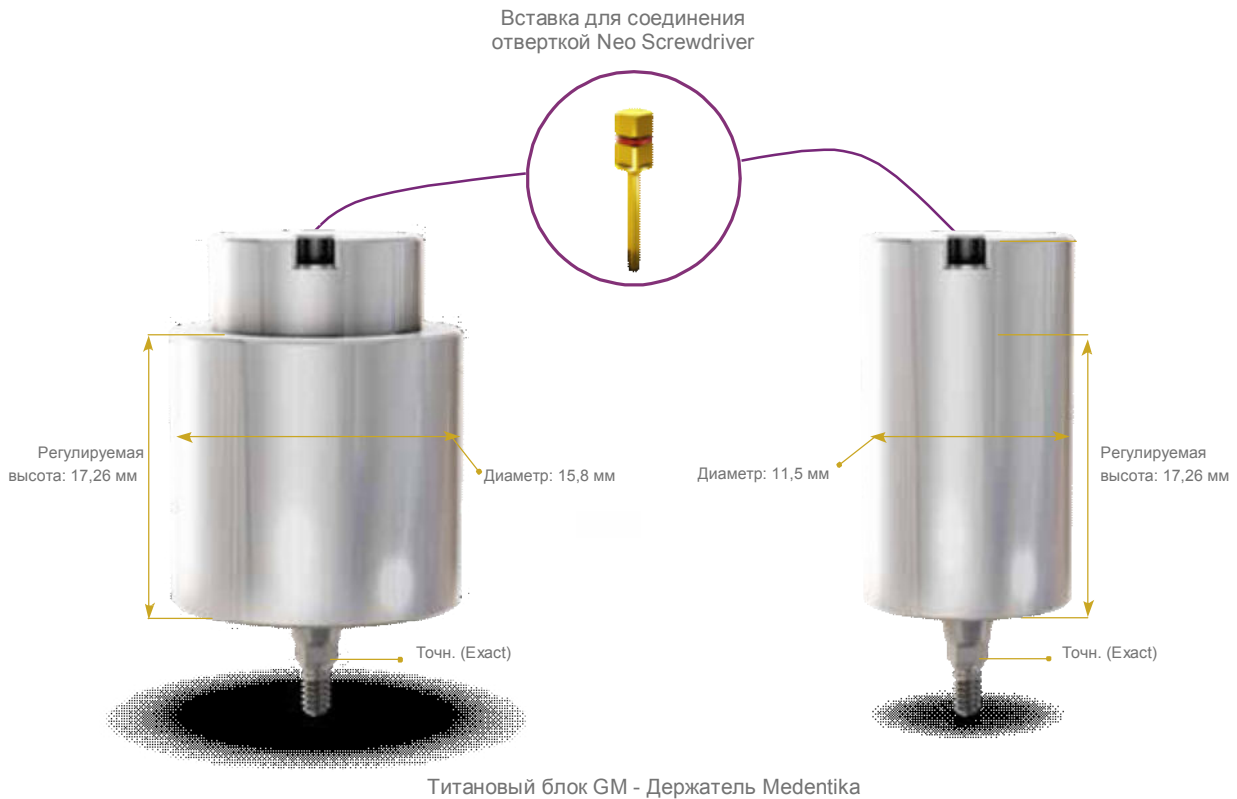
При использовании абатмента GM CoCr выполните следующие действия:

- A. Определите диаметр имплантата Grand Morse (3,5, 3,75, 4,0, 4,3, 5,0 или 6,0), чтобы выбрать соответствующий набор абатмента GM CoCr: (a) 3,5/3,75; (b) 4,0/4,3; (c) 5,0/6,0;
- B. Аккуратно подгоните один из копингов имплантата GM на имплантате и снимите слепок;
- C. Поместите выбранный аналог имплантата GM (3,5/3,75; 4,0/4,3 или 5,0/6,0) в копинг, изготовьте гипсовую модель и отправьте ее в лабораторию вместе с абатментом GM CoCr (3,5/3,75; 4,0/4,3 или 5,0/6,0);
- D. Вставьте и подготовьте полимерный абатмент GM Pro Peek для временной конструкции (используя вставку для соединения отверткой Neo Screwdriver с крутящим моментом 20 Нсм);
- E. Затем лаборант изготавливает деталь традиционными методами. Реставрации могут быть цементными или винтовыми, в случае с цементной реставрацией цементация коронки выполняется во рту пациента.
- F. После создания временной конструкции убедитесь, что мягкие ткани и десневой контур в порядке;
- G. Вставьте собранный абатмент GM CoCr, используя вставку для соединения отверткой Neo Screwdriver с крутящим моментом 20 Нсм и винт, входящий в комплект абатмента GM CoCr (если реставрация цементная, данную процедуру следует выполнить после подгонки абатмента GM CoCr, удаляя излишки цемента). Перед использованием винта абатмента в качестве постоянного его необходимо очистить и стерилизовать;
- H. Убедитесь, что он идеально подходит к имплантату и что протез не давит на периимплантатную ткань.



### 7.1.5 Титановый блок GM

Титановые блоки GM - это заготовки, предназначенные для использования в фрезерных установках и дальнейшей персонализации на месте (в лаборатории или в присутствии пациента). Предварительно изготовленное соединение имплантата и абатмента позволяет применять его в программе Original Neodent®. Они доступны в двух разных диаметрах: 11,5 мм и 15,8 мм, для держателя Medentika. Титановые блоки GM имеют следующие характеристики:



При использовании титанового блока GM выполните следующие действия:

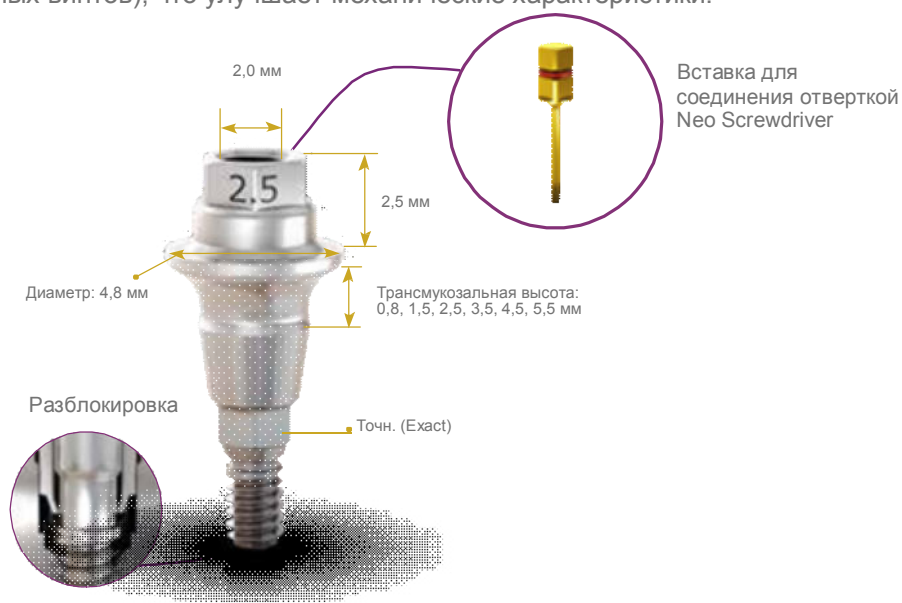
- Выберите титановый блок GM в соответствии с диаметром и углом наклона абатмента;
- Разместите внутриротовой сканмаркер для имплантата GM на имплантате Grand Morse (с помощью вставки для соединения отверткой Neo Screwdriver) и выполните сканирование;
- Выберите в программном обеспечении CAD подходящий абатмент и разработайте цифровую модель;
- Отфрезеруйте разработанную деталь;
- Перед установкой выполните окончательную очистку в соответствии с рекомендациями производителя;
- Поместите персонализированный абатмент на имплантат Grand Morse (используя вставку для соединения отверткой Neo Screwdriver с крутящим моментом 20 Нсм);



## 7.2 Уровень абатмента

### 7.2.1 Абатмент GM Exact (винтовая фиксация с одним элементом)

Абатмент GM Exact изготовлен из титанового сплава в соответствии со стандартом ASTM F136, рекомендуемым для винтовых протезов с одним элементом (коронки). Фиксирующий винт, поставляемый с цилиндрами этого абатмента, имеет больший диаметр, чем фиксирующие винты для традиционного протезирования (фиксирующие винты для абатмента GM Exact имеют диаметр 2,0 по сравнению с диаметром 1,4 мм у традиционных винтов), что улучшает механические характеристики.



При использовании абатмента GM Exact выполните следующие действия:

- Убедитесь, что мягкие ткани и десневой контур в порядке;
- Выберите подходящий абатмент GM Exact в соответствии с планом лечения с учетом биологических особенностей тканей, как указано выше;
- Установите абатмент GM Exact (используя вставку для соединения отверткой Neo Screwdriver с крутящим моментом 20 Нсм);
- Убедитесь, что он хорошо сидит, и следуйте последовательности действий, как описано выше в разделе 5.1 для трансфера (трансфер);
- Затем лаборант изготавливает деталь традиционными методами (восковая модель) или методом фрезерования (CAD/CAM);
- Установите абатмент GM Exact (используя вставку для соединения отверткой Neo Screwdriver с крутящим моментом 10 Нсм).
- Убедитесь, что абатмент GM Exact выровнен с осью введения имплантата;
- Убедитесь, что абатмент GM Exact идеально расположен на имплантате и реставрация не давит на периимплантатные ткани (с помощью периапикальной рентгенограммы).



### 7.2.2 Конический абатмент GM Mini (винтовой с несколькими элементами) и абатмент GM Micro (винтовой с одним или несколькими элементами)

Конический абатмент GM Mini и абатмент GM Micro рекомендуются для использования в системах с несколькими протезами и балками. Тем не менее, абатмент GM Micro имеет неповоротный цилиндр, что делает его пригодным для использования с винтовыми протезами с одним элементом (коронками). Основное различие между абатментами заключается в диаметре, как показано на следующем рисунке.



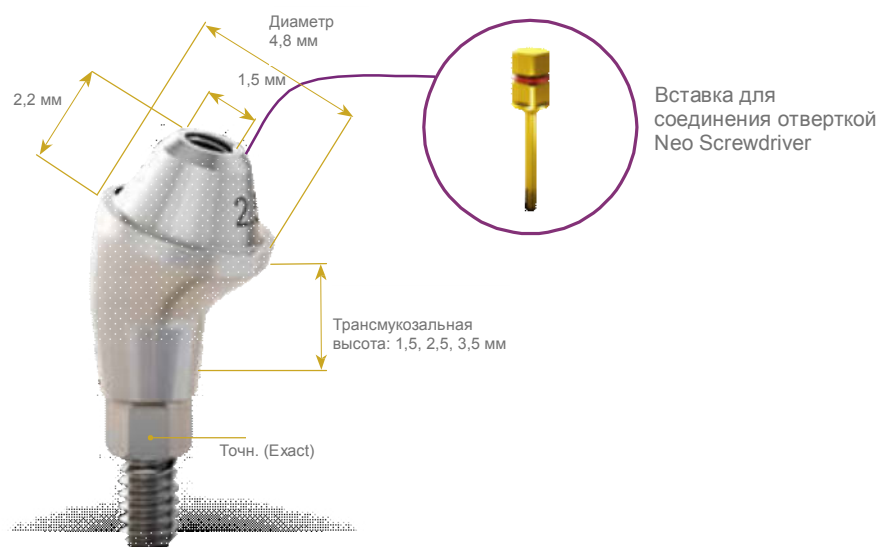
Конический абатмент GM Mini



Абатмент GM Micro

Примечание: абатмент GM Micro можно использовать для коронок или систем с несколькими элементами. Он доступен только с одним углом наклона.

Конический абатмент GM Mini доступен с разными углами наклона (прямой, 17° и 30°). Угловые абатменты позволяют устанавливать различную трансмукозальную высоту, как показано ниже:



Угловой конический абатмент GM Exact Mini 17°



Угловой конический абатмент GM Exact Mini 30°





При использовании конического абатмента GM Mini и GM Micro выполните следующие действия:

- A. Убедитесь, что мягкие ткани и десневой контур в порядке;
- B. Выберите подходящий абатмент в соответствии с планом лечения с учетом биологических особенностей тканей, как указано выше;
- C. Установите абатмент;
  - для углового конического абатмента GM Exact Mini и GM Micro применяйте крутящий момент 32 Нсм, используя шестигранный имплантовод;
  - для углового конического абатмента GM Exact Mini применяйте крутящий момент 20 Нсм, используя вставку для соединения отверткой Neo Screwdriver;
- D. Убедитесь, что абатмент идеально расположен на имплантате и реставрация не давит на периимплантатные ткани (с помощью периапикальной рентгенограммы);
- E. Убедитесь, что трансфер хорошо подходит, и следуйте последовательности действий, описанной в разделе 5.1 (трансфер);
- F. Затем лаборант изготавливает деталь традиционными методами (восковая модель) или методом фрезерования (CAD/CAM);
- G. Установите постоянный протез (используя динамометрический ключ Neo Torque Wrench с крутящим моментом 10 Нсм);
- H. Убедитесь, что абатмент выровнен с длинной осью введения имплантата.



Примечание: абатмент GM Micro можно использовать как для систем с одним так и с несколькими элементами.



### 7.2.3 Универсальный абатмент GM Exact Click (цементная фиксация, для систем с одним элементом)

Универсальный абатмент GM Exact Click предназначен для использования с протезами с цементной фиксацией в системах с одним элементом. Предусмотрена система защелкивания, которая облегчает процесс создания слепка и цементирования/изготовления временных протезов. Универсальный абатмент GM Exact Click доступен в различных размерах, как указано ниже.

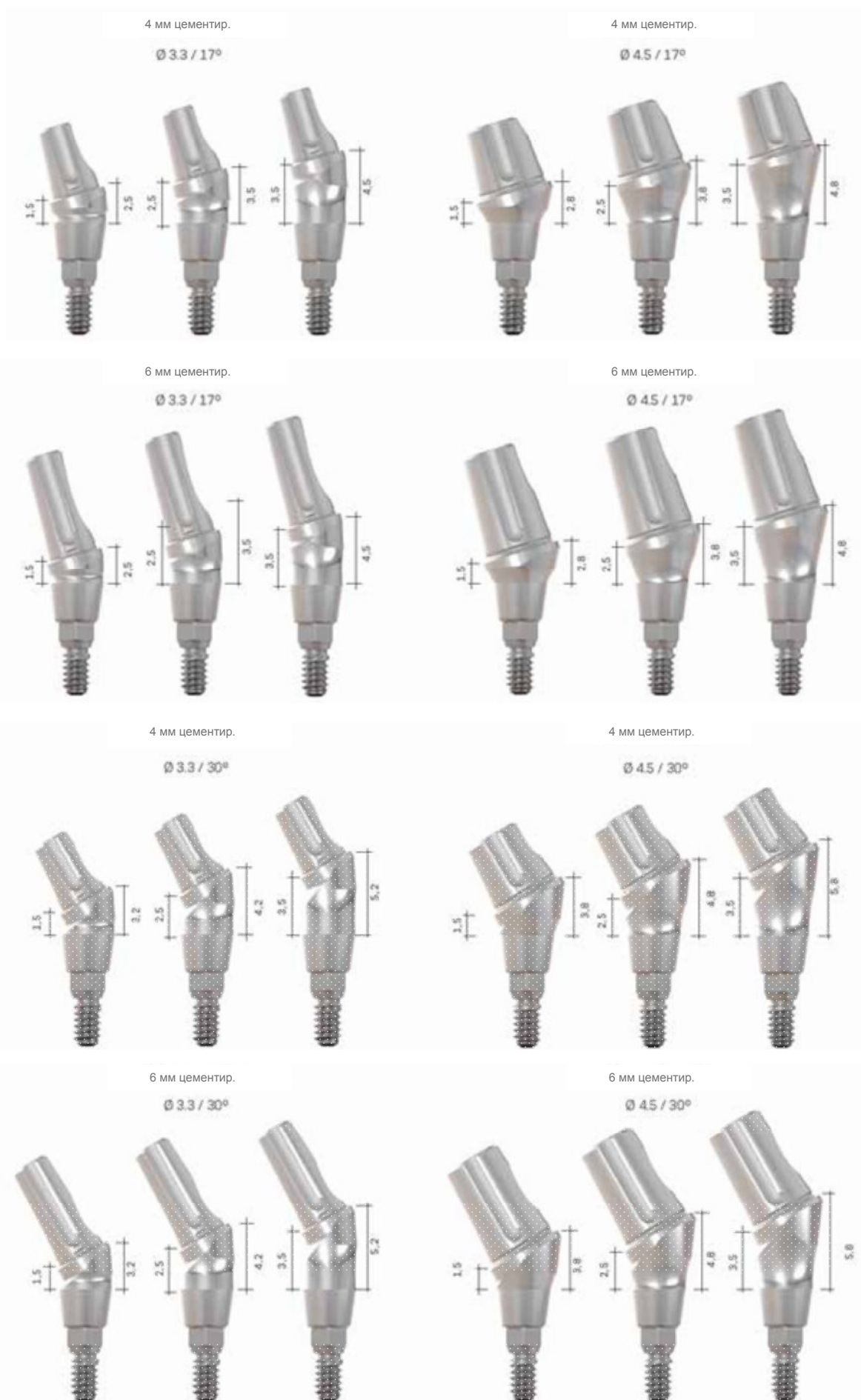


Система защелкивания click предусмотрена во всех аналогах и акриловых цилиндрах для временных коронок. Кроме того, все аналоги и трансферы обозначены цветами в зависимости от площади цемнтирования (фиолетовый для 4 мм и зеленый для 6 мм), рисунок 14. Гибридные переустанавливаемые аналоги также могут использоваться в данном рабочем процессе.



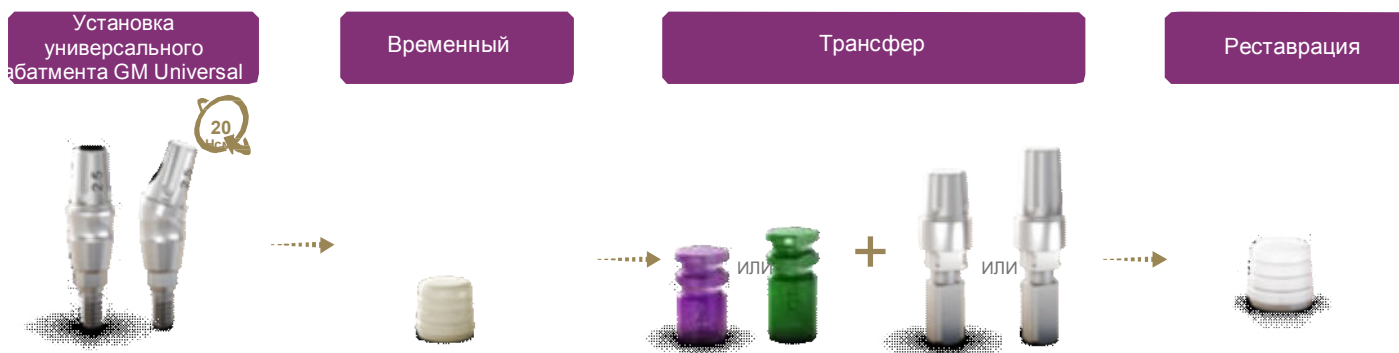
Рисунок 14. Аналоги с прорезями для системы защелкивания и разница аналогов и трансферов по цветам, соответствующим определенной площади цемнтирования.

Универсальный абатмент GM Exact Click доступен с разными углами наклона (прямой, 17° и 30°) для всех предлагаемых форматов. Угловые абатменты позволяют устанавливать различную трансмукозальную высоту, как показано ниже.



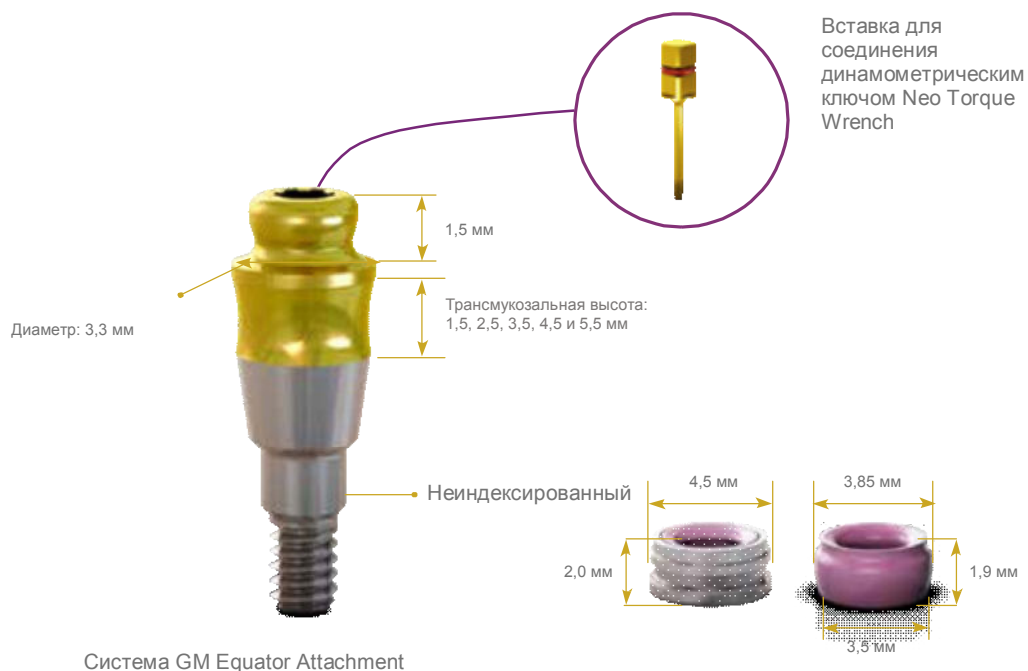
При установке универсального абатмента GM Exact Click необходимо выполнить следующие действия:

- A. После снятия формирователей десны сразу же можно использовать универсальный абатмент GM Exact Click благодаря акриловым цилиндрам для временных коронок, по которым также можно определить десневой контур;
- B. Установите универсальный абатмент GM Exact Click (используя вставку для соединения отверткой Neo Screwdriver с крутящим моментом 20 Нсм).
- C. После временной фиксации убедитесь, что мягкие ткани и десневой контур в порядке;
- D. Выберите подходящий универсальный абатмент GM Exact Click в соответствии с планом лечения с учетом биологических особенностей тканей, как указано выше;
- E. Убедитесь, что он хорошо садится, и используйте трансфер для слепка методом закрытой ложки с механизмом защелкивания для переноса универсального абатмента GM Exact Click;
- F. Отправьте слепок в лабораторию и изготовьте модель, вставив выбранный аналог в слепок с механизмом защелкивания;
- G. Затем лаборант изготавливает деталь традиционными методами (восковая модель) или методом фрезерования (CAD/CAM);
- H. Зацементируйте протез, удаляя излишки цемента с периимплантатной ткани;
- I. Убедитесь, что он идеально подходит к абатменту, и что протез не давит на периимплантатную ткань. Также проверьте на возможный избыточный объем цемента (с помощью периапикальной рентгенограммы).



#### 7.2.4 Фиксация GM по всей площади (для съёмных протезов)

Система фиксации по всей площади GM Equator Attachment рекомендуется для съёмных протезов, фиксируемых как вставная конструкция. Возможен угол наклона 30° между двумя имплантатами. В силу его небольшого размера требуется минимум шлифования для подгонки в протезах. Система фиксации GM Equator Attachments предлагает 2 варианта фиксации: более сильная, обеспечиваемая фиолетовым кольцом (2,7 кг) и более слабая - розовым кольцом (1,2 кг). С использованием данного метода можно установить минимум два имплантата и абатмента Grand Morse.



При использовании системы GM Equator Attachment выполните следующие действия:




- A. Сделайте новый протез/временный протез для пациента;
- B. Установите систему GM Equator Attachment, используя вставку для соединения отверткой Neo Screwdriver с крутящим моментом 20 Нсм
- C Установите защитный диск над системой GM Equator Attachment и фиксирующее кольцо с цилиндром;
- D. Обработайте поверхность углубления нового протеза в месте, где будет установлен цилиндр, и проверьте правильную посадку;
- E. Захватите один цилиндр с помощью самоотверждающегося акрилового композита в области центрального смыкания зубов;
- F. После захвата двух цилиндров, снимите защитный диск с системы GM Equator Attachment;
- G. Отполируйте и установите протез.

Установка системы GM Equator Attachment

Приспособления




Фикс. кольца



-  Фиксация: 1,2 кг
-  Фиксация: 2,7 кг
-  Применяется в лаборатории

## 8.0 ТРАДИЦИОННОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ (ВОСКОВАЯ МОДЕЛЬ, ВРЕМЕННЫЕ КОРОНКИ И Т.Д.)

Выберите подходящий абатмент и следуйте процедуре, описанной ниже в таблице:

Цилиндр	Назначение	Метод
 <p>Титан или полимер</p>	Временный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выберите титановый цилиндр Neo Titanium или временный цилиндр с защелкой Temporary Click;</li> <li>- Зафиксируйте цилиндр на аналоге и подгоните его в соответствии с межокклюзионным пространством;</li> <li>- Подготовьте временный протез;</li> <li>- Проверьте посадку и соответствие конструкции протеза цилиндру;</li> <li>- Закрепите цилиндр на абатменте и проверьте окклюзию;</li> <li>- Временные коронки можно изготовить в лаборатории или в стоматологическом кабинете (в присутствии пациента).</li> </ul>
 <p>CoCr</p>	Постоянный протез	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Установите цилиндр на аналог на гипсовой модели;</li> <li>- Нанесите воск на реставрацию;</li> <li>- Толщина слоя воска должна составлять не менее 0,5 мм и может быть уменьшена до 0,3 мм после переноса;</li> <li>- Подготовьте основание цилиндра для формовки и нанесите покрытие;</li> <li>- Сплав должен быть совместим с эстетическим материалом и основанием из CoCr;</li> <li>- Не наносите керамику непосредственно на основание из CoCr;</li> <li>- Нанесите керамику (специальный для данного типа сплава) непосредственно на область, не покрытую металлическим сплавом, используемую для формовки, так как это может вызвать появление трещин;</li> <li>- Убедитесь, что сохраняется исходное состояние канала винта;</li> <li>- При обработке и полировке рекомендуется использовать полировочные защитные средства;</li> <li>- Не используйте коррозионные материалы во время окончательной обработки сплава, так как они могут содержать частицы железа.</li> </ul>
 <p>Прокаленный</p>	Постоянный протез	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Установите цилиндр на аналог на гипсовой модели;</li> <li>- Нанесите воск на реставрацию;</li> <li>- Подготовьте основание цилиндра для формовки и нанесите покрытие;</li> <li>- Продолжите процесс формовки и обработки;</li> <li>- Убедитесь, что сохраняется исходное состояние канала винта при использовании винтового протеза.</li> </ul>

## 9.0 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ И СОЕДИНЕНИЯ



Вставка для соединения  
отверткой Neo Screwdriver



Шестигранный имплантовод

 <b>GM</b> GRAND MORSE	Абатмент GM Exact	20 Нсм	
	Конический абатмент GM Mini		32 Нсм
	Конический угловой абатмент GM Exact Mini	20 Нсм	
	Абатмент GM Micro		32 Нсм
	Абатмент GM Exact с универсальным замком	20 Нсм	
	Титановое основание GM Exact	20 Нсм	
	Титановое основание С для GM Exact	20 Нсм	
	Титановый блок GM	20 Нсм	
	Абатмент GM CoCr	20 Нсм	
	Абатмент GM Pro Peek	20 Нсм	
	Система GM Equator Attachment	20 Нсм	
	Протезные винты Neo	10 см	

## 10.0 НАБОР GRAND MORSE ДЛЯ ПОДГОНКИ АБАТМЕНТОВ

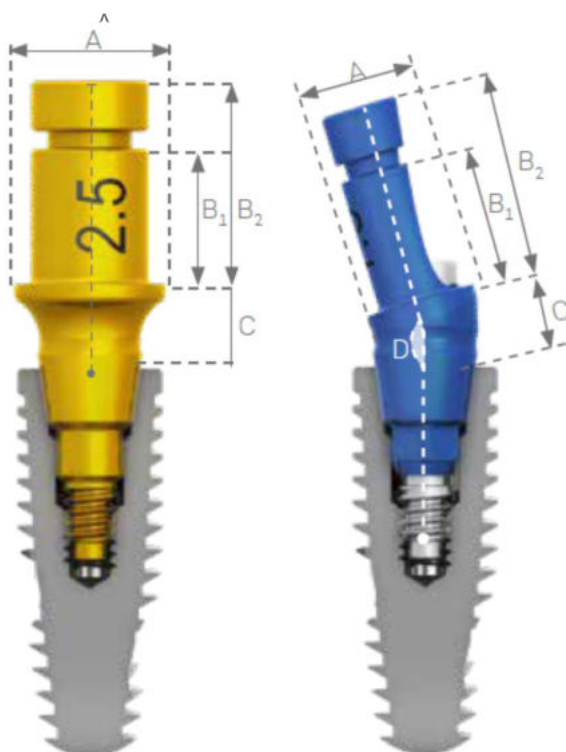
Для облегчения выбора формирователей десны и протезных абатментов Neodent® разработала набор Grand Morse для подгонки абатментов, включающий все возможные комбинации ширины, трансмукозальной высоты, угла наклона и межокклюзионной высоты абатментов линейки Grand Morse. Это кассета с титановыми деталями, похожими на абатменты. У каждого абатмента свои размеры, повторяющие размеры эталонов для диагностики межзубного пространства.



Набор Grand Morse для подгонки абатментов, состоящий из титановых деталей, похожих на абатменты.

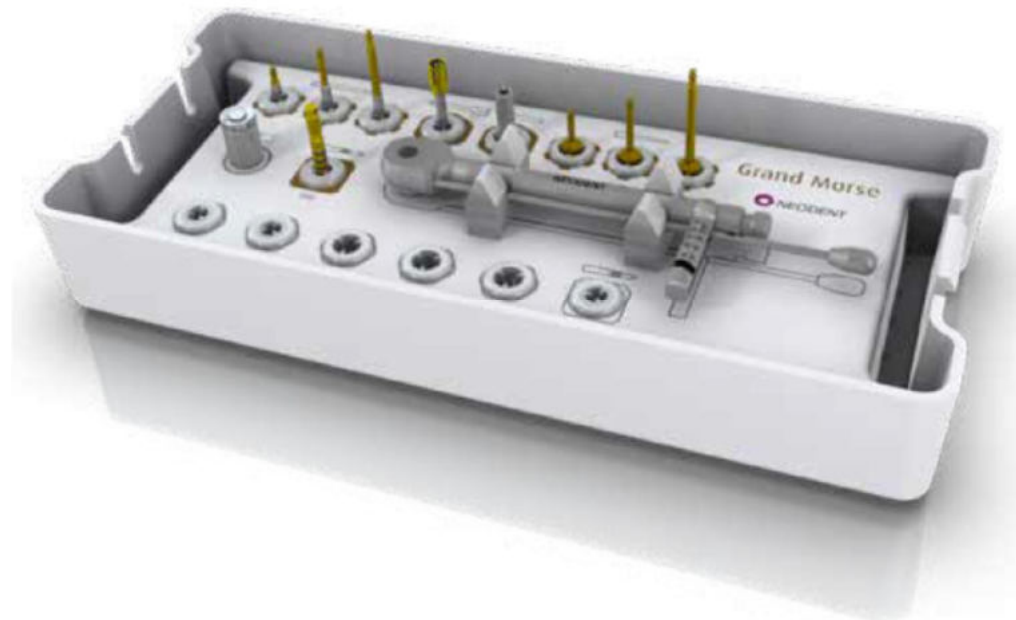
Основные эталонные параметры:

- A. Диаметр;
- B. Окклюзионная высота протезных компонентов ( $B_1 = 4$  мм;  $B_2 = 6$  мм);
- C. Трансмукозальная высота;
- D. Угол (Neodent® доступны прямые, с углом  $17^\circ$  и  $30^\circ$ ).



## 11.0 НАБОР ПРОТЕЗОВ GRAND MORSE

В наборе протезов Grand Morse содержатся все инструменты, необходимые для установки абатментов Grand Morse: вставки для соединения отверткой Neo Screwdriver для контругловой установки и ключа-трещотки, шестигранные имплантоводы для контругловой установки и ключа-трещотки, отвертка, измеритель высоты GM и ключ-трещотка.



## 12.0 МЕТОДЫ NEODENT®

### 12.1 Метод One Step Hybrid

Технология One Step Hybrid позволяет пассивно устанавливать протезы без необходимости спаивания путем цементирования титанового копинга на металлической конструкции. Используется с винтовыми протезами с несколькими элементами и сокращает время работ в лаборатории. Может быть выполнено при помощи конических абатментов GM Mini или GM Micro. Последовательность действий при использовании метода One Step Hybrid представлена на рисунках ниже:

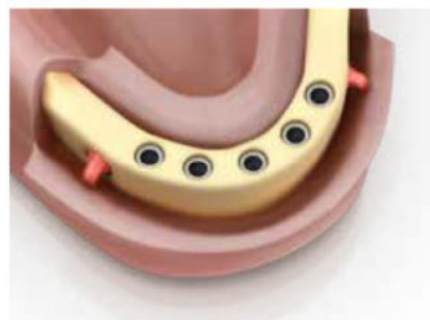




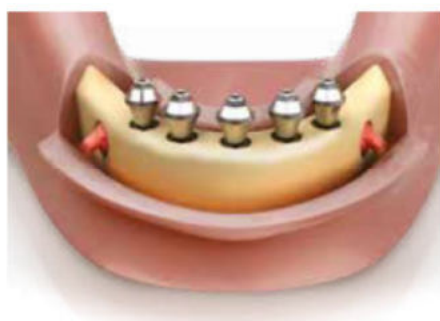
1) Нормализация альвеолярного гребня.



2) Хирургическое сверление с обеспечением необходимого расстояния от самого отдаленного имплантата до ментального отверстия с помощью 7 мм инструмента для планирования пространства.



3) Установка 5 имплантатов Neodent® в соответствии с индикацией.



4) Установка соответствующих абатментов Neodent®.



5) Размещение слепочных копингов, скрепленных акриловым композитом.



6) Размещение многофункциональной направляющей для соответствия межжесточным коэффициентам. После скрепления слепочных копингов заливается мягкий силикон для получения слепка мягких тканей.



7) Снятие многофункциональной направляющей и установка аналогов на слепочные копинги.



8) Рабочая модель с искусственной десной.



9) Литой гибридный копинг One Step, латунный гибридный копинг One Step, титановый гибридный копинг с нарезкой One Step, меньшего размера, чем латунный, требующий меньше фрезеровочных работ.



10) Латунные колпинги устанавливаются поверх аналогов, затем литые колпинги фиксируются с помощью рабочих винтов.



11) Литое кольцо с восковой рамкой.



12) Рамка для литья.



13) Подгонка рамки на гипсовой модели.



14) Пожалуйста, учитывайте объем цементируемой области.



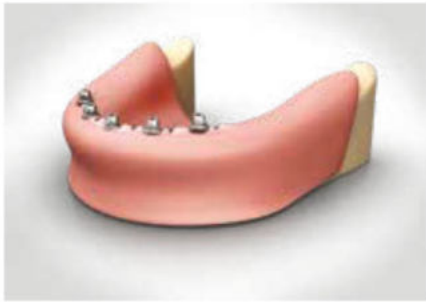
15) Цементирование области вокруг титановых колпингов.



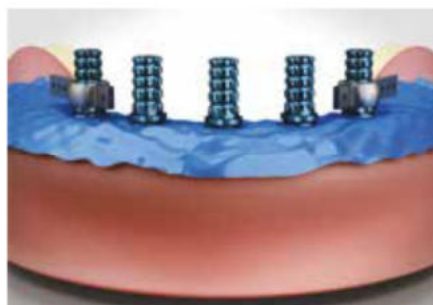
16) Окончательный вид внутри рта.

## 12.2 Дистальная балка

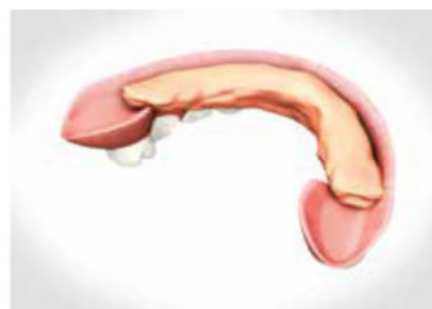
Данный метод используется для облегчения реабилитации нижней челюсти с помощью временного полного протеза. Протез становится более устойчивым к переломам благодаря получаемой консольной конструкции. Метод дистальной балки (Distal Bar) может применяться с коническими абатментами GM Mini или Micro. Процедура представлена на рисунках ниже:



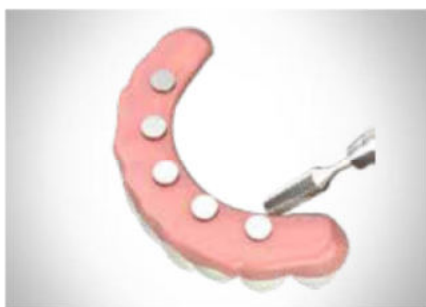
- 1) Установленные абатменты Neodent®. 2) Использование протеза, сохранение целостности задней области. 3) Установка копингов на центральные имплантаты и дистальную балку на дистальные имплантаты.



- 4) Проверка протеза (центр окклюзии, правильная посадка). 5) Установка резиновой прокладки поверх копингов для защиты мягких тканей. 6) Нанесение самополимеризующегося акрилового композита на копинги.



- 7) Нанесение акрилового композита между копингами. 8) Нанесение в нижней области протеза, изменение положения внутри рта, смыкание до полной полимеризации. 9) Удаление нижней части после полимеризации композита, копинги зафиксированы.



10) Грубая, окончательная обработка и полировка нижней части при помощи полировочных инструментов. 12)



11) Протез для временных имплантатов готов.



Окончательный вид во рту.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Macedo JP, Pereira J, Vahey BR, и др. Конусные зубные имплантаты и платформы Morse: Новые подходы в зубной имплантологии. *Eur J Dent.* 2016 янв-мар;10(1):148-54.
2. Hernigou P, Queinnec S, Flouzat Lachaniette CH. Сто пятьдесят лет истории конуса Morse: от Стивена Морзе в 1864 г. до модульных систем в эндопротезировании тазобедренного сустава. *Int Orthop.* 2013 г. окт.;37(10):2081-8.
3. Bozkaya D, Müftü S. Механика конусной неподвижной посадки зубных имплантатов. *J Biomech.* 2003 г. ноя;36(11):1649-58.
4. Bozkaya D, Müftü S. Вопросы эффективности абатментов с чисто конической неподвижной посадкой (TIF) в зубных имплантатах. *J Biomech Eng.* 2004 г. авг.;126(4):393-401.
5. Bozkaya D, Müftü S. Механика конусных винтовых (TIS) абатментов, используемых в зубных имплантатах. *J Biomech.* 2005 г. янв.;38(1):87-97.
6. Shigley's, Budynas R and Nisbett J, Проектирование механического оборудования, восьмое издание, McGraw-Hill Primis, ISBN: 0-390-76487-6. США. 1059 с., 2006 г.).
7. Bernardes SR, da Gloria Chiarello de Mattos M, Hobkirk J, Ribeiro RF. Потеря предварительной нагрузки в винтовых соединениях имплантатов как функция времени и последовательности затягивания/ослабления. *Int J Зубные имплантаты Maxillofac.* 2014 г. янв-фев;29(1):89-96.
8. Coppedè AR и др. Сопrotивление разрушению соединения имплантат-абатмент в имплантатах с внутренним шестигранным и внутренним коническим соединениями при наклонной сжимающей нагрузке: исследование «in vitro». *Int J Prosthodont.* 2009 г. май-июн;22(3):283-6.

3Shape и TRIOS - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки 3Shape A/S.

Amann Girrbach и Ceramill - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки Amann Girrbach

AG. CEREC - товарный знак или зарегистрированный товарный знак Sirona Dental Systems GmbH.

Dental Wings, DWOS и DWIO - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки Dental Wings.

Dentsply Sirona товарный знак или зарегистрированный товарный знак Dentsply Sirona Inc.

exocad товарный знак или зарегистрированный товарный знак exocad GmbH.

Medentika товарный знак или зарегистрированный товарный знак Medentika

GmbH. Panavia товарный знак или зарегистрированный товарный знак Kuraray

Co. Ltd.

Straumann, CARES, coDiagnostiX - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки Straumann Holding AG.

Neodent; ; Helix; Drive GM; Titamax GM; Drive; Titamax - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки JJGC Indústria e Comércio de Materiais Dentários S.A.





