

ЗАМКОВЫЕ КРЕПЛЕНИЯ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Минск БГМУ 2023

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

ЗАМКОВЫЕ КРЕПЛЕНИЯ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2023

УДК 616.314-089.29-77(075.8)
ББК 56.6я73
3-26

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве
учебно-методического пособия 20.04.2022 г., протокол № 4

Авторы: д-р мед. наук, проф. С. А. Наумович; канд. мед. наук, доц.
А. М. Матвеев; канд. мед. наук, доц. П. Л. Титов; ассист. В. В. Пискур; ассист.
О. И. Цвирко; канд. мед. наук, доц. С. С. Наумович; канд. мед. наук, доц. А. С. Бо-
рунов

Рецензенты: канд. мед. наук, доц. каф. ортопедической стоматологии и
ортодонтии с курсом детской стоматологии Белорусской медицинской академии
последипломного образования И. С. Хомич; каф. консервативной стоматологии
Белорусского государственного медицинского университета

Замковые крепления в ортопедической стоматологии : учебно-
3-26 методическое пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ,
2023. – 63 с.

ISBN 978-985-21-1291-8.

Посвящено применению замковых креплений для фиксации съемных протезов
в ортопедической стоматологии. Рассматриваются вопросы планирования лечения,
типы замковых креплений, частные случаи их применения. Включает ситуационные
задачи и тестовые вопросы.

Предназначено для студентов 3–5-го курсов стоматологического факультета, кли-
нических ординаторов и врачей-интернов.

УДК 616.314-089.29-77(075.8)
ББК 56.6я73

ISBN 978-985-21-1291-8

© УО «Белорусский государственный
медицинский университет», 2023

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема занятия: «Применение замковых креплений в клинике ортопедической стоматологии, цели, задачи, показания и противопоказания к применению, методика изготовления съемных протезов с фиксацией на аттачменах, возможные осложнения и их профилактика». Изучается в рамках дисциплины «Ортопедическая стоматология» в теме «Ортопедическое лечение съемными протезами при частичной вторичной адентии».

Общее время занятия: 6-й семестр — 6 ч, 10-й семестр — 7 ч.

Частичная вторичная адентия является одним из самых распространенных заболеваний среди патологий зубочелюстной системы. По данным ВОЗ, этим заболеванием страдают до 75 % населения в различных регионах земного шара. Частичная вторичная адентия непосредственным образом влияет на качество жизни пациента. Она обуславливает нарушение, вплоть до полной утраты, жизненно важной функции организма — пережевывания пищи, что сказывается на процессах пищеварения и поступления в организм необходимых питательных веществ. Не менее серьезны последствия частичной вторичной адентии для социального статуса пациентов: нарушения артикуляции и дикции сказываются на коммуникативных способностях, они одновременно с изменениями внешности вследствие утраты зубов и развивающейся атрофии жевательных мышц могут обусловить изменения психоэмоционального состояния вплоть до нарушения психики. Частичная вторичная адентия является также одной из причин развития специфических осложнений в челюстно-лицевой области, таких как феномен Попова–Годона, дисфункции височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС) и соответствующий болевой синдром.

Несвоевременное восстановление целостности зубных рядов при их частичном отсутствии обуславливает ряд функциональных нарушений (перегрузка периодонта оставшихся зубов, развитие патологической стираемости, нарушения биомеханики зубочелюстной системы). Несвоевременное и (или) некачественное лечение частичной вторичной адентии ведет к развитию таких заболеваний зубочелюстной системы, как болезни периодонта, а в отдаленной перспективе — к полной утрате зубов (полной вторичной адентии обеих челюстей).

Одним из возможных вариантов лечения частичной вторичной адентии является изготовление съемных протезов с различной системой фиксации, в том числе и с помощью замковых креплений (ЗК) — аттачменов. Они представляют собой альтернативу кламмерной фиксации съемных протезов, бесспорное их преимущество — эстетичность (отсутствие видимых удерживающих элементов на опорных зубах). При использовании ЗК удержание съемной части протеза на протезном ложе более надежно, чем при кламмерной фиксации. Замковое соединение обеспечивает более физиологическое

функциональное взаимодействие частей комбинированного протеза путем уменьшения горизонтальной нагрузки на опорные зубы.

Цель занятия: изучить методику изготовления съемных протезов с применением ЗК, показания и противопоказания к использованию аттачментов различных видов, возможные осложнения и их профилактику.

Задачи занятия. Студенту необходимо освоить:

1. Показания и противопоказания к изготовлению бюгельных протезов при частичной вторичной адентии, деонтологические правила приема пациентов данной категории.

2. Основные конструкционные элементы бюгельных протезов, их назначение и расположение по отношению к тканям протезного ложа, технологические приемы, основные и вспомогательные материалы, инструментарий и оборудование, применяемые при изготовлении бюгельных протезов.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного освоения темы студенту необходимо повторить:

– из анатомии человека: анатомическое строение верхней и нижней челюстей; виды прикуса; жевательные мышцы, их характеристика, прикрепление; анатомическое строение ВНЧС, строение слизистой оболочки полости рта;

– гистологии, цитологии, эмбриологии: морфологические особенности строения костной ткани альвеолярного отростка и мягких тканей верхней и нижней челюсти;

– нормальной физиологии: функциональные изменения в зубных рядах и прикусе при удалении и перемещении зубов;

– общей стоматологии: биомеханику движений нижней челюсти; основные и вспомогательные материалы, применяемые для изготовления съемных зубных протезов и аппаратов, стоматологические сплавы, композиты и полимеры.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Периодонт, его строение, функции.
2. Анатомическое строение зубов верхней и нижней челюсти.
3. Морфологические особенности мягких и твердых тканей полости рта.

4. Функциональная анатомия ВНЧС.

5. Морфологические и функциональные изменения при частичной вторичной адентии, вторичных зубочелюстных деформациях, заболеваниях периодонта.

6. Артикуляция, окклюзия, прикус.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Медико-биологические основы лечения бюгельными протезами.

2. Конструкционные элементы бюгельных протезов, их назначение.

3. Виды аттачменов в зависимости от способа передачи жевательной нагрузки, показания к применению.

4. Элементы бюгельного протеза, снижающие жевательное давление на периодонт опорных зубов.

Задания для самостоятельной работы студента. На основании знаний об анатомическом строении верхней и нижней челюстей, функциональной анатомии ВНЧС и жевательных мышц, морфологических и функциональных изменениях в зубочелюстной системе при частичной вторичной адентии, стоматологическом материаловедении необходимо изучить основные методы диагностики и ортопедического лечения частичной вторичной адентии, показания и противопоказания к применению бюгельных протезов с фиксацией на аттачменах, подходы к выбору способа крепления бюгельных протезов, возможные осложнения и их профилактику. Затем следует отработать практические навыки по методам диагностики и ортопедического лечения частичной вторичной адентии различными конструкциями съемных протезов.

Для самоконтроля усвоения темы занятия рекомендуется ответить на тестовые вопросы и решить ситуационные задачи. Закрепить полученные знания поможет самостоятельная работа с пациентами в клинике.

ВВЕДЕНИЕ

Комбинированные протезы (комбинированные съемно-несъемные протезы) используются для реабилитации пациентов в практически любых клинических ситуациях дефектов зубного ряда. И если первоначально ЗК применяли исключительно для повышения косметических результатов протезирования, то с накоплением опыта их стали использовать и для улучшения функций протезов. Профессионально изготовленные, технически сложные конструкции протезов на протяжении десятилетий хорошо зарекомендовали себя для восстановления жевательной функции и эстетики. Положительный результат лечения, оправдывающий ожидания пациента, зачастую помогает ему нормализовать психоэмоциональный статус, добиться успехов в профессиональной деятельности.

В настоящее время ЗК активно применяются в имплантологии при изготовлении конструкций All-on-4/6. Аттачмены являются неотъемлемой частью конструкций при протезировании на имплантатах, так как позволяют осуществлять несъемное протезирование при значительной непараллельности клинических опор. Они также позволяют решать задачи протезирования с надежной фиксацией комбинированных съемных протезов с использованием малого количества имплантатов без излишней их перегрузки. В отдельных конструкциях креплений учитывается биомеханика седловидной части

съемных протезов. ЗК дают возможность разделять несъемные протезы, изготовленные по дуге, на фрагменты при сомнительном прогнозе относительно возможности нормального функционирования некоторых опорных зубов и, конечно, значительно повышают эстетику протезирования съемными протезами.

Современное развитие производства ЗК предоставляет поистине неограниченные возможности для их выбора. В результате длительного труда компаний-разработчиков появилось большое число ЗК; обеспечивающих стабильную фиксацию с возможностью последующей активации или смены матриц с различными степенями жесткости.

Аттачмены (от англ. attachment — прикрепление, присоединение), или **замковые крепления**, — это механические устройства, предназначенные для фиксации, ретенции и стабилизации зубных протезов. Они состоят из двух (иногда и более) частей, *матрицы* и *патрицы*, которые в комплексе формируют высокоточное разборное соединение. Одна часть соединяется с поверхностью искусственной коронки: устанавливается в корне зуба, закрепляется на имплантате, фиксируется с помощью адгезионной техники к твердым тканям коронки зуба; другая — интегрируется в съемный протез и используется для обеспечения механического соединения. Функцией этой системы является присоединение съемного протеза к оставшимся зубам либо прикрепление к протезу двух/нескольких частей мостовидного протеза. В зависимости от конструкции в базисе, или каркасе, съемного протеза можно устанавливать патрицу либо матрицу. Причем в съемном протезе необходимо закреплять наиболее сложную, активируемую часть ЗК, поскольку она быстрее выходит из эксплуатации. Крепить эту часть следует так, чтобы можно было легко осуществлять ее коррекцию, а при необходимости — и заменять, исключая переделку протеза.

ЗК должны функционально обеспечивать:

- опору — сопротивление движению протеза по направлению к тканям протезного ложа;
- ретенцию — сопротивление движению протеза по направлению от тканей протезного ложа;
- возвратно-поступательные движения — противодействие силам, вызываемым ретенционными элементами;
- стабилизацию — противодействие силам, вызывающим смещение протеза во время функции;
- фиксацию — противодействие движению опорного зуба от протеза и движению протеза от опорного зуба.

Фиксация и стабилизация классических съемных протезов осуществляются за счет **кламмеров**. Простейший опорно-удерживающий кламмер (рис. 1) состоит из окклюзионной накладке и двух плечей: одно из них

обеспечивает ретенцию, другое оказывает стабилизирующее реципрокное действие. Однако использование кламмеров при проектировании съемных протезов чревато рядом неудобств. Во-первых, кламмеры не обеспечивают надлежащей эстетики и, более того, являются ретенционными пунктами, где скапливаются зубной налет и пищевые остатки, что может обусловить развитие заболеваний маргинального периодонта. Во-вторых, жесткие плечи кламмеров истирают твердые ткани зубов, вызывают подвижность опорных зубов.

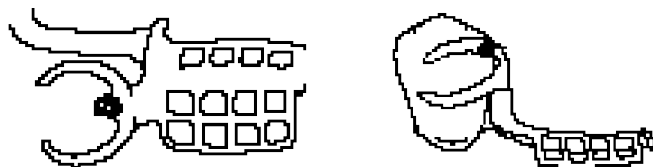


Рис. 1. Кламмер

Несмотря на большое разнообразие ЗК, в каждом из них используются такие же элементы, как и в креплениях опорно-удерживающих кламмеров, в частности вертикальная (окклюзионная или придесневая) ограничительная накладка, реципрокный антипрокидыватель и ретенционный механизм.

Правильное применение ЗК позволяет успешно решать физиологические и эстетические проблемы, возникающие при использовании классических съемных протезов.

ЗК можно использовать для изготовления следующих ортопедических конструкций:

- частичные съемные протезы (при протезировании уни- и билатеральных концевых и включенных дефектов зубных рядов);
- покрывающие протезы типа «overdenture»;
- сочленяемые (разборные) мостовидные протезы большой протяженности;
- неразборные мостовидные протезы (при конвергенции или дивергенции зубов, ограничивающих дефект);
- протезы, фиксируемые на имплантатах (operator removed implant dentures).

Преимущества ЗК по сравнению с кламмерами:

1. Более высокая точность.
2. Более высокие эстетические качества протезов и более короткий период привыкания пациентов к ним.
3. Фиксация к коронкам интактных зубов (благодаря адгезионной технике).
4. Длительный срок службы протезов (в среднем 7–10 лет).
5. Наличие стандартных взаимозаменяемых составных частей.
6. Возможность смены матриц и повторной активации.

К относительным недостаткам ЗК можно отнести их более высокую стоимость по сравнению с кламмерами, необходимость обеспечения более высокого качества технических процедур (моделировки, литья каркаса протеза), потребность в дополнительном оборудовании (параллелофрезе, оборудовании для пайки/сварки).

ПЛАНИРОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ

Успех или неудача протезирования в большой степени зависит от тщательности планирования лечения и проработки будущей конструкции. Составление плана лечения — неотъемлемый базовый этап протезирования любой челюстной или челюстно-лицевой патологии. Доскональное планирование лечения позволяет избежать неудачи на последующих этапах лечения и получить ожидаемый результат. Необходимую для составления плана лечения информацию можно получить при проведении следующих мероприятий:

1. *Изучение истории болезни пациента* (общесоматической и дентальной). Обращают внимание на объем и сложность ранее проведенного лечения; анализируют, что привело к неудаче предыдущего протезирования; выясняют, имеются ли причины, препятствующие поддержанию адекватного уровня стоматологического здоровья у данного пациента.

2. *Оценка и обсуждение ожидаемого пациентом результата относительно эстетики, комфортности и функциональности будущей конструкции.* В случае необходимости обосновывают и объясняют пациенту разницу между реально достижимым результатом протезирования и его запросами.

3. *Экстраоральное обследование.* Начинается, как только пациент приходит на прием к врачу. Визуальный осмотр может дать представление о состоянии кожных покровов челюстно-лицевой области. При этом следует обратить внимание на конфигурацию лица, оценить степень его симметрии и антропометрические особенности. При более детальном осмотре необходимо обратить внимание на состояние ВНЧС и оценить степень свободы движений в нем, определить объем открывания рта и синхронность движений суставов, выяснить, не имеются ли боли и др.

4. *Интраоральное обследование пациента.* Его проводят по общепринятой методике. Дополнительно обращают внимание на количество опорных зубов и их состояние (степень поражения твердых тканей, изменения цвета, витальность, ангуляция, высота коронок, подвижность и др.), оценивают степень атрофии костной ткани челюстей, протяженность и состояние слизистой оболочки их беззубых участков.

5. *Исследование периодонтального статуса пациента.* Его проводят для решения дальнейшей судьбы опорных зубов и обоснования необходи-

мости предварительного лечения заболеваний периодонта, в том числе выполнения периодонтального хирургического вмешательства, а также для решения вопроса относительно необходимости шинирования опорных зубов.

6. *Анализ окклюзионных взаимоотношений челюстей* (неотъемлемая часть любого дентального обследования). Наиболее важен данный этап при планировании применения объемных и сложных конструкций. При его проведении обращают внимание на особенности прикуса, устанавливают, нет ли аномалий, вторичных деформаций, окклюзионных суперконтактов, отдельно функционирующих групп зубов, патологической стираемости твердых тканей зубов и др. В некоторых случаях (деформация окклюзионной плоскости, сравнительно более низкая межальвеолярная высота, заболевания ВНЧС) требуется предварительная перестройка прикуса с помощью съемных или фиксированных конструкций, что может занять довольно длительное время.

7. *Рентгенологические исследования.* Позволяют выявить степень поражения твердых тканей зубов, апикальную патологию, состояние ранее леченых зубов и костной ткани челюстей, особенности архитектуры последней. На начальном этапе планирования приемлемы ортопантограммы и обзорные радиовизиограммы челюстей. Однако для более детального изучения состояния отдельных зубов могут потребоваться внутриротовые дентальные снимки. Кроме того, данные рентгенологических исследований, наряду с данными дентальной истории болезни, имеют юридическое значение и могут потребоваться при медико-судебных разбирательствах.

8. *Изучение моделей челюстей.* Позволяет получить дополнительные данные о характере окклюзии, наличии пространства, необходимого для постановки ЗК. Невозможно принять верное решение о конструкции будущего протеза без ее планирования как в полости рта, так и на моделях. В случаях сложночелюстного протезирования идеальным является изучение диагностических моделей в артикуляторах в соответствии с записанными с помощью лицевой дуги индивидуальными значениями резцового и сагиттальных путей. При протезировании фронтальных участков важное значение имеет диагностическая восковая моделировка будущей конструкции. Она дает возможность сравнить ожидаемые пациентом результаты с реально достижимыми.

Представление плана лечения пациенту необходимо для понимания им собственных проблем и возможных путей их решения. При обосновании плана лечения следует опираться на данные, полученные в результате исследований. Вместе с тем пациенту нужно указать, что соблюдение гигиены полости рта напрямую влияет на долговечность будущей конструкции. При этом следует использовать терминологию, доступную для понимания пациентом. Ему нужно дать некоторое время для принятия решения по поводу протезирования. Возможно, он захочет обсудить этот вопрос в семье или с друзьями.

Пациенту следует вручить копию отпечатанных плана лечения и результатов проведенных исследований. Кроме того, с ним необходимо заранее оговорить приблизительную стоимость будущей конструкции и сроки проведения лечения.

Обязательное проведение всех указанных выше мероприятий и детальный подход к их нюансам позволяют врачу завоевать доверие пациента еще до начала лечения.

ТИПЫ ЗАМКОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ

В настоящее время на практике используются полупрецизионные (полуточные) и прецизионные (точные) ЗК. По характеру обеспечения ретенции они могут быть:

– *активируемые* (обеспечивают активную ретенцию между матрицей и патрицей; по мере пользования протезом могут быть повторно реактивированы; используются при изготовлении съемных протезов);

– *неактивируемые* (обеспечивают пассивную ретенцию между элементами, то есть сила ретенции между матрицей и патрицей на протяжении периода пользования протезом не изменяется и не может быть увеличена или уменьшена; наиболее часто подобные крепления применяются при изготовлении разборных и сочленяемых мостовидных протезов или съемных мини-протезов).

ЗК бывают жесткими и лабильными.

Элементы *жестких креплений* (solid/rigid attachments) неподвижны по отношению друг к другу. Крепления такого типа можно рационально использовать при протезировании небольших включенных дефектов зубных рядов, когда вся жевательная нагрузка передается на опорные зубы.

В *лабильных креплениях* (resilient attachments) матрица и патрица соединены подвижно, что обеспечивает перераспределение нагрузки между опорными зубами и слизистой оболочкой протезного ложа. Такие крепления используются при протезировании концевых дефектов зубных рядов.

ПОЛУПРЕЦИЗИОННЫЕ ЗАМКОВЫЕ КРЕПЛЕНИЯ

Полупрецизионными крепления называются в связи с тем, что степень точности их линейных размеров зависит от условий технологического процесса. Полуточные ЗК (semi-precision dental attachments) получают путем прямого литья по пластиковым или восковым заготовкам, изготовленным фабричным способом (путем литьевого прессования из беззольных пластмасс) либо индивидуально.

Полупрецизионные ЗК стоят относительно недорого. Их можно сделать из любых имеющихся в наличии литевых сплавов. При изготовлении протезов с таким креплением используют однородные металлы, причем исключается необходимость спайки/сварки частей ЗК и каркаса протеза.

ПРЕЦИЗИОННЫЕ ЗАМКОВЫЕ КРЕПЛЕНИЯ

Прецизионные ЗК (high-precision dental attachments) изготавливаются фабрично путем фрезерования на станках с компьютерным управлением. Они отличаются высокой точностью и наличием ограниченных допусков (допустимая неточность в линейных размерах подобных ЗК менее 0,01 мм). Состав и прочность сплавов, из которых они производятся, тоже строго регламентированы. Практически все высокоточные ЗК устанавливаются методом сварки/пайки или по технологии cast-to. Поскольку ЗК изготавливаются фабричным способом, их можно легко починить в случае необходимости.

В современной стоматологии все виды прецизионных ЗК принято делить на шесть групп:

- внекоронковые ЗК (Extracoronaral attachments);
- внутрикоронковые ЗК (Intracoronaral attachments);
- суставные соединения (Auxillary attachments);
- анкерные ЗК (Anchors);
- дуги (Bars);
- и другие.

Описать все виды прецизионных ЗК, представленных на рынке стоматологических материалов, невозможно. В данном учебно-методическом пособии кратко описываются крепления, производимые следующими компаниями: Metaux Precieux SA Metalorb и Cenders&Metaux SA (Швейцария); Сека NV и Preci-Horix Alphadent NV (Бельгия); APM-Sterngold и Preat Corporation (США); Bredent (Германия).

ВЫБОР ЗАМКОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ

Для грамотного выбора ЗК, соответствующих клинической ситуации, необходимо учитывать следующие их качества:

- тип конструкции;
- функциональные возможности;
- механизм соединения матрицы и патрицы.

Кроме того, нужно учитывать стоимость ЗК и имеющееся пространство, необходимое для его постановки.

Различают несколько типов конструкции ЗК.

У *внутрикоронковых ЗК* (рис. 2, а) матрица включена в искусственную коронку (зуб) или установлена в твердых тканях опорного зуба и не выступает за его контур. Внутрикоронковые ЗК обеспечивают распределение жевательной нагрузки по продольной оси опорного зуба. Однако при недостаточном для размещения матрицы размере коронки опорного зуба они вызывают чрезмерное увеличение ее контура. В подобных случаях предметом выбора являются *внекоронковые ЗК*.

Все *внутрикоронковые ЗК* являются жесткими, в связи с чем при протезировании необходимо подключать минимум еще один рядом стоящий зуб.

В случае небольшой высоты опорных зубов для обеспечения достаточной стабилизации протеза следует обязательно применять антипрокидыватели и фрезерованные лингвальные накладки.

Матрица *внекоронковых ЗК* (рис. 2, б) выступает за контур коронки опорного зуба. Она устанавливается путем сварки/спайки с каркасом несъемного протеза или отливается вместе с ним.

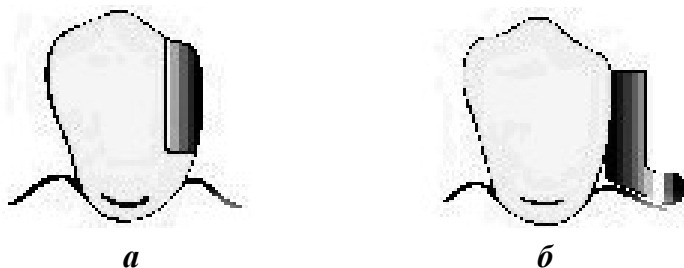


Рис. 2. Замковые крепления:
а — внутрикоронковые; б — внекоронковые

Внекоронковые ЗК могут быть жесткими, но большинство из них лабильные. Матрицы и матрицы последних подвижны, что обеспечивает перераспределение нагрузки между тканями протезного ложа и периодонтом опорных зубов. Однако с целью предотвращения перегрузки опорных зубов при протезировании к ним желательно подключить рядом стоящие зубы.

Внекоронковые ЗК позволяют сохранять нормальные размеры коронки опорного зуба и легко вводить протезы. Кроме того, они исключают необходимость массивно сошлифовывать твердые ткани зубов. Но при таких креплениях довольно трудно поддерживать гигиену полости рта в области их фиксации. Поэтому пациентов следует инструктировать по вопросам использования зубных нитей и других дополнительных средств гигиены с целью предотвращения аккумуляции зубного налета и образования зубного камня.

Существуют также *корневые* и *внутрикорневые пуговчатые ЗК*. Для их установки необходимо провести специальную подготовку опорных корней. Матрицу или патрицу можно устанавливать путем спайки/сварки с корневой частью или отливать вместе с корневым штифтом (рис. 3, *а*). Внутрикорневые ЗК типа Uni-Anchor или Direct ORS цементируются в корневом канале без изготовления индивидуального корневого штифта (рис. 3, *б*).

Матрица внутрикорневых ЗК типа Swiss, Logic и Zest устанавливается в пределах созданного в опорном корне пространства (рис. 3, *в*). При изготовлении протезов типа «overdentures» на имплантатах используются фабрично изготовленные накручивающиеся головки с пуговчатыми креплениями (рис. 3, *г*). Последние позволяют поддерживать гигиену полости рта на хорошем уровне и обеспечивают лучшее соотношение коронковой и корневой частей опорных зубов благодаря невысокому профилю надкорневой части, что сводит к минимуму боковые нагрузки при пользовании протезом.

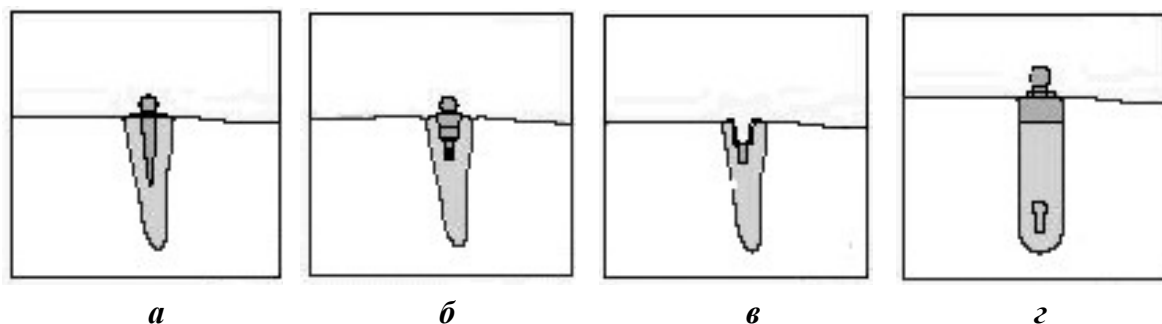


Рис. 3. Внутрикорневые пуговчатые крепления

Практическое применение находят и *балочные ЗК*. Их располагают над беззубыми участками альвеолярного отростка. Они соединяют корни опорных зубов (рис. 4, *а*) или имплантаты (рис. 4, *б*). Съёмные мостовидные протезы, частичные съёмные протезы или протезы типа «overdenture» покрывают балку и через матрицу соединяются с ее ретенционными элементами.

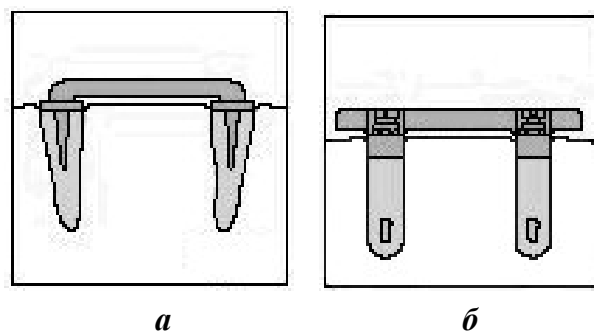


Рис. 4. Балочные замковые крепления

ЗК балочного типа позволяют объединять «проблемные» опорные зубы (корни) в одну функционирующую группу и в последующем исключать из нее опоры без существенной переделки протеза.

При конструировании съемных протезов с фиксацией на балочных ЗК необходимо учитывать состояние слизистой оболочки беззубого альвеолярного отростка для обеспечения в дальнейшем возможности соблюдения нормальной гигиены полости рта.

Для оценки функциональных возможностей ЗК следует знать различия между ЗК жесткого и лабильного типов.

Нагрузка в ЗК жесткого типа передается на периодонт опорных зубов, а в креплениях лабильного типа перераспределяется между слизистой оболочкой протезного ложа и периодонтом опорных зубов.

ЗК *жесткого типа* (рис. 5) подразделяются на два класса:

- класс 1 — со свободной фиксацией: обеспечивается свободное разъединение матрицы и патрицы (SCORE-PD/BR, Beyler, PDC и др.);
- класс 2 — с блокируемой фиксацией: разъединение матрицы и патрицы блокируется при помощи винтов, штифтов или других механических приспособлений (SCORE-UP, Screw-Bloc, T-Bloc и др.).

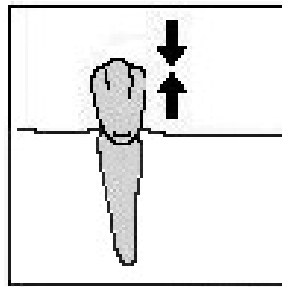


Рис. 5. Замковое крепление жесткого типа

ЗК *лабильного типа* в зависимости от степени свободы сочленения матрицы и патрицы подразделяются на пять классов:

- класс 1 (рис. 6, а) — обеспечивают вертикальные движения матрицы и патрицы (Swiss Anchor OD, Swiss Bloc и др.);
- класс 2 (рис. 6, б) — обеспечивают петлеобразные движения матрицы и патрицы (Dalbo, Swiss Mini и др.);
- класс 3 (рис. 6, в) — обеспечивают вертикальные и петлеобразные движения матрицы и патрицы (Dalbo, Ultra-M и др.);
- класс 4 (рис. 6, г) — обеспечивают вертикальные и ротационные движения матрицы и патрицы (Swiss Anchor, ASC 52 и др.);
- класс 5 (рис. 6, д) — универсальные; обеспечивают полную свободу движений матрицы и патрицы (ORS, Swiss, Logic и др.).

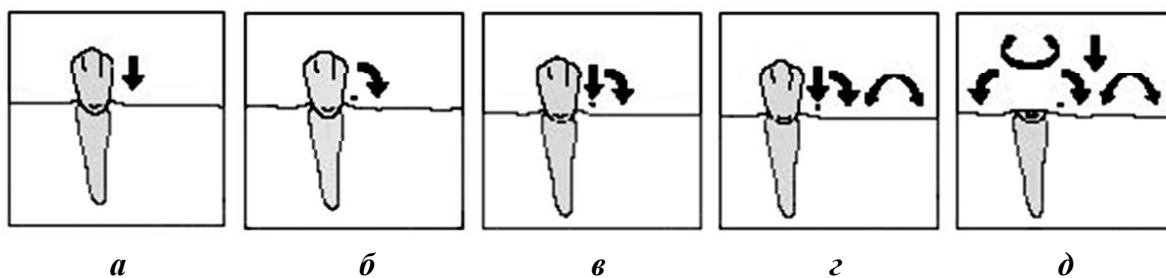


Рис. 6. Замковые крепления лабиального типа

Следует отметить, что чем выше класс ЗК, тем меньше непосредственная нагрузка на периодонт опорного зуба или имплантат.

Разработаны следующие способы соединения составных частей (матрицы и патрицы) ЗК:

– *фрикционная ретенция* (рис. 7, а) — сила трения конгруэнтных поверхностей частей ЗК — используется во внутри- и внекоронковых ЗК скользящего типа (Beyler Attachment);

– *механическая ретенция* (рис. 7, б) — используется в пуговчатых ЗК, ЗК для протезов типа «overdenture», в суставных сочленениях (Hannes Anchor);

– *магнитная фиксация* (рис. 7, в) — используется в ЗК при протезировании на имплантатах;

– *резьбовое (винтовое) крепление* (рис. 7, г) — используется в ЗК при протезировании на имплантатах и во внутрикорневых ЗК;

– *сочетанная ретенция* (рис. 7, д) — в некоторых ЗК сочетаются фрикционные и механические механизмы сочленения их частей (SCORE-PD).

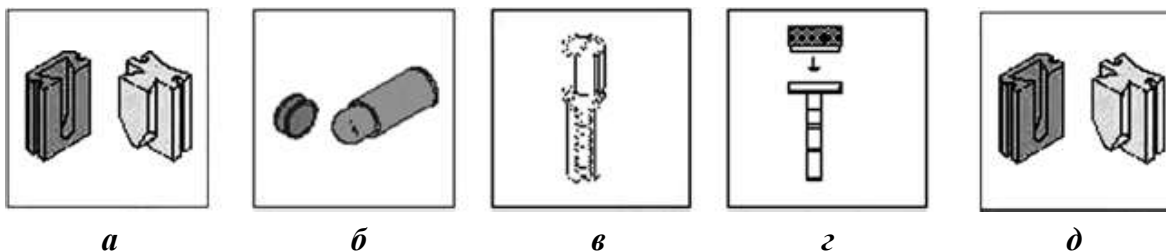


Рис. 7. Способы соединения составных частей замковых креплений

При определении *величины пространства*, необходимого для установки соответствующего ЗК, нужно учитывать следующие его линейные размеры:

- высоту (вертикальный размер);
- ширину (букко-лингвальные или лабиально-лингвальные размеры);
- глубину (мезиодистальный размер).

Вертикальным размером (высота) является расстояние от гребня беззубого альвеолярного отростка до окклюзионной плоскости (рис. 8, а). При установке ЗК нужно использовать максимально доступную высоту пространства. Причем устанавливая крепления следует как можно ближе к слизистой оболочке альвеолярного отростка.

ЗК необходимой высоты можно подобрать с помощью универсальной формулы: от вертикального размера вычитают 1,5 мм (для протезов с металлоакриловыми и металлокерамическими переходными зубами) или 0,5 мм (для протезов с литой окклюзионной поверхностью переходных зубов).

Букко-лингвальные или лабиально-лингвальные размеры (ширина) особенно необходимо учитывать при конструировании частичных съемных протезов. Причем, чтобы точно подобрать ЗК, соответствующие по размерам используемым искусственным зубам (рис. 8, б), последние желательно поставить до изготовления каркаса съемного протеза.

Мезиодистальный размер (глубина) особенно важно знать при использовании внутрикоронковых ЗК, поскольку при обработке опорных зубов необходимо создать место, достаточное для размещения матрицы. Поэтому желательно выбрать максимально возможный в данном случае размер матрицы (рис. 8, в). Правильно определить его можно путем предварительного препарирования опорных зубов на диагностической модели.

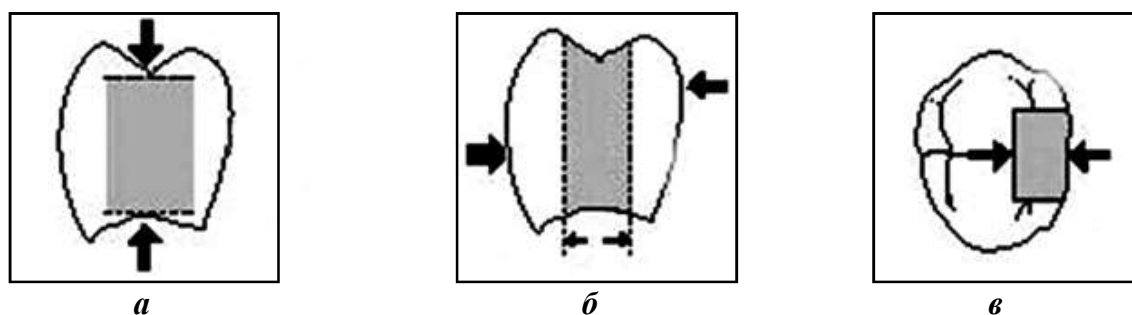


Рис. 8. Линейные размеры замкового крепления:
а — высота; б — ширина; в — глубина

При недостатке высоты можно установить вне- и внутрикоронковые ЗК на консольный зуб, так как в области беззубого альвеолярного отростка высота обычно на порядок больше из-за процесса атрофии костной ткани (рис. 9).

Стоимость разных ЗК и технических процедур, связанных с их установкой, весьма различная.

Сравнительно низкая цена полупрецизионных ЗК обусловливается простотой их изготовления и невысокой стоимостью материалов (литьевое прессование из беззольного пластика).

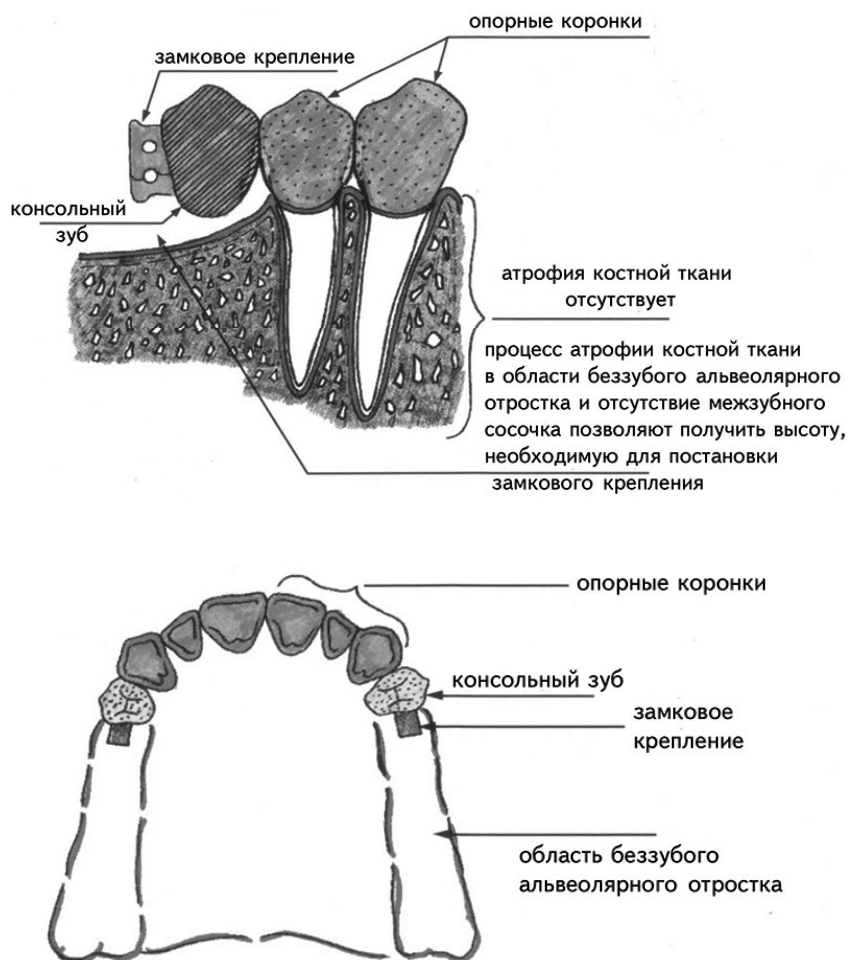


Рис. 9. Постановка замковых креплений на консольные зубы

Высокая цена прецизионных ЗК обуславливается сложностью их изготовления, высокой стоимостью используемых сплавов.

Изготавливаются прецизионные ЗК на токарных и фрезеровальных станках с компьютерным управлением и контролем. Полупрецизионные ЗК можно отлить из любых имеющихся в зуботехнической лаборатории сплавов. Под термином «фрезеровка» в данном контексте понимается механическая обработка восковой репродукции и готового каркаса протеза с целью создания поверхностей с точно контролируемыми углами наклона. Фрезеровка производится с помощью параллелофреза, представляющего собой модифицированный параллелометр. Существуют пять классических типов фрезерованных конструкций, используемых в съемном протезировании:

- 1) кольцевые кламмеры;
- 2) лингвальные накладки;
- 3) модифицированные лингвальные накладки;
- 4) внутрикоронковые фрезерованные ЗК (рис. 10, а);

5) фрезерованные первичные элементы телескопических конструкций в трех вариантах (рис. 10, б):

- угол схождения 0° (параллельные элементы);
- углы схождения от 2 до 6° ;
- комбинированные углы схождения.

В подавляющем большинстве случаев при изготовлении комбинированных съемно-несъемных конструкций с использованием ЗК обязательно следует применять фрезерованные лингвальные накладки. Под них на лингвальных поверхностях опорных коронок, как правило, фрезеруются широкие поверхности с нулевым углом наклона (рис. 10, в). В таком случае обеспечиваются максимальная стабилизация и фиксация протеза и, следовательно, достигается наибольшее противодействие эффекту «кручения-вращения». Лингвальные накладки, являясь непосредственным продолжением небной/язычной дуги съемного протеза, передают через нее жевательную нагрузку на противоположную сторону челюсти.

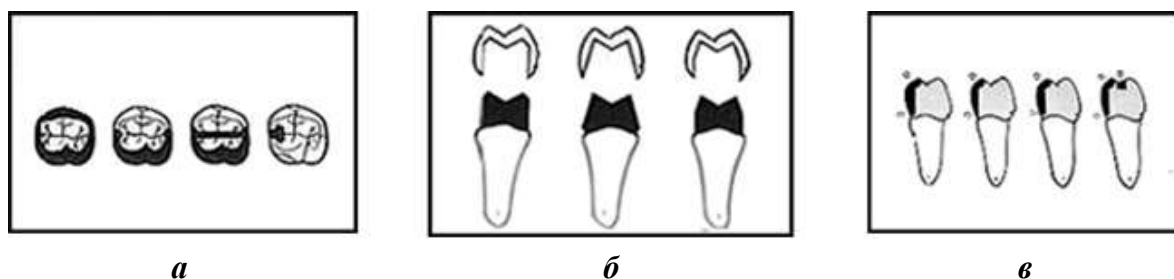


Рис. 10. Типы фрезерованных конструкций используемых в съемном протезировании

Отфрезерованная поверхность ложа под стабилизатор (ABU — anti-bracing unit) позволяет наиболее рационально перераспределять жевательное давление между опорными зубами и слизистой оболочкой протезного ложа, а также снизить действие эффекта «рычага». Стабилизатор (рис. 11) может быть индивидуально отфрезерованным или изготовленным из фабричных заготовок (матрицы для скользящих и балочных ЗК, ЗК типа Plasta или Сессато). Его располагают напротив ЗК, в области межзубного промежутка, погружая на $\frac{2}{3}$ глубины фрезерованной поверхности.

Стабилизатор и ЗК, объединенные лингвальной накладкой, представляют собой единый функциональный комплекс, обуславливающий фиксацию и стабилизацию протеза, а также перераспределение жевательного давления. Фрезерованные лингвальные накладки обеспечивают больший комфорт и более гигиеничны по сравнению с классическими кламмерами, так как не выступают за контур коронки опорных зубов и тем самым не способствуют скоплению остатков пищи. Кроме того, стабилизатор и лингвальные накладки облегчают наложение съемного протеза.

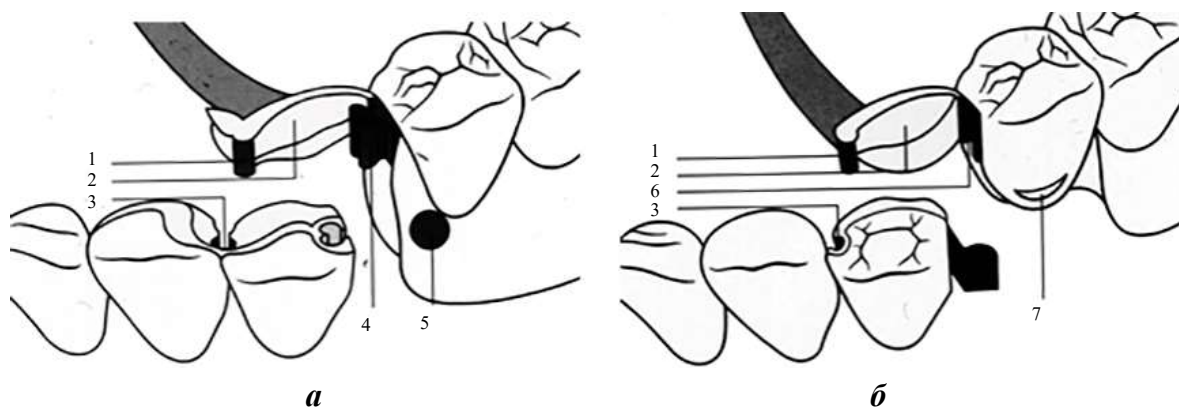


Рис. 11. Стабилизатор для замковых креплений:

а — внутрикоронковых; *б* — внекоронковых:

1 — стабилизатор; 2 — лингвальная накладка; 3 — ложе стабилизатора; 4 — патрица замкового крепления; 5 — выступ, облегчающий снятие протеза пациентом; 6 — матрица замкового крепления; 7 — бороздка, облегчающая снятие протеза пациентом

ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАМКОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ

ЗК используются при несъемном и съемном протезировании.

При **несъемном протезировании** ЗК могут применяться в следующих конструкциях:

1. В **мостовидных протезах при наличии непараллельных опорных зубов**, когда невозможно создать взаимную параллельность их культей. В таких случаях необходимо изготавливать разборные мостовидные протезы (рис. 12, *а*). Для соединения их составных частей можно использовать индивидуально изготовленные ЗК, любые жесткие ЗК, ЗК с резьбовой фиксацией.

2. В **разборных (сочленяемых) мостовидных протезах большой протяженности**, когда культям большого количества опорных зубов необходимо придать взаимную параллельность. В подобной ситуации протез следует разделить на 3–4 сегмента и в последующем объединить их (рис. 12, *б*) с помощью микрозамковых креплений типа Rod and Tube Attachment и Conicast/Intracast/Omcast (Metaux Precieux SA Metalor), Stern Tube-lock (APM Sterngold), Preat Contur (Preat Co.), Interlink (Cendres&Metaux SA).

3. В **условно-несъемных конструкциях с опорой на имплантатах** (так называемые operator removable dentures), представляющих собой мостовидные протезы (рис. 12, *в*). Они фиксируются на первичных телескопических элементах с помощью резьбовых или запирающих ЗК (Ipsoclip (Cendres&Metaux SA)). Протезы такой конструкции могут быть сняты врачом-стоматологом с помощью специального ключа для проведения гигиенических мероприятий или модификации протеза.

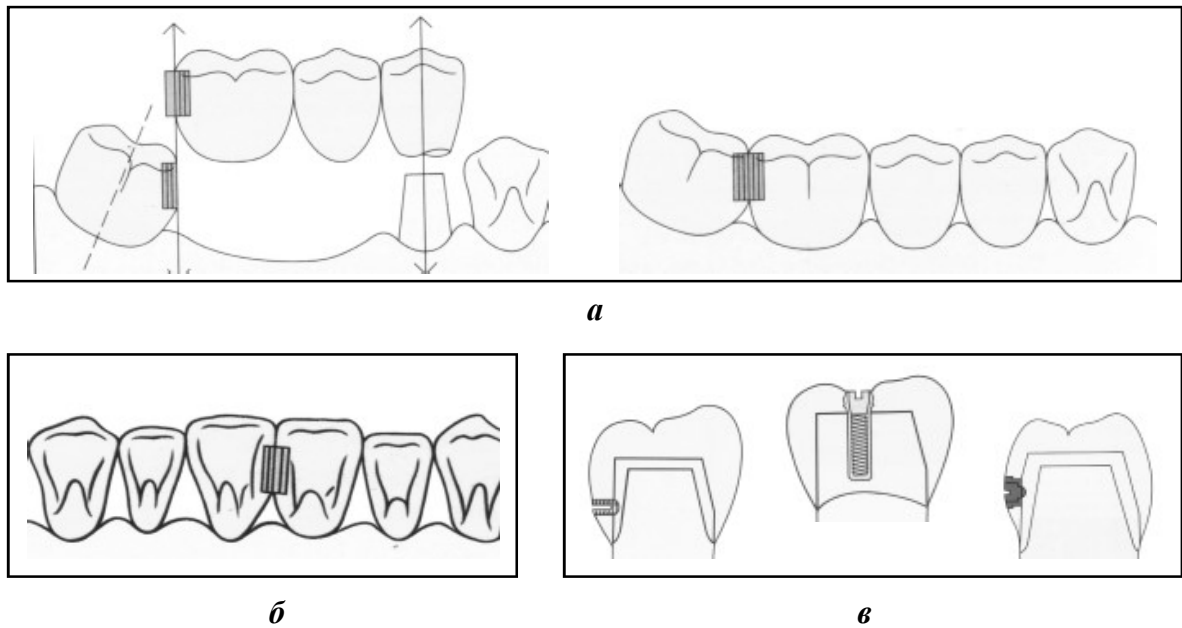


Рис. 12. Применение замковых креплений в разборных мостовидных протезах

При **съемном протезировании** ЗК наиболее часто используются в следующих конструкциях:

1. В **частичных съемных протезах** для замещения включенных, уни- и билатеральных концевых дефектов зубных рядов, когда, в частности, могут использоваться внутри- и внекоронковые ЗК, а также ЗК балочного типа. При этом предпочтение следует отдавать внекоронковым лабильным ЗК. При протезировании концевых дефектов зубных рядов необходимо дублировать опорные зубы для предупреждения их перегрузки.

Наиболее перспективно применение ЗК при протезировании унилатеральных концевых дефектов зубного ряда, так как в случае одностороннего отсутствия зубов сложно обеспечить адекватную стабилизацию съемного протеза. Возможны следующие варианты протезирования унилатеральных концевых дефектов зубного ряда путем изготовления:

- малых седловидных протезов с использованием ЗК с запирающим механизмом (рис. 13, а);
- бюгельных протезов с использованием перекидных кламмеров для обеспечения парасагиттальной стабилизации (рис. 13, б);
- бюгельных протезов с использованием ЗК для обеспечения парасагиттальной стабилизации (рис. 13, в); ЗК в данном случае играют роль чрездуговых стабилизаторов (CAS — Cross Arch Stabilizer).

ЗК, применяемые для фиксации съемного протеза, и ЗК, выступающие в роли CAS, должны вводиться одним и тем же путем. В зависимости от типа основного крепления в качестве CAS могут применяться как жесткие, так и лабильные ЗК.

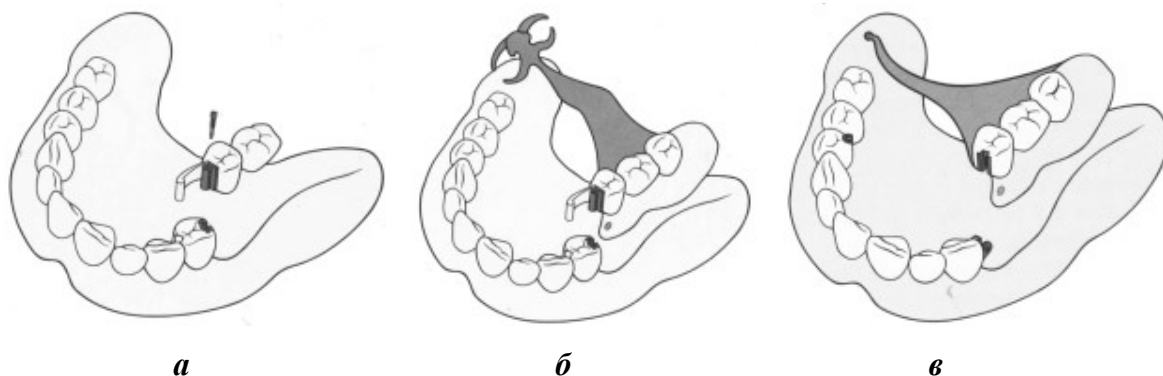


Рис. 13. Варианты протезирования унилатеральных концевых дефектов зубного ряда с применением замковых креплений

2. В покрывающих протезах типа «overdenture», представляющих собой частичные или полные съемные протезы, опирающиеся на подготовленные специальным образом корни зубов или имплантаты (могут рассматриваться как искусственные корни). Покрывающие протезы лучше фиксируются и стабилизируются по сравнению с традиционными полными съемными протезами. В ряде случаев покрывающие протезы позволяют значительно сократить границы их базиса и не допустить изменения тактильной чувствительности слизистой оболочки. Кроме того, при использовании покрывающих протезов перераспределение нагрузки между опорными корнями или имплантатами и слизистой оболочкой протезного ложа замедляет процесс атрофии беззубых альвеолярных отростков. Зачастую зубы с поражением периодонта настолько слабы, что не могут долго служить опорой для фиксации съемных протезов. Редукция высоты коронковой части зуба при подготовке опорных корней позволяет изменить соотношение коронковой и корневой частей зуба и компенсировать резорбцию костной ткани, возникшую в результате патологических процессов в периодонте. Таким образом, в ряде клинических случаев использование покрывающих протезов вместо традиционных полных или частичных съемных позволяет не только добиться более приемлемого результата лечения, но и значительно улучшить качество жизни пациента.

Наиболее часто при конструировании покрывающих протезов применяют пуговчатые или балочные ЗК.

Пуговчатые ЗК можно крепить как поверх опорных корней или имплантатов (корневые пуговчатые ЗК; рис. 14, а), так и в них (внутрикорневые пуговчатые ЗК; рис. 14, б). Классическими примерами внутрикорневых ЗК служат Roach Attachment, Zest Anchor, Swiss, Logic; корневых ЗК — Dalla Bona, Rothermann, ORS, Uni-Anchor, магнитные ЗК, O-Rings и др.

Пуговчатые ЗК могут быть жесткими и лабильными.

В жестких пуговчатых ЗК матрица и патрица неподвижны относительно друг друга и вся жевательная нагрузка, падая непосредственно на опорные корни, вызывает их функциональную перегрузку.

В лабильных пуговчатых ЗК (рис. 14, в) матрица и патрица подвижно соединяются с различными степенями свободы, что позволяет перераспределить нагрузку между опорными корнями и слизистой оболочкой протезного ложа. Поэтому следует отдавать предпочтение лабильным пуговчатым ЗК (типа Rothermann, Dalla Bona, Swiss Anchor и др.), в частности при конструировании покрывающих ЗК.

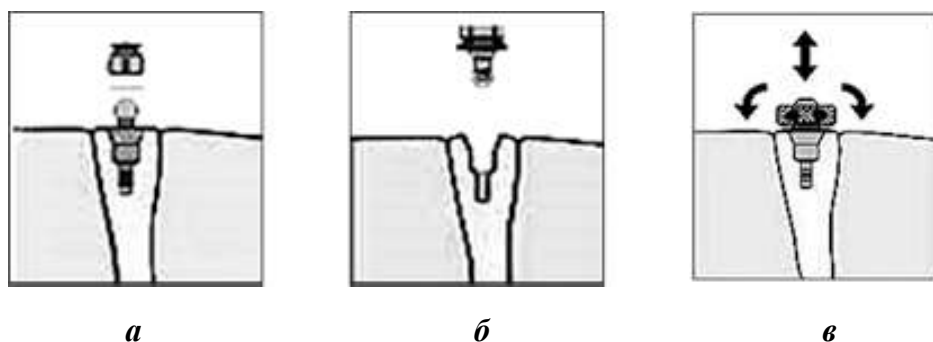


Рис. 14. Пуговчатые замковые крепления

Балочные ЗК располагаются над беззубыми участками альвеолярного отростка и соединяют опорные зубы, корни или имплантаты. Они позволяют объединять «проблемные» опорные зубы (корни) в одну функционирующую группу, из которой в последующем можно исключить опоры без существенной переделки протеза. Протез перекрывает балку и через матрицу соединяется с ее ретенционными элементами. Причем можно использовать как индивидуально фрезеруемые балки с заданными углами схождения, так и заготовки фабричного изготовления.

Балочные ЗК могут обеспечивать как жесткое соединение между матрицей и патрицей, так и лабильное с различными степенями свободы (рис. 15).



Рис. 15. Балочные замковые крепления с различными степенями свободы

Балка с параллельными сторонами обуславливает жесткое соединение между матрицей и патрицей.

Балка каплевидного или округлого сечения допускает вертикальные и вращательные движения.

При конструировании протезов балочные ЗК стараются располагать по центру альвеолярного отростка с учетом конфигурации беззубого альвеолярного отростка и податливости слизистой оболочки протезного ложа. Для обеспечения адекватного уровня гигиены полости рта между слизистой оболочкой и балкой оставляют пространство в пределах 0,5–1 мм.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1. Пациент Б. (48 лет) обратился с жалобами на затрудненное пережевывание пищи. Из анамнеза: зубы удалены полгода назад вследствие осложненного кариеса. Месяц назад перенес повторный инфаркт миокарда. Объективно: на нижней челюсти отсутствуют зубы 31, 32, 34, 35, 36, 41, 42, 44, 45. Оставшиеся зубы интактные, слизистая без видимых изменений, прикус ортогнатический. Поставьте диагноз с учетом классификации Кеннеди. Какие протезы вы предложите пациенту в данной ситуации?

Задача 2. У пациента К. удалены зубы 16, 17, 18, 25, 26, 27, 28. Поставьте диагноз. Укажите зубы, на которые следует расположить кламмеры или ЗК.

Задача 3. После изготовления бюгельного протеза техник обнаружил, что пластмасса имеет мраморную с белесоватыми разводами окраску. Что привело к изменению окраски пластмассы? Каким образом можно устранить это явление?

ОТВЕТЫ НА СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1. Частичная вторичная адентия нижней челюсти, 3-й класс по Кеннеди. Предложено протезирование бюгельным или частично съемным пластиночным протезами.

Задача 2. Частичная вторичная адентия верхней челюсти, 1-й класс по Кеннеди; зубы 15, 23.

Задача 3. Мраморная пористость; изменение окраски вызвано недостатком мономера или нарушением процесса замешивания пластмассы; протез подлежит переделке.

9. Дуга бюгельного протеза на верхней челюсти должна отстоять от слизистой оболочки на расстояние:

- а) 0,5–1 мм;
- б) 1,5–2 мм;
- в) 2,5–3 мм.

10. Метод параллелометрии позволяет:

- а) правильно установить ЗК;
- б) расположить дугу на протезном ложе;
- в) определить степень подвижности опорных зубов.

11. Факторы, определяющие показания к протезированию бюгельными протезами:

- а) наличие на челюсти менее 5 зубов;
- б) дефект зубного ряда и достаточное количество естественных зубов для рационального распределения жевательного давления между зубами и слизистой оболочкой протезного ложа;
- в) наличие малых включенных дефектов зубного ряда.

12. Границы базисов бюгельных протезов зависят:

- а) от топографии дефекта;
- б) степени атрофии сохранившихся зубов;
- в) цвета слизистой оболочки альвеолярного отростка.

13. Назовите пластмассу, используемую для изготовления базисов съёмных пластиночных протезов:

- а) фторакс;
- б) акрилоксид;
- в) протакрил.

14. Съёмные протезы подлежат замене:

- а) через 2 года;
- б) 3–5 лет;
- в) 6–7 лет.

15. Пациент должен пользоваться протезом до прихода к врачу на коррекцию:

- а) 2–3 часа;
- б) 1 сутки;
- в) 2 суток.

Ответы: 1 — в; 2 — б; 3 — в; 4 — б; 5 — б; 6 — в; 7 — в; 8 — в; 9 — а; 10 — а; 11 — б; 12 — а; 13 — а; 14 — б; 15 — а.

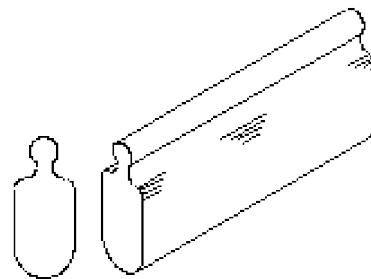
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Лебеденко, И. Ю.* Замковые крепления зубных протезов / И. Ю. Лебеденко, А. Б. Перегудов, Т. Э. Хапилина. Москва : Молодая гвардия, 2001. 160 с.
2. *Ортопедическая стоматология. Протезирование съёмными пластиночными и бюгельными протезами : учеб. пособие / С. А. Наумович [и др.] ; под ред. С. А. Наумовича.* 2-е изд. Минск : БГМУ, 2009. 212 с.
3. *Ортопедическая стоматология : учеб. : в 2 ч. / С. А. Наумович [и др.] ; под ред. С. А. Наумовича, С. В. Ивашенко, С. Н. Пархамовича.* Минск : Выш. шк., 2019. Ч. 1. 300 с.
4. *Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии / И. Л. Лебеденко [и др.] ; под ред. И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричева, Б. П. Маркова.* Москва : Практическая медицина, 2006. 432 с.
5. *Семенюк, В. М.* Стоматология ортопедическая в вопросах и ответах / В. М. Семенюк, В. Д. Вагнер, П. А. Онгоев. Москва : Мед. кн. ; Нижний Новгород : НГМА, 2000. 174 с.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЗАМКОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ

ABS (Advanced Bar System) — полупрецизионное жесткое ЗК балочного типа. Используется при протезировании на субпериостальных и эндооссальных имплантатах, при изготовлении протезов типа «overdenture».

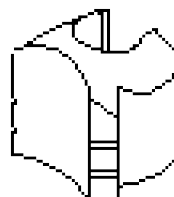
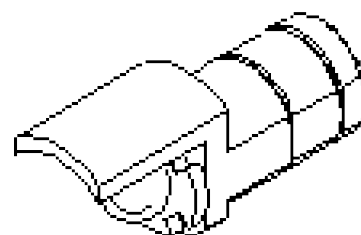
Минимальная высота — 3 мм, максимальная — 8 мм, букко-лингвальный размер — 3 мм, мезиодистальный — 6 мм.



ASC 52 — лабильное ЗК, представляющее собой шаровидный сустав. Может устанавливаться в качестве как внекоронкового ЗК, так и ЗК балочного типа. Применяется при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами, при протезировании на трансоссальных имплантатах (в качестве балочных ЗК) или на эндооссальных имплантатах.

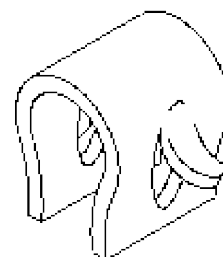
Выпускается в виде прецизионных (с иридиевыми и платиновыми матрицами) и полупрецизионных (с пластмассовыми заготовками матриц) ЗК.

Минимальная высота — 2,8 мм, максимальная — 3,8 мм, букко-лингвальный размер — 2,8 мм, мезиодистальный — 7,8 мм.



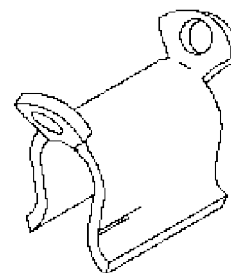
Ackermann VL Clip — лабильное ЗК. Применяется в качестве низкопрофильной матрицы для ЗК балочного типа (Hader, ESD, Round Bar, I-Bar, Oval Bar и др.).

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 5,7 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



Ackermann MD Clip — лабильное ЗК. Применяется в качестве высокопрофильной матрицы для ЗК балочного типа (Hader, ESD, Round Bar, I-Bar, Oval Bar и др.).

Высота — 4,7 мм, букко-лингвальный размер — 2,6 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



AI-Hinge Straight — полупрецизионное внекоронковое лабильное ЗК (класс 3). Используется при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Высота — 2,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,3 мм, мезиодистальный — 9,5 мм.

AI-Hinge Curved — то же, что и AI-Hinge Straight, но с изогнутой патрицей.

Beyler Attachment — прецизионное внутрикоронковое жесткое ЗК. Применяется в качестве чрездуговых стабилизаторов — CAS (Cross Arch Stabilizer) — при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности, а также мостовидных протезов на имплантатах (operator removed implant bridges).

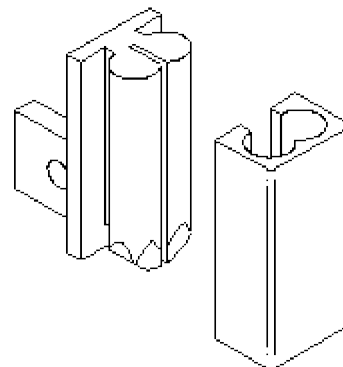
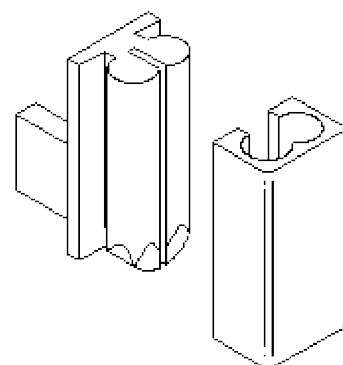
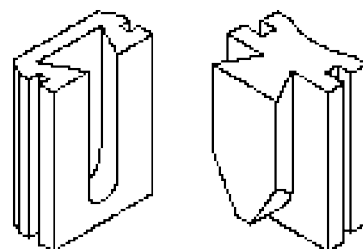
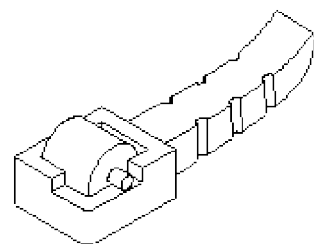
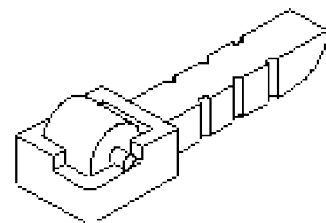
Минимальная высота — 2,7 мм, максимальная — 3,7 мм, букко-лингвальный размер — 2,7 мм, мезиодистальный — 1,2 мм.

Biloc KC Cast to Precious — полупрецизионное активируемое внутрикоронковое жесткое ЗК скользящего типа. Применяется в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS) и при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности, а также мостовидных протезов на имплантатах (operator removed implant bridges).

Минимальная высота — 2,5 мм, максимальная — 5,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,6 мм, мезиодистальный — 1,7 мм.

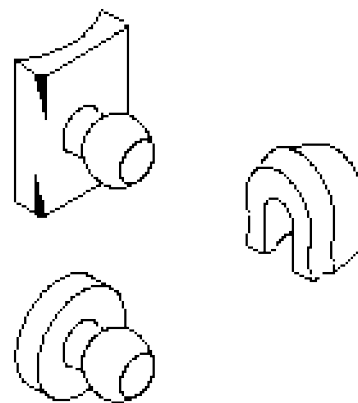
Biloc KD Solder To — прецизионное активируемое внутрикоронковое жесткое ЗК скользящего типа. Применяется в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS) и при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Минимальная высота — 2,5 мм, максимальная — 5,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,6 мм, мезиодистальный — 1,7 мм.



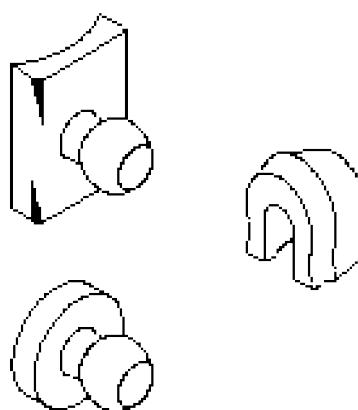
Bredent Vario Snap DE-SG Micro — полупрецизионное внекоронковое лабильное ЗК (класс 4). Пластиковые сменные матрицы ЗК различаются по степени жесткости и поэтому снабжены соответствующей цветовой кодировкой. Применяются ЗК при протезировании покрывающими протезами типа «overdenture» на опорных корнях, субпериостальных и трансоссальных имплантатах, при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Высота — 3,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,2 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



Bredent Vario Snap DE-SG Regular — полупрецизионное внекоронковое лабильное ЗК (класс 4). Пластиковые сменные матрицы ЗК различаются по степени жесткости и поэтому снабжены соответствующей цветовой кодировкой. Применяются при протезировании покрывающими протезами типа «overdenture» на опорных корнях, субпериостальных и трансоссальных имплантатах, при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Высота — 4,5 мм, букко-лингвальный размер — 4,2 мм, мезиодистальный — 3,0 мм.



Bredent Vario Snap UNI Micro — полупрецизионное корневое лабильное ЗК. Пластиковые сменные матрицы ЗК различаются по степени жесткости и поэтому снабжены соответствующей цветовой кодировкой. Благодаря металлическим колпачкам фабричного изготовления облегчается смена матриц. Применяются ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах; их можно комбинировать с ЗК балочного типа.

Высота — 2,6 мм, букко-лингвальный размер — 3,2 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



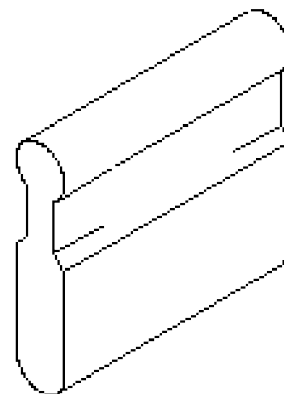
Bredent Vario Snap UNI Regular — полупрецизионное корневое лабильное ЗК. Пластиковые сменные матрицы ЗК различаются по степени жесткости и поэтому снабжены соответствующей цветовой кодировкой. Удерживаются матрицы с помощью металлических колпачков фабричного изготовления, они также облегчают смену матриц. Применяются ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах, их можно комбинировать с ЗК балочного типа.

Высота — 4,1 мм, букко-лингвальный размер — 4,1 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



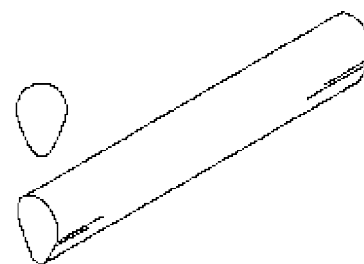
CBS I-Bar, Red Plastic — полупрецизионное ЗК балочного типа; совместимо с пластиковыми матрицами типа Hader и EDS, с металлическими клипсами типа Ackermann MD, Ackermann BL, CM Rider и др. В зависимости от характера постановки матрицы данное ЗК может быть жестким либо лабильным. Применяют эти ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах.

Минимальная высота — 1,8 мм, максимальная — 8,7 мм, букко-лингвальный размер — 1,8 мм, мезиодистальный — 1,8 мм.



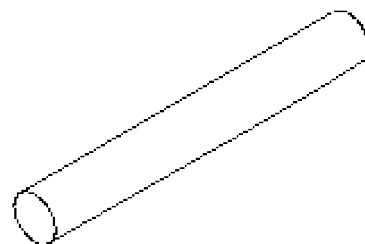
CBS Oval Bar, Yellow Plastic — полупрецизионное ЗК балочного типа, совместимо с пластиковыми матрицами типа Hader и EDS, с металлическими клипсами типа Ackermann MD, Ackermann BL, CM Rider и др. Матрица данного ЗК имеет овальное сечение и изготовлена из высокопрочного беззольного пластика. В зависимости от характера постановки матрицы это ЗК может быть жестким либо лабильным. Применяются такие ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах.

Высота — 2,5 мм, букко-лингвальный размер — 2,5 мм, мезиодистальный — 2,5 мм.



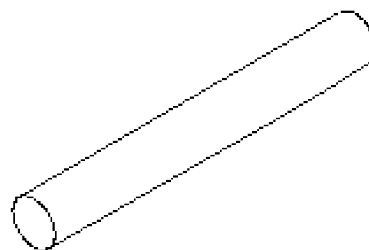
CBS Round Bar, Blue Plastic — полупрецизионное ЗК балочного типа; совместимо с пластиковыми матрицами типа Hader и EDS, с металлическими клипсами типа Ackermann MD, Ackermann BL, CM Rider и др. Патрица данного ЗК имеет круглое сечение и изготовлена из высокопрочного беззолного пластика. В зависимости от характера постановки матрицы ЗК может быть жестким либо лабильным. Применяются такие ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах.

Высота — 1,8 мм, букко-лингвальный размер — 1,8 мм, мезиодистальный — 1,8 мм.



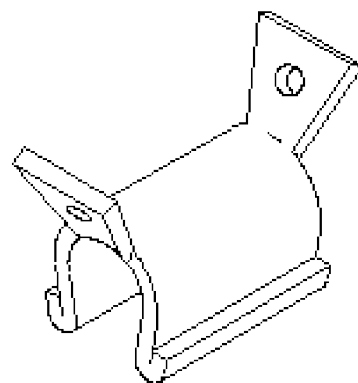
CM Precious Gold Bar 40 мм — полупрецизионное ЗК балочного типа, совместимо с пластиковыми матрицами типа Hader и EDS, с металлическими клипсами типа Ackermann MD, Ackermann BL, CM Rider и др. Патрица данного ЗК имеет круглое сечение диаметром 1,8 мм и изготовлена из золотосодержащего сплава. В зависимости от характера постановки матрицы ЗК может быть жестким либо лабильным. Применяются такие ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах.

Высота — 1,8 мм, букко-лингвальный размер — 1,8 мм, мезиодистальный — 5,0 мм.



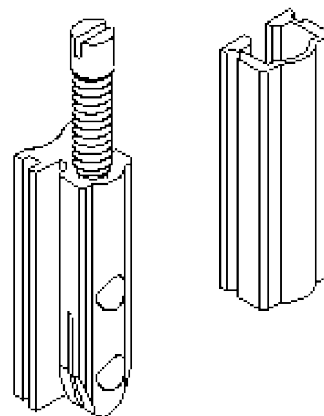
CM Rider — матрица фабричного изготовления, совместима с балочными креплениями диаметром 1,8 мм типа Hader, EDS, Round Bar, I-Bar, Oval Bar и др. В зависимости от способа установки (со спейсером или без него) может быть лабильным или жестким. В базе протеза удерживается с помощью двух вертикальных ретенционных отростков. Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах, а также телескопических мостовидных протезов.

Высота — 4,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,8 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



Combi Snap — полупрецизионное внутрикоронковое активируемое жесткое блокируемое ЗК. Применяется при изготовлении съемных мостовидных протезов на имплантатах (operatory removed implant bridges), а также разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Минимальная высота — 5,0 мм, максимальная — 6,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,4 мм, мезиодистальный — 2,2 мм.



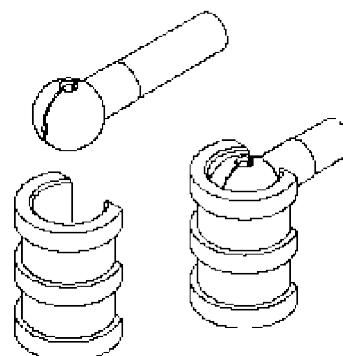
Compact — полупрецизионное корневое лабильное ЗК пуговчатого типа (класс 6). Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Высота — 3,2 мм, букко-лингвальный размер — 4,2 мм, мезиодистальный — 4,2 мм.



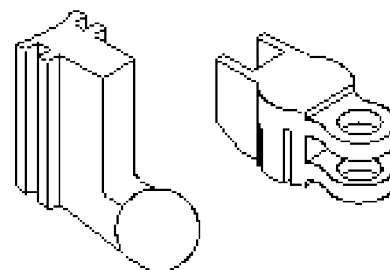
Cross Arch Roach — прецизионное внутрикоронковое лабильное ЗК. Применяется в качестве чрездугового стабилизатора — CAS.

Минимальная высота — 2,5 мм, максимальная — 4,8 мм, букко-лингвальный размер — 2,5 мм, мезиодистальный — 3,7 мм.



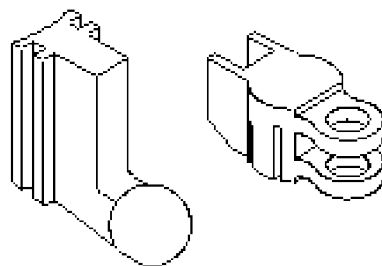
Dalbo Mini Non-Precious — полупрецизионное внекоронковое активируемое лабильное ЗК (класс 4). Один из наиболее старых и эффективных видов лабильных ЗК. Применяются при протезировании на трансоссальных имплантатах, при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Минимальная высота — 3,0 мм, максимальная — 5,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 9,0 мм.



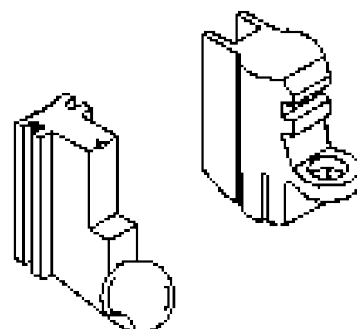
Dalbo Mini Precious — прецизионное внекоронковое активируемое лабильное ЗК (класс 4). Матрица фабрично изготовлена из золотосодержащего сплава. Применяется ЗК при протезировании на трансоссальных имплантатах, при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Минимальная высота — 3,0 мм, максимальная — 5,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 9,0 мм.



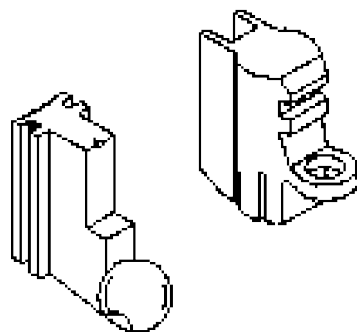
Dalbo S, Small Non-Precious — полупрецизионное внекоронковое активируемое лабильное ЗК (класс 4). Применяется при протезировании на трансоссальных имплантатах, при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Высота — 5,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 9,0 мм.



Dalbo S, Small Precious — прецизионное внекоронковое активируемое лабильное ЗК (класс 4). Матрица фабрично изготовлена из золотосодержащего сплава. Применяется при протезировании на трансоссальных имплантатах, при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Высота — 5,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 9,3 мм.



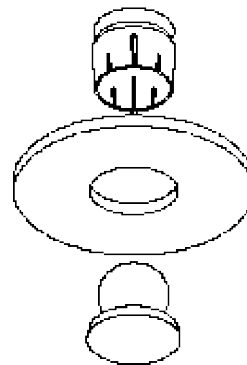
Dalla Bona Resilient Plastic — полупрецизионное корневое неактивируемое лабильное ЗК пуговчатого типа. Пластиковые матрицы ЗК можно использовать для непосредственной отливки вместе с восковой репродукцией штифтовой части. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Высота — 3,8 мм, букко-лингвальный размер — 3,7 мм, мезиодистальный — 3,7 мм.



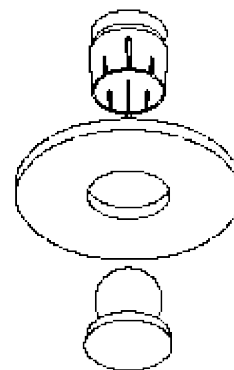
Dalla Bona Resilient Precious — прецизионное корневое активируемое лабильное ЗК пуговчатого типа. Матрица и матрица ЗК фабрично изготовлены из золотосодержащего сплава. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Высота — 3,6 мм, букко-лингвальный размер — 3,7 мм, мезиодистальный — 3,7 мм.



Dalla Bona Resilient Titanium/Plastic — прецизионное корневое активируемое лабильное ЗК пуговчатого типа. Титановые матрицы активируемые. Пластиковые матрицы можно использовать для непосредственной отливки вместе с восковой репродукцией штифтовой части. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Высота — 3,6 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



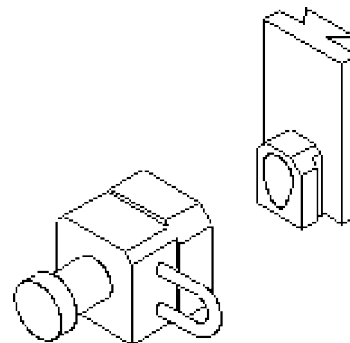
Dalla Bona Solid Precious — прецизионное корневое активируемое жесткое ЗК пуговчатого типа. Матрица и матрица фабрично изготовлены из золотосодержащего сплава. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Минимальная высота — 3,2 мм, максимальная — 3,8 мм, букко-лингвальный размер — 3,7 мм, мезиодистальный — 3,7 мм.



Dawson D 2.7 — прецизионное внекоронковое жесткое ЗК. Применяется при протезировании билатеральных концевых дефектов зубного ряда частичными съемными протезами.

Минимальная высота — 2,7 мм, максимальная — 5,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,1 мм, мезиодистальный — 6,5 мм.



Direct ORS (Straight Type O-Ring System) — внутрикорневое лабильное ЗК пуговчатого типа. Патрица изготовлена из титана; матрица представляет собой резиновое кольцо, устанавливаемое в металлический ретейнер. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Высота — 3,8 мм, букко-лингвальный размер — 5,1 мм, мезиодистальный — 5,1 мм.

Direct ORS (Z-Type O-Ring System) — внутрикорневое лабильное ЗК пуговчатого типа. Патрица изготовлена из титана и имеет резьбовое крепление; матрица представляет собой резиновое кольцо, устанавливаемое в металлический ретейнер. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

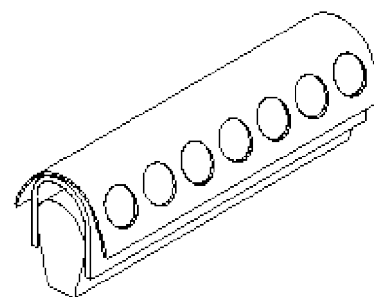
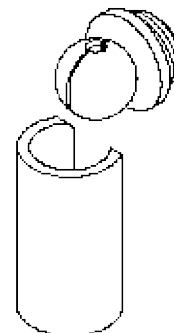
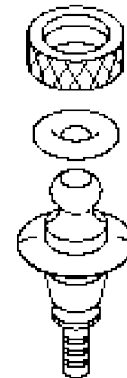
Высота — 3,8 мм, букко-лингвальный размер — 5,1 мм, мезиодистальный — 5,1 мм.

Distal Extension (DE) Roach — прецизионное внекоронковое лабильное ЗК. Применяется при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Минимальная высота — 2,5 мм, максимальная — 4,8 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,0 мм.

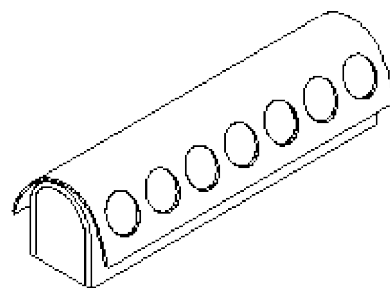
Dolder Bar Precious Resilient 30/50 mm — прецизионное лабильное ЗК балочного типа. Балка имеет овальное сечение диаметром 1,6 мм. Матрица и ретейнер патрицы фабрично изготовлены из золотосодержащего сплава. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях, субпериостальных, трансоссальных и эндооссальных имплантатах, при изготовлении телескопических съемных мостовидных протезов.

Высота — 3,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,0 мм, мезиодистальный — 6,0 мм.



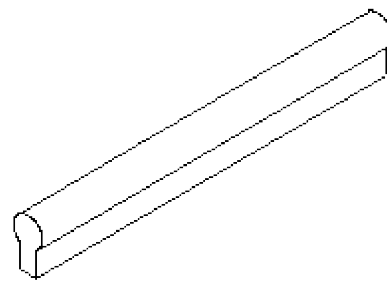
Dolder Bar Precious Solid 30/50 mm — прецизионное жесткое ЗК балочного типа. Балка имеет полукруглое сечение диаметром 1,6 мм. Матрица и ретейнер патрицы фабрично изготовлены из золотосодержащего сплава. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях, субпериостальных, трансоссальных и эндооссальных имплантатах, при изготовлении телескопических съемных мостовидных протезов.

Высота — 3,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,0 мм, мезиодистальный — 6,0 мм.



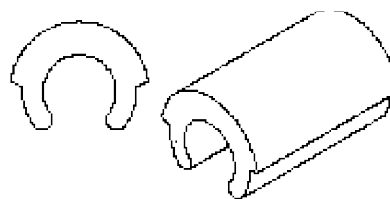
EDS Bar Green Plastic — полупрецизионное ЗК балочного типа, совместимо с пластиковыми матрицами типа Hader и EDS, с металлическими клипсами типа Ackermann MD, Ackermann BL, CM Rider и др. В зависимости от характера постановки матрицы данное ЗК может быть жестким или лабильным. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах.

Минимальная высота — 1,8 мм, максимальная — 3,0 мм, букко-лингвальный размер — 1,8 мм, мезиодистальный — 1,8 мм.



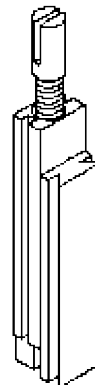
EDS Clips Yellow — ЗК с матрицей фабричного изготовления; совместима с балочными креплениями диаметром 1,8 мм круглого или овально сечения типа Hader, EDS и др. В зависимости от способа установки может быть лабильным или жестким. Для удержания матрицы можно использовать металлический ретейнер фабричного изготовления. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах, телескопических мостовидных протезов.

Высота — 2,7 мм, букко-лингвальный размер — 3,4 мм, мезиодистальный — 3,8 мм.



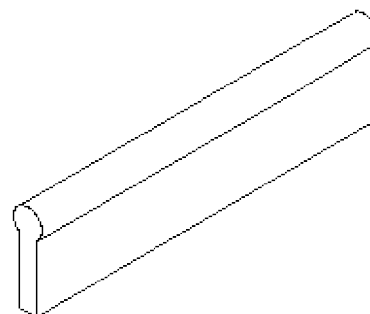
Flecher Bloc — прецизионное блокируемое внекоронковое жесткое ЗК. Применяется при изготовлении съемных мостовидных протезов на имплантатах (operator removed implant bridges), а также разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Высота — 4,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,4 мм, мезиодистальный — 3,0 мм.



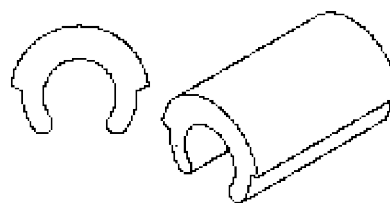
Hader Bar Plastic — полупрецизионное ЗК балочного типа; совместимо с пластиковыми матрицами типа Hader и EDS, с металлическими клипсами типа Ackermann MD, Ackermann BL, CM Rider и др. Матрица имеет круглое сечение диаметром 1,8 мм и изготовлена из золото-содержащего сплава. В зависимости от характера постановки матрицы данное ЗК может быть жестким или лабильным. Применяется оно при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах.

Минимальная высота — 1,8 мм, максимальная — 8,3 мм, букко-лингвальный размер — 1,8 мм, мезиодистальный — 5,0 мм.



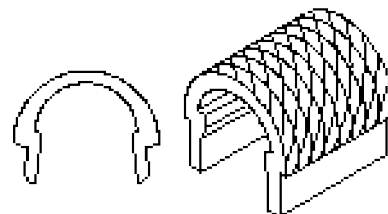
Hader Clips Red/Yellow/White — пластиковые матрицы фабричного изготовления, совместимы с балочными креплениями круглого и овального сечения диаметром 1,8 мм типа Hader, EDS и др. Обладают различной степенью жесткости: красные — жесткие, желтые — полужесткие, белые — слабой жесткости. В зависимости от способа установки такой матрицы ЗК может быть лабильным или жестким. Применяется оно при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах, а также телескопических мостовидных протезов.

Высота — 3,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,5 мм, мезиодистальный — 4,8 мм.



Hader/EDS Metall Housings — стальные ретейнеры фабричного изготовления для матриц балочных ЗК типа EDS, Hader и др.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 4,3 мм, мезиодистальный — 4,8 мм.



Hannes Anchor Anterior Micro — прецизионное внутрикоронковое лабильное ЗК (класс 6). Стальная матрица может быть установлена в коронку естественного зуба с помощью адгезионной техники. Применяется ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами, при изготовлении телескопических съемных мостовидных протезов.

Высота — 2,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,0 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



Hannes Anchor Anterior Regular — прецизионное внутрикоронковое лабильное ЗК (класс 6). Стальная матрица может быть установлена в коронку естественного зуба с помощью адгезионной техники. Применяется ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами, при изготовлении телескопических съемных мостовидных протезов.

Высота — 2,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,0 мм, мезиодистальный — 5,1 мм.



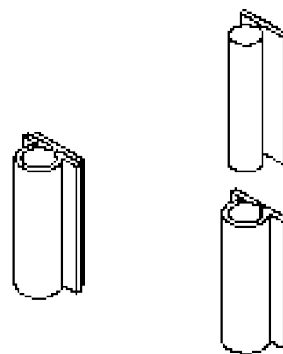
Hannes Anchor Posterior Regular — прецизионное внутрикоронковое лабильное ЗК (класс 6). Стальная матрица может быть установлена в коронку естественного зуба с помощью адгезионной техники. Применяется ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами, при изготовлении телескопических съемных мостовидных протезов.

Высота — 2,5 мм, букко-лингвальный размер — 2,5 мм, мезиодистальный — 5,1 мм.



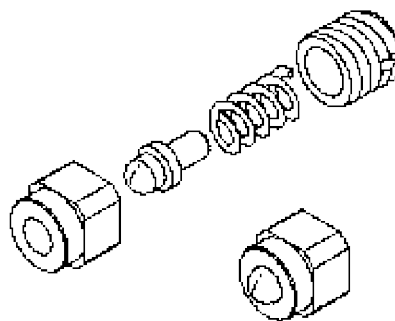
Interlock Attachment — прецизионное жесткое внутрикоронковое неактивируемое ЗК скользящего типа. Применяются в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS) при изготовлении разборных мостовидных протезов.

Минимальная высота — 2,0 мм, максимальная — 7,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 1,1 мм.



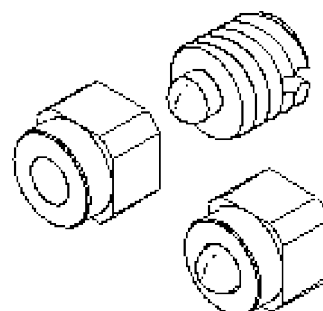
Ipsoclip RE — прецизионное жесткое активируемое внутрикоронковое ЗК. Применяется при изготовлении телескопических съемных мостовидных протезов.

Высота — 2,9 мм, букко-лингвальный размер — 2,3 мм, мезиодистальный — 2,9 мм.



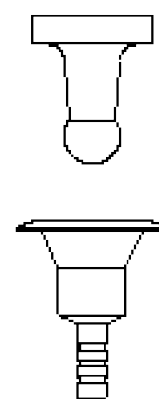
Ipsoclip SE — прецизионное жесткое внутрикоронковое ЗК резьбового типа. Применяется при изготовлении съемных мостовидных протезов.

Высота — 2,9 мм, букко-лингвальный размер — 2,3 мм, мезиодистальный — 2,9 мм.



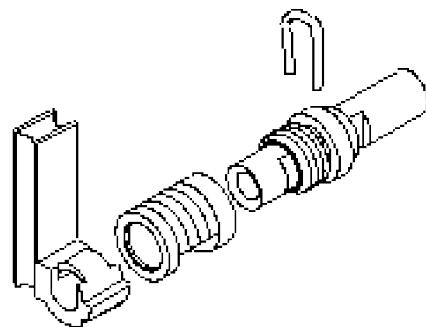
Logic Standart Attachment — внутрикоронковое лабильное ЗК пуговчатого типа (класс 5). Матрица изготовлена из титансодержащего биосовместимого сплава, сменные матрицы — из высокопрочного нейлона. Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



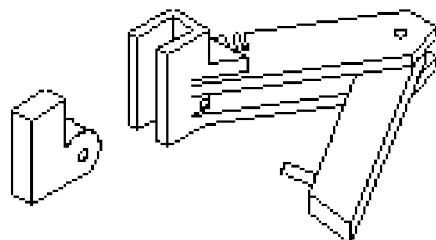
MK1 Passive Lock Attachment — полупрецизионное внекоронковое жесткое ЗК с пассивной ретенцией. Применяется при изготовлении телескопических съемных мостовидных протезов, при протезировании унилатеральных концевых дефектов зубных рядов съемными протезами (без использования чрездуговых стабилизаторов).

Минимальная высота — 4,0 мм, максимальная — 5,5 мм, букко-лингвальный размер — 7,5 мм, мезиодистальный — 6,5 мм.



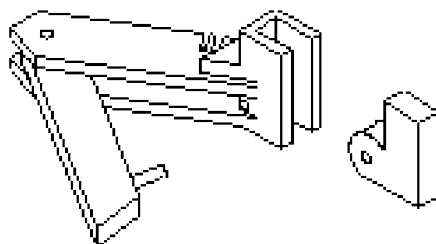
May's Attachment UL/LR — полупрецизионное внекоронковое лабильное ЗК. Используется для установки в верхнем левом или нижнем правом сегментах. Применяется при протезировании унилатеральных концевых дефектов зубных рядов съемными протезами (без использования чрездуговых стабилизаторов).

Минимальная высота — 3,4 мм, максимальная — 5,1 мм, букко-лингвальный размер — 5,5 мм, мезиодистальный — 15,5 мм.



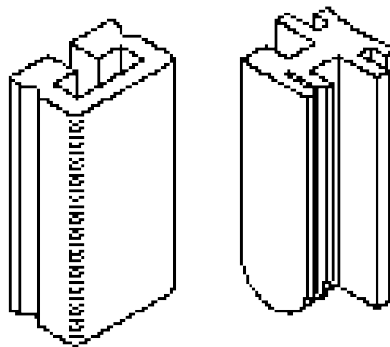
May's Attachment UR/LL — полупрецизионное внекоронковое лабильное ЗК. Используется для установки в верхнем правом или нижнем левом сегментах. Применяется при протезировании унилатеральных концевых дефектов зубных рядов съемными протезами (без использования чрездуговых стабилизаторов).

Минимальная высота — 3,4 мм, максимальная — 5,1 мм, букко-лингвальный размер — 5,5 мм, мезиодистальный — 15,5 мм.



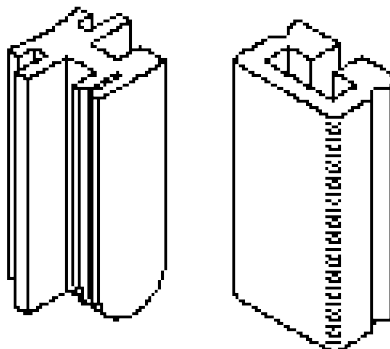
McCollum Large Left/Right — прецизионное активируемое внутрикоронковое жесткое ЗК фрикционного типа. Патрицы разные для правой и левой стороны. Применяется ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубного ряда частичными съемными протезами, при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности. Может использоваться в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS).

Минимальная высота — 3,5 мм, максимальная — 6,4 мм, букко-лингвальный размер — 3,4 мм, мезиодистальный — 2,0 мм.



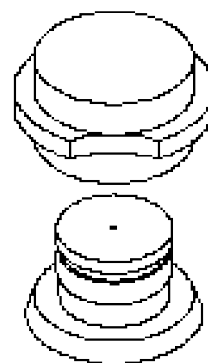
McCollum Small Left/Right — прецизионное активируемое внутрикоронковое жесткое ЗК фрикционного типа. Патрицы разные для правой и левой стороны. Применяется ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубного ряда частичными съемными протезами, при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности. Может использоваться в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS).

Минимальная высота — 3,5 мм, максимальная — 5,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,8 мм, мезиодистальный — 2,0 мм.



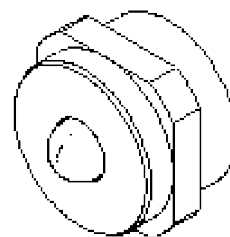
Micro-Fix — полупрецизионное неактивируемое корневое ЗК пуговчатого типа. Матрица изготовлена из золотосодержащего сплава, матрица — из беззолотого пластика с внутренним ретенционным кольцом (C-Clip). Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Высота — 2,3 мм, букко-лингвальный размер — 4,0 мм, мезиодистальный — 4,0 мм.



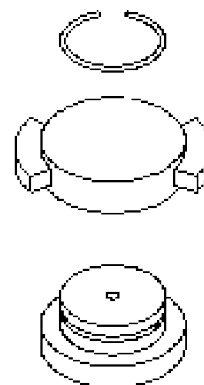
Mini Pressomatic — прецизионное внутрикоронковое жесткое ЗК. Применяется при изготовлении телескопических съемных мостовидных протезов.

Высота — 3,2 мм, букко-лингвальный размер — 1,7 мм, мезиодистальный — 3,2 мм.



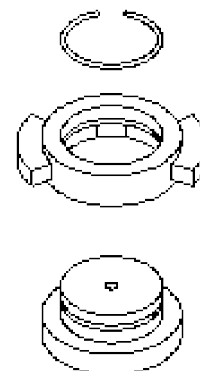
Mini-BK Closed — полупрецизионное корневое жесткое ЗК пуговчатого типа. Матрица изготовлена из беззольного пластика с внутренним ретенционным кольцом (C-Clip) и имеет закрытую окклюзионную поверхность. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Высота — 2,1 мм, букко-лингвальный размер — 4,0 мм, мезиодистальный — 4,0 мм.



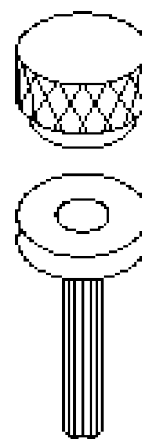
Mini-BK Open — полупрецизионное корневое жесткое ЗК пуговчатого типа. Матрица изготовлена из беззольного пластика с внутренним ретенционным кольцом (C-Clip), имеет открытую окклюзионную поверхность и сравнительно малую высоту. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Высота — 1,8 мм, букко-лингвальный размер — 4,0 мм, мезиодистальный — 4,0 мм.



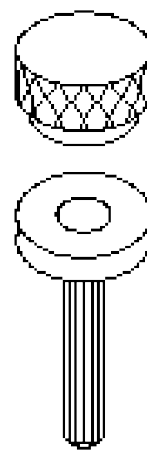
Neomagnet Medium with Keeper — полупрецизионное корневое жесткое ЗК с магнитным типом ретенции. Магниты инкапсулированы в ретейнеры, изготовленные из специального сплава. Данный тип ЗК обеспечивает ретенцию груза массой 550 г, но не обеспечивает стабилизацию протеза при боковых нагрузках. Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Высота — 3,0 мм, букко-лингвальный размер — 4,5 мм, мезиодистальный — 4,5 мм.



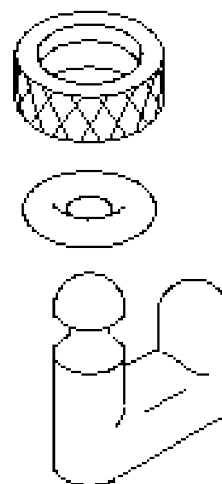
Neomagnet Short with Keeper — полупрецизионное корневое жесткое ЗК с магнитным типом ретенции. Магниты инкапсулированы в ретейнеры, изготовленные из специального сплава. Данный тип ЗК обеспечивает ретенцию груза массой 550 г, но не обеспечивает стабилизацию протеза при боковых нагрузках. Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Высота — 2,5 мм, букко-лингвальный размер — 4,5 мм, мезиодистальный — 4,5 мм.



ORS-DE O-Ring System — полупрецизионное внекоронковое лабильное ЗК. Патрица изготовлена из беззольного пластика. Ретенционные кольца (O-Ring) быстроменяемые. Применяется ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами; может также использоваться в качестве ретенционных элементов совместно с ЗК балочного типа при протезировании покрывающими протезами типа «overdenture» на эндооссальных и трансоссальных имплантатах.

Минимальная высота — 4,0 мм, максимальная — 6,1 мм, букко-лингвальный размер — 5,1 мм, мезиодистальный — 5,1 мм.



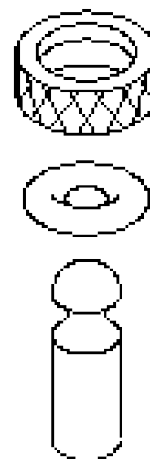
ORS-OD Micro O-Ring System — полупрецизионное корневое лабильное ЗК. Патрица изготовлена из беззольного пластика. Резиновые ретенционные кольца (O-Ring) быстроменяемые. Применяется ЗК при протезировании покрывающими протезами типа «overdenture» на эндооссальных и трансоссальных имплантатах или на опорных корнях.

Минимальная высота — 2,5 мм, максимальная — 4,0 мм, букко-лингвальный размер — 4,2 мм, мезиодистальный — 4,2 мм.



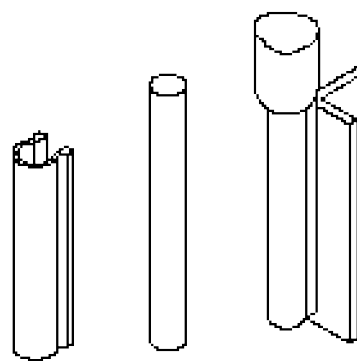
ORS-OD Regular O-Ring System — полупрецизионное корневое лабильное ЗК. Патрица изготовлена из беззольного пластика. Резиновые ретенционные кольца (O-Ring) быстроменяемые. Применяется ЗК при протезировании покрывающими протезами типа «overdenture» на эндооссальных и трансоссальных имплантатах или на опорных корнях.

Минимальная высота — 2,5 мм, максимальная — 4,0 мм, букко-лингвальный размер — 5,1 мм, мезиодистальный — 5,1 мм.



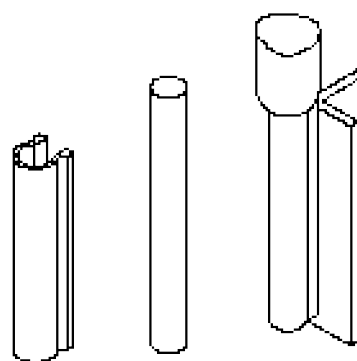
Omega-M Large — полупрецизионное неактивируемое внутрикоронковое жесткое ЗК скользящего типа. Матрица и патрица изготовлены из беззольного пластика. ЗК может использоваться в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS) и при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Минимальная высота — 2,0 мм, максимальная — 7,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,2 мм, мезиодистальный — 1,5 мм.



Omega-M Small — полупрецизионное неактивируемое внутрикоронковое жесткое ЗК скользящего типа. Матрица и патрица изготовлены из беззольного пластика. ЗК может использоваться в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS) и при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности.

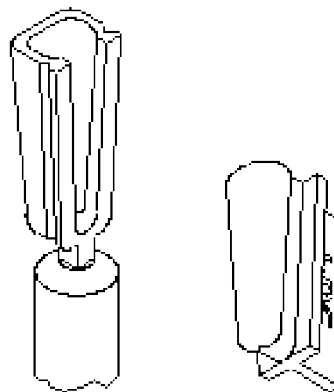
Минимальная высота — 2,0 мм, максимальная — 7,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,2 мм, мезиодистальный — 1,4 мм.



Plastic Dovetail Connector (PDC)

Medium — полупрецизионное внутри- или внекоронковое жесткое ЗК скользящего типа. Матрица и патрица изготовлены из беззольного пластика. ЗК может использоваться в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS) и при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности.

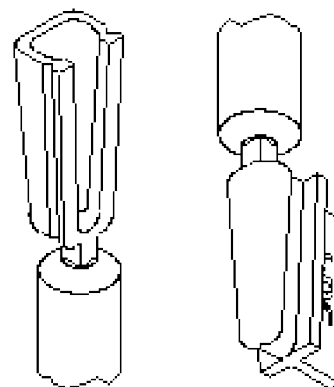
Минимальная высота — 2,5 мм, максимальная — 7,0 мм, букко-лингвальный размер — 0,5 мм, мезиодистальный — 2,5 мм.



Plastic Dovetail Connector (PDC)

Micro — полупрецизионное внутри- или внекоронковое жесткое ЗК скользящего типа. Матрица и патрица изготовлены из беззольного пластика. ЗК может использоваться в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS) и при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности.

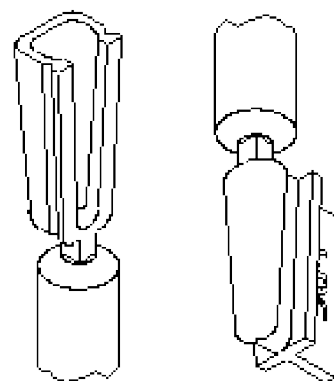
Минимальная высота — 2,5 мм, максимальная — 6,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,3 мм, мезиодистальный — 1,6 мм.



Plastic Dovetail Connector (PDC)

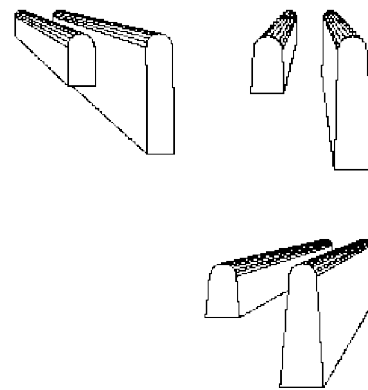
Small — полупрецизионное неактивируемое внутри- или внекоронковое жесткое ЗК скользящего типа. Матрица и патрица изготовлены из беззольного пластика. ЗК может использоваться в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS) и при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Минимальная высота — 2,5 мм, максимальная — 7,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,0 мм, мезиодистальный — 2,5 мм.



PPM Bar 0–2–4 Degeree Plastic 50 mm — полупрецизионное жесткое ЗК балочного типа. Балки различаются по степени конвергенции боковых поверхностей (0, 2 и 4°). Сами по себе данные ЗК не имеют матриц и используются для объединения опор в одну функционирующую группу.

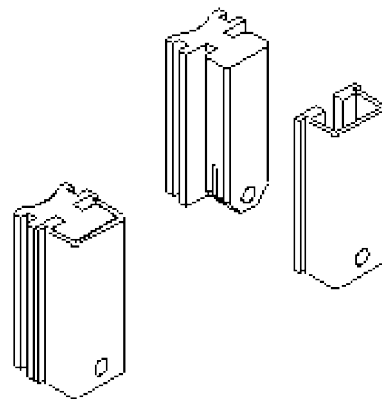
Минимальная высота — 3,0 мм, максимальная высота — 8,0 мм, букко-лингвальный размер — 1,8 мм, мезиодистальный — 3,0 мм.



Preci Vertex и Preci Vertex P — полупрецизионные внекоронковые лабильные ЗК скользящего типа (класс 4). Заготовка матрицы изготавливается из беззольного пластика и может быть отлита из любого имеющегося в зуботехнической лаборатории сплава. Высокопрочные нейлоновые матрицы различаются по степени жесткости и поэтому снабжены соответствующей цветовой кодировкой. Применяется ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубного ряда частичными съемными протезами. При протезировании унилатеральных концевых дефектов зубного ряда следует обязательно применять чрездуговые стабилизаторы.

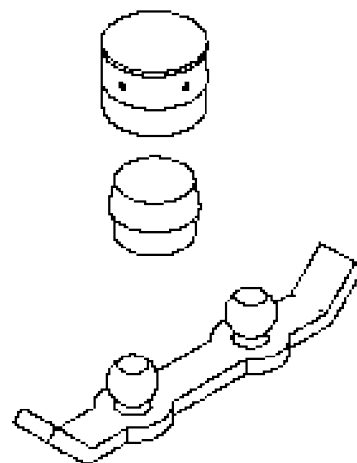
PT-Snap — прецизионное активируемое внутрикоронковое жесткое ЗК скользящего типа. Матрица фабрично изготовлена из сплава, содержащего платину и иридий, может быть спаяна с каркасом протеза. Используется ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами и в качестве чрездугового стабилизатора (CAS).

Минимальная высота — 4,0 мм, максимальная высота — 6,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,8 мм, мезиодистальный — 1,8 мм.



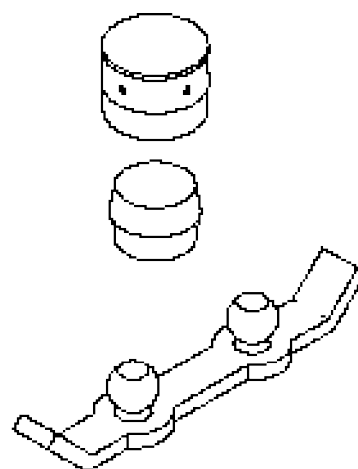
Rhein OT Cap Micro Attachment — полупрецизионное лабильное ЗК балочного типа. Матрицы различаются по степени жесткости и поэтому снабжены соответствующей цветовой кодировкой (от минимума к максимуму: розовый, желтый, белый, серый). Замена их облегчается с помощью фабричных стальных ретейнеров. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» и частичных съемных протезов с фиксацией ЗК балочного типа.

Высота — 3,0 мм, букко-лингвальный размер — 4,3 мм, мезиодистальный — 4,3 мм.



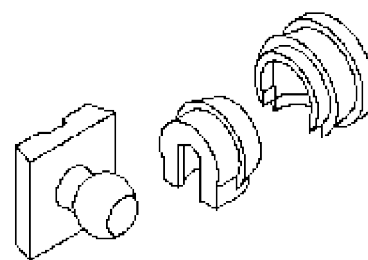
Rhein OT Cap Regular Attachment — полупрецизионное лабильное ЗК балочного типа. Матрицы различаются по степени жесткости и поэтому снабжены соответствующей цветовой кодировкой (от минимума к максимуму: розовый, желтый, белый, серый). Замена их облегчается с помощью фабричных стальных ретейнеров. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» и частичных съемных протезов с фиксацией ЗК балочного типа.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 5,0 мм, мезиодистальный — 5,0 мм.



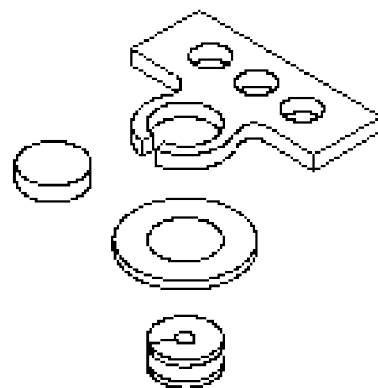
Rhein OT Strategy — полупрецизионное внекоронковое лабильное ЗК (класс 4). Пластиковые матрицы различаются по степени жесткости и поэтому снабжены соответствующей цветовой кодировкой (от минимума к максимуму: желтый, белый, серый). Замена их облегчается с помощью стальных ретейнеров фабричного изготовления. Применяется ЗК при протезировании покрывающими протезами типа «overdenture» на опорных корнях, субпериостальных и трансоссальных имплантатах, при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Высота — 4,2 мм, букко-лингвальный размер — 4,2 мм, мезиодистальный — 3,0 мм.



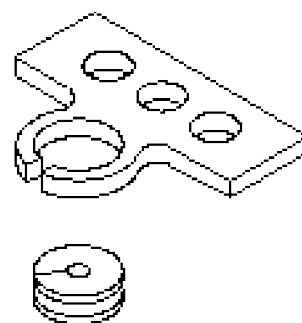
Rothermann Anterior Resilient — прецизионное активируемое лабильное корневое ЗК. Матрица изготовлена из золотосодержащего сплава, активируема, устанавливается во фронтальном отделе зубного ряда с язычной стороны, обеспечивает вертикальные и ротационные движения. Применяется ЗК при изготовлении опирающихся протезов типа «overdenture».

Высота — 1,7 мм, букко-лингвальный размер — 4,6 мм, мезиодистальный — 4,6 мм.



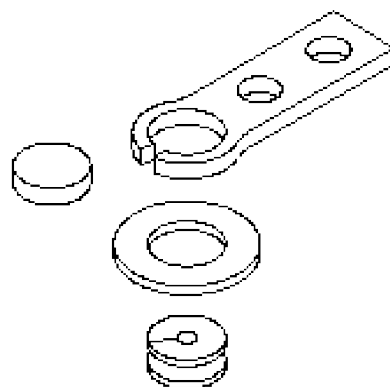
Rothermann Anterior Solid — прецизионное активируемое жесткое корневое ЗК. Матрица изготовлена из золотосодержащего сплава, активируема. Применяется ЗК при изготовлении опирающихся протезов типа «overdenture».

Высота — 1,1 мм, букко-лингвальный размер — 4,6 мм, мезиодистальный — 4,6 мм.



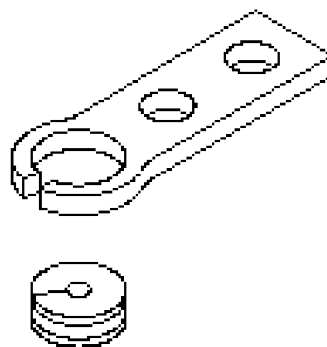
Rothermann Posterior Resilient — прецизионное активируемое лабильное корневое ЗК. Матрица изготовлена из золотосодержащего сплава, активируема, устанавливается в боковых отделах зубного ряда по ходу альвеолярного отростка, обеспечивает вертикальные и ротационные движения. Применяется ЗК при изготовлении опирающихся протезов типа «overdenture».

Высота — 1,7 мм, букко-лингвальный размер — 4,6 мм, мезиодистальный — 9,0 мм.



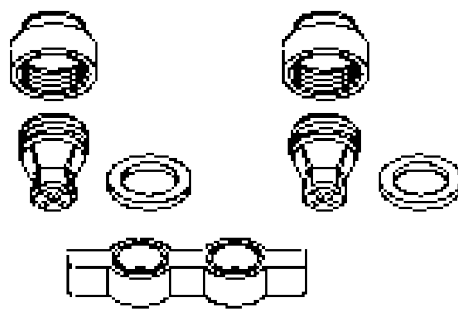
Rothermann Posterior Solid — прецизионное активируемое жесткое корневое ЗК. Матрица изготовлена из золотосодержащего сплава, активируема, устанавливается в боковых отделах зубного ряда по ходу альвеолярного отростка. Применяется при изготовлении опирающихся протезов типа «overdenture».

Высота — 1,1 мм, букко-лингвальный размер — 4,6 мм, мезиодистальный — 9,0 мм.



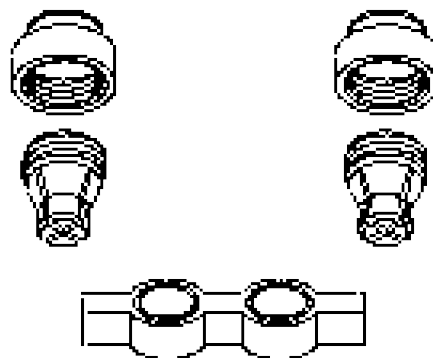
SA Swiss Anchor Bar Non-Precious Solder Resilient — полупрецизионное лабильное ЗК балочного типа. Заготовка балки фабрично изготовлена из беззолного пластика, остальные элементы ЗК — из сплава Doral и спаиваются с балкой и каркасом соответствующим припоем. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» с балочной фиксацией.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



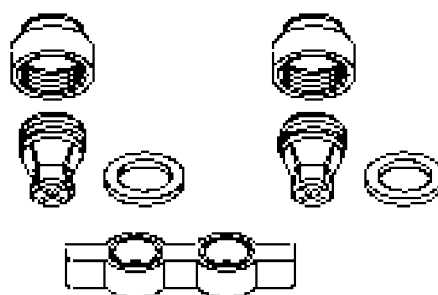
SA Swiss Anchor Bar Non-Precious Solder Solid — полупрецизионное жесткое ЗК балочного типа. Заготовка балки фабрично изготовлена из беззолного пластика, остальные элементы ЗК — из сплава Doral и спаиваются с балкой и каркасом соответствующим припоем. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» с балочной фиксацией.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



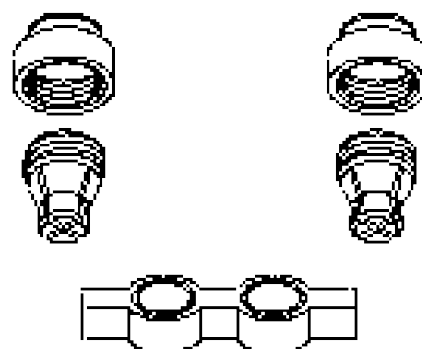
SA Swiss Anchor Bar Precious Solder Resilient — прецизионное лабильное ЗК балочного типа. Заготовка балки и остальные элементы ЗК отлиты из сплава Doral и спаиваются с каркасом соответствующим припоем. Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» с балочной фиксацией.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



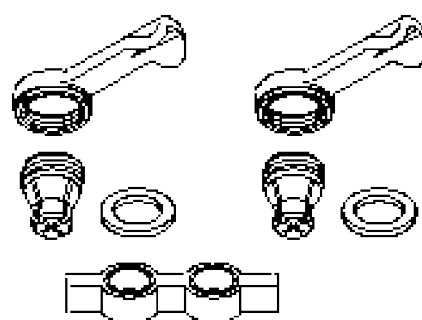
SA Swiss Anchor Bar Precious Solder Solid — прецизионное жесткое ЗК балочно-го типа. Заготовка балки и остальные элементы ЗК отлиты из сплава Doral и спаиваются с каркасом соответствующим припоем. Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» с балочной фиксацией.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



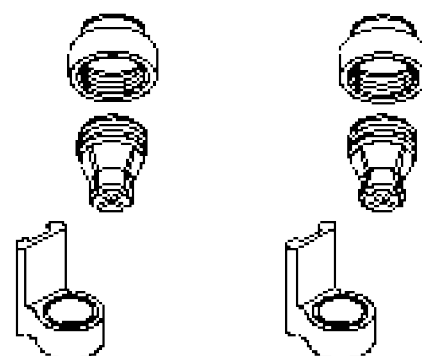
SA Swiss Anchor Bar Type Precious Resilient — прецизионное лабильное ЗК балочного типа. Заготовка балки и остальные элементы ЗК отлиты из сплава Doral и спаиваются с каркасом соответствующим припоем. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» с балочной фиксацией, при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



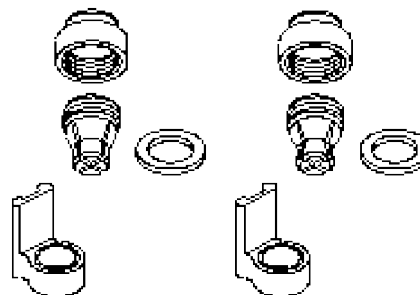
SA Swiss Anchor DE Non-Precious Solder Solid — полупрецизионное жесткое ЗК. Держатель патрицы изготовлен из беззолного пластика, остальные элементы ЗК — из сплава Doral и спаиваются с каркасом соответствующим припоем. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» с балочной фиксацией, при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 4,0 мм.



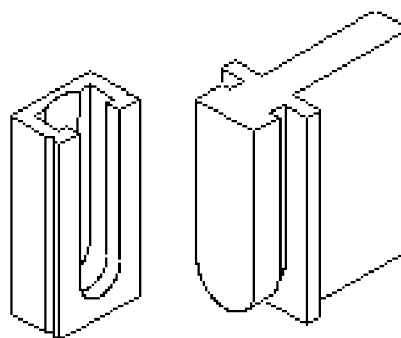
SA Swiss Anchor DE Precious Solder Resilient — прецизионное лабильное ЗК. Элементы ЗК отлиты из сплава Doral, спаиваются с каркасом соответствующим припоем. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» с балочной фиксацией, при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съёмными протезами.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 4,0 мм.



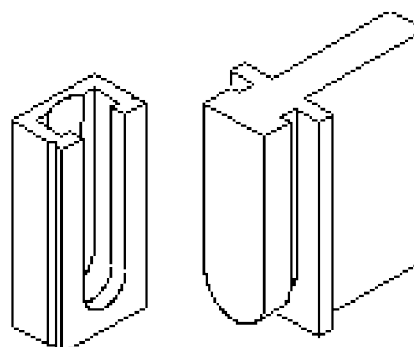
SCORE-BR Micro — полупрецизионное внутрикоронковое жесткое ЗК скользящего типа. У всех ЗК системы SCORE Attachment (SCORE-BR, SCORE-PD, SCORE-UP) матрицы взаимозаменяемы. Используются эти ЗК в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS), при протезировании билатеральных концевых дефектов зубного ряда частичными съёмными протезами и при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Минимальная высота — 3,0 мм, максимальная — 5,5 мм, букко-лингвальный размер — 2,5 мм, мезиодистальный — 1,8 мм.



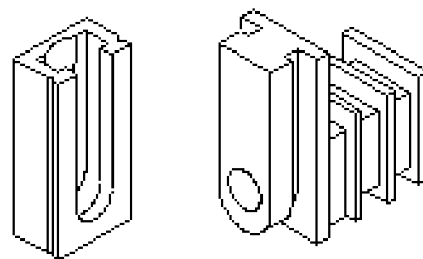
SCORE-BR Regular — полупрецизионное внутрикоронковое жесткое ЗК скользящего типа. Используются эти ЗК в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS), при протезировании билатеральных концевых дефектов зубного ряда частичными съёмными протезами и при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Минимальная высота — 2,5 мм, максимальная — 6,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,0 мм, мезиодистальный — 2,0 мм.



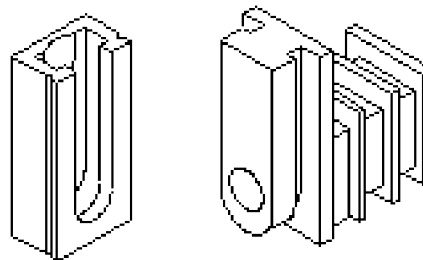
SCORE-PD Micro — полупрецизионное внутрикоронковое жесткое ЗК скользящего типа. Используются эти ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубного ряда частичными съёмными протезами.

Минимальная высота — 3,5 мм, максимальная — 5,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,0 мм, мезиодистальный — 2,0 мм.



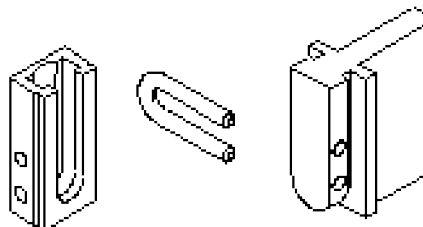
SCORE-PD Regular — полупрецизионное внутрикоронковое жесткое ЗК скользящего типа. Используются эти ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубного ряда частичными съёмными протезами.

Минимальная высота — 3,5 мм, максимальная — 6,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,0 мм, мезиодистальный — 2,0 мм.



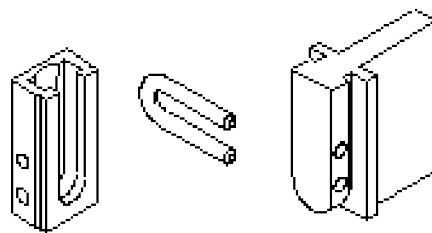
SCORE-UP Micro — полупрецизионное внутрикоронковое блокируемое жесткое ЗК скользящего типа. Матрица содержит запирающий механизм — U-pin. Используются эти ЗК при протезировании на имплантатах, при изготовлении телескопических съёмных мостовидных протезов, а также разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Минимальная высота — 3,5 мм, максимальная — 5,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,0 мм, мезиодистальный — 1,8 мм.



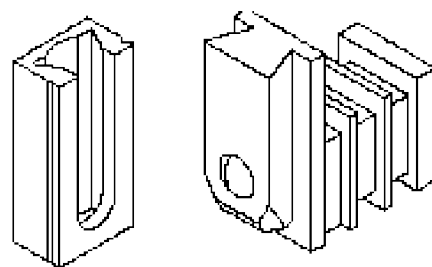
SCORE-UP Regular — полупрецизионное внутрикоронковое блокируемое жесткое ЗК скользящего типа. Матрица содержит запирающий механизм — U-pin. Используются эти ЗК при протезировании на имплантатах, при изготовлении телескопических съемных мостовидных протезов, а также разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Минимальная высота — 3,5 мм, максимальная — 6,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,0 мм, мезиодистальный — 2,0 мм.



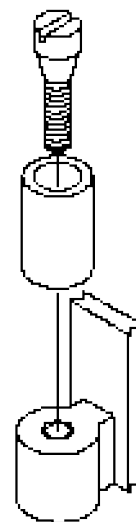
Schatzmann Attachment — прецизионное активируемое жесткое внутрикоронковое ЗК скользящего типа с механической и фрикционной ретенцией. Используется при протезировании двусторонних концевых дефектов зубного ряда частичными съемными протезами.

Минимальная высота — 3,5 мм, максимальная — 4,7 мм, букко-лингвальный размер — 3,0 мм, мезиодистальный — 1,6 мм.



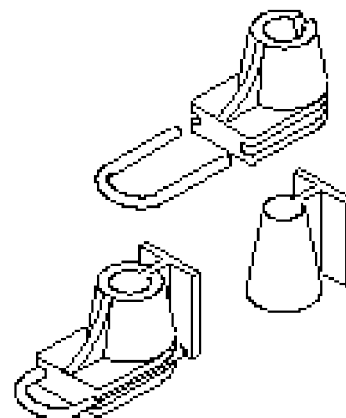
Screw-Bloc Attachment — полупрецизионное внекоронковое жесткое ЗК резьбового типа. Матрица и патрица из беззольного пластика, запирающий винт из титанового сплава. Используется ЗК при протезировании на имплантатах, при изготовлении съемных телескопических мостовидных протезов и разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Минимальная высота — 3,5 мм, максимальная — 7,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,5 мм, мезиодистальный — 4,0 мм.



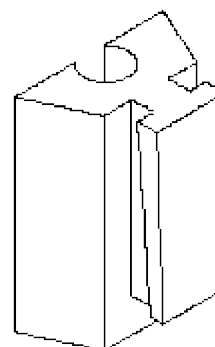
Snap Cone — полупрецизионное внекоронковое блокируемое жесткое ЗК. Матрица содержит запирающий механизм — U-pin. Матрица и патрица из беззольного пластика. Применяется ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубного ряда частичными съемными протезами.

Минимальная высота — 2,0 мм, максимальная — 5,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 5,5 мм.



Strauss Micro Attachment — полупрецизионное жесткое ЗК. В зависимости от способа установки может быть внутри- или внекоронковым. Используется в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS), при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Минимальная высота — 2,0 мм, максимальная — 7,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,2 мм, мезиодистальный — 1,7 мм.



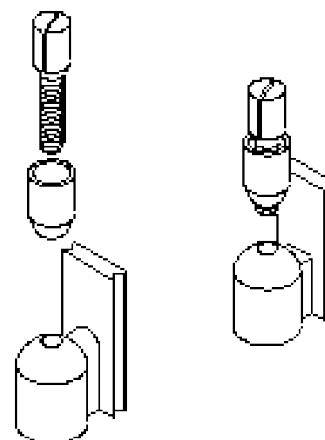
Swiss Anchor OD — прецизионное активируемое лабильное корневое ЗК. Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах, может использоваться в качестве ретенционного элемента совместно с опорными балками.

Высота — 4,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



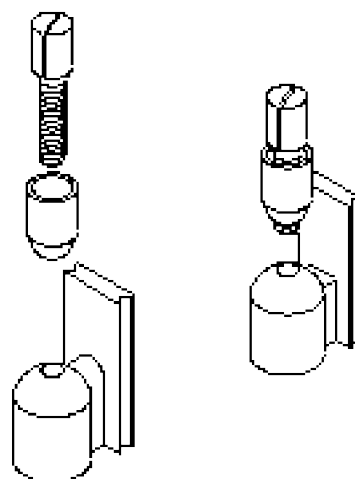
Swiss Bloc 1,2 mm Attachment — полупрецизионное внекоронковое жесткое ЗК резьбового типа. Матрица и патрица из беззольного пластика. Запирающий винт длиной 1,2 мм из титанового сплава. Используется ЗК при протезировании на имплантатах, при изготовлении съемных телескопических мостовидных протезов и разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Минимальная высота — 3,5 мм, максимальная — 7,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,5 мм, мезиодистальный — 4,0 мм.



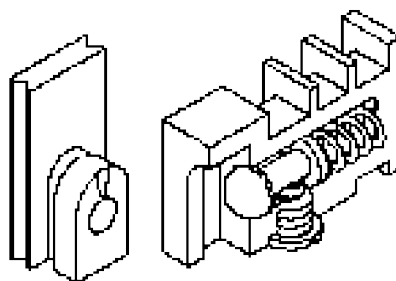
Swiss Bloc 1,4 mm Attachment — полупрецизионное внекоронковое жесткое ЗК резьбового типа. Матрица и патрица из беззольного пластика, запирающий винт длиной 1,4 мм из титанового сплава. Используется ЗК при протезировании на имплантатах, при изготовлении съемных телескопических мостовидных протезов и разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Минимальная высота — 3,5 мм, максимальная — 7,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,0 мм, мезиодистальный — 4,0 мм.



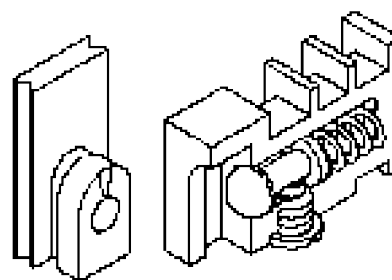
Swiss EX Micro — полупрецизионное активируемое внекоронковое жесткое ЗК с фрикционным и механическим типами ретенции. Патрица из беззольного пластика, матрица из высокопрочного сплава Edelstahl. Применяется ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Минимальная высота — 2,7 мм, максимальная — 4,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,5 мм, мезиодистальный — 6,7 мм.



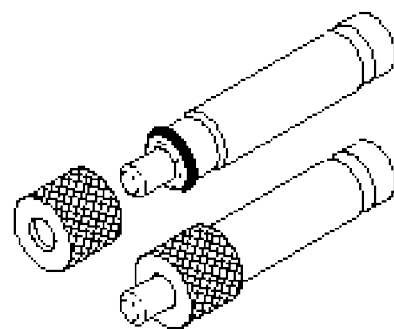
Swiss EX Regular — полупрецизионное активируемое внекоронковое жесткое ЗК с фрикционным и механическим типами ретенции. Патрица из беззольного пластика, матрица из высокопрочного сплава Edelstahl. Применяется ЗК при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Минимальная высота — 4,0 мм, максимальная — 6,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,1 мм, мезиодистальный — 6,8 мм.



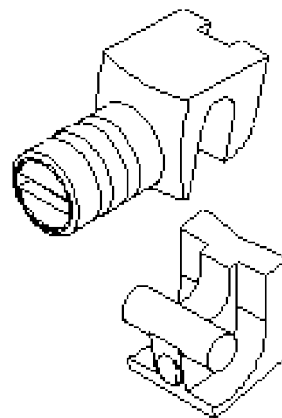
Swiss Loc Attachment — прецизионное многофункциональное ЗК блокируемого типа. В зависимости от характера установки может быть жестким или лабильным, балочным или внекоронковым. Ретейнеры изготовлены фабричным путем из золотосодержащего сплава, запирающий стержень — из титана, ретенционное кольцо (O-Ring) — из высокопрочного каучука. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях и имплантатах. Может использоваться в качестве ретенционного элемента совместно с опорными балками, при протезировании билатеральных концевых дефектов зубного ряда частичными съемными протезами.

Высота — 4,0 мм, букко-лингвальный размер — 4,0 мм, мезиодистальный — 4,0 мм.



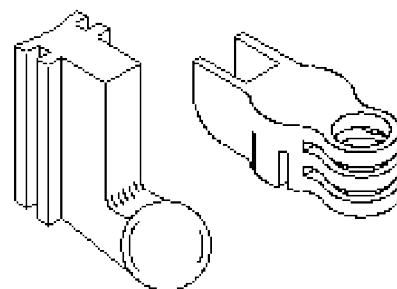
Swiss Mar — полупрецизионное внекоронковое лабильное ЗК. Патрица из беззольного пластика, матрица из высокопрочной легированной стали. Применяется ЗК при протезировании унилатеральных концевых дефектов зубного ряда (не более 3 отсутствующих зубов) частичными съемными протезами без использования чрездуговых стабилизаторов (CAS).

Высота — 4,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 7,7 мм.



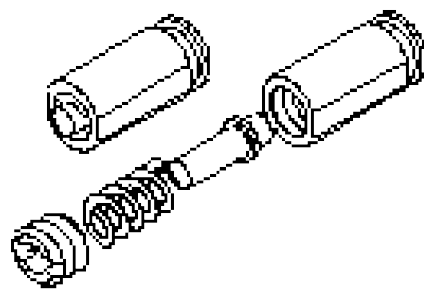
Swiss Mini — полупрецизионное активируемое внекоронковое лабильное ЗК. Патрица из беззольного пластика, матрица из высокопрочного биосовместимого сплава Edelstahl (хирургическая сталь). Применяется ЗК при протезировании на субпериостальных и трансоссальных имплантатах, при протезировании билатеральных концевых дефектов зубного ряда частичными съемными протезами.

Минимальная высота — 3,0 мм, максимальная — 6,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 8,8 мм.



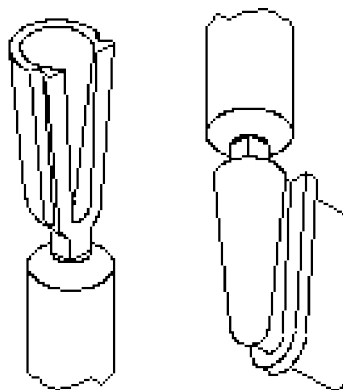
Swiss Tac — прецизионное активируемое внутрикоронковое ЗК. В зависимости от характера установки может быть жестким или лабильным. Применяется при протезировании билатеральных концевых дефектов зубного ряда частичными съемными протезами.

Высота — 2,9 мм, букко-лингвальный размер — 2,9 мм, мезиодистальный — 6,5 мм.



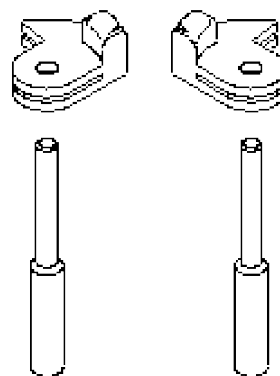
Swiss Taper — полупрецизионное жесткое ЗК. В зависимости от способа установки может быть внутри- или внекоронковым. Матрица и патрица из беззольного пластика. Используется ЗК в качестве чрездуговых стабилизаторов (CAS), при изготовлении разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Минимальная высота — 2,0 мм, максимальная — 7,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,5 мм, мезиодистальный — 2,0 мм.



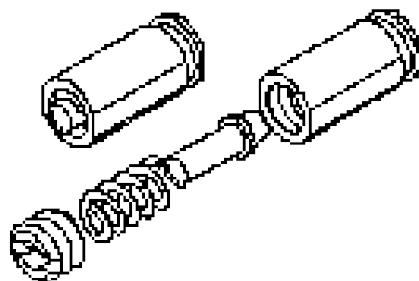
Swivel Lock Attachment Left/Right — прецизионное блокируемое внекоронковое жесткое ЗК. Матрицы разные для правой и левой стороны. Применяется ЗК при изготовлении телескопических съемных мостовидных протезов.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 5,0 мм.



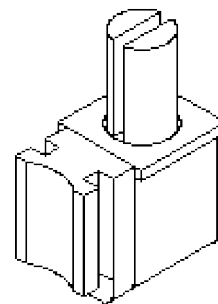
Tach E-Z Precious T35/T36 — прецизионное активируемое внутрикоронковое ЗК с механическим типом ретенции. В зависимости от характера установки может быть жестким или лабильным. Применяется при протезировании билатеральных концевых дефектов зубных рядов частичными съемными протезами.

Высота — 2,4 мм (для T36) и 2,9 мм (для T35), букко-лингвальный размер — 2,4 мм, мезиодистальный — 5,7 мм.



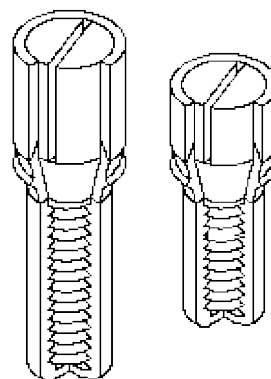
T-Bloc Attachment — прецизионное блокируемое внекоронковое жесткое ЗК. Применяется при изготовлении телескопических съемных мостовидных протезов, а также разборных мостовидных протезов большой протяженности.

Высота — 6,0 мм, букко-лингвальный размер — 2,4 мм, мезиодистальный — 2,5 мм.



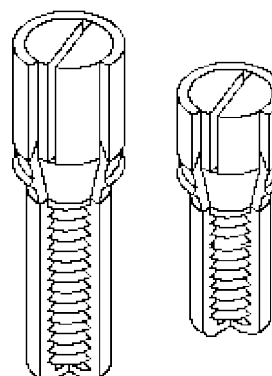
Tube&Screw 1,0 mm Medium/Short — прецизионное жесткое ЗК резьбового типа. В зависимости от характера установки может быть вне- или внутрикоронковым. Диаметр винта 1,0 мм. Применяется ЗК при изготовлении съемных мостовидных протезов на имплантатах (operator removable implant bridges).

Минимальная высота — 3,6 мм, максимальная — 6,7 мм (для Medium) и 5,0 мм (для Short), букко-лингвальный размер — 1,6 мм, мезиодистальный — 1,6 мм.



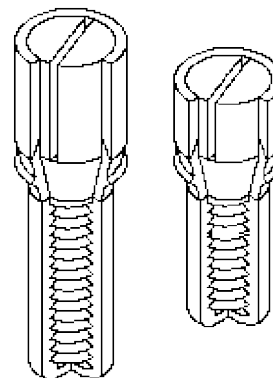
Tube&Screw 1,2 mm Medium/Short — прецизионное жесткое ЗК резьбового типа. В зависимости от характера установки может быть как вне- так и внутрикоронковым. Диаметр винта 1,2 мм. Применяется ЗК при изготовлении съемных мостовидных протезов на имплантатах (operator removable implant bridges).

Минимальная высота — 3,8 мм, максимальная — 7,2 мм (для Medium) и 5,2 мм (для Short), букко-лингвальный размер — 1,8 мм, мезиодистальный — 1,8 мм.



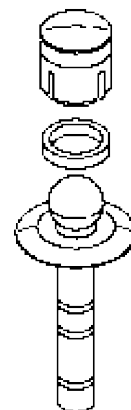
Tube&Screw 1,4 mm Medium/Short — прецизионное жесткое ЗК резьбового типа. В зависимости от характера установки может быть как вне- так и внутрикоронковым. Диаметр винта 1,4 мм. Применяется ЗК при изготовлении съемных мостовидных протезов на имплантатах (operator removable implant bridges).

Минимальная высота — 4,5 мм, максимальная — 8,1 мм (для Medium) и 6,2 мм (для Short), букко-лингвальный размер — 2,0 мм, мезиодистальный — 2,0 мм.



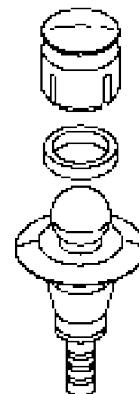
Uni-Anchor Straight Type — прецизионное активируемое лабильное корневое ЗК пуговчатого типа. При наличии прямых корневых каналов возможна прямая цементировка патрицы в корневой канал. Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях.

Высота — 3,8 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



Uni-Anchor Z-Type — прецизионное активируемое лабильное корневое ЗК пуговчатого типа. На штифтовой части патрицы имеется винтовая нарезка для фиксации на имплантатах. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на имплантатах.

Высота — 3,8 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



ZAAG Attachment Mini — прецизионное лабильное внутрикоронковое ЗК пуговчатого типа. Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture».

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



ZAAG Attachment Regular — прецизионное лабильное внутрикоронковое ЗК пуговчатого типа. На штифтовой части патрицы имеется винтовая нарезка для фиксации на имплантатах. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на имплантатах.

Высота — 5,0 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



ZAAG Mini Cast-To — прецизионное лабильное внутрикоронковое ЗК пуговчатого типа. Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture», совместно с опорными балками может выполнять роль ретенционного элемента.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



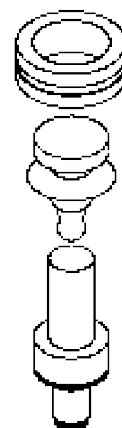
ZAAG Regular Cast-To — прецизионное лабильное внутрикоронковое ЗК пуговчатого типа. Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture», совместно с опорными балками может выполнять роль ретенционного элемента.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 5,0 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



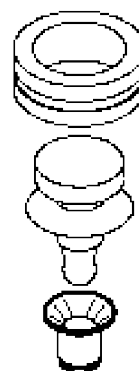
Zest Cap Cast-To Attachment — полупрецизионное внутрикорневое лабильное ЗК пуговчатого типа. Имеет фабричный стальной ретейнер для удержания патрицы из высокопрочного нейлона. Применяется при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях, может выполнять роль ретенционного элемента совместно с опорными балками.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



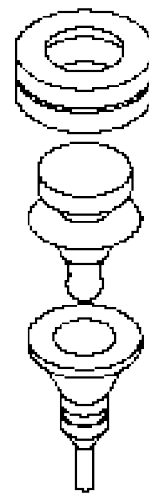
Zest Cap Mini Attachment — полупрецизионное внутрикорневое лабильное ЗК пуговчатого типа. Имеет стальной ретейнер фабричного производства для удержания патрицы из высокопрочного нейлона. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



Zest Cap Regular Attachment — полу-прецизионное внутрикорневое лабильное ЗК пуговчатого типа. Имеет стальной ретейнер фабричного производства для удержания матрицы из высокопрочного нейлона. При наличии прямых корневых каналов достаточной ширины возможна непосредственная цементировка матрицы. Применяется ЗК при изготовлении покрывающих протезов типа «overdenture» на опорных корнях.

Высота — 3,5 мм, букко-лингвальный размер — 3,5 мм, мезиодистальный — 3,5 мм.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы	3
Введение	5
Планирование лечения	8
Типы замковых креплений	10
Полупрецизионные замковые крепления	10
Прецизионные замковые крепления	11
Выбор замковых креплений	11
Частные случаи применения замковых креплений	19
Самоконтроль усвоения темы	23
Ситуационные задачи	23
Ответы на ситуационные задачи	23
Тесты	24
Список использованной литературы	26
Приложение	27

Учебное издание

Наумович Семён Антонович
Матвеев Андрей Михайлович
Титов Пётр Леонидович и др.

ЗАМКОВЫЕ КРЕПЛЕНИЯ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск А. С. Борунов
Редактор Н. В. Оношко
Компьютерная вёрстка О. В. Лавникович

Подписано в печать 16.05.23. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 2,84. Тираж 40 экз. Заказ 230.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.