

Техника хирургической операции

balanSys BICONDYLAR

Допустимые сочетания компонентов

Инструменты leggera

Предназначено к применению только медицинскими специалистами. Иллюстрация не относится к применению или эффективности описываемого изделия медицинского назначения.

Preservation in motion



Опираясь на традиции

В ногу с техническим прогрессом

Шаг за шагом в сотрудничестве со специалистами

по клинической медицине

Наша цель – дарить жизнь в движении

Preservation in motion

Следуя своей основной цели – дарить людям здоровье и радость движения, – швейцарская компания Mathys разрабатывает ортопедическую продукцию, сочетающую в себе традиционные подходы и их новейшее развитие за счет использования инновационных материалов и оригинальных дизайнерских разработок в целях оптимального соответствия современным клиническим задачам. Именно это отражено в используемых нами образах: традиционные для Швейцарии виды активности в сочетании с новейшими тенденциями в мире спорта.

Содержание

Введение	4
1. Показания к применению и противопоказания	5
2. Ассортимент доступных вариантов имплантатов и инструментов	6
2.1 Варианты имплантатов	6
2.2 Варианты инструментов	6
3. Цель вмешательства и виды хирургического доступа	7
4. Подготовка пациента к операции	7
5. Предоперационное планирование	8
6. Техника хирургической операции	10
6.1 Обзор техники хирургической операции	10
6.2 Резекция большеберцовой кости	13
6.3 Резекция бедренной кости	20
6.4 Препарация бедренной кости и пробная репозиция	36
6.5 Установка постоянных имплантатов	45
6.6 Ротационная платформа – Бедренный компонент и вкладыш	50
7. Приложение	52
7.1 Препарация кости и имплантация бедренного компонента PS	52
7.2 Интрамедуллярное выравнивание тибиаляного компонента	64
7.3 Опциональная дополнительная 2°-резекция	71
7.4 Подготовка 3-штырькового надколенникового компонента	73
7.5 Штифты и винты	77
8. Имплантаты	78
8.1 Таблицы совместимости компонентов	78
8.2 Артикульные номера имплантатов balanSys	79
8.3 Двухслойная и трехслойная стерильная упаковка	91
9. Инструменты	92
9.1 Рентгенографические шаблоны	115
10. Сокращения и условные обозначения	116

Примечание

Перед использованием имплантатов производства Mathys Ltd Bettlach Вам необходимо овладеть инструментами, ознакомиться со специфической для продукта хирургической техникой, а также с приведенными в листке-вкладыше предупреждениями, указаниями по технике безопасности и рекомендациями. Вы также можете воспользоваться обучающими тренингами для пользователей, предлагаемыми компанией Mathys. Пожалуйста, придерживайтесь рекомендуемой техники проведения операций.

Введение

Целью тотального эндопротезирования коленного сустава является реконструкция нормальной оси нижних конечностей, восстановление нормальной функции коленного сустава и облегчение боли.

Имплантаты и инструменты Mathys balanSys BICONDYLAR разработаны специфически с учетом требований оперирующих хирургов в отношении кинематических характеристик, баланса связок, стабильности и показателя выживания имплантатов при долговременном использовании.¹ С момента своего появления в 1997 году система balanSys BICONDYLAR доказала свою ценность для клинического применения.²

В рамках разработанной и изготовленной в Швейцарии системы для эндопротезирования коленного сустава balanSys компания Mathys Ltd Bettlach предлагает широкий набор компонентов для оптимального соответствия индивидуальным анатомическим особенностям пациента и функциональным требованиям коленного сустава.

Система состоит из бедренного компонента цементной или бесцементной фиксации, симметричной тибиальной платформы цементной фиксации и тибиального вкладыша. Дополнительно к базовому набору предлагается надколенниковый компонент цементной фиксации. Для металлических бедренных и тибиальных компонентов доступны варианты с покрытием из TiNbn.

¹ Superior long-term survival for fixed bearing compared with mobile bearing in ligament-balanced total knee arthroplasty. Heesterbeek, P.J.C., van Houten, A.H., Klenk, J.S. et al. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, online 07 April 2017

² Data on file at Mathys Ltd Bettlach.

1. Показания к применению и противопоказания

Показания к применению

- Патологические процессы в коленном суставе, сопровождаемые болью и/или нарушением функции сустава, на фоне остеоартроза, асептического некроза, воспалительного артрита или посттравматического артрита
- Необходимость ревизионного хирургического вмешательства для замены первичного эндопротеза коленного сустава

Противопоказания

- Инфекционные заболевания местного или системного характера
- Любые нарушения в мягких тканях, нарушения связочного аппарата, а также неврологические или сосудистые нарушения, которые могут угрожать стабильности имплантата, помешать правильному закреплению имплантата в кости и/или стать причиной послеоперационных осложнений
- Потеря костной массы, дефекты кости и/или недостаточное количество костной ткани, вследствие которых надлежащая поддержка имплантата и/или его стабильное закрепление в кости не могут быть обеспечены
- Повышенная чувствительность в отношении материалов, применяемых при изготовлении компонентов
- Недостаточная зрелость скелета
- Рекурвация коленного сустава (genu recurvatum)
- Недостаточность разгибательного аппарата
- Неопластические заболевания в прогрессивной стадии

Дополнительную информацию можно найти в инструкции по эксплуатации или обратиться к представителю компании Mathys.

2. Ассортимент доступных вариантов имплантатов и инструментов

2.1 Варианты имплантатов

На основании собственных предпочтений и индивидуальных требований для конкретного пациента оперирующий хирург может выбрать из ассортимента имплантатов коленного сустава системы balanSys BICONDYLAR варианты с мобильной или фиксированной платформой, для эндопротезирования с сохранением или без сохранения задней крестообразной связки (ЗКС).

Подвижное крепление вкладыша (мобильная платформа): ротационная платформа (RP)

Фиксированная платформа: дизайн для эндопротезирования с сохранением крестообразной связки (Cruciate Retaining / CR), ультраконгруэнтный (Ultra Congruent / UC) и заднестабилизованный (Posterior Stabilized / PS).

Бедренные компоненты CR можно комбинировать с вкладышами CR при интактном состоянии ЗКС или с RP- или UC-вкладышами, если ЗКС была удалена по необходимости или по причине повреждений. Бедренные компоненты PS можно комбинировать только с вкладышами PS, если ЗКС была удалена по необходимости или по причине повреждений. Тибиальные вкладыши предлагаются в вариантах из стандартного сверхвысокомолекулярного полиэтилена СВМПЭ или из материала vitamys (полиэтилен, стабилизированный витамином E).

Интуитивно понятные в использовании инструменты leggera позволяют получать точные и воспроизводимые результаты.

После резекции большеберцовой кости осуществляется препарация бедренной кости с использованием спейсерного блока или техники балансировки мягких тканей. Ротацию бедренного компонента определяют по положению задних частей мышечков, линии надколенниковой борозды (линия Whiteside) или надмышечков. Для балансировки сгибательного и разгибательного промежутков ориентиром при позиционировании бедренного компонента в сагиттальной (передне-задней) проекции служат задние части мышечков (заднемышечковое позиционирование).

Обзор доступных размерных вариантов и возможности комбинирования компонентов представлены в таблице совместимости в разделе 8.1 (стр. 78).

2.2 Варианты инструментов

Инструменты balanSys leggera позволяют установить любые имплантаты системы balanSys BICONDYLAR, при этом хирургу предоставляется возможность выбрать между интрамедуллярным или экстремедуллярным способом выравнивания тибиального компонента, а также различные возможности позиционирования бедренного компонента. В дополнение к данной комбинированной технике балансировки натяжения мягких тканей при установке имплантатов balanSys BICONDYLAR компания Mathys также предлагает технику позиционирования по костным ориентирам (bone oriented).

Инструменты leggera можно использовать с полотнами осциллирующей пилы толщиной 1,27 мм (0,05 дюйма). Ассортимент полотен для осциллирующей пилы, предлагаемых компанией Mathys, представлен в брошюре 336.030.032 «Стерильные полотна для осциллирующей пилы».

3. Цель вмешательства и виды хирургического доступа

- Интраоперационная коррекция осевых отклонений нижней конечности во фронтальной плоскости и выравнивание вдоль механической оси конечности с расположением суставной линии перпендикулярно к данной оси.
- Реконструкция физиологических осевых соотношений
- Обеспечение надлежащих кинематических характеристик протеза:
 - физиологическая суставная линия
 - достаточная медиальная и латеральная стабильность при сгибании и разгибании
 - правильно отцентрированный и сбалансированный надколенно-бедренный сустав
 - свобода движения: от максимального разгибания до максимально возможного сгибания

Выбор типа хирургического доступа зависит от вида осевого отклонения конечности (варусное / вальгусное).

4. Подготовка пациента к операции

Хирургическая операция у пациентов выполняется с общей или спинальной анестезией, при условии обеспечения соответствующей мышечной релаксации.

Для облегчения послеоперационного болевого синдрома рекомендуется не использовать кровоостанавливающую манжету. Однако, если применение манжеты необходимо, ее накладывают на проксимальный отдел бедра и надувают при гиперфлексии коленного сустава. Таким образом основная часть четырехглавой мышцы бедра будет находиться ниже манжеты.

Расположите пациента в положении лежа.

Согните колено под углом 90°.

Используйте поддерживающий валик и боковой упор хирургического стола для облегчения сгибания и разгибания ноги.

5. Предоперационное планирование

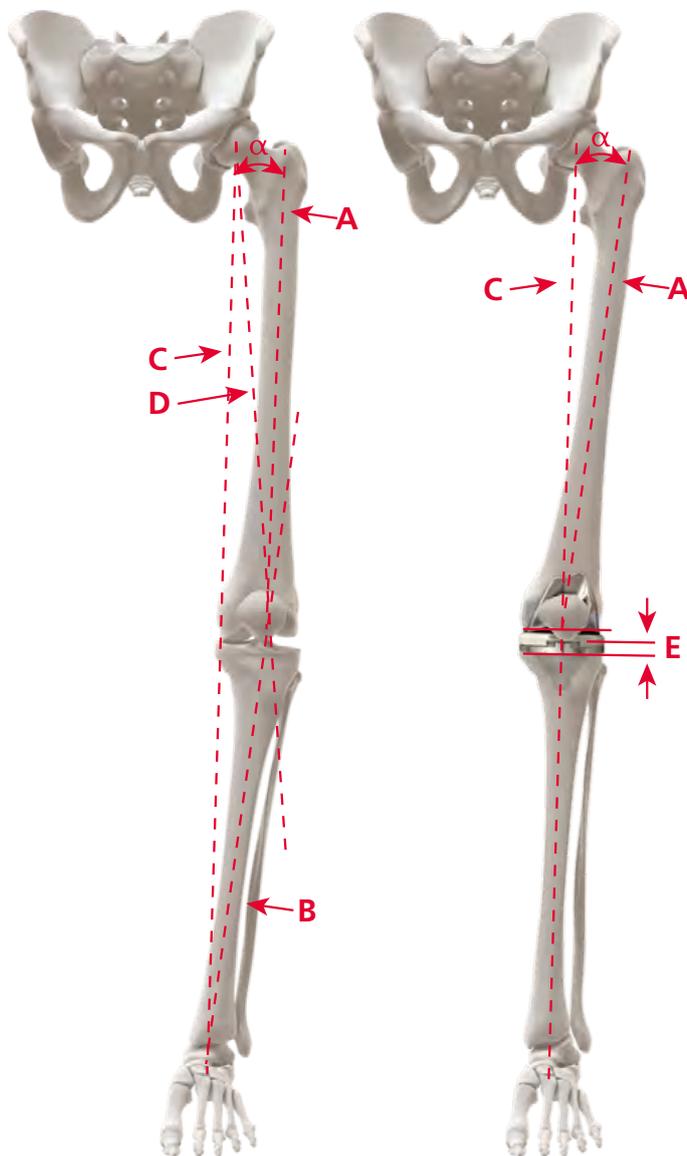
В предоперационное планирование входят меры по назначению, оценке и подготовке хирургических процедур, имеющие большое значение для успеха операции.

Особо важную роль в планировании хирургического вмешательства играет предоперационная рентгенография. Рекомендуется сделать рентгенографию коленного сустава в двух проекциях: в сагиттальной (передне-задней) проекции в положении пациента стоя на одной ноге и в боковой проекции с ногой, согнутой в колене под углом 90°, или с выпрямленной ногой. Кроме того, необходимо сделать рентгенограмму всей нижней конечности с функциональной нагрузкой на обе ноги. Также целесообразно выполнить рентгенографию надколенника с согнутой в колене ногой под углом 40° в проекции «sunrise» («skyline»).

Рентгенограммы необходимы для выявления и оценки деформаций и дефектов костной ткани, а также наличия остеофитов. Рентгенографические шаблоны позволяют выполнить первичную оценку надлежащего размера бедренного и тиббиального компонентов эндопротеза. Масштабная рентгенография ноги по всей длине помогает обнаружить отклонения оси и деформации в диафизарной области бедренной и большеберцовой костей. Также по данным рентгенографии всей ноги можно определить, есть ли возможность выполнить интрамедуллярное выравнивание. Кроме того, на рентгенограмме отмечают механическую и анатомическую оси ноги, при помощи которых определяют угол отклонения оси бедренной кости (см. рисунок на стр. 9). Величина данного угла может варьировать в зависимости от индивидуальных морфологических особенностей. Величина угла отклонения оси бедренной кости используется для определения уровня резекции дистального отдела бедренной кости. При помощи угломера *leggera* уровень резекции, определенный в ходе предоперационного планирования, переносят на бедренную кость для выполнения резекции ее дистального отдела.

Точки входа экстра- и интрамедуллярного направителя на большеберцовой и бедренной костях определяют, продолжая анатомические оси большеберцовой и бедренной костей. Как правило, точка входа располагается несколько медиально от межмышцелкового возвышения или высшей точки межмышцелковой вырезки.

На рентгенограмме ноги по всей длине можно также определить уровень резекции большеберцовой кости. Это позволяет оценить масштаб необходимой медиальной и латеральной резекции кости. Данный этап имеет особую важность при наличии масштабных костных дефектов, поскольку позволяет предотвратить удаление чрезмерного количества костного материала.



Предоперационное планирование на рентгенограмме всей нижней конечности выполняют следующим образом:

1. Нанесите на рентгенограмму анатомическую ось бедренной кости (**A**). При наличии слишком большого изгиба бедренной кости вместе линии **A** на рентгенограмме отмечают линию интрамедуллярного выравнивания.
2. Проведите прямую от центра головки бедренной кости к центру коленного сустава – это механическая ось бедра **D**.
3. Величина угла между механической и анатомической осями ноги (угол вальгусного отклонения бедренной кости α) является индивидуальной у каждого пациента и используется для установки нужного угла на угломере (см. рис. 25).
4. Прочертите ось большеберцовой кости (**B**) и определите плоскость тибиальной резекции (**E**) перпендикулярно к линии **B**. При выборе уровня резекции постарайтесь предотвратить удаление чрезмерного количества костного материала в случае наличия дефектов большеберцовой кости.
5. Предоперационное планирование размера имплантата и глубины резекции кости при помощи рентгенографических шаблонов в сагиттальной и латеральной проекциях.
6. Линию резекции определяют таким образом, чтобы после резекции механическая ось ноги (**C**) совпала с осями **D** и **B**.

- A Анатомическая ось бедра
- B Ось большеберцовой кости
- C Механическая ось ноги
- D Механическая ось бедра
- E Глубина резекции большеберцовой кости (мм)
- α Угол вальгусного отклонения бедренной кости

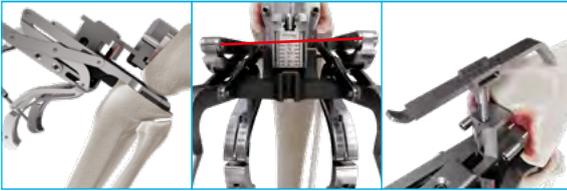
6. Техника хирургической операции

6.1 Обзор техники хирургической операции

1. Резекция большеберцовой кости

	Установка системы позиционирования тибийного компонента параллельно переднему кортикальному слою большеберцовой кости и выравнивание. Установка надлежащего уклона большеберцовой кости назад. Определение суставной линии и фиксация системы позиционирования тибийного компонента.	> Страница 13
	Подгонка уровня резекции до требуемой глубины. Тибийная остеотомия. Определение размера тибийной платформы. Примечание: Для защиты связок во время резекции большеберцовой кости используйте костные ретракторы.	> Страница 16

2. Резекция бедренной кости

	Вскрытие костномозгового канала и установка интрамедуллярного стержня. Фиксация дистального резекционного направителя для бедренной кости. Дистальная остеотомия.	> Страница 20
	Установка натяжителя и приложение силы в 150 – 180 Н в положении полного разгибания конечности. Подгонка требуемой толщины полиэтиленового вкладыша.	> Страница 25
	Колено при этом должно быть согнуто под углом 90°. Установка натяжителя и применение силы в 80 – 100 Н. Рассверливание двух отверстий под резекционный блок 4in1.	> Страница 27
	Установка резекционного блока 4in1. Контроль планируемой глубины резекции. Опционально: Подгонка положения в передне-задней плоскости. Передняя и задняя скошенная остеотомия бедренной кости.	> Страница 32
	Контроль сгибательного промежутка.	> Страница 35

3. Подготовка и имплантация balanSys CR, UC и RP

	<p>Препарация трохлеарного желобка. Установка тибиального измерительного шаблона и пробного вкладыша ПЭ. Установка пробного бедренного компонента. Пробная репозиция коленного сустава.</p> <p>> Страница 36</p>
	<p>Подготовка отверстий для крепежных штифтов бедренного компонента. Разработка костномозговой полости большеберцовой кости. Подготовка выемок под ребра тибиальной платформы</p> <p>> Страница 39</p>
	<p>Установка тибиальной платформы balanSys. Фиксация тибиальной платформы balanSys.</p> <p>> Страница 45</p>
	<p>Установка вкладыша balanSys ПЭ. Установка бедренного компонента balanSys. Фиксация бедренного компонента balanSys. Цементирование костным цементом.</p> <p>> Страница 47</p>

4. Подготовка и имплантация balanSys PS

	<p>Подготовка бедренного короба. Установка пробного бедренного компонента. Установка тибialного измерительного шаблона и пробного вкладыша ПЭ. Пробная репозиция коленного сустава.</p> <p>> Страница 52</p>
	<p>Разработка костномозговой полости большеберцовой кости. Подготовка выемок под ребра тибialной платформы</p> <p>> Страница 56</p>
	<p>Установка тибialной платформы balanSys. Фиксация тибialной платформы balanSys.</p> <p>> Страница 59</p>
	<p>Установка бедренного компонента balanSys. Фиксация бедренного компонента balanSys. Установка вкладыша balanSys ПЭ. Цементирование костным цементом.</p> <p>> Страница 61</p>

Перед каждым проведением хирургического вмешательства инструменты следует проверить на предмет наличия повреждений или деформаций. Используйте только неповрежденные инструменты. Не используйте пробные компоненты с отметинами или царапинами.

6. Техника хирургической операции

6.2 Резекция большеберцовой кости

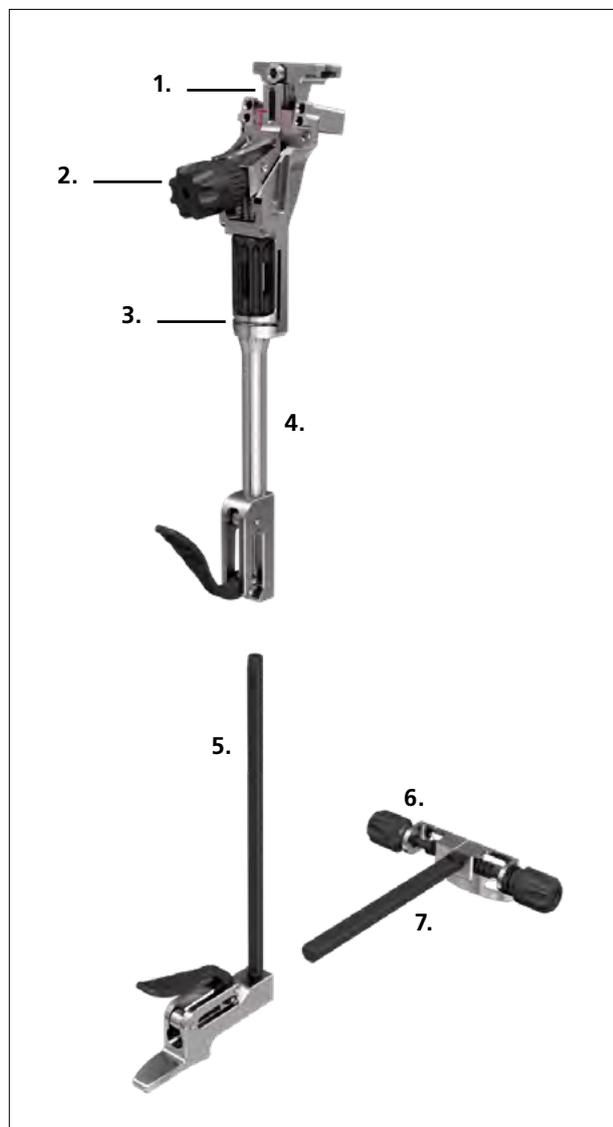


Рис. 1

6.2.1 Сборка экстрамедуллярной системы позиционирования тибияльного компонента (TRS)

Обзор экстрамедуллярной системы позиционирования тибияльного компонента (TRS)

1. Шкала уровня резекции
2. Регулировка уклона большеберцовой кости
3. Регулировка уровня резекции
4. Проксимальный модуль TRS
5. Дистальный модуль TRS
6. Регулировка оси большеберцовой кости
7. Держатель голеностопа TRS

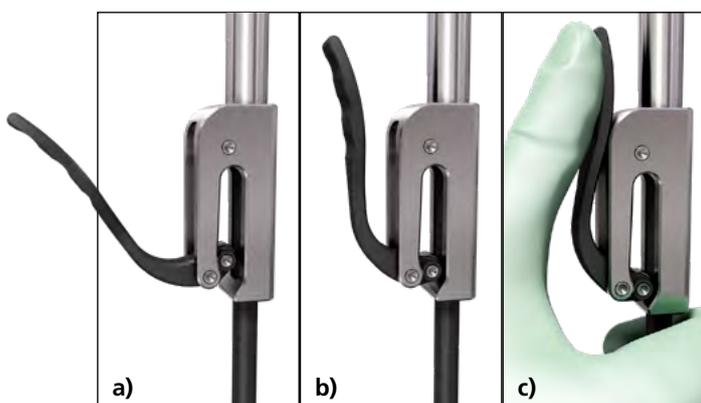


Рис. 2

Запорный механизм системы переключается в три различных положения:

- а) Открытое: для монтажа / отсоединения инструментов
- б) Блокировка: стабильное / рабочее положение
- в) Скольжение: для гибкого позиционирования с возможностью фиксации в любом требуемом положении



Рис. 3 Подсоединение дистального модуля TRS



Рис. 4 Подсоединение держателя голеностопа TRS

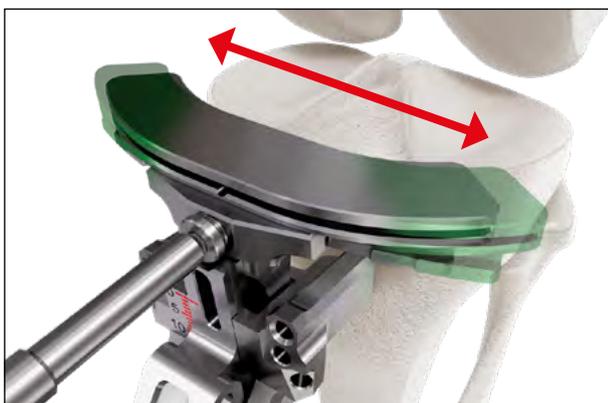


Рис. 5

Соедините резекционный направляющий TRS с проксимальным модулем TRS с помощью отвертки balanSys. Резекционный направляющий TRS можно смещать влево или вправо в зависимости от оперируемой стороны тела и вида хирургического доступа.



Рис. 6

Установите шкалу уровня резекции на 0 мм, поворачивая осевое колесико ❶.

Опционально

Для фиксации TRS на межмыщелковом возвышении можно установить скобу для межмыщелкового возвышения.

Инструкции по сборке приведены в Приложении 7.2 «Интрамедуллярное выравнивание тибialьного компонента».

Примечание

Для обеспечения хорошей визуализации следует сначала полностью удалить переднюю крестообразную связку (ПКС), а также заднюю крестообразную связку (ЗКС) – при наличии ее дефектов или по результатам предоперационного планирования. Кроме того, необходимо удалить все остеофиты в межмыщелковой вырезке.

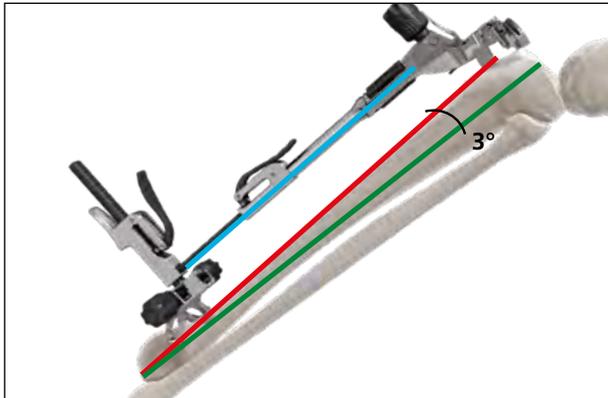


Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9

6.2.2 Резекция большеберцовой кости

Систему позиционирования тибияльного компонента TRS располагают таким образом, чтобы ее ось была параллельна переднему кортикальному слою большеберцовой кости. Приблизительно оценить правильность размещения можно, введя два пальца между системой позиционирования и передней поверхностью голени.

Примечание

Конструкция TRS предусматривает угол 3° между костномозговой полостью (зеленая линия) и передним кортикальным слоем большеберцовой кости (красная линия). Поскольку TRS устанавливается параллельно переднему кортикальному слою большеберцовой кости (синяя линия), степень заднего наклона плоскости резекции будет соответствовать значению, отображаемому на шкале.

В дистальной части TRS выравнивают по оси плюсневой и фаланговой костей второго пальца ноги и фиксируют резиновой лентой TRS. Центр проксимального модуля TRS должен быть расположен над границей между медиальной и центральной третями бугорка большеберцовой кости, а дистальный модуль TRS выровнен вдоль медиальной трети голеностопного сустава для воспроизведения ротации большеберцовой кости.

Шкала уровня резекции должна отображать значение 0 мм.

Используя механизм скольжения **2**, установите длину TRS таким образом, чтобы резекционный паз располагался приблизительно на высоте тибияльной платформы.

Зафиксируйте TRS по центру штифтом 3,2 мм.

При помощи сверла 3,2 мм подготовьте предварительные винтовые отверстия и вставьте штифт через вертикальный паз проксимального модуля TRS для повышения стабильности.

Вертикально расположенный штифт должен располагаться в нижней части паза.

Дополнительно для повышения стабильности можно установить интрамедуллярную скобу. Дальнейшие инструкции приведены в Приложении 7.2 «Интрамедуллярное выравнивание тибияльного компонента».

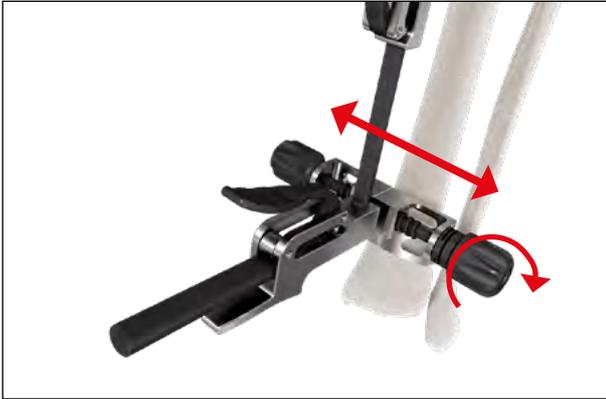


Рис. 10 Регулировка варусного/вальгусного отклонения

Используйте механизм регулировки варусного/вальгусного отклонения, чтобы выровнять TRS параллельно продольной оси большеберцовой кости. Дистальный модуль TRS следует выравнивать вдоль медиальной трети лодыжки (медиальная и латеральная лодыжка). Нейтральное положение обозначено длинным штрихом-маркировкой.



Рис. 11 Регулировка уклона назад

Используйте ручку регулировки наклона **3**, чтобы установить надлежащий уклон большеберцовой кости назад в соответствии с анатомической ситуацией. Контрольная пластинка должна располагаться параллельно наиболее хорошо сохранившейся суставной поверхности большеберцовой кости.

Примечание

Авторы рекомендуют установить уклон назад до 7° для имплантата при сохранении ЗКС и до 5° для имплантата, заменяющего ЗКС.



Рис. 12

Определите исходную суставную линию на уровне наиболее хорошо сохранившейся суставной поверхности большеберцовой кости. Для этого используйте контрольную пластинку в качестве ориентира или подсоедините тибиаальный измерительный щуп через резекционный паз резекционного направителя TRS. Кончик измерительного щупа должен касаться наиболее хорошо сохранившейся суставной поверхности большеберцовой кости.

Используйте механизм скольжения **2** для перемещения резекционного направителя в дистальном или проксимальном направлении.

Закрепите систему TRS проксимально как минимум двумя прямыми штифтами и одним скошенным штифтом. При помощи сверла 3,2 мм предварительно расверлите винтовые отверстия.



Рис. 13



Рис. 14



Рис. 15

TRS можно зафиксировать двумя способами.

1. Через проксимальные отверстия (под углом)
2. Через дистальные отверстия

Как правило, для фиксации рекомендуется использовать проксимальные отверстия, поскольку большеберцовая кость расширяется в проксимальном направлении. В этом случае резекционный направитель можно отодвинуть на расстояние до 10 мм.

При планируемой глубине резекции величиной более 10 мм следует использовать дистальные отверстия. После установки штифтов TRS с резекционным направителем можно вновь переместить в проксимальные отверстия. Эта процедура позволит произвести резекцию на глубину 10–15 мм. Принимайте во внимание, что к значению, отображаемому на шкале, необходимо добавить 5 мм.



Сверло и штифты вставляют в кость со стороны переднего кортикального слоя так, чтобы они не перфорировали задний кортикальный слой во избежание повреждений дорсальных кровеносных сосудов и нервов. Отверстия под штифты рекомендуется просверливать лишь до глубины прохождения переднего слоя плотной кости и осуществлять дальнейшее введение штифта, забивая его хирургическим молотком, пока штифт не коснется заднего кортикального слоя кости.



Если имплантация проводится с сохранением ЗКС, то необходимо принимать во внимание фактор стабильности, в особенности при масштабных резекциях.

Установите уровень резекции, переместив резекционный направитель TRS на 6–8 мм в дистальном направлении поворотом осевого колеса **1**. Минимальная высота уровня резекции зависит от качества хряща в зоне определения суставной линии (рис. 14).

Перед резекцией проверьте установленный уровень остеотомии при помощи контрольной пластинки.



Рис. 16

Выполните резекцию большеберцовой кости через резекционный паз при помощи осциллирующей пилы с полотном 1,27 мм.

Примечание

Для защиты связок во время резекции большеберцовой кости используйте костные ретракторы.

Примечание

Для снижения температуры и предотвращения некроза кости рекомендуется охлаждать полотна пилы в процессе распила.



Рис. 17

Удалите все инструменты. По крайней мере один прямой штифт следует оставить в кости, чтобы обеспечить возможность последующей дополнительной резекции.



Рис. 18



Рис. 19



Рис. 20

Определите размер тибияльного компонента протеза при помощи тибияльного измерительного шаблона. При этом следует учитывать параметры ротационного выравнивания, чтобы реконструировать надлежащую плоскость сгибания колена.

Центр вращения тибияльного шаблона обычно располагается на границе медиальной и центральной третей бугорка большеберцовой кости.

При позиционировании шаблона обеспечьте максимальное покрытие поверхности остеотомии шаблоном без выступания за ее пределы.

Примечание

Если планируется имплантация ротационной платформы (RP), то необходимо принимать во внимание ротационное выравнивание тибияльного компонента. Ротационная платформа допускает изменение угла поворота не более чем на 5° (прибл.).

Используйте выравнивающий стержень, чтобы проверить надлежащее осевое выравнивание плоскости резекции.

6.3 Резекция бедренной кости



Рис. 21

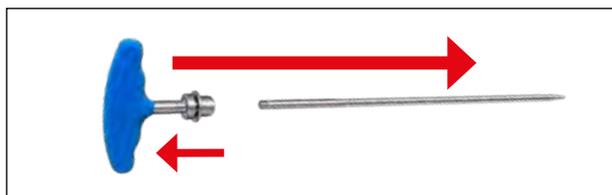


Рис. 22

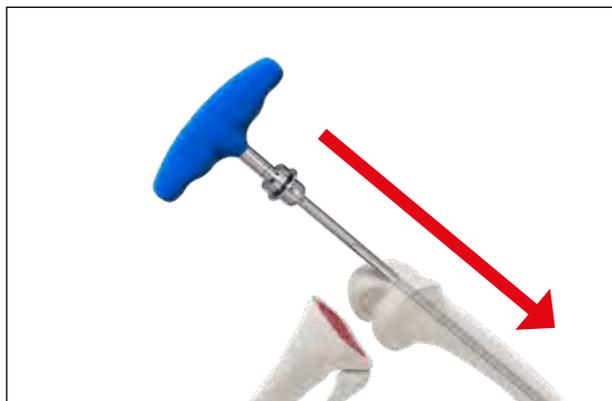


Рис. 23



Рис. 24

Дистальная резекция бедренной кости

Удалите все остеофиты.

Вскройте костномозговой канал при помощи сверла balanSys 8,5 / 11 мм.

Точку входа сверла определяют, проанализировав рентгенограмму ноги по всей длине. Как правило, точка входа располагается на 3–5 мм в медиальном направлении от высшей точки межмыщелковой вырезки и на 7–10 мм в вентральном направлении от точки прикрепления задней крестообразной связки (ЗКС).

Вставьте сверло до полного погружения резьбовой части. Благодаря функции пошагового рассверливания диаметр отверстия увеличивается с шагом в 1,5 мм, что обеспечивает сброс давления в канале при введении интрамедуллярного стержня.

Подсоедините рукоятку к интрамедуллярному стержню.

Примечание

Потяните на себя блокирующее кольцо для подсоединения или отсоединения рукоятки.

Медленно вставьте интрамедуллярный стержень по всей его длине в бедренную кость, чтобы обеспечить наиболее точную реконструкцию анатомической оси. В точке входа интрамедуллярный стержень не должен соприкасаться с кортикальным слоем кости, иначе возможна неправильная ориентация стержня. Если интрамедуллярный стержень касается кортикальной кости, то удалите его и рассверлите входное отверстие более широко.

Отсоедините рукоятку.

Примечание

Если входное отверстие располагается вне анатомической оси, то интрамедуллярный стержень будет ориентирован неправильно. Это может привести к установке бедренного компонента с неправильным уклоном. Чтобы предотвратить неправильное позиционирование бедренного компонента, при введении на всю длину интрамедуллярный стержень не должен касаться кортикального слоя кости. Если стержень касается кортикальной кости, то удалите его и рассверлите входное отверстие более широко.

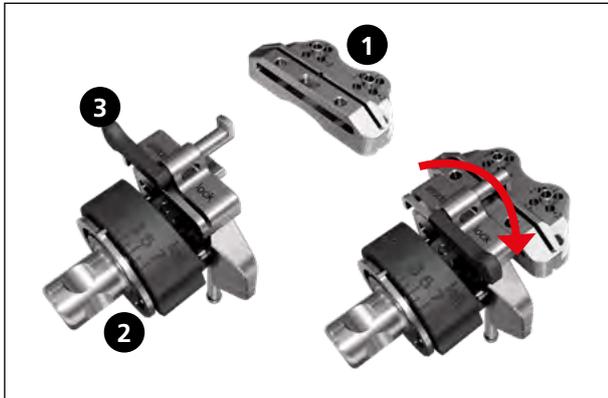


Рис. 25

Соедините дистальный резекционный направитель с угломером.

Для этой цели установите дистальный резекционный направитель **1** на открытый коннектор угломера **2** с зажимным рычагом **3** в открытом положении. Затем переведите рычаг в положение блокировки («lock») для фиксации дистального резекционного направителя.

Даже в зафиксированном положении дистальный резекционный направитель может скользить влево-вправо.

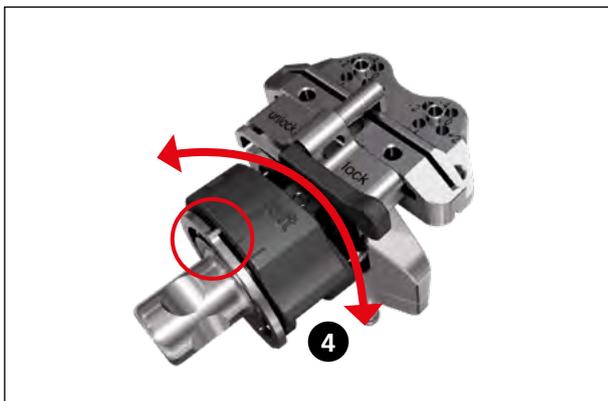


Рис. 26

Установите требуемый угол вальгусного отклонения (от 0 до 9 градусов) на угломере в соответствии с предоперационным планированием.

Поверните шкалу **4** по часовой стрелке или против часовой стрелки до соответствующего значения напротив маркированной отметки (сверху). Поворот шкалы производится ступенчато с ощутимым стопором и соответствующей маркировкой для каждого поворота на 1°.

Маркировкой «left» отмечена шкала для левого коленного сустава, маркировкой «right» – для правого.

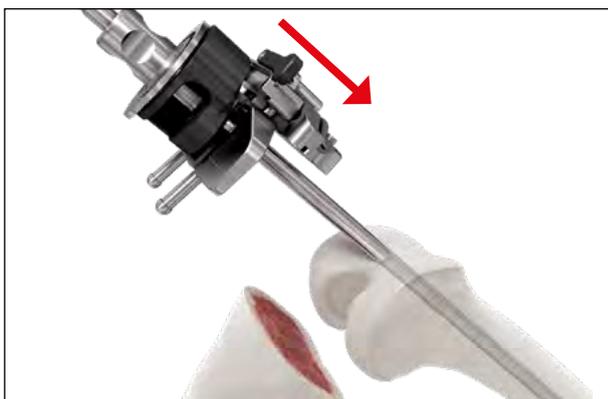


Рис. 27

Продвиньте угломер с установленным дистальным резекционным направителем по интрамедуллярному стержню по направлению к бедренной кости, пока угломер не коснется хотя бы одного мыщелка в его дистальной части.

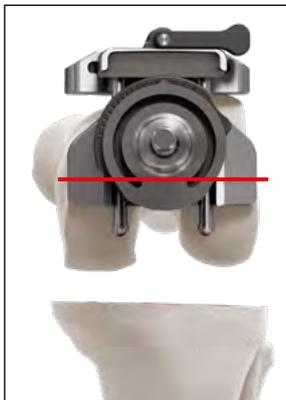


Рис. 28



Рис. 29

Поскольку дистальная резекция выполняется под углом 83° к интрамедуллярному стержню, угломер необходимо выровнять параллельно эпикондиллярной оси.



Рис. 30

Дистальный резекционный направлятель, как правило, касается только одного переднего мыщелка. Его можно сместить медиолатерально, исходя из анатомических условий.

Предварительно рассверлите два отверстия, соответствующие двум верхним отверстиям дистального резекционного блока. Закрепите дистальный резекционный направлятель на бедренной кости двумя штифтами без головки, проходящими через верхние отверстия.



Не сдвигайте дистальный резекционный направлятель более чем на 5 мм от центра, чтобы предотвратить задевание интрамедуллярного стержня при сверлении. В противном случае осторожно просверлите предварительное отверстие на глубину кортикального слоя кости и вводите штифт на всю глубину только после извлечения интрамедуллярного стержня.



Рис. 31

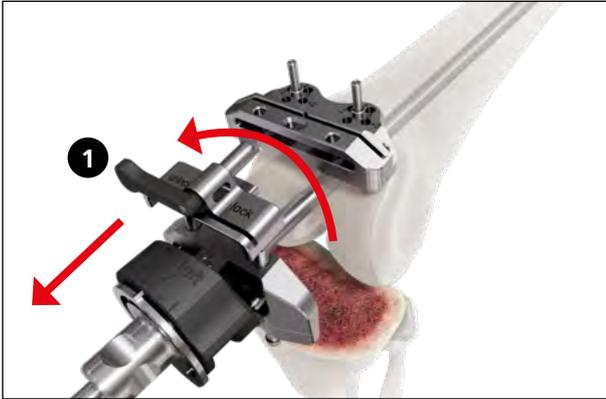


Рис. 32

Отсоедините угломер от дистального резекционного направителя (переведите рычаг **1** в положение разблокировки («unlock»)) и удалите угломер и интрамедуллярный стержень.



Рис. 33

С помощью контрольной пластинки проконтролируйте планируемую плоскость дистальной резекции.



Рис. 34

В зависимости от качества хряща в области установки угломера могут быть внесены дополнительные корректировки путем изменения положения дистального резекционного направителя. Для этого вы можете снять дистальный резекционный направитель со штифтов и переместить его на пары отверстий, маркированные «-2», «-4» и «+2», «+4».



Рис. 35

Маркировка на дистальном резекционном направлятеле отображает глубину резекции кости, показывая количество костного материала, удаляемого при каждой резекции, относительно исходной настройки уровня дистальной резекции в миллиметрах.

При необходимости на данном этапе можно установить в скошенные отверстия добавочные штифты без головки, которые обеспечат дополнительную стабильность.

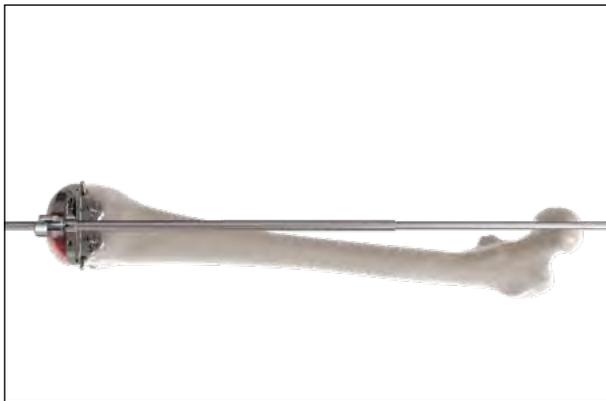


Рис. 36

Проверьте угол планируемой плоскости резекции с помощью выравнивающего стержня.



Рис. 37



Рис. 38

Выполните остеотомию дистального отдела бедренной кости при помощи полотна для осциллирующей пилы 1,27 мм.

Удалите скошенные штифты и дистальный резекционный блок.

В зависимости от предпочтений хирурга штифты могут быть удалены или оставлены на месте, чтобы при необходимости можно было произвести повторную резекцию

Примечание

Установите костные ретракторы для защиты связок во время резекции дистального отдела бедренной кости.

Удалите все остеофиты большеберцовой и бедренной костей, а также свободные остатки кости.



Рис. 39

Оценка разгибательного промежутка

Установите натяжитель и приложите силу в **150 – 180 Н** в положении полного разгибания конечности. Плоскость дистальной резекции бедренной кости должна быть параллельна плоскости резекции большеберцовой кости.

При необходимости выполните высвобождение связок и вновь проконтролируйте при помощи натяжителя.

Примечание

Величина разгибательного промежутка должна быть одинаковой медиально и латерально.



Рис. 40



Рис. 41

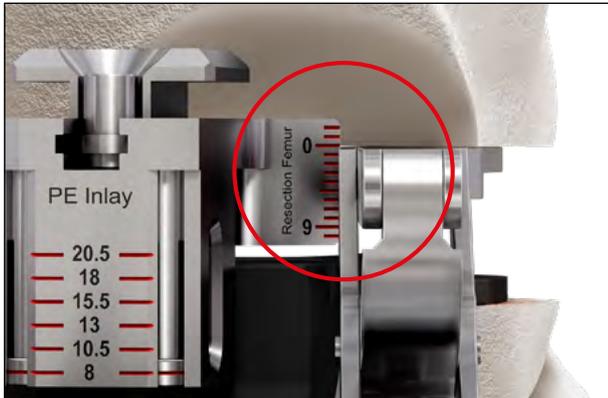


Рис. 42

При хорошей балансировке связок шкала уровня резекции должна отображать значение 0 мм при разгибании колена.



Рис. 43

Если уровень резекции, отображаемый на шкале, составляет < 0 мм, то отрегулируйте толщину полиэтиленового вкладыша при помощи прилагаемого винта.

Если уровень резекции, отображаемый на шкале, составляет > 0 мм, то необходима повторная резекция для удаления соответствующего слоя проксимальной большеберцовой кости.

Примечание

Вкладыши толщиной 9 мм и 11,5 мм доступны только в исполнении из материала vitamys.

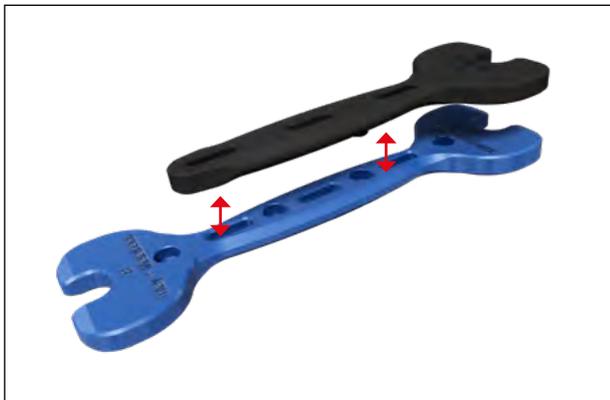


Рис. 44

Контроль разгибательного промежутка

Соедините черный спейсерный блок для бедренной кости с подходящим синим спейсерным блоком для большеберцовой кости.

Спейсерный блок для бедренной кости соответствует толщине бедренного компонента имплантата как в проксимально-дистальной, так и в сагиттальной плоскостях (9 мм).

Спейсерный блок для большеберцовой кости соответствует суммарной толщине тибиальной платформы с вкладышем указанной толщины.



Рис. 45

В комплект системы входят спейсерные блоки для большеберцовой кости диаметром 8/9 мм, 10,5/11,5 мм и 13/15,5 мм.

Для вкладышей толщиной 18 мм и 20,5 мм необходимо соединить спейсерную пластину +5 со спейсерным блоком для большеберцовой кости balanSys 13/15.5.

Примечание

Вкладыши толщиной 9 мм и 11,5 мм доступны только в исполнении из материала vitamys.



Рис. 46

Проконтролируйте разгибательный промежуток, установив бедренный спейсерный блок вместе с подходящим спейсерным блоком для большеберцовой кости. Разгибательный промежуток необходимо сбалансировать в проекции M-L при полном разгибании ноги. Если разгибательный промежуток не сбалансирован, то отрегулируйте угол плоскости резекции большеберцовой или бедренной кости или проведите соответствующее высвобождение мягких тканей до достижения баланса.

Примечание

Не удаленные дорсальные остеофиты могут препятствовать разгибанию в суставе или имитировать стабильность связок.



Рис. 47

Соедините короткий выравнивающий стержень с длинным выравнивающим стержнем.

Проверьте правильную ориентацию механической оси, медиальную и латеральную стабильность, а также диапазон разгибания ноги. При узких анатомических условиях может быть проведена повторная остеотомия дистального отдела бедренной кости или проксимального отдела большеберцовой кости.

Удалите спейсерный блок и штифты.



Рис. 48

Передняя и задняя скошенная остеотомия бедренной кости

Вставьте спейсер со смонтированным направителем сверла в натяжитель.

Примечание

Сохраняйте то же самое значение толщины полиэтиленового вкладыша на шкале, что и используемое ранее при проверке плоскости дистальной остеотомии при помощи спейсерного блока и /или натяжителя.

Установите направлять сверла для резекционного блока 4in1 на поверхность дистальной резекции бедренной кости. Согните колено под углом 90° и вставьте калиброванный натяжитель в сустав.



Рис. 49

Разгибайте колено до тех пор, пока направлять сверла не будет упираться в поверхность дистальной резекции бедренной кости.



Рис. 50

Приложите силу **80 – 100Н** для симметричного растягивания суставной полости.



Рис. 51

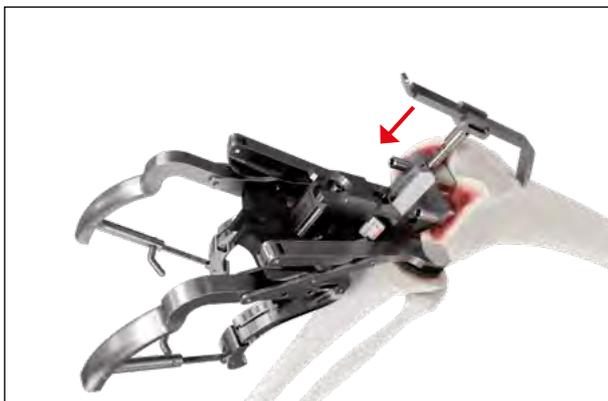


Рис. 52

Угол поворота бедренного компонента наружу должен составлять 2–5°.

Измерьте угол ротации наружу по разнице между положением медиального и латерального мыщелков. Разница в миллиметрах соответствует величине угла поворота в градусах (красная линия на рис. 51). Как правило, требуется резекция <9 мм латерально и >9 мм медиально.

Примечание

- При наличии более масштабных отклонений (например, при дисплазии латерального бедренного мыщелка) проверьте угол ротации по трансэпикондиллярной оси.
- Если угол ротации наружу составляет < 2°, то проведите высвобождение латеральных связочных структур и удалите дорсальные остеофиты и бедренно-латеральные спайки.
- Если угол ротации наружу составляет > 5°, то проведите высвобождение медиальных связочных структур и удалите медиальные остеофиты бедренной кости и дорсальные спайки.

Установите бедренный измерительный щуп для определения размера бедренного компонента.

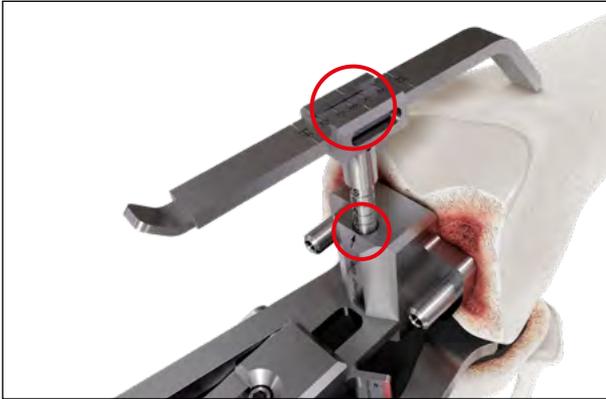


Рис. 53

Размер бедренного компонента определяют при помощи бедренного измерительного щупа, помещаемого на возвышение метафиза бедренной кости.

Размер бедренного компонента определяют при помощи дистальной шкалы и вентрально расположенного бедренного измерительного щупа:

1. Считайте показания дистальной шкалы
2. Отрегулируйте размер вентрального бедренного измерительного щупа в соответствии со значением, указанным на дистальной шкале.
3. Два этих значения должны совпадать

Примечание

Размер бедренного компонента должен соответствовать ранее определенному размеру тиббиального компонента (раздел 8.1). Для оценки приблизительного размера бедренного компонента используются размерные кольца.



Рис. 54

Проконтролируйте приложение силы – оно по-прежнему должно составлять **80–100Н** – и рассверлите два отверстия под резекционный блок 4in1.

Затем удалите все инструменты.

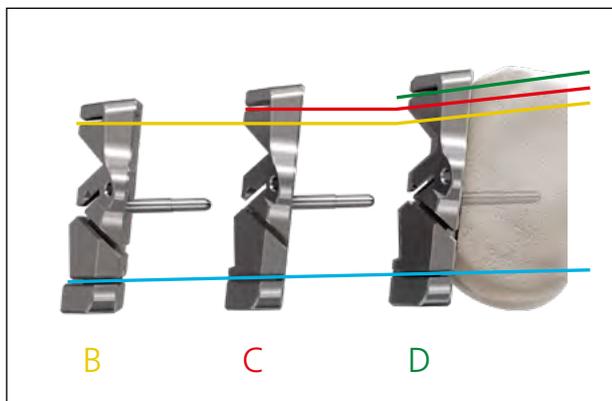


Рис. 55

Резекция бедренной кости 4in1

Разница в размере в передне-задней плоскости бедренных компонентов balanSys составляет примерно 3 мм на каждый размерный вариант (за исключением разницы между размерами E и F, которая составляет 4 мм).

Расстояние между задним (дорсальным) срезом и точкой фиксации штифтом одинаково для всех конфигураций резекционного направителя 4in1, таким образом, величина сгибательного промежутка остается постоянной для всех размерных вариантов.



Рис. 56

Вводите выбранный резекционный блок 4in1 в два предварительно рассверленных отверстия с помощью щипцов для штифтов до тех пор, пока он не будет ровно прилегать к дистальной резецированной поверхности. При необходимости щипцы можно дополнительно забить хирургическим молотком.



Важно, чтобы инструмент полностью прилегал к дистальной резецированной поверхности.



Рис. 57

Ширину сгибательного промежутка можно проконтролировать с помощью тибialного спейсерного блока, помещаемого под резекционный блок 4in1. Используйте ту же толщину, что и при балансировке разгибательного промежутка, но только при помощи одного тибialного спейсерного блока.

Проверьте передний и задний срезы при помощи контрольной пластинки.

Примечание

Выступание фронтальной части бедренного компонента может негативно отразиться на функции надколенника. Соударение с передним кортикальным слоем бедренной кости может привести к переломам. Итого, и другого следует избегать.

Опционально



Рис. 58



Рис. 59

Регулировка передне-заднего смещения (сдвиг А-Р) бедренного компонента при помощи резекционного блока 4in1

Регулировка смещения при помощи резекционного блока 4in1 может производиться до максимального сдвига на 1,5 мм в переднем и на 1,5 мм в заднем направлении.

Предварительно рассверлите соответствующие отверстия медиально и латерально через отверстия резекционного блока 4in1.

Используйте вентральные отверстия блока для сдвига на 1,5 мм вперед.

Используйте дорсальные отверстия блока для сдвига на 1,5 мм в заднем направлении.

С помощью щипцов для штифтов переместите резекционный блок в новые рассверленные отверстия и добейтесь его плотного прилегания к дистальной резецированной поверхности. При необходимости щипцы можно дополнительно забить хирургическим молотком.

Еще раз проконтролируйте величину сгибательного промежутка и срезы.



Важно, чтобы инструмент полностью прилегал к дистальной резецированной поверхности.

Примечание

Позиционирование бедренного компонента выполняется по дорсальным ориентирам, что позволяет хорошо контролировать сгибательный промежуток. Смещение бедренного компонента вперед (в вентральном направлении) расширяет сгибательный промежуток. Смещение бедренного компонента назад (в дорсальном направлении) приведет к сужению сгибательного промежутка.



Рис. 60

Закрепите резекционный блок двумя штифтами медиально и латерально. При помощи полотна для осциллирующей пилы 1,27 мм проведите остеотомию через резекционные пазы в следующем порядке:

1. Остеотомия передней поверхности
2. Остеотомия задней поверхности
3. Скошенные резекции

Удалите штифты и резекционный блок 4in1 при помощи щипцов.



Для защиты мягких тканей установите ретракторы на медиальных и латеральных коллатеральных связках и на подколенном сухожилии.



Рис. 61

Примечание

Остеотомию задней поверхности следует выполнять при согнутом под углом 90° колене, поскольку это позволяет избежать задевания пильным полотном поверхности большеберцовой кости и отодвигает расположенные дорсально мягкие ткани от задних частей мышечков.

Примечание

Дорсальные резекционные пазы открыты в медиальном и латеральном направлении для выполнения распилов по всей ширине кости. Чтобы снизить риск случайного отсоединения пильного полотна, перед началом резекции ориентируйте пилу с легким наклоном к срединной линии.



Рис. 62



Рис. 63



Рис. 64



Рис. 65

Удаление всех остатков костной ткани и остеофитов, особенно в области задних частей мыщелков.

Проверка сгибательного промежутка

При установке спейсерного блока (бедренного и тибального) в сгибательный промежуток; следует использовать тибальный блок того размера, который был ранее определен при оценке разгибательного промежутка (см. рис. 46).

Оценка стабильности связок как медиально, так и латерально.

Примечание

Также рекомендуется повторно проконтролировать размер разгибательного промежутка. Удаление задних остеофитов может повлиять на стабильность реконструируемого сустава.

6.4 Подготовка бедренной кости и пробная репозиция

В зависимости от того, планируется ли использование бедренного компонента CR или PS, финальный этап подготовки бедренной кости будет отличаться. Ниже приведены этапы хирургической процедуры для бедренного компонента CR. Для подготовки кости и имплантации бедренного компонента PS следуйте описанию хирургической процедуры, приведенному в Приложении 7.1 «Подготовка кости и имплантация бедренного компонента PS».



Рис. 66

Подготовка бедренной кости

Направитель трохолярной фрезы устанавливают на бедренной кости с вентральной стороны так, чтобы вход для фрезы был спереди, и фиксируют как минимум двумя штифтами, устанавливая их диагонально.

Примечание

Авторы рекомендуют размещать направитель трохолярной фрезы немного латерально для более оптимальной ориентации надколенника. Резекция кости позволяет скорректировать положение бедренного компонента в медиально-латеральной плоскости на величину до 1,5 мм. Избегайте выступания окончательного компонента имплантата за пределы кости.



Рис. 67

Подсоедините трохолярную фрезу к дрели.

Обработка суставной надколенниковой поверхности фрезой производится с продвижением трохолярной фрезы до упора. Не начинайте рассверливание фрезой до фиксации центрального направляющего штифта со щелчком.

Затем удалите все инструменты.

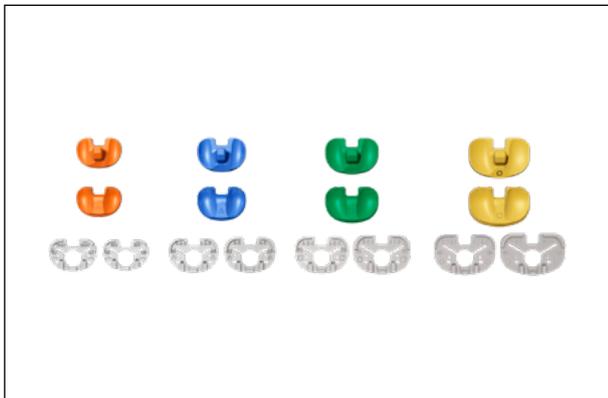


Рис. 68



Рис. 69



Рис. 70

Пробная репозиция

Пробные вкладыши доступны в 4-х размерных вариантах. Выбирайте пробный вкладыш, соответствующий надлежащему тибальному шаблону.

Тибальные измерительные шаблоны и пробные вкладыши маркированы следующим образом:



Разрешается комбинировать только тибальный шаблон и пробный вкладыш с одинаковыми символами.

Установите выбранный тибальный измерительный шаблон и пробный вкладыш с держателем тибального шаблона на резецированную поверхность большеберцовой кости.

Следует убедиться в том, что выбранный тибальный шаблон обеспечивает требуемое покрытие большеберцовой кости и учитывает выбранный размер бедренного компонента.

Примечание

Размеры бедренного компонента, совместимые с выбранным размерным вариантом тибального компонента, маркированы на тибальном измерительном шаблоне.

Примечание

При желании перед установкой пробного вкладыша тибальный шаблон можно зафиксировать двумя короткими штифтами с головкой.

Установите выбранный пробный бедренный компонент при помощи держателя бедренного компонента.

Чтобы захватить пробный бедренный компонент держателем бедренного компонента, поверните рукоятку держателя против часовой стрелки. Откройте зажимы и установите пробный бедренный компонент в направлении, указанном на инструменте. Зафиксируйте пробный бедренный компонент, повернув рукоятку по часовой стрелке до упора.



Используйте бедренный импактор, чтобы продвинуть пробный бедренный компонент до его конечного положения. Приложение чрезмерного усилия к держателю бедренного компонента может привести к повреждению инструмента.



Рис. 71

Забивайте пробный бедренный компонент бедренным импактором и молотком до его плотной посадки на поверхности кости.

Избегайте сгибания колена при установленном бедренном компоненте.



Рис. 72

Репозиция разгибательного аппарата.

После установки всех пробных компонентов выполняют репозицию и тестирование коленного сустава в положении сгибания под углом 0°, - 30°, - 60° и - 90° как минимум по следующим показателям:

- диапазон движения
- стабильность
- стабильность ПКС
- кинематические характеристики и подвижность
- механическая ось
- тибиальный выступ
- ротация имплантата
- ориентация надколенникового компонента



Рис. 73

Чтобы зафиксировать правильное расположение тибиального компонента, отметьте переднюю границу тибиального шаблона электрохирургическим ножом непосредственно на поверхности большеберцовой кости. Тибиальный шаблон можно зафиксировать короткими штифтами с головкой.

Примечание

Если требуется замена надколенника, то рекомендуется провести остеотомию надколенника и установить пробный надколенниковый компонент до проведения функционального тестирования коленного сустава.



Рис. 74

Сверлом диаметром 6 мм просверлите два отверстия для бедренных анкерных штифтов.

Примечание

Наличие царапин на пробных бедренных компонентах может привести к повреждению пробных вкладышей, поэтому такие компоненты необходимо заменить.



Рис. 75

Удаление пробного вкладыша и пробного бедренного компонента.

Пробный вкладыш можно приподнять за рукоятку держателя тибиального шаблона. Для обращения с пробным бедренным компонентом используйте бедренный экстрактор.



Рис. 76

Финальная подготовка большеберцовой кости

Зафиксируйте тибальный шаблон при помощи двух штифтов с головкой.

Убедитесь, что ваши отметки на головке большеберцовой кости совпадают с отметками на тибальном шаблоне.



Рис. 77

Установите центратор долота на тибальный шаблон.

Вставьте крепления центратора в овальные отверстия тибального шаблона.



Рис. 78

Для позиционирования центратора долота запорный механизм на вентральной стороне должен находиться в вертикальном «открытом» положении (↑↓).



Рис. 79

Для фиксации центратора долота на тibiальном шаблоне переведите ручку в горизонтальное положение «блокировки» (0).



Рис. 80

Установите насадку-направитель фрезы в тibiальный центратор.



Рис. 81

Подсоедините развертку к дрели.

Вставьте развертку в насадку-направитель фрезы перед началом сверления. Выполните рассверливание костномозговой полости большеберцовой кости.

Глубина рассверливания должна совпадать с соответствующей длиной анкерного штифта заранее выбранной тibiальной платформы balanSys PS. Маркировка размера на развертке должна находиться на одном уровне с верхним краем насадки-направителя фрезы.



Рис. 82

Удалите развертку и насадку-направитель фрезы.



Рис. 83

Установите лопастное долото на рукоятку тибияльного долота.

Лопастное долото доступно в двух размерах. Долото меньшего размера может использоваться для тибияльных компонентов размеров от 59 до 70, а более крупное – для всех размерных вариантов тибияльного компонента.

Вставьте собранное лопастное долото в центратор долота.



Рис. 84

Обеспечьте надлежащую защиту коллатеральных связок и подколенного сухожилия.

Вбивайте лопастное долото до тех пор, пока оно не достигнет тибияльного шаблона. Глубина выемок для «лопастей» определяется размером тибияльного шаблона.



Импакцию лопастного долота следует выполнять аккуратно, чтобы не допустить перелома большеберцовой кости. При наличии склеротических изменений кости медиально или латерально рекомендуется заранее выпилить в кости выемки для «лопастей» при помощи осциллирующей пилы.

Удалите все оставшиеся инструменты.

Опционально



Рис. 85



Рис. 86



Рис. 87

Тестирование ротационной платформы (RP)

Для тестирования ротационной платформы подсоедините щипцы для штифтов к пробной тибиальной платформе RP.

Установите пробную тибиальную платформу RP на подготовленное тибиальное плато, обеспечивая плотное прилегание и надежную посадку имплантата.

Установите соответствующий пробный вкладыш RP ПЭ.

Следует убедиться, что выбранный пробный вкладыш RP ПЭ соответствует выбранному размеру бедренного компонента.

Вставьте выбранный пробный бедренный компонент при помощи держателя бедренного компонента.

Чтобы захватить пробный бедренный компонент держателем бедренного компонента, поверните рукоятку держателя против часовой стрелки. Откройте зажимы и установите пробный бедренный компонент в направлении, указанном на инструменте. Зафиксируйте пробный бедренный компонент, повернув рукоятку по часовой стрелке до упора.

Примечание

Наличие царапин на пробных бедренных компонентах может привести к повреждению пробных вкладышей. При наличии повреждений пробные компоненты необходимо заменить.



Используйте бедренный импактор, чтобы продвинуть пробный бедренный компонент до его конечного положения. Приложение чрезмерного усилия к держателю бедренного компонента может привести к повреждению инструмента.



Рис. 88

Забивайте пробный бедренный компонент бедренным импактором и молотком до его плотной посадки на поверхности кости.

Избегайте сгибания колена при установленном бедренном компоненте.



Рис. 89

Репозиция разгибательного аппарата.

После установки всех пробных компонентов выполняют репозицию и тестирование коленного сустава в положении сгибания под углом 0° , -30° , -60° и -90° как минимум по следующим показателям:

- диапазон движения
- стабильность
- стабильность ПКС
- кинематические характеристики и подвижность
- механическая ось
- тиббиальный выступ
- ротация имплантата
- ориентация надколенникового компонента

Если это не было сделано на этапе пробной репозиции (рис. 74), то необходимо просверлить два отверстия для бедренных анкерных штифтов сверлом диаметром 6 мм.

Удаление пробного бедренного компонента и пробного вкладыша.

6.5 Установка постоянных имплантатов



Рис. 90

В случае склеротизированной кости для улучшения цементной фиксации можно предварительно просверлить неглубокие отверстия в кости.

Тщательно очистите резецированные поверхности (например, с помощью импульсного лаважа).

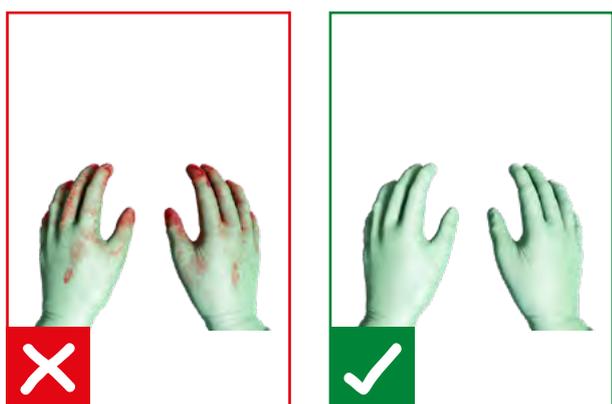


Рис. 91

Перед извлечением постоянных имплантатов из упаковки и замешиванием цемента всегда надевайте свежие перчатки. Используйте чистые и сухие перчатки при цементировании.

Имплантиция тибиального компонента

После выбора постоянных имплантатов рекомендуется в последний раз проконтролировать набор компонентов, чтобы убедиться в том, что бедренный и тибиальный компоненты, а также полиэтиленовый вкладыш соответствуют друг другу.



Рис. 92

Подсоедините установочный инструмент для тибиальной платформы к выбранной тибиальной платформе.

Фиксация тибиальной платформы осуществляется следующим образом: сначала установочный инструмент стыкуется с платформой задним краем; затем его фиксируют поворотом передней ручки инструмента по часовой стрелке, в то время как инструмент ровно прилегает к поверхности тибиальной платформы.

Установочный инструмент для тибиальной платформы RP

Для стыковки установочного инструмента с тибиальной платформой RP поверните переднюю ручку против часовой стрелки до упора. Подсоедините установочный инструмент для тибиальной платформы к выбранной тибиальной платформе RP. Фиксация инструмента осуществляется поворотом передней ручки по часовой стрелке, в то время как инструмент ровно прилегает к поверхности тибиальной платформы.



Рис. 93



Рис. 94

Смешайте костный цемент. Нанесите толстый слой цемента на кость или имплантат.

При нанесении цемент должен быть тестообразной консистенции. Следуйте инструкциям по применению соответствующего костного цемента.

Для надежной фиксации тибиальной платформы в кости необходимо, чтобы задняя часть большеберцовой кости была полностью покрыта цементом тестообразной консистенции. Ножка и лопасти могут быть также зацементированы или не зацементированы.

Неполное цементирование или недостаточное вдавливание тибиальной платформы может стать причиной преждевременного расшатывания протеза. Кроме того, цементирование цементом на поздних стадиях полимеризации может также привести к преждевременному расшатыванию протеза.

Примечание

Следует избегать выдавливания чрезмерного количества цемента, особенно в дорсальной части большеберцовой кости, поскольку излишки цемента, выдавливаемые сзади, будет трудно удалить.

Выполняйте импакцию тибиальной платформы при помощи хирургического молотка и тибиального импактора до тех пор, пока не будет обеспечена полноценная посадка тибиальной платформы на резецированную поверхность кости. Затем вдавливайте тибиальную платформу при помощи тибиального импактора до затвердевания цемента.

Удалите излишки костного цемента кюреткой. Проконтролируйте дорсальную поверхность на предмет остатков цемента.

Примечание

Старайтесь избегать какого-либо движения компонентов во время затвердевания цемента.



Рис. 95

- Бедренный импактор используется для
- продвижения бедренного компонента до финальной позиции
 - дополнительного давления на фронтальную поверхность бедренного компонента
 - установки вкладыша

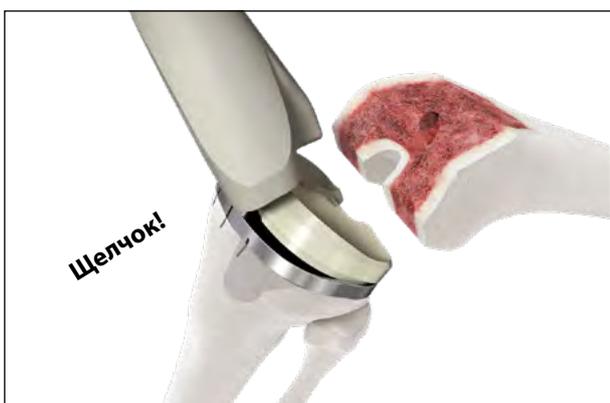


Рис. 96

Бедренный компонент и вкладыш CR и UC

Установите постоянный вкладыш CR или UC выбранного размера и толщины.

Вкладыш сначала стыкуется с платформой задним краем, а затем вставляется в передний край платформы.



Рис. 97

Установите бедренный компонент на держатель бедренного компонента. Поверните рукоятку против часовой стрелки, откройте зажимы и подсоедините бедренный компонент в направлении, указанном на инструменте. Зафиксируйте бедренный компонент, повернув рукоятку по часовой стрелке до упора.

Установите выбранный бедренный компонент CR (цементной или бесцементной фиксации) при помощи держателя бедренного компонента. Чтобы избежать импинджмента с вкладышем, колено при этом должно быть согнутым под углом 90°. При использовании бедренного компонента цементной фиксации нанесите на имплантат толстый слой цемента.



Рис. 98

Примечание

Трение на вентральной стороне выше, чем на дорсальной, особенно при использовании имплантата бесцементной фиксации. Надавливайте на держатель в вентральном направлении, чтобы избежать сгибания колена при установленном бедренном компоненте. При желании бедренный импактор может быть размещен на выемке для корректировки положения бедренного компонента.

Введите бедренный компонент в кость так, чтобы он выступал из нее не более чем на 1 – 2 мм, затем удалите держатель бедренного компонента. Используйте бедренный импактор и хирургический молоток для продвижения бедренного компонента до полноценной посадки в кости. Установите инструмент немного более дорсально, чтобы избежать сгибания колена при установленном бедренном компоненте.



Рис. 99

Удалите излишки костного цемента кюреткой. Внимательно осмотрите выемку и дорсальную поверхность на предмет остатков цемента.



Продвижение пробного бедренного компонента до его конечного положения следует осуществлять исключительно бедренным импактором. Приложение чрезмерного усилия к держателю бедренного компонента может привести к повреждению инструмента.



Рис. 100

Опционально

При желании с постоянной тибальной платформой можно использовать пробные вкладыши для дополнительного контроля функциональности и стабильности коленного сустава с вкладышем выбранной толщины.

Каждый пробный вкладыш совместим с двумя размерными вариантами тибального компонента. В случае установки тибальных компонентов большего размера используйте адаптер для пробного вкладыша для обеспечения стабильности.



Рис. 101

Во время затвердевания костного цемента нога должна быть разогнута.



Не допускайте чрезмерного разгибания в суставе во время затвердевания костного цемента. Чрезмерное разгибание приводит к появлению высокого давления в передней части сустава, что может привести к перекосу тибального компонента.

6.6 Ротационная платформа – Бедренный компонент и вкладыш



Рис. 102

Для установки вкладыша ротационной платформы (RP) вставьте болт balanSys для тибальной платформы RP в отверстие на тибальной платформе.

Примечание

Убедитесь, что в приемном отверстии тибальной платформы отсутствуют какие-либо остатки или посторонние материалы.

Примечание

Болт поставляется в комплекте с тибальной платформой.



Рис. 103

Установка вкладыша balanSys RP ПЭ на болт balanSys для тибальной платформы RP.

Установите бедренный компонент на держатель бедренного компонента. Поверните рукоятку против часовой стрелки, откройте зажимы и подсоедините бедренный компонент в направлении, указанном на инструменте. Зафиксируйте бедренный компонент, повернув рукоятку по часовой стрелке до упора.



Рис. 104

Установите выбранный бедренный компонент CR (цементной или бесцементной фиксации) при помощи держателя бедренного компонента. Чтобы избежать импинджмента с вкладышем, колено при этом должно быть согнутым под углом 90°. При использовании бедренного компонента цементной фиксации нанесите на имплантат толстый слой цемента.

Примечание

Трение на вентральной стороне выше, чем на дорсальной, особенно при использовании имплантата бесцементной фиксации. Надавливайте на держатель в вентральном направлении, чтобы избежать сгибания колена при установленном бедренном компоненте. При желании бедренный импактор может быть размещен на выемке для корректировки положения бедренного компонента.



Рис. 105

Введите бедренный компонент в кость так, чтобы он выступал из нее не более чем на 1 – 2 мм, затем удалите держатель бедренного компонента. Используйте бедренный импактор и хирургический молоток для продвижения бедренного компонента до полноценной посадки в кости. Установите инструмент немного более дорсально, чтобы избежать сгибания колена при установленном бедренном компоненте.



Рис. 106

Удалите излишки костного цемента кюреткой. Внимательно осмотрите выемку и дорсальную поверхность на предмет остатков цемента.



Продвижение пробного бедренного компонента до его финального положения следует осуществлять исключительно бедренным импактором. Приложение чрезмерного усилия к держателю бедренного компонента может привести к повреждению инструмента.



Рис. 107

Во время затвердевания костного цемента нога должна быть разогнута.



Не допускайте чрезмерного разгибания во время затвердевания костного цемента. Чрезмерное разгибание приводит к появлению высокого давления в передней части сустава, что может привести к перекосу тиббиального компонента.

7. Приложение

7.1 Препарация кости и имплантация бедренного компонента PS



Рис. 108



Рис. 109



Рис. 110

Препарация бедренной кости

На бедренную кость накладывают резекционный направляющий бедренный короб подходящего размера. Направляющий должен плотно прилегать к резецированным поверхностям дорсальной и дистальной части бедренной кости.

Резекционный направляющий необходимо зафиксировать на бедренной кости четырьмя шурупами, ориентируемыми диагонально. Сначала необходимо ввести шурупы, расположенные более дорсально.

Медиальные и латеральные измерительные шаблоны отображают наибольшую ширину бедренного компонента маркированного размера в M-L-плоскости.

Примечание

Авторы рекомендуют размещать резекционный направляющий бедренный короб немного латерально для более оптимальной ориентации надколенника. Избегайте выступания постоянного имплантата за пределы кости.

Резекцию следует выполнять при помощи реципрокной пилы, ориентируя ее вдоль стенок открытого короба для резекции медиальной и латеральной поверхности, а также основания межмышечковой вырезки.

Вставьте шурупы в два передних отверстия, они будут служить стопорами для пилы.

Также при помощи пилы осуществляют резекцию основания межмышечковой вырезки. Затем блок отделяют, используя долото balanSys A-F или XS-S соответственно.



Рис. 111

После проведения резекции резекционный направлятель бедренного короба и штифты удаляют в следующем порядке:

1. Штифты
2. Резекционный направлятель
3. Резецированный костный блок



Рис. 112

Пробная репозиция

Вставьте выбранный пробный бедренный компонент при помощи держателя бедренного компонента.

Чтобы захватить пробный бедренный компонент держателем бедренного компонента, поверните рукоятку держателя против часовой стрелки. Откройте зажимы и подсоедините пробный бедренный компонент в направлении, указанном на инструменте. Зафиксируйте пробный бедренный компонент, повернув рукоятку по часовой стрелке до упора.



Используйте бедренный импактор, чтобы продвинуть пробный бедренный компонент до его конечного положения. Приложение чрезмерного усилия к держателю бедренного компонента может привести к повреждению инструмента.



Рис. 113

Забивайте пробный бедренный компонент бедренным импактором и молотком до его плотной посадки на поверхности кости.

Избегайте сгибания колена при установленном бедренном компоненте.

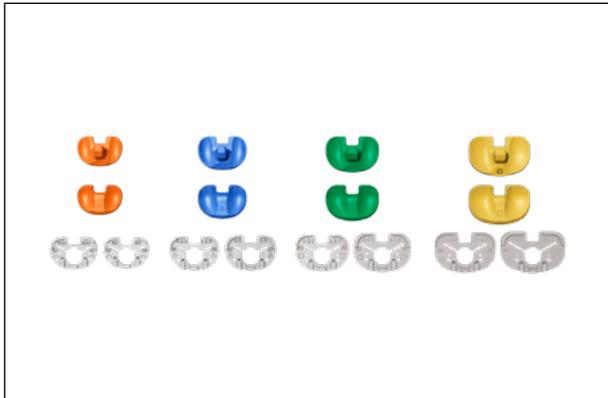


Рис. 114

Пробные вкладыши доступны в 4-х размерных вариантах. Выбирайте пробный вкладыш, соответствующий надлежащему тиббиальному шаблону. Тиббиальные измерительные шаблоны и пробные вкладыши маркированы следующим образом:



Разрешается комбинировать только тиббиальный шаблон и пробный вкладыш с одинаковыми символами.



Рис. 115

После импакции бедренного компонента выполняют подвывих большеберцовой кости с вентральной стороны при помощи костного ретрактора для позиционирования тиббиального шаблона и пробного вкладыша PS.

Установите выбранный тиббиальный измерительный шаблон и пробный вкладыш TS на резецированную поверхность большеберцовой кости с помощью держателя тиббиального шаблона.

Следует убедиться, что выбранный шаблон обеспечивает требуемое покрытие большеберцовой кости и соответствует выбранному размеру бедренного компонента.

Примечание

Размеры бедренного компонента, совместимые с выбранным размерным вариантом тиббиального компонента, маркированы на тиббиальных измерительных шаблонах.

Примечание

При желании перед установкой пробного вкладыша тиббиальный шаблон можно зафиксировать двумя короткими штифтами с головкой.



Рис. 116

Репозиция разгибательного аппарата.

После установки всех пробных компонентов выполняют репозицию и тестирование коленного сустава в положении сгибания под углом 0° , -30° , -60° и -90° как минимум по следующим показателям:

- диапазон движения
- стабильность
- кинематические характеристики и подвижность
- механическая ось
- тибиаальный выступ
- ротация имплантата
- ориентация надколенникового компонента



Рис. 117

Чтобы запомнить правильное положение тибиаального компонента, позицию тибиаального шаблона отмечают электрохирургическим ножом непосредственно на передней поверхности большеберцовой кости. Тибиаальный шаблон можно зафиксировать короткими штифтами с головкой.

Примечание

Если требуется замена надколенника, то рекомендуется провести остеотомию надколенника и установить пробный надколенниковый компонент до проведения функционального тестирования коленного сустава.



Рис. 118

Удаление пробного вкладыша и пробного бедренного компонента.

Пробный вкладыш можно приподнять и извлечь с помощью рукоятки держателя тибиаального шаблона. Для извлечения пробного бедренного компонента используйте бедренный экстрактор 71.34.0788.

Примечание

Наличие царапин на пробных бедренных компонентах может привести к повреждению пробных вкладышей, поэтому такие компоненты необходимо заменить.



Рис. 119

Финальная подготовка большеберцовой кости

Зафиксируйте тибальный шаблон при помощи двух штифтов с головкой.

Убедитесь, что ваши отметки на головке большеберцовой кости совпадают с отметками на тибальном шаблоне.



Рис. 120

Установите центратор долота на тибальный шаблон.

Вставьте крепления центратора в овальные отверстия тибального шаблона.



Рис. 121

Для позиционирования центратора долота запорный механизм на вентральной стороне должен находиться в вертикальном «открытом» положении (↑↓).



Рис. 122

Для фиксации центриатора долота на тибальном шаблоне переведите ручку в горизонтальное положение «блокировки» (🔒).



Рис. 123

Установите насадку-направитель фрезы в тибальный центриатор.



Рис. 124

Подсоедините развертку к дрели.

Вставьте развертку в насадку-направитель фрезы перед началом сверления. Выполните рассверливание костномозговой полости большеберцовой кости.

Глубина рассверливания должна совпадать с соответствующей длиной анкерного штифта заранее выбранной тибальной платформы balanSys PS. Маркировка размера на развертке должна находиться на одном уровне с верхним краем насадки-направителя фрезы.

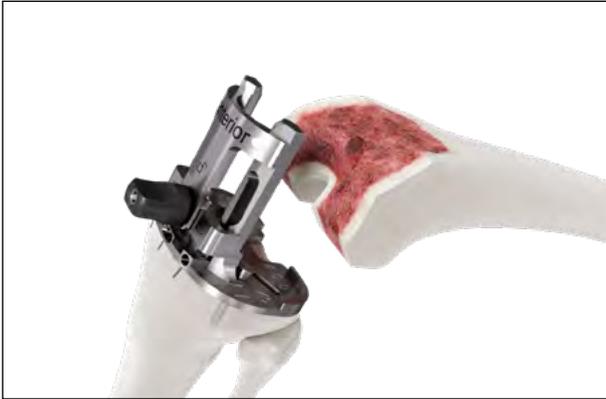


Рис. 125

Удалите развертку и насадку-направитель фрезы.



Рис. 126

Установите лопастное долото на рукоятку тибияльного долота.

Лопастное долото доступно в двух размерах. Долото меньшего размера может использоваться для тибияльных компонентов размеров от 59 до 70, а более крупное – для всех размерных вариантов тибияльного компонента.

Вставьте собранное лопастное долото в центратор для долота.

Обеспечьте надлежащую защиту коллатеральных связок и подколенного сухожилия.



Рис. 127

Вбивайте лопастное долото до тех пор, пока оно не достигнет тибияльного шаблона. Глубина выемок для ребер платформы определяется размером тибияльного шаблона.



Импакцию лопастного долота следует выполнять аккуратно, чтобы не допустить перелома большеберцовой кости. При наличии склеротических изменений кости медиально или латерально рекомендуется заранее выпилить в кости выемки для «лопастей» при помощи осциллирующей пилы.

Удалите все оставшиеся инструменты.



Рис. 128

В случае склеротизированной кости для улучшения цементной фиксации можно предварительно просверлить неглубокие отверстия в кости.

Тщательно очистите резецированные поверхности (например, с помощью импульсного лаважа).

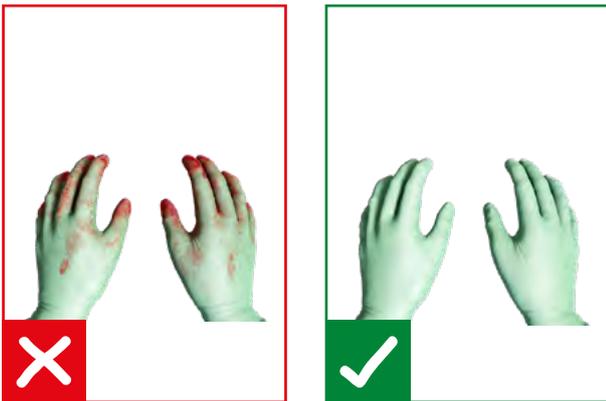


Рис. 129

Перед извлечением постоянных имплантатов из упаковки и замешиванием цемента всегда надевайте свежие перчатки. Используйте чистые и сухие перчатки при цементировании.



Рис. 130

Имплантация тибиального компонента

После выбора постоянных имплантатов рекомендуется в последний раз проконтролировать набор компонентов, чтобы убедиться в том, что бедренный и тибиальный компоненты, а также полиэтиленовый вкладыш соответствуют друг другу.

Подсоедините установочный инструмент для тибиальной платформы к выбранной тибиальной платформе.

Фиксация тибиальной платформы осуществляется следующим образом: сначала установочный инструмент стыкуется с платформой задним краем; затем его фиксируют поворотом передней ручки инструмента по часовой стрелке, в то время как инструмент ровно прилегает к поверхности тибиальной платформы.



Рис. 131

Смешайте костный цемент. Нанесите толстый слой цемента на кость или имплантат.

При нанесении цемент должен быть тестообразной консистенции. Следуйте инструкциям по применению соответствующего костного цемента.

Для надежной фиксации тибиальной платформы в кости необходимо, чтобы задняя часть большеберцовой кости была полностью покрыта цементом тестообразной консистенции. Ножку и ребра тибиальной платформы можно покрывать или не покрывать цементом.

Неполное цементирование или недостаточное вдавливание тибиальной платформы может стать причиной преждевременного расшатывания протеза. Кроме того, цементирование цементом на поздних стадиях полимеризации может также привести к преждевременному расшатыванию протеза.

Примечание

Следует избегать выдавливания чрезмерного количества цемента, особенно в дорсальной части большеберцовой кости, поскольку излишки цемента, выдавливаемые сзади, будет трудно удалить.



Рис. 132

Выполняйте импакцию тибиальной платформы при помощи хирургического молотка и тибиального импактора до тех пор, пока не будет обеспечена полноценная посадка тибиальной платформы на резецированной поверхности кости. Затем вдавливайте тибиальную платформу при помощи тибиального импактора до затвердевания цемента.

Удалите излишки костного цемента кюреткой. Проверьте дорсальную поверхность на предмет остатков цемента.

Примечание

Старайтесь избегать какого-либо движения компонентов во время затвердевания цемента.



Рис. 133

Бедренный импактор используется для

- продвижения бедренного компонента до финальной позиции
- дополнительного давления на фронтальную поверхность бедренного компонента
- установки вкладыша



Рис. 134

Бедренный компонент и вкладыш

Установите бедренный компонент на держатель бедренного компонента. Поверните рукоятку против часовой стрелки, откройте зажимы и подсоедините бедренный компонент в направлении, указанном на инструменте. Зафиксируйте бедренный компонент, повернув рукоятку по часовой стрелке до упора.

Установите выбранный бедренный компонент PS (цементной или бесцементной фиксации) при помощи держателя бедренного компонента. Чтобы избежать импинджмента с тибиальным компонентом, колено при этом должно быть согнуто под углом 90°. При использовании бедренного компонента цементной фиксации нанесите на имплантат толстый слой цемента.

Примечание

Трение на вентральной стороне выше, чем на дорсальной. Надавливайте на держатель в вентральном направлении, чтобы избежать сгибания колена при установленном бедренном компоненте. При желании бедренный импактор может быть размещен на выемке для корректировки положения бедренного компонента.



Рис. 135

Введите бедренный компонент в кость так, чтобы он выступал из нее не более чем на 1 – 2 мм, затем удалите держатель бедренного компонента. Используйте бедренный импактор и хирургический молоток для продвижения бедренного компонента до полноценной посадки в кости. Установите инструмент немного более дорсально, чтобы избежать сгибания колена при установленном бедренном компоненте.

Удалите излишки костного цемента кюреткой. Внимательно осмотрите выемку и дорсальную поверхность на предмет остатков цемента.



Рис. 136



Продвижение пробного бедренного компонента до его финального положения следует осуществлять исключительно бедренным импактором. Приложение чрезмерного усилия к держателю бедренного компонента может привести к повреждению инструмента.



Рис. 137

Установите постоянный вкладыш PS выбранного размера и толщины.

Вкладыш сначала стыкуется с платформой задним краем, а затем вставляется в передний край платформы.



Рис. 138

Опционально

При желании с постоянной тибальной платформой можно использовать пробные вкладыши для дополнительного контроля функциональности и стабильности коленного сустава с вкладышем выбранной толщины.

Каждый пробный вкладыш совместим с двумя размерными вариантами тибального компонента. В случае установки тибальных компонентов большего размера используйте адаптер для пробного вкладыша для обеспечения стабильности.



Рис. 139

Во время затвердевания костного цемента нога должна быть разогнута.



Не допускайте чрезмерного разгибания во время затвердевания костного цемента. Чрезмерное разгибание приводит к появлению высокого давления в передней части сустава, что может привести к перекосу тибального компонента.

7. Приложение

7.2 Интрамедуллярное выравнивание тибиального компонента



Рис. 140

Соедините скобу для межмыщелкового возвышения (опционально можно использовать вращающуюся скобу) с интрамедуллярной скобой. Установите все инструменты в «стартовое» положение.



Рис. 141

Соедините шаблон для резекции TRS с проксимальным модулем TRS с помощью отвертки balanSys. Шаблон для резекции TRS можно смещать влево или вправо в зависимости от оперируемой стороны тела и вида хирургического доступа.

Установите интрамедуллярную скобу на проксимальный модуль TRS. Зафиксируйте конструкцию, переведя запорный механизм в положение блокировки.

Вскройте костномозговой канал при помощи сверла balanSys 8,5 / 11 мм.



Рис. 142

Точку входа сверла определяют, проанализировав рентгенограмму ноги по всей длине. Как правило, точка входа располагается медиально от межмыщелкового возвышения.

Вставьте сверло до полного погружения резьбовой части. Благодаря функции пошагового рассверливания диаметр отверстия увеличивается с шагом в 1,5 мм, что обеспечивает сброс давления в канале при введении интрамедуллярного стержня.

Примечание

Если входное отверстие располагается вне анатомической оси, то интрамедуллярный стержень будет ориентирован неправильно. Это может привести к неправильному углу наклона тибиального компонента.

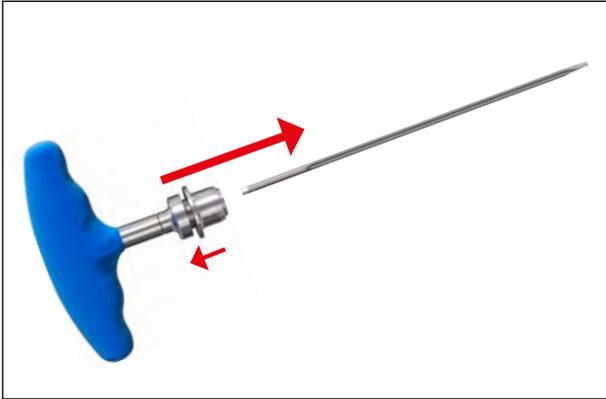


Рис. 143

Подсоедините рукоятку к интрамедуллярному стержню.

Примечание

Потяните на себя блокирующее кольцо для подсоединения или отсоединения рукоятки.



Рис. 144

Медленно вставьте интрамедуллярный стержень по всей его длине в большеберцовую кость, чтобы обеспечить наиболее точную реконструкцию анатомической оси.

Отсоедините рукоятку.

В точке входа интрамедуллярный стержень не должен соприкоснуться с кортикальным слоем кости, иначе возможна неправильная ориентация стержня. Если интрамедуллярный стержень касается кортикальной кости, то удалите его и рассверлите входное отверстие более широко.



Рис. 145

Передвиньте собранную конструкцию на интрамедуллярный стержень.

В дистальной части TRS выравнивают по оси плюсневой и фаланговой костей второго пальца ноги проксимально от границы медиальной и центральной третьей бугорка большеберцовой кости.

Импакция интрамедуллярной скобы.

Примечание

Нулевое положение шаблона для резекции TRS – под углом 90° к интрамедуллярному стержню.



Рис. 146а

Шкала уровня резекции должна отображать «0».

Используя механизм скольжения, установите длину TRS таким образом, чтобы резекционный паз располагался приблизительно на уровне тибальной платформы.

Для регулировки проксимально-дистального положения нажмите нижний рычаг, для регулировки передне-заднего позиционирования – верхний рычаг.

Опционально



Рис. 146б

Вращающаяся скоба для межмыщелкового возвышения balanSys TRS

Вращающуюся скобу для межмыщелкового возвышения TRS можно использовать для регулировки варусного/вальгусного отклонения параллельно с интрамедуллярным выравниванием.

Угол наклона вращающейся скобы для межмыщелкового возвышения TRS можно отрегулировать в соответствии с анатомическими особенностями и зафиксировать отверткой balanSys.

Если установка угла наклона не предусмотрена (угол 0°), то вращающуюся скобу для межмыщелкового возвышения TRS необходимо заблокировать, при этом маркировки на верхней поверхности скобы должны находиться на одной линии.

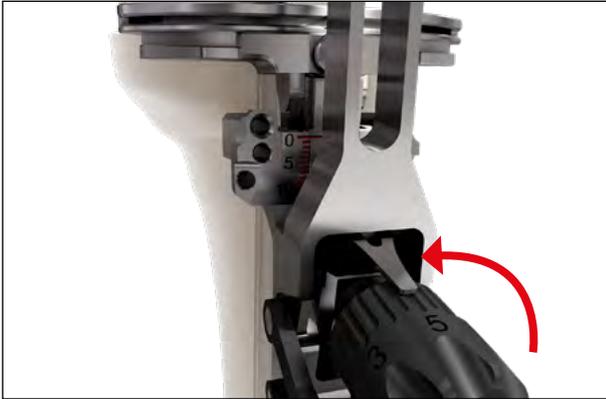


Рис. 147

Уклон назад

Используйте ручку регулировки уклона, чтобы установить уклон тибального компонента назад в соответствии с анатомическими условиями (контрольная пластина должна быть параллельна наиболее хорошо сохранившейся суставной поверхности большеберцовой кости).

Примечание

Авторы рекомендуют установить уклон назад в 7° для имплантата при сохранении ЗКС и до 5° для имплантата, заменяющего ЗКС.



Рис. 148

Определите исходную линию сустава на уровне наиболее хорошо сохранившейся суставной поверхности большеберцовой кости. Для этого подсоедините измеритель высоты большеберцовой кости через резекционный паз шаблона для резекции TRS и используйте механизм скольжения для перемещения шаблона для резекции в дистальном или проксимальном направлении. Тибальный измерительный щуп должен касаться наиболее хорошо сохранившейся суставной поверхности большеберцовой кости.

Закрепите проксимальный модуль TRS как минимум двумя прямыми штифтами и одним скошенным штифтом. При помощи сверла 3,2 мм предварительно расверлите винтовые отверстия.

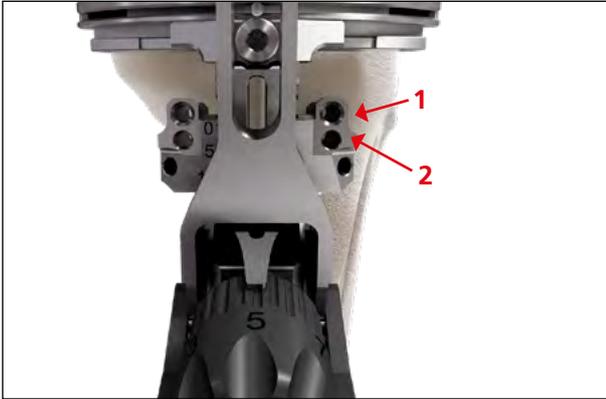


Рис. 149



Рис. 150



Рис. 151

TRS можно зафиксировать двумя способами.

1. Через проксимальные отверстия (под углом)
2. Через дистальные отверстия

Как правило, для фиксации рекомендуется использовать проксимальные отверстия, поскольку большеберцовая кость расширяется в проксимальном направлении. В этом случае шаблон для резекции можно отодвинуть на расстояние до 10 мм.

При планируемой глубине резекции величиной более 10 мм следует использовать дистальные отверстия. После установки штифтов TRS с шаблоном для резекции можно вновь переместить в проксимальные отверстия. Эта процедура позволит произвести резекцию на глубину 10–15 мм. Принимайте во внимание, что к значению, отображаемому на шкале, необходимо добавить 5 мм.



Сверло и штифты вставляют в кость со стороны переднего кортикального слоя так, чтобы они не перфорировали задний кортикальный слой во избежание повреждений дорсальных кровеносных сосудов и нервов. Отверстия под штифты рекомендуется просверливать лишь до глубины прохождения переднего слоя плотной кости и осуществлять дальнейшее введение штифта, забивая его хирургическим молотком, пока штифт не коснется заднего кортикального слоя кости.



Необходимо принимать во внимание стабильность ЗКС, в особенности при масштабных резекциях.

После фиксации дистального модуля TRS отсоедините интрамедуллярную скобу от TRS и удалите интрамедуллярный стержень и скобу.

Будьте осторожны, чтобы не задеть фиксирующие штифты.

Установите уровень резекции, переместив шаблон для резекции TRS на 6–8 мм в дистальном направлении поворотом осевого колесика. Минимальная высота уровня резекции зависит от качества хряща в зоне определения суставной линии.

Перед резекцией проверьте установленный уровень остеотомии при помощи контрольной пластинки.



Рис. 152

Выполните резекцию большеберцовой кости через резекционный паз при помощи осциллирующей пилы с полотном 1,27 мм.

Удалите все инструменты. По крайней мере один прямой штифт следует оставить в кости, чтобы обеспечить возможность последующей дополнительной резекции.

Примечание

Для защиты связок во время резекции большеберцовой кости используйте костные ретракторы.



Рис. 153

Примечание

Для снижения температуры и предотвращения некроза кости рекомендуется охлаждать полотна пилы в процессе распила.



Рис. 154

Определите размер тибияльного компонента протеза при помощи тибияльного измерительного шаблона. При этом принимайте во внимание установку правильной ротации, чтобы реконструировать надлежащую плоскость сгибания колена.

Центр вращения тибияльного шаблона обычно располагается на границе медиальной и центральной третей бугорка большеберцовой кости.

При позиционировании шаблона обеспечьте максимальное покрытие поверхности остеотомии шаблоном без выступания за ее пределы.



Рис. 155

Примечание

Кроме того, если планируется имплантация ротационной платформы (RP), то необходимо принимать во внимание ротационное выравнивание тиббиального компонента. Ротационная платформа допускает изменение угла поворота не более, чем прибл. на 5°.



Рис. 156

Используйте выравнивающий стержень, чтобы проверить надлежащее осевое выравнивание плоскости резекции.

7. Приложение

7.3 Опциональная дополнительная 2°-резекция



Рис. 157

Если необходимо скорректировать выполненную резекцию большеберцовой или бедренной кости, можно выполнить дополнительную 2°-резекцию.



Рис. 158 Большеберцовая кость



Рис. 159 Бедренная кость

Вставьте накладку в корректирующий резекционный направляющий. Затем подсоедините держатель тибиального шаблона к корректирующему резекционному направляющему и позиционируйте накладку на резецированной поверхности большеберцовой или бедренной кости соответственно.

Чтобы скорректировать вальгусное отклонение, соответствующий паз для наклейки (отмечено на рисунке) должен находиться на боковой стороне (стороне более масштабной резекции кости).

Чтобы скорректировать варусное отклонение, соответствующий паз для наклейки (отмечено на рисунке) должен находиться на медиальной стороне (стороне более масштабной резекции кости).



Рис. 160 Большеберцовая кость



Рис. 161 Бедренная кость

Используйте выравнивающий стержень, чтобы проверить надлежащее запланированное осевое выравнивание плоскости резекции.



Рис. 162 Большеберцовая кость



Рис. 163 Бедренная кость

Снимите держатель тибального шаблона и зафиксируйте корректирующий резекционный направляющий в требуемом положении как минимум двумя прямыми и одним скошенным штифтом. При помощи сверла 3,2 мм предварительно рассверлите винтовые отверстия.



Рис. 164 Большеберцовая кость



Рис. 165 Бедренная кость

Перед выполнением резекции через резекционный паз переместите накладку как можно дальше в сторону более масштабной резекции кости, чтобы избежать задевания пильным полотном

Выполните резекцию большеберцовой или бедренной кости через соответствующий резекционный паз при помощи осциллирующей пилы с полотном 1,27 мм.

Удалите инструменты и все штифты.

7. Приложение

7.4 Подготовка 3-штырькового надколенникового компонента

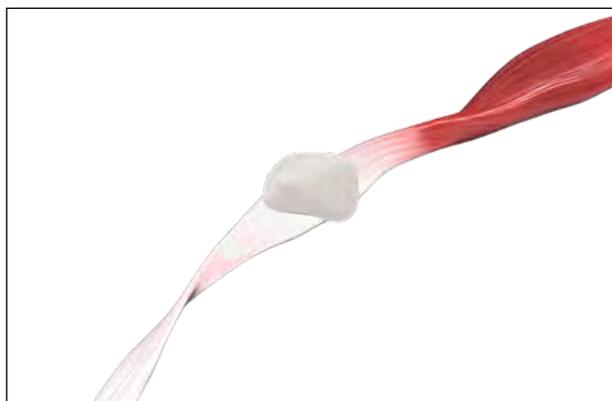


Рис. 166

Выверните надколенниковый компонент.

Выполните окружную денервацию по синовиальному краю надколенника методом электрокоагуляции. Удалите периферические остеофиты, чтобы восстановить нормальную форму и размер надколенника. Будьте осторожны, чтобы не повредить места прикрепления сухожилий



Рис. 167

Определите надлежащий размер надколенникового компонента при помощи помощью штангенциркуля или измерительного шаблона для надколенника.

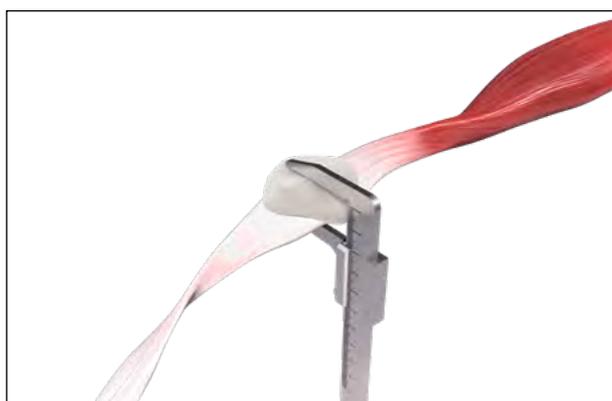


Рис. 168

Измерьте толщину надколенника штангенциркулем.

После резекции должно оставаться минимум 12 мм костного вещества, чтобы обеспечить достаточный запас костной ткани. В таблице ниже указаны толщина = высота резекции для 3-штырькового надколенникового компонента balanSys FLAT.

Диаметр	3-штырьковый компонент FLAT	3-штырьковый компонент
26	8 мм	–
28	8 мм	10,2 мм
31	8 мм	11,4 мм
34	9 мм	12,3 мм
37	9 мм	13,0 мм



Рис. 169



Рис. 170

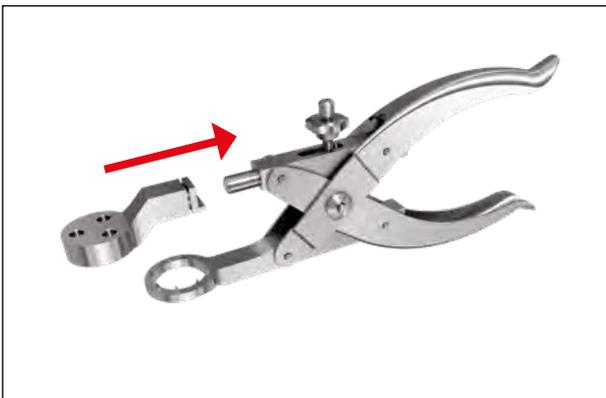


Рис. 171

Захватите надколенниковый компонент по центру щипцами для надколенника.

Отрегулируйте высоту резекции с помощью топпера высоты в соответствии с выбранным размерным вариантом надколенникового компонента.

Важно избегать перекошенного положения надколенникового компонента. Еще раз проверьте планируемый уровень резекции при помощи контрольной пластинки.

Примечание

*Убедитесь, что вы используете плоские резекционные щипцы для 3-штырькового надколенника (маркировка размера **26–37**) или стандартные резекционные щипцы для 3-штырькового надколенника (маркировка размера **28–37**) соответственно.*

Выполните остеотомию надколенника через латеральный резекционный паз щипцов для надколенника.

Прикрепите направлятель сверла для надколенника balanSys к универсальным щипцам для надколенника.



Рис. 172

Позиционируйте направлять сверла, чтобы определить окончательное положение имплантата надколенника относительно ранее определенного пути скольжения фронтальной поверхности бедренного компонента.

Плотно закрепите направлять сверла на надколенниковом компоненте, повернув гайку с накаткой по часовой стрелке.

Просверлите три отверстия под штырьки надколенникового компонента с помощью сверла 5,5 мм.

Удалите направлять сверла.

Примечание

Легкое смещение имплантата надколенника в медиальном направлении может послужить более оптимальной ориентации надколенника.

Подготовленная к имплантации поднадколенниковая поверхность.

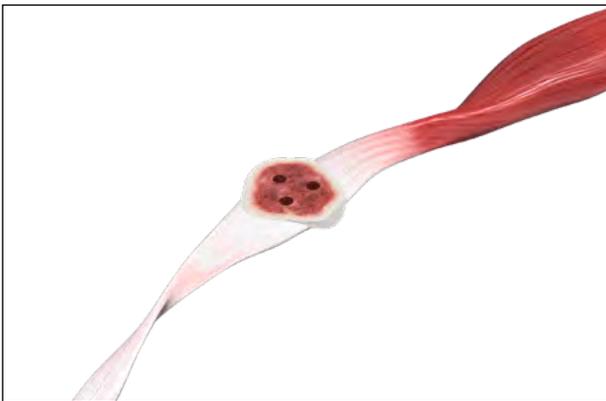


Рис. 173

Установите пробный надколенниковый компонент выбранного размера (типа FLAT или стандартный).

Обрежьте со скосом медиальный и латеральный края задней поверхности надколенника.

Проконтролируйте полученную толщину надколенника штангенциркулем, а также проверьте скольжение в бедренно-надколенниковом суставе в отношении центрирования и возможного импинджмента.

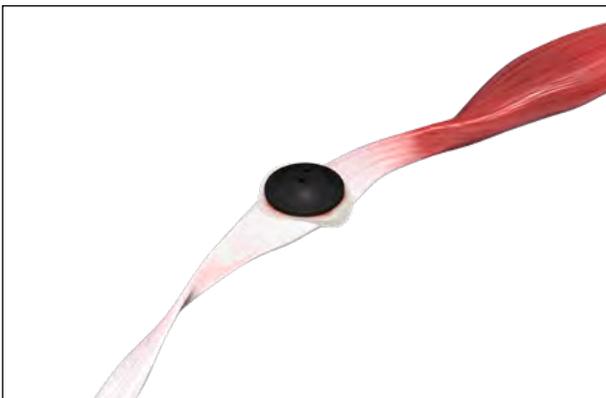


Рис. 174

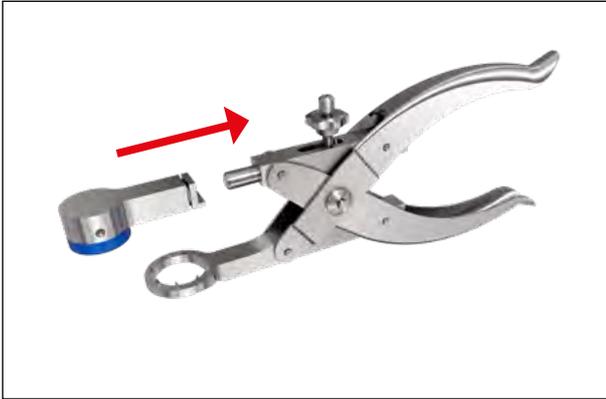


Рис. 175

Прикрепите приспособление для цементирования надколенника balanSys к универсальным щипцам для надколенника.

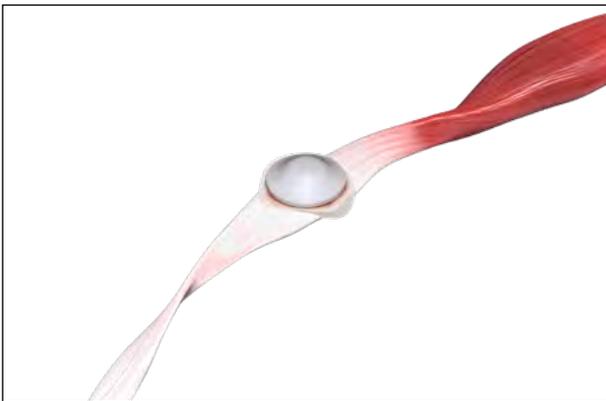


Рис. 17

Тщательно очистите резецированную поверхность.

Нанесите слой цемента на кость или имплантируемый надколенниковый компонент.

Вставьте 3-штырьковый надколенник balanSys со слоем цемента.



Рис. 177

Позиционируйте приспособление для цементирования надколенника и плотно зафиксируйте его, повернув гайку с накаткой по часовой стрелке.

Удалите излишки костного цемента кюреткой.

После затвердевания цемента удалите приспособление для цементирования надколенника.

После репозиции суставной капсулы проведите заключительную функциональную проверку и проконтролируйте центрирование надколенника.

7. Приложение

7.5 Штифты и винты



Арт. №	Описание
71.02.3054	Штифт balanSys 3.2/80

Арт. №	Описание
71.34.1047	Штифт с головкой balanSys 3.2/30

Арт. №	Описание
315.310	Сверло АО 3.2

Арт. №	Описание
71.34.0647	Сверло 3.2/89/2.25

Арт. №	Описание
71.34.0787	Быстроразъемн. соединение, 4-гранн. 2.25 (Адаптер для сверла)

Арт. №	Описание
71.34.0798	Щипцы для штифтов balanSys

8. Имплантаты

8.1 Таблицы совместимости компонентов

balanSys Fixed Bearing CR и UC

Тиббиальный компонент / Вкладыш	Бедренный компонент 							
	X5	S	A	B	C	D	E	F
59/40	✓	✓						
62/42	✓	✓	✓					
64/45		✓	✓	✓				
67/46			✓	✓				
70/48			✓	✓	✓			
75/51				✓	✓	✓		
80/53					✓	✓	✓	✓
85/55						✓	✓	✓

balanSys PS

Тиббиальный компонент / Вкладыш	Бедренный компонент 							
	X5	S	A	B	C	D	E	F
59/40	✓	✓						
62/42	✓	✓	✓					
64/45		✓	✓	✓				
67/46			✓	✓				
70/48			✓	✓	✓			
75/51				✓	✓	✓		
80/53					✓	✓	✓	✓
85/55						✓	✓	✓

balanSys Mobile Bearing RP

Тиббиальный компонент	Бедренный компонент / Вкладыш 							
	X5	S	A	B	C	D	E	F
59/40	✓	✓						
62/42	✓	✓	✓					
64/45		✓	✓	✓				
67/46			✓	✓				
70/48			✓	✓	✓			
75/51				✓	✓	✓		
80/53					✓	✓	✓	✓
85/55						✓	✓	✓

8. Имплантаты

8.2 Артикульные номера имплантатов balanSys

Бедренные компоненты balanSys для вкладышей CR/UC/RP

Бедренный компонент balanSys, цементной фиксации



Арт. №	Медиолат. размер	Размер
72.15.3401	56 мм	XS левый
72.15.3701	58 мм	S левый
72.15.4001	60 мм	A левый
72.15.4301	64 мм	B левый
72.15.4601	68 мм	C левый
72.15.4901	72 мм	D левый
72.15.5201	76 мм	E левый
72.15.5501	80 мм	F левый
72.15.3402	56 мм	XS правый
72.15.3702	58 мм	S правый
72.15.4002	60 мм	A правый
72.15.4302	64 мм	B правый
72.15.4602	68 мм	C правый
72.15.4902	72 мм	D правый
72.15.5202	76 мм	E правый
72.15.5502	80 мм	F правый

Материал: CoCrMo

Бедренный компонент balanSys, бесцементной фиксации



Арт. №	Медиолат. размер	Размер
73.15.3401TPS	56 мм	XS левый
73.15.3701TPS	58 мм	S левый
73.15.4001TPS	60 мм	A левый
73.15.4301TPS	64 мм	B левый
73.15.4601TPS	68 мм	C левый
73.15.4901TPS	72 мм	D левый
73.15.5201TPS	76 мм	E левый
73.15.5501TPS	80 мм	F левый
73.15.3402TPS	56 мм	XS правый
73.15.3702TPS	58 мм	S правый
73.15.4002TPS	60 мм	A правый
73.15.4302TPS	64 мм	B правый
73.15.4602TPS	68 мм	C правый
73.15.4902TPS	72 мм	D правый
73.15.5202TPS	76 мм	E правый
73.15.5502TPS	80 мм	F правый

Материал: CoCrMo, с покрытием из TiCP

Компоненты balanSys Fixed Bearing

Вкладыш balanSys CR PE



Арт. №	Медиолат. размер	Размер	Арт. №	Медиолат. размер	Размер
74.30.5908	59 мм	8,0 мм	74.30.7008	70 мм	8,0 мм
74.30.5910	59 мм	10,5 мм	74.30.7010	70 мм	10,5 мм
74.30.5913	59 мм	13,0 мм	74.30.7013	70 мм	13,0 мм
74.30.5915	59 мм	15,5 мм	74.30.7015	70 мм	15,5 мм
74.30.6208	62 мм	8,0 мм	74.30.7508	75 мм	8,0 мм
74.30.6210	62 мм	10,5 мм	74.30.7510	75 мм	10,5 мм
74.30.6213	62 мм	13,0 мм	74.30.7513	75 мм	13,0 мм
74.30.6215	62 мм	15,5 мм	74.30.7515	75 мм	15,5 мм
74.30.6408	64 мм	8,0 мм	72.34.0170	80 мм	8,0 мм
74.30.6410	64 мм	10,5 мм	72.34.0171	80 мм	10,5 мм
74.30.6413	64 мм	13,0 мм	72.34.0172	80 мм	13,0 мм
74.30.6415	64 мм	15,5 мм	72.34.0173	80 мм	15,5 мм
74.30.6708	67 мм	8,0 мм	72.34.0174	85 мм	8,0 мм
74.30.6710	67 мм	10,5 мм	72.34.0175	85 мм	10,5 мм
74.30.6713	67 мм	13,0 мм	72.34.0176	85 мм	13,0 мм
74.30.6715	67 мм	15,5 мм	72.34.0177	85 мм	15,5 мм

Материал: Сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ)



Вкладыш balanSys vitamys CR

Арт. №	Медиолат. размер	Размер	Арт. №	Медиолат. размер	Размер
72.34.1000	59 мм	8,0 мм	72.34.1040	70 мм	8,0 мм
72.34.1001	59 мм	9,0 мм	72.34.1041	70 мм	9,0 мм
72.34.1002	59 мм	10,5 мм	72.34.1042	70 мм	10,5 мм
72.34.1003	59 мм	11,5 мм	72.34.1043	70 мм	11,5 мм
72.34.1004	59 мм	13,0 мм	72.34.1044	70 мм	13,0 мм
72.34.1005	59 мм	15,5 мм	72.34.1045	70 мм	15,5 мм
72.34.1010	62 мм	8,0 мм	72.34.1050	75 мм	8,0 мм
72.34.1011	62 мм	9,0 мм	72.34.1051	75 мм	9,0 мм
72.34.1012	62 мм	10,5 мм	72.34.1052	75 мм	10,5 мм
72.34.1013	62 мм	11,5 мм	72.34.1053	75 мм	11,5 мм
72.34.1014	62 мм	13,0 мм	72.34.1054	75 мм	13,0 мм
72.34.1015	62 мм	15,5 мм	72.34.1055	75 мм	15,5 мм
72.34.1020	64 мм	8,0 мм	72.34.1060	80 мм	8,0 мм
72.34.1021	64 мм	9,0 мм	72.34.1061	80 мм	9,0 мм
72.34.1022	64 мм	10,5 мм	72.34.1062	80 мм	10,5 мм
72.34.1023	64 мм	11,5 мм	72.34.1063	80 мм	11,5 мм
72.34.1024	64 мм	13,0 мм	72.34.1064	80 мм	13,0 мм
72.34.1025	64 мм	15,5 мм	72.34.1065	80 мм	15,5 мм
72.34.1030	67 мм	8,0 мм	72.34.1070	85 мм	8,0 мм
72.34.1031	67 мм	9,0 мм	72.34.1071	85 мм	9,0 мм
72.34.1032	67 мм	10,5 мм	72.34.1072	85 мм	10,5 мм
72.34.1033	67 мм	11,5 мм	72.34.1073	85 мм	11,5 мм
72.34.1034	67 мм	13,0 мм	72.34.1074	85 мм	13,0 мм
72.34.1035	67 мм	15,5 мм	72.34.1075	85 мм	15,5 мм

Материал: Высокоосшитый полиэтилен, стабилизированный витамином Е (VEPE)



Вкладыш balanSys UC PE

Арт. №	Медиолат. размер	Размер
77.30.5908	59 мм	8,0 мм
77.30.5910	59 мм	10,5 мм
77.30.5913	59 мм	13,0 мм
77.30.5915	59 мм	15,5 мм
77.30.5918	59 мм	18,0 мм
77.30.6208	62 мм	8,0 мм
77.30.6210	62 мм	10,5 мм
77.30.6213	62 мм	13,0 мм
77.30.6215	62 мм	15,5 мм
77.30.6218	62 мм	18,0 мм
77.30.6408	64 мм	8,0 мм
77.30.6410	64 мм	10,5 мм
77.30.6413	64 мм	13,0 мм
77.30.6415	64 мм	15,5 мм
77.30.6418	64 мм	18,0 мм
77.30.6708	67 мм	8,0 мм
77.30.6710	67 мм	10,5 мм
77.30.6713	67 мм	13,0 мм
77.30.6715	67 мм	15,5 мм
77.30.6718	67 мм	18,0 мм

Арт. №	Медиолат. размер	Размер
77.30.7008	70 мм	8,0 мм
77.30.7010	70 мм	10,5 мм
77.30.7013	70 мм	13,0 мм
77.30.7015	70 мм	15,5 мм
77.30.7018	70 мм	18,0 мм
77.30.7508	75 мм	8,0 мм
77.30.7510	75 мм	10,5 мм
77.30.7513	75 мм	13,0 мм
77.30.7515	75 мм	15,5 мм
77.30.7518	75 мм	18,0 мм
72.34.0182	80 мм	8,0 мм
72.34.0183	80 мм	10,5 мм
72.34.0184	80 мм	13,0 мм
72.34.0185	80 мм	15,5 мм
72.34.0186	80 мм	18,0 мм
72.34.0188	85 мм	8,0 мм
72.34.0189	85 мм	10,5 мм
72.34.0190	85 мм	13,0 мм
72.34.0191	85 мм	15,5 мм
72.34.0192	85 мм	18,0 мм

Материал: Сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ)



Вкладыш balanSys vitamys UC

Арт. №	Медиолат. размер	Размер
72.34.1100	59мм	8,0мм
72.34.1101	59мм	9,0мм
72.34.1102	59мм	10,5мм
72.34.1103	59мм	11,5мм
72.34.1104	59мм	13,0мм
72.34.1105	59мм	15,5мм
72.34.1106	59мм	18,0мм
72.34.1110	62мм	8,0мм
72.34.1111	62мм	9,0мм
72.34.1112	62мм	10,5мм
72.34.1113	62мм	11,5мм
72.34.1114	62мм	13,0мм
72.34.1115	62мм	15,5мм
72.34.1116	62мм	18,0мм
72.34.1120	64мм	8,0мм
72.34.1121	64мм	9,0мм
72.34.1122	64мм	10,5мм
72.34.1123	64мм	11,5мм
72.34.1124	64мм	13,0мм
72.34.1125	64мм	15,5мм
72.34.1126	64мм	18,0мм
72.34.1130	67мм	8,0мм
72.34.1131	67мм	9,0мм
72.34.1132	67мм	10,5мм
72.34.1133	67мм	11,5мм
72.34.1134	67мм	13,0мм
72.34.1135	67мм	15,5мм
72.34.1136	67мм	18,0мм

Арт. №	Медиолат. размер	Размер
72.34.1140	70мм	8,0мм
72.34.1141	70мм	9,0мм
72.34.1142	70мм	10,5мм
72.34.1143	70мм	11,5мм
72.34.1144	70мм	13,0мм
72.34.1145	70мм	15,5мм
72.34.1146	70мм	18,0мм
72.34.1150	75мм	8,0мм
72.34.1151	75мм	9,0мм
72.34.1152	75мм	10,5мм
72.34.1153	75мм	11,5мм
72.34.1154	75мм	13,0мм
72.34.1155	75мм	15,5мм
72.34.1156	75мм	18,0мм
72.34.1160	80мм	8,0мм
72.34.1161	80мм	9,0мм
72.34.1162	80мм	10,5мм
72.34.1163	80мм	11,5мм
72.34.1164	80мм	13,0мм
72.34.1165	80мм	15,5мм
72.34.1166	80мм	18,0мм
72.34.1170	85мм	8,0мм
72.34.1171	85мм	9,0мм
72.34.1172	85мм	10,5мм
72.34.1173	85мм	11,5мм
72.34.1174	85мм	13,0мм
72.34.1175	85мм	15,5мм
72.34.1176	85мм	18,0мм

Материал: Высококачественный полиэтилен, стабилизированный витамином E (VEPE)

Тибальная платформа balanSys PS, цементной фиксации



Арт. №	Медиолатеральный размер
79.15.0400	59мм
79.15.0401	62мм
79.15.0056	64мм
79.15.0402	67мм
79.15.0057	70мм
79.15.0058	75мм
79.15.0059	80мм
79.15.0060	85мм

Материал: CoCrMo

Компоненты balanSys Mobile Bearing RP

Вкладыш balanSys RP PE



Арт. №	Бедренный компонент	Размер	Арт. №	Бедренный компонент	Размер
72.34.0200	XS	8,0мм	78.30.7008	C	8,0мм
72.34.0201	XS	10,5мм	78.30.7010	C	10,5мм
72.34.0202	XS	13,0мм	78.30.7013	C	13,0мм
72.34.0203	XS	15,5мм	78.30.7015	C	15,5мм
72.34.0206	S	8,0мм	78.30.7408	D	8,0мм
72.34.0207	S	10,5мм	78.30.7410	D	10,5мм
72.34.0208	S	13,0мм	78.30.7413	D	13,0мм
72.34.0209	S	15,5мм	78.30.7415	D	15,5мм
78.30.6208	A	8,0мм	78.30.7808	E	8,0мм
78.30.6210	A	10,5мм	78.30.7810	E	10,5мм
78.30.6213	A	13,0мм	78.30.7813	E	13,0мм
78.30.6215	A	15,5мм	78.30.7815	E	15,5мм
78.30.6608	B	8,0мм	72.34.0242	F	8,0мм
78.30.6610	B	10,5мм	72.34.0243	F	10,5мм
78.30.6613	B	13,0мм	72.34.0244	F	13,0мм
78.30.6615	B	15,5мм	72.34.0245	F	15,5мм

Материал: СВМПЭ, FeCrNiMoMn (рентгеноконтрастные шары, опционально)



Вкладыш balanSys vitamys RP

Арт. №	Бедренный компонент	Размер
72.34.1200	XS	8,0мм
72.34.1201	XS	9,0мм
72.34.1202	XS	10,5мм
72.34.1203	XS	11,5мм
72.34.1204	XS	13,0мм
72.34.1205	XS	15,5мм
72.34.1210	S	8,0мм
72.34.1211	S	9,0мм
72.34.1212	S	10,5мм
72.34.1213	S	11,5мм
72.34.1214	S	13,0мм
72.34.1215	S	15,5мм
72.34.1220	A	8,0мм
72.34.1221	A	9,0мм
72.34.1222	A	10,5мм
72.34.1223	A	11,5мм
72.34.1224	A	13,0мм
72.34.1225	A	15,5мм
72.34.1230	B	8,0мм
72.34.1231	B	9,0мм
72.34.1232	B	10,5мм
72.34.1233	B	11,5мм
72.34.1234	B	13,0мм
72.34.1235	B	15,5мм

Арт. №	Бедренный компонент	Размер
72.34.1240	C	8,0мм
72.34.1241	C	9,0мм
72.34.1242	C	10,5мм
72.34.1243	C	11,5мм
72.34.1244	C	13,0мм
72.34.1245	C	15,5мм
72.34.1250	D	8,0мм
72.34.1251	D	9,0мм
72.34.1252	D	10,5мм
72.34.1253	D	11,5мм
72.34.1254	D	13,0мм
72.34.1255	D	15,5мм
72.34.1260	E	8,0мм
72.34.1261	E	9,0мм
72.34.1262	E	10,5мм
72.34.1263	E	11,5мм
72.34.1264	E	13,0мм
72.34.1265	E	15,5мм
72.34.1270	F	8,0мм
72.34.1271	F	9,0мм
72.34.1272	F	10,5мм
72.34.1273	F	11,5мм
72.34.1274	F	13,0мм
72.34.1275	F	15,5мм

Материал: Высококачественный полиэтилен, стабилизированный витамином E (VEPE)

Тиббиальная платформа balanSys RP, цементной фиксации



Арт. №	Медиолатеральный размер
72.34.0059	59 мм
72.34.0060	62 мм
72.34.0061	64 мм
72.34.0062	67 мм
72.34.0063	70 мм
72.34.0064	75 мм
72.34.0065	80 мм
72.34.0066	85 мм

Материал: CoCrMo

Компоненты balanSys PS

Бедренный компонент balanSys PS, цементной фиксации



Арт. №	Медиолат. размер	Размер
79.15.0999	56 мм	XS правый
79.15.1000	58 мм	S правый
79.15.0001	60 мм	A правый
79.15.0002	64 мм	B правый
79.15.0003	68 мм	C правый
79.15.0004	72 мм	D правый
79.15.0005	76 мм	E правый
79.15.1006	80 мм	F правый
79.15.1009	56 мм	XS левый
79.15.1010	58 мм	S левый
79.15.0011	60 мм	A левый
79.15.0012	64 мм	B левый
79.15.0013	68 мм	C левый
79.15.0014	72 мм	D левый
79.15.0015	76 мм	E левый
79.15.1016	80 мм	F левый

Материал: CoCrMo



Вкладыш balanSys PS PE

Арт. №	Медиолат. размер	Размер
79.30.9986	59 мм	8,0 мм
79.30.9987	59 мм	10,5 мм
79.30.9988	59 мм	13,0 мм
79.30.9989	59 мм	15,5 мм
79.30.9990	59 мм	18,0 мм
79.30.9991	59 мм	20,5 мм
79.30.9993	62 мм	8,0 мм
79.30.9994	62 мм	10,5 мм
79.30.9995	62 мм	13,0 мм
79.30.9996	62 мм	15,5 мм
79.30.9997	62 мм	18,0 мм
79.30.9998	62 мм	20,5 мм
79.30.0200	64 мм	8,0 мм
79.30.0201	64 мм	10,5 мм
79.30.0202	64 мм	13,0 мм
79.30.0203	64 мм	15,5 мм
79.30.0204	64 мм	18,0 мм
79.30.0205	64 мм	20,5 мм
79.30.0210	67 мм	8,0 мм
79.30.0211	67 мм	10,5 мм
79.30.0212	67 мм	13,0 мм
79.30.0213	67 мм	15,5 мм
79.30.0214	67 мм	18,0 мм
79.30.0215	67 мм	20,5 мм

Арт. №	Медиолат. размер	Размер
79.30.0010	70 мм	8,0 мм
79.30.0011	70 мм	10,5 мм
79.30.0012	70 мм	13,0 мм
79.30.0013	70 мм	15,5 мм
79.30.0014	70 мм	18,0 мм
79.30.0015	70 мм	20,5 мм
79.30.0020	75 мм	8,0 мм
79.30.0021	75 мм	10,5 мм
79.30.0022	75 мм	13,0 мм
79.30.0023	75 мм	15,5 мм
79.30.0024	75 мм	18,0 мм
79.30.0025	75 мм	20,5 мм
72.34.0255	80 мм	8,0 мм
72.34.0256	80 мм	10,5 мм
72.34.0257	80 мм	13,0 мм
72.34.0258	80 мм	15,5 мм
72.34.0259	80 мм	18,0 мм
72.34.0260	80 мм	20,5 мм
72.34.0262	85 мм	8,0 мм
72.34.0263	85 мм	10,5 мм
72.34.0264	85 мм	13,0 мм
72.34.0265	85 мм	15,5 мм
72.34.0266	85 мм	18,0 мм
72.34.0267	85 мм	20,5 мм

Материал: Сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ)



Вкладыш balanSys vitamys PS

Арт. №	Медиолат. размер	Размер	Арт. №	Медиолат. размер	Размер
72.34.1300	59 мм	8,0 мм	72.34.1340	70 мм	8,0 мм
72.34.1301	59 мм	9,0 мм	72.34.1341	70 мм	9,0 мм
72.34.1302	59 мм	10,5 мм	72.34.1342	70 мм	10,5 мм
72.34.1303	59 мм	11,5 мм	72.34.1343	70 мм	11,5 мм
72.34.1304	59 мм	13,0 мм	72.34.1344	70 мм	13,0 мм
72.34.1305	59 мм	15,5 мм	72.34.1345	70 мм	15,5 мм
72.34.1306	59 мм	18,0 мм	72.34.1346	70 мм	18,0 мм
72.34.1307*	59 мм	20,5 мм	72.34.1347*	70 мм	20,5 мм
72.34.1310	62 мм	8,0 мм	72.34.1350	75 мм	8,0 мм
72.34.1311	62 мм	9,0 мм	72.34.1351	75 мм	9,0 мм
72.34.1312	62 мм	10,5 мм	72.34.1352	75 мм	10,5 мм
72.34.1313	62 мм	11,5 мм	72.34.1353	75 мм	11,5 мм
72.34.1314	62 мм	13,0 мм	72.34.1354	75 мм	13,0 мм
72.34.1315	62 мм	15,5 мм	72.34.1355	75 мм	15,5 мм
72.34.1316	62 мм	18,0 мм	72.34.1356	75 мм	18,0 мм
72.34.1317*	62 мм	20,5 мм	72.34.1357*	75 мм	20,5 мм
72.34.1320	64 мм	8,0 мм	72.34.1360	80 мм	8,0 мм
72.34.1321	64 мм	9,0 мм	72.34.1361	80 мм	9,0 мм
72.34.1322	64 мм	10,5 мм	72.34.1362	80 мм	10,5 мм
72.34.1323	64 мм	11,5 мм	72.34.1363	80 мм	11,5 мм
72.34.1324	64 мм	13,0 мм	72.34.1364	80 мм	13,0 мм
72.34.1325	64 мм	15,5 мм	72.34.1365	80 мм	15,5 мм
72.34.1326	64 мм	18,0 мм	72.34.1366	80 мм	18,0 мм
72.34.1327*	64 мм	20,5 мм	72.34.1367*	80 мм	20,5 мм
72.34.1330	67 мм	8,0 мм	72.34.1370	85 мм	8,0 мм
72.34.1331	67 мм	9,0 мм	72.34.1371	85 мм	9,0 мм
72.34.1332	67 мм	10,5 мм	72.34.1372	85 мм	10,5 мм
72.34.1333	67 мм	11,5 мм	72.34.1373	85 мм	11,5 мм
72.34.1334	67 мм	13,0 мм	72.34.1374	85 мм	13,0 мм
72.34.1335	67 мм	15,5 мм	72.34.1375	85 мм	15,5 мм
72.34.1336	67 мм	18,0 мм	72.34.1376	85 мм	18,0 мм
72.34.1337*	67 мм	20,5 мм	72.34.1377*	85 мм	20,5 мм

Материал: Высокосшитый полиэтилен, стабилизированный витамином E (VEPE)

*По запросу

Компоненты balanSys TiNbN

Бедренный компонент balanSys TiNbN, цементной фиксации



Арт. №	Медиолат. размер	Размер
72.23.3401	56 мм	XS левый
72.23.3701	58 мм	S левый
72.23.4001	60 мм	A левый
72.23.4301	64 мм	B левый
72.23.4601	68 мм	C левый
72.23.4901	72 мм	D левый
72.23.5201	76 мм	E левый
72.23.5501	80 мм	F левый

Арт. №	Медиолат. размер	Размер
72.23.3402	56 мм	XS правый
72.23.3702	58 мм	S правый
72.23.4002	60 мм	A правый
72.23.4302	64 мм	B правый
72.23.4602	68 мм	C правый
72.23.4902	72 мм	D правый
72.23.5202	76 мм	E правый
72.23.5502	80 мм	F правый

Материал: CoCrMo, Покрытие из TiNbN

Тибальная платформа balanSys PS с покрытием из TiNbN, фиксированная, цементной фиксации



Арт. №	Медиолатеральный размер
79.23.0400	59 мм
79.23.0401	62 мм
79.23.0056	64 мм
79.23.0402	67 мм

Арт. №	Медиолатеральный размер
79.23.0057	70 мм
79.23.0058	75 мм
79.23.0059	80 мм
79.23.0060	85 мм

Материал: CoCrMo, Покрытие из TiNbN

Бедренный компонент balanSys PS TiNbN, цементной фиксации



Арт. №	Медиолат. размер	Размер
79.23.1009	56 мм	XS левый
79.23.1010	58 мм	S левый
79.23.0011	60 мм	A левый
79.23.0012	64 мм	B левый
79.23.0013	68 мм	C левый
79.23.0014	72 мм	D левый
79.23.0015	76 мм	E левый
79.23.1016	80 мм	F левый

Арт. №	Медиолат. размер	Размер
79.23.0999	56 мм	XS правый
79.23.1000	58 мм	S правый
79.23.0001	60 мм	A правый
79.23.0002	64 мм	B правый
79.23.0003	68 мм	C правый
79.23.0004	72 мм	D правый
79.23.0005	76 мм	E правый
79.23.1006	80 мм	F правый

Материал: CoCrMo, Покрытие из TiNbN

Компоненты для 3-штырькового надколенника balanSys FLAT



Арт. №	Диаметр Ø
72.34.0049	26 мм
72.34.0050	28 мм
72.34.0051	31 мм
72.34.0052	34 мм
72.34.0053	37 мм

Материал: СВМПЭ, FeCrNiMoMn (рентгеноконтрастные шары)

Компоненты для 3-штырькового надколенника balanSys



Арт. №	Диаметр Ø
72.30.0128	28 мм
72.30.0131	31 мм
72.30.0134	34 мм
72.30.0137	37 мм

Материал: СВМПЭ, FeCrNiMoMn (рентгеноконтрастные шары)

В некоторых странах доступен не весь ассортимент продукции.

8. Имплантаты

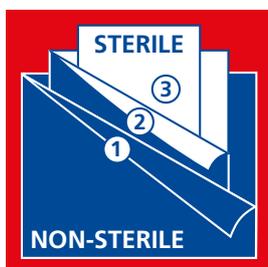
8.3 Двухслойная и трехслойная стерильная упаковка



Инструкция по извлечению имплантата из двухслойной / двойной блистерной упаковки:

Имплантат упакован в двухслойную стерильную упаковку.

- 1) Вскрытие внешней стерильной упаковки (1-й слой) проводится персоналом нестерильной операционной зоны.
- 2) Имплантат во внутренней стерильной упаковке извлекается из внешней стерильной упаковки и передается сотрудникам стерильной операционной зоны с соблюдением правил асептической техники.
- 3) Извлечение внутренней стерильной упаковки (2-й слой) должно производиться персоналом стерильной операционной зоны.
- 4) Персонал стерильной операционной зоны осуществляет вскрытие внутренней стерильной упаковки (2-й слой) и извлечение имплантата.



Инструкция по извлечению имплантата из трехслойной упаковки:

Имплантат упакован в два слоя стерильной упаковки, третий, наружный, слой представляет собой нестерильную защитную упаковку.

- 1) Вскрытие нестерильной защитной упаковки (1-й слой) может производиться персоналом нестерильной операционной зоны.
- 2) Извлечение внешней стерильной упаковки (2-й слой) из нестерильной защитной упаковки должно также осуществляться персоналом нестерильной операционной зоны.
- 3) Внешняя стерильная упаковка (2-й слой) должна быть вскрыта персоналом нестерильной операционной зоны и передана сотрудникам стерильной операционной зоны с соблюдением правил асептической техники.
- 4) Извлечение внутренней стерильной упаковки (3-й слой) должно производиться персоналом стерильной операционной зоны.
- 5) Вскрытие внутренней стерильной упаковки (3-й слой) осуществляется персоналом стерильной операционной зоны, после чего имплантат извлекают из внутренней стерильной упаковки.

9. Инструменты

Базовые инструменты

Базовый набор leggera 71.34.9193A	93
Набор для тибиальной резекции leggera 71.34.9194A	97

Техника хирургической операции

Набор д/подгт. бедр. к leggera Combination 71.34.9200A	100
--	-----

Инструменты для пробных компонентов

Набор д/устан. пробн.комп. leggera CR/UC 71.34.9196A	102
Набор д/устан. пробн.комп. leggera PS 71.34.9197A	104
Набор проб. кмп leggera CR/UC, доп. разм. 71.34.9198A	107
Набор устан. прб. кмп leggera PS, доп. разм 71.34.9199A	108
Набор пробн. комп. balanSys RP 71.34.9060A	109

Инструменты для надколенника

Надколенник balanSys 3-штрк, плоск. 71.34.0080A	113
Надколенник balanSys 3-штрк, станд. 71.34.0081A	113

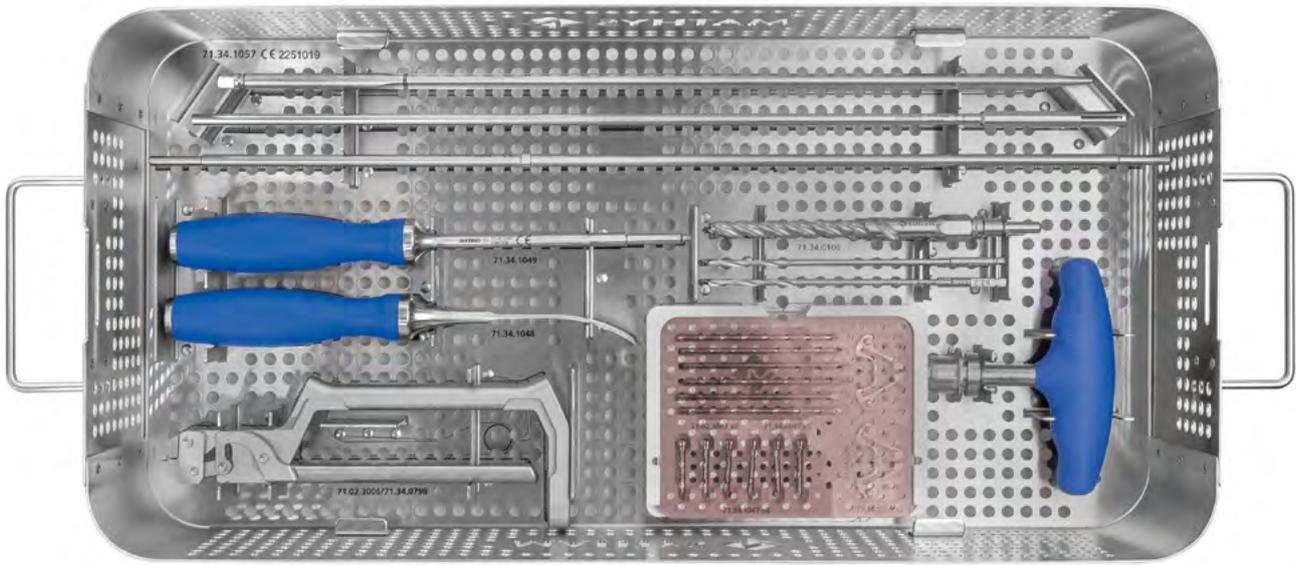
Рентгенографические шаблоны

115

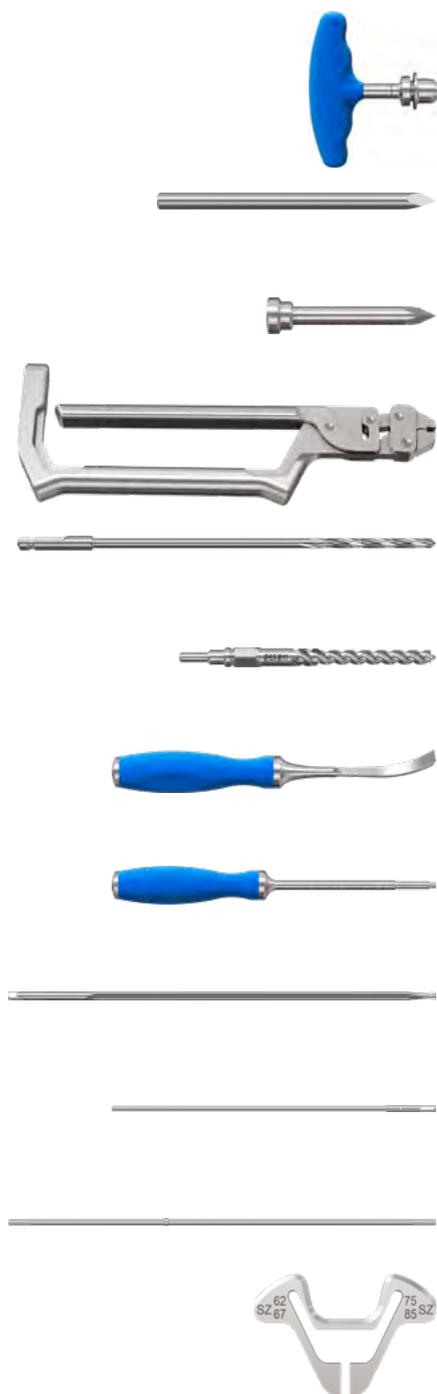
В некоторых странах доступен не весь ассортимент продукции.

Базовый набор leggera 71.34.9193A

Изображение отсутствует / 71.34.1056 Крышка д/лотка leggera

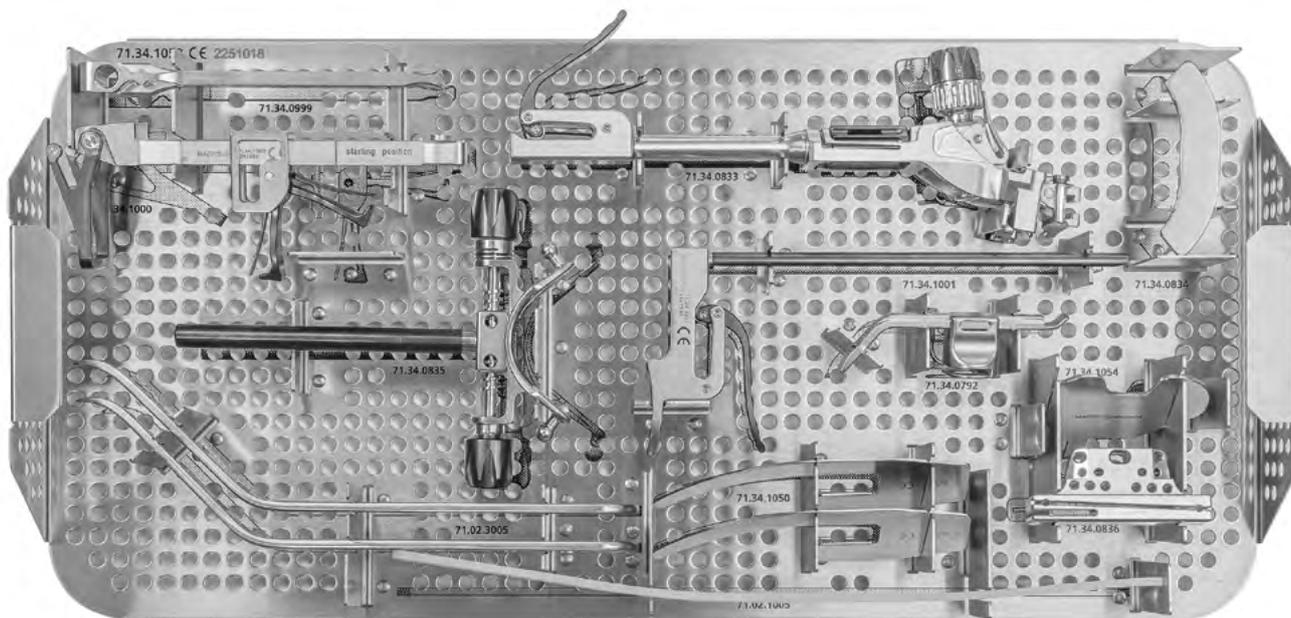


71.34.1057 Лоток д/основн. инструм leggera



Арт. №	Описание	К-во
10.935-RAL5010	Силиконовая рукоятка	1
71.02.3054	Штифт balanSys 3.2/80	6
71.34.1047	Штифт с головкой balanSys 3.2/30	4
71.34.0798	Щипцы для штифтов balanSys	1
315.310	Сверло АО 3.2	2
71.34.0100	Сверло balanSys 8.5/11 мм	1
71.34.1048	Долото д/удал.остеофитов balanSys, изогн	1
71.34.1049	Отвертка balanSys	1
71.34.0793	Интрамедуллярный штифт balanSys	1
71.34.1008	Выравнивающий стержень balanSys, коротк.	1
71.34.1009	Направляющий стержень balanSys, длинный	1
71.34.1055	Адаптер для пробного вкладыша balanSys	1

Базовый набор leggera 71.34.9193A



71.34.1058 Вставка к лотку д/осн. инструм. Leggera



Арт. №	Описание	К-во
71.02.1005	Резиновая лента TRS balanSys 3 x 25 x 300	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.1050	Экранирующая заслонка balanSys	2

Арт. №	Описание	К-во
71.34.0792	Измер-ль высоты б/берцов кости balanSys	1

Арт. №	Описание	К-во
71.02.3005	Костный элеватор balanSys	2

Арт. №	Описание	К-во
71.34.0833	Инструмент TRS balanSys, проксимальный	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.1001	Инструмент TRS balanSys, дистальный	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.0835	Держатель голеностопа balanSys	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.0834	Шаблон для резекции TRS balanSys	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.0999	Скоба д/ межмыш. возвышения TRS balanSys	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.1000	Интрамедуллярная скоба TRS balanSys	1

Дополнительные инструменты

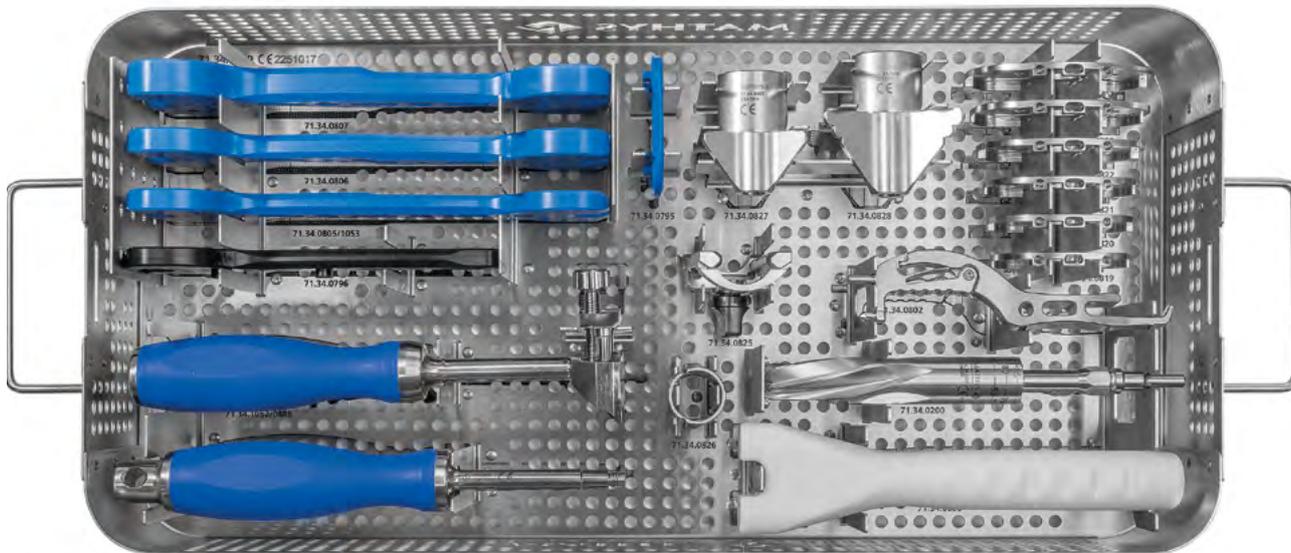
Арт. №	Описание	К-во
71.34.1054	Накладка д/ коррект. резекц. блока balanSys	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.0836	balanSys Blocco di taglio correttivo	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.1077	Скоба д/м-мыш. возвыш. TRS balanSys, вращ.	1

Набор для тибальной резекции leggera 71.34.9194A

Изображение отсутствует / 71.34.1056 **Крышка д/лотка leggera**



71.34.1059 **Лоток д/тиб. компон. leggera**



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0800	Тибиаьный импактор balanSys	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0802	Держатель тибиаьного шаблона balanSys	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0200	Развертка balanSys	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0819	Тибиаьный шаблон balanSys 64	1
71.34.0820	Тибиаьный шаблон balanSys 67	1
71.34.0821	Тибиаьный шаблон balanSys 70	1
71.34.0822	Тибиаьный шаблон balanSys 75	1
71.34.0823	Тибиаьный шаблон balanSys 80	1
71.34.0824	Тибиаьный шаблон balanSys 85	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0825	Центрирующий шаблон для долота balanSys	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0826	Насадка направителя фрезы balanSys	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0827	Режущее долото balanSys 59 – 70	1
71.34.0828	Режущее долото balanSys 59 – 85	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0829	Рукоятка для долота balanSys	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.1052	Устан.инстр. д/плато б/берцов.к balanSys	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0805*	Спейсер для б/берцов. к. balanSys 8/9	1
71.34.0806*	Спейсер д б/берцов. к. balanSys 10.5/11.5	1
71.34.0807	Спейсер для б/берцов. к. balanSys 13/15.5	1

* Вкладыши balanSys PE толщиной 9 мм и 11,5 мм доступны только в исполнении из материала vitamys.



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0795	Пластина для спейсера balanSys +5	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0796	Феморальный блок-спейсер balanSys	1

Дополнительные инструменты



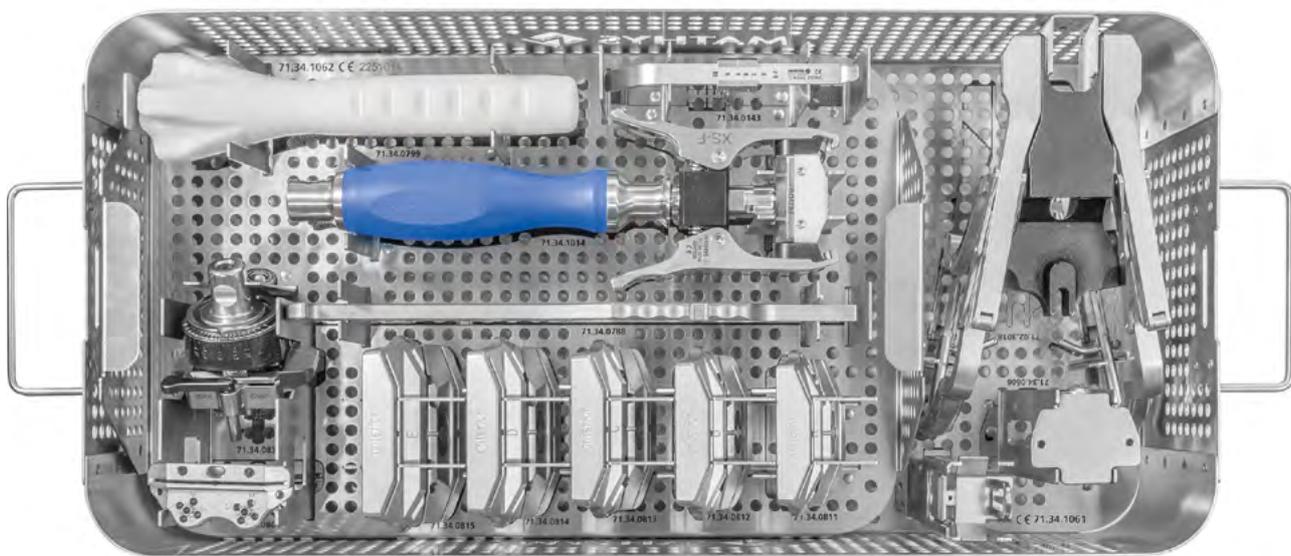
Арт. №	Описание	К-во
71.34.1053	Спейсер для б/берцов. к. balanSys 8/10.5	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0886	Устан. инструмент д/тиб. плато RP balanSys	1

Набор д/подгт. бедр. к leggera Combination 71.34.9200A

Изображение отсутствует / 71.34.1056 **Крышка д/лотка leggera**



71.34.1061 **Лоток д/бедр. комп. leggera Combination**

71.34.1062 **Вставка д/бедр. комп. сист leggera Combi**



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0830	Угловой шаблон balanSys	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0804	Резекционный блок balanSys, дистальный	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0788	Экстрактор бедренной кости balanSys	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.1014	Держатель бедренной кости balanSys	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0811	balanSys резекционный блок А 4в1	1

71.34.0812	balanSys резекционный блок В 4в1	1
------------	----------------------------------	---

71.34.0813	balanSys резекционный блок С 4в1	1
------------	----------------------------------	---

71.34.0814	balanSys резекционный блок D 4в1	1
------------	----------------------------------	---

71.34.0815	balanSys резекционный блок E 4в1	1
------------	----------------------------------	---



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0799	Феморальный импактор balanSys	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0143	Бедренный щуп balanSys 8G	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0168	Шаблон д/опред. дистанции balanSys 8G	1



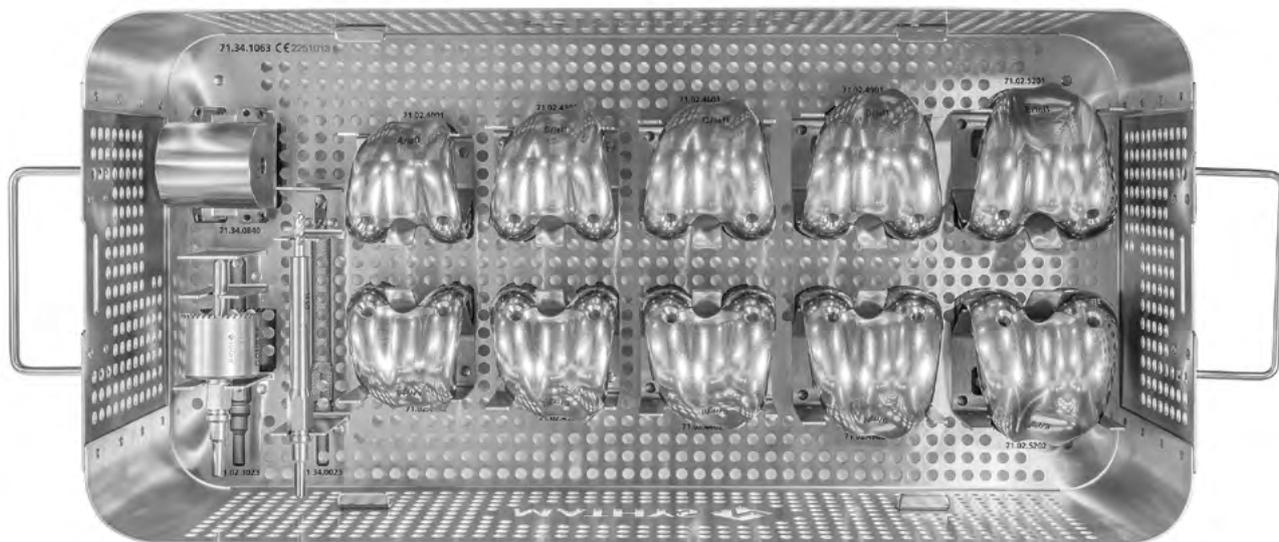
Арт. №	Описание	К-во
71.34.0606	Напр. сверла д/рез. блока balanSys 4in1 8G	1



Арт. №	Описание	К-во
71.02.3018	Натяжитель связок balanSys	1

Набор д/устан. пробн. комп. leggera CR/UC 71.34.9196А

Изображение отсутствует / 71.34.1056 Крышка д/лотка leggera



71.34.1063 Лоток д/пробн. комп. leggera CR/UC



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0023	Сверло со стопором balanSys 6	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0840	Напр-ль фрезы н/кол. пов. бедр. balanSys	1

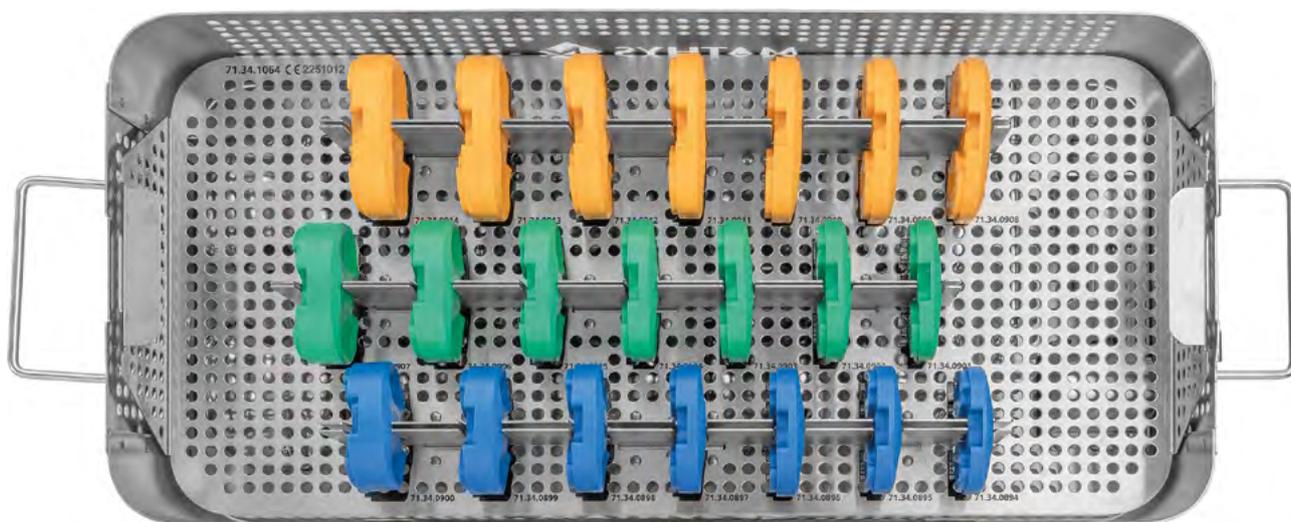


Арт. №	Описание	К-во
71.02.4001	Пробн. бедр. комп-т balanSys A, левый	1
71.02.4002	Пробн. бедр. комп-т balanSys A, правый	1
71.02.4301	Пробн. бедр. комп-т balanSys B, левый	1
71.02.4302	Пробн. бедр. комп-т balanSys B, правый	1
71.02.4601	Пробн. бедр. комп-т balanSys C, левый	1
71.02.4602	Пробн. бедр. комп-т balanSys C, правый	1
71.02.4901	Пробн. бедр. комп-т balanSys D, левый	1
71.02.4902	Пробн. бедр. комп-т balanSys D, правый	1
71.02.5201	Пробн. бедр. комп-т balanSys E, левый	1
71.02.5202	Пробн. бедр. комп-т balanSys E, правый	1



Арт. №	Описание	К-во
71.02.3023	Фреза д/трохл. пов. balanSys	1

Набор д/устан. пробн. комп. leggera CR/UC 71.34.9196A



71.34.1064 Вставка д/пробн. комп. leggera CR/UC

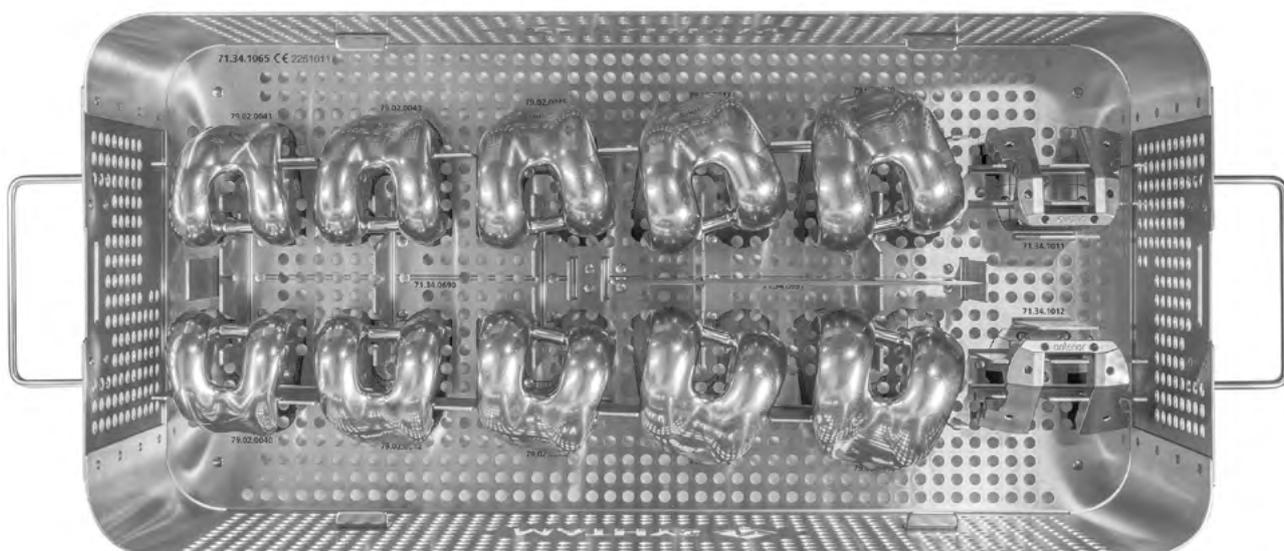


Арт. №	Описание	К-во
71.34.0894	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 64–67/8	1
71.34.0895*	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 64–67/9	1
71.34.0896	Пробн. вкладыш balanSys CR/UC 64–67/10.5	1
71.34.0897*	Пробн. вкладыш balanSys CR/UC 64–67/11.5	1
71.34.0898	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 64–67/13	1
71.34.0899	Пробн. вкладыш balanSys CR/UC 64–67/15.5	1
71.34.0900	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 64–67/18	1
71.34.0901	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 70–75/8	1
71.34.0902*	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 70–75/9	1
71.34.0903	Пробн. вкладыш balanSys CR/UC 70–75/10.5	1
71.34.0904*	Пробн. вкладыш balanSys CR/UC 70–75/11.5	1
71.34.0905	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 70–75/13	1
71.34.0906	Пробн. вкладыш balanSys CR/UC 70–75/15.5	1
71.34.0907	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 70–75/18	1
71.34.0908	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 80–85/8	1
71.34.0909*	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 80–85/9	1
71.34.0910	Пробн. вкладыш balanSys CR/UC 80–85/10.5	1
71.34.0911*	Пробн. вкладыш balanSys CR/UC 80–85/11.5	1
71.34.0912	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 80–85/13	1
71.34.0913	Пробн. вкладыш balanSys CR/UC 80–85/15.5	1
71.34.0914	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 80–85/18	1

* Вкладыши balanSys PE толщиной 9 мм и 11,5 мм доступны только в исполнении из материала vitamys.

Набор д/устан. пробн. комп. leggera PS 71.34.9197A

Изображение отсутствует / 71.34.1056 Крышка д/лотка leggera



71.34.1063 Лоток д/пробн. комп. leggera CR/UC

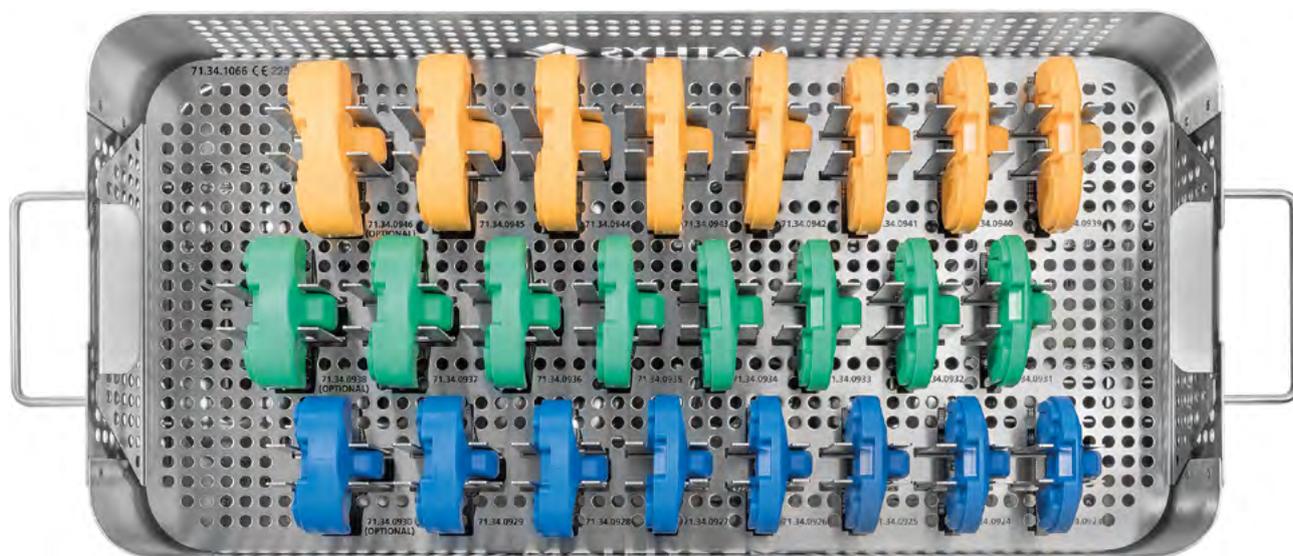


Арт. №	Описание	К-во
79.02.0040	Пробн. бедр. комп-т balanSys PS A, прав.	1
79.02.0041	Пробн. бедр. комп-т balanSys PS A, лев.	1
79.02.0042	Пробн. бедр. комп-т balanSys PS B, прав.	1
79.02.0043	Пробн. бедр. комп-т balanSys PS B, лев.	1
79.02.0044	Пробн. бедр. комп-т balanSys C прав.	1
79.02.0045	Пробн. бедр. комп-т balanSys PS C, лев.	1
79.02.0046	Пробн. бедр. комп-т balanSys PS D, прав.	1
79.02.0047	Пробн. бедр. комп-т balanSys PS D, лев.	1
79.02.0048	Пробн. бедр. комп-т balanSys PS E, прав.	1
79.02.0049	Пробн. бедр. комп-т balanSys E лев.	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.1011	Напр. блок м/мыш. рез. бедр. balanSys A/B/C	1
71.34.1012	Напр. блок м/мыш. рез. бедр. balanSys D/E	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.0691	Долото balanSys 25 мм А–F	1

Набор д/устан. пробн. комп. leggera PS 71.34.9197A



71.34.1066 Вставка д/пробн. комп. leggera PS



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0923	Пробный вкладыш balanSys PS 64–67/8	1
71.34.0924*	Пробный вкладыш balanSys PS 64–67/9	1
71.34.0925	Пробный вкладыш balanSys PS 64–67/10.5	1
71.34.0926*	Пробный вкладыш balanSys PS 64–67/11.5	1
71.34.0927	Пробный вкладыш balanSys PS 64–67/13	1
71.34.0928	Пробный вкладыш balanSys PS 64–67/15.5	1
71.34.0929	Пробный вкладыш balanSys PS 64–67/18	1
71.34.0930	Пробный вкладыш balanSys PS 64–67/20.5	1
71.34.0931	Пробный вкладыш balanSys PS 70–75/8	1
71.34.0932*	Пробный вкладыш balanSys PS 70–75/9	1
71.34.0933	Пробный вкладыш balanSys PS 70–75/10.5	1
71.34.0934*	Пробный вкладыш balanSys PS 70–75/11.5	1
71.34.0935	Пробный вкладыш balanSys PS 70–75/13	1
71.34.0936	Пробный вкладыш balanSys PS 70–75/15.5	1
71.34.0937	Пробный вкладыш balanSys PS 70–75/18	1
71.34.0938	Пробный вкладыш balanSys PS 70–75/20.5	1
71.34.0939	Пробный вкладыш balanSys PS 80–85/8	1
71.34.0940*	Пробный вкладыш balanSys PS 80–85/9	1
71.34.0941	Пробный вкладыш balanSys PS 80–85/10.5	1
71.34.0942*	Пробный вкладыш balanSys PS 80–85/11.5	1
71.34.0943	Пробный вкладыш balanSys PS 80–85/13	1
71.34.0944	Пробный вкладыш balanSys PS 80–85/15.5	1
71.34.0945	Пробный вкладыш balanSys PS 80–85/18	1
71.34.0946	Пробный вкладыш balanSys PS 80–85/20.5	1

* Вкладыши balanSys PE толщиной 9 мм и 11,5 мм доступны только в исполнении из материала vitamus.

Набор проб. кмп leggera CR/UC, доп. разм. 71.34.9198A

Изображение отсутствует / 71.34.1056 Крышка д/лотка leggera

Изображение отсутствует / 71.34.1067 Лоток д/прб. комп доп. разм. leggera CR/UC



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0809	balanSys резекционный блок XS 4в1	1
71.34.0810	balanSys резекционный блок S 4в1	1
71.34.0816	balanSys резекционный блок F 4в1	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0818	Тибиаьный шаблон balanSys 59	1
71.34.0801	Тибиаьный шаблон balanSys 62	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0355	Пробн. бедр. комп – т balanSys XS, лев	1
71.34.0356	Пробн. бедр. комп – т balanSys XS, прав	1
71.34.0504	Пробн. бедр. комп – т balanSys S, левый	1
71.34.0505	Пробн. бедр. комп – т balanSys S, правый	1
71.34.0371	Пробн. бедр. комп – т balanSys F, лев	1
71.34.0372	Пробн. бедр. комп – т balanSys F, прав	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0887	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 59–62/8	1
71.34.0888*	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 59–62/9	1
71.34.0889	Пробн. вкладыш balanSys CR/UC 59–62/10.5	1
71.34.0890*	Пробн. вкладыш balanSys CR/UC 59–62/11.5	1
71.34.0891	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 59–62/13	1
71.34.0892	Пробн. вкладыш balanSys CR/UC 59–62/15.5	1
71.34.0893	Пробный вкладыш balanSys CR/UC 59–62/18	1

* Вкладыши balanSys PE толщиной 9 мм и 11,5 мм доступны только в исполнении из материала vitamys.

Набор устан.прб.кмп leggera PS, доп. разм 71.34.9199A

Изображение отсутствует / 71.34.1056 Крышка д/лотка leggera

Изображение отсутствует / 71.34.1068 Лоток д/пробн. комп. доп. разм. leggera PS



Арт. №	Описание	К-во
71.34.1010	Напр.блок м/мышц.рез.бедр. balanSys XS/S	1
71.34.1013	Напр.блок м/мышц.рез.бедр. balanSys F	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0690	Долото balanSys 22 мм XS/S	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0382	Пробн. бедр. комп – т balanSys PS XS, лев.	1
71.34.0383	Пробн. бедр. комп – т balanSys PS XS, прав	1
71.34.0247	Пробн. бедр. комп – т balanSys PS S, лев	1
71.34.0248	Пробн. бедр. комп – т balanSys PS S, прав	1
71.34.0399	Пробн. бедр. комп – т balanSys PS F, левый	1
71.34.0400	Пробн. бедр. комп – т balanSys PS F, прав	1



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0915	Пробный вкладыш balanSys PS 59–62/8	1
71.34.0916*	Пробный вкладыш balanSys PS 59–62/9	1
71.34.0917	Пробный вкладыш balanSys PS 59–62/10.5	1
71.34.0918*	Пробный вкладыш balanSys PS 59–62/11.5	1
71.34.0919	Пробный вкладыш balanSys PS 59–62/13	1
71.34.0920	Пробный вкладыш balanSys PS 59–62/15.5	1
71.34.0921	Пробный вкладыш balanSys PS 59–62/18	1
71.34.0922	Пробный вкладыш balanSys PS 59–62/20.5	1

* Вкладыши balanSys PE толщиной 9 мм и 11,5 мм доступны только в исполнении из материала vitamys.

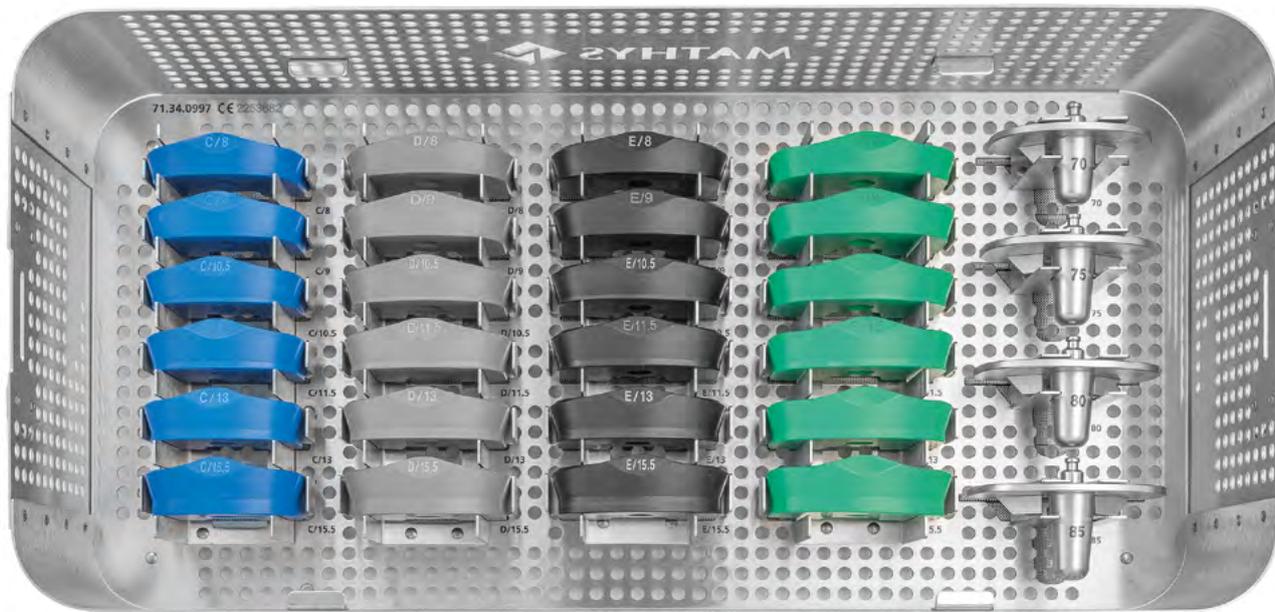


Арт. №	Описание	К-во
71.34.0809	balanSys резекционный блок XS 4в1	1
71.34.0810	balanSys резекционный блок S 4в1	1
71.34.0816	balanSys резекционный блок F 4в1	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.0818	Тибиаальный шаблон balanSys 59	1
71.34.0801	Тибиаальный шаблон balanSys 62	1

Набор пробн. комп. balanSys RP 71.34.9060A

Изображение отсутствует / 71.34.1056 Крышка д/лотка leggera



71.34.0997 Лоток д/пробн. комп. balanSys 6-RP

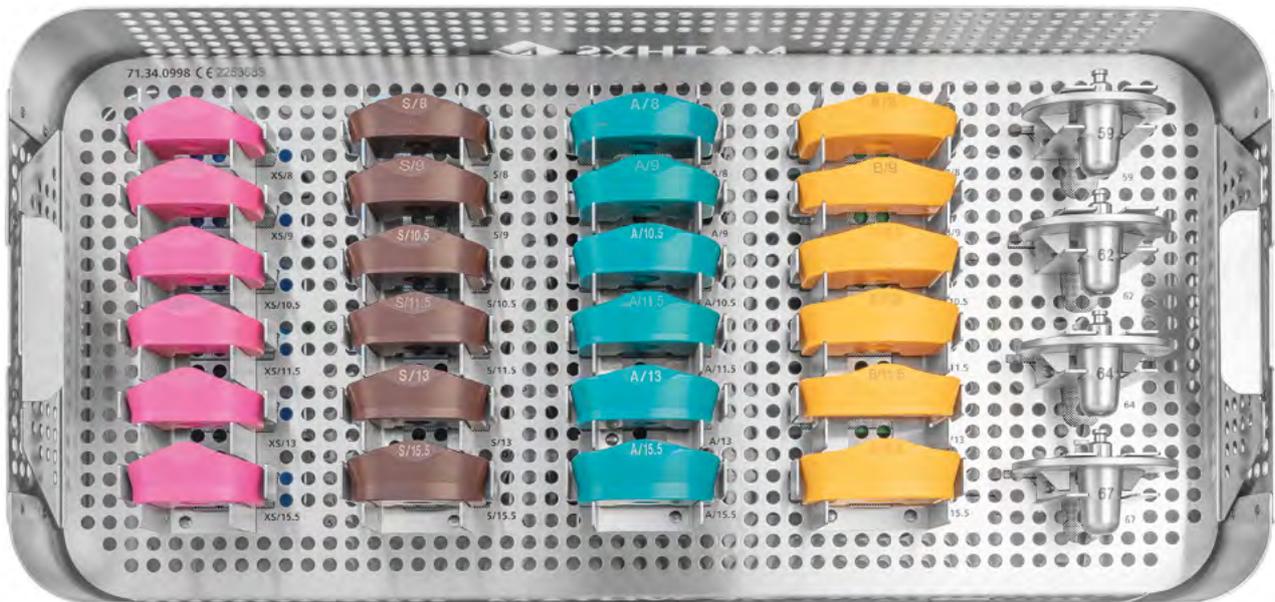


Арт. №	Описание	К-во
71.34.0297	Тибиаьн. платформа balanSys RP 70	1
71.34.0298	Тибиаьн. платформа balanSys RP 75	1
71.34.0299	Тибиаьн. платформа balanSys RP 80	1
71.34.0300	Тибиаьн. платформа balanSys RP 85	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.0574	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ C/8	1
71.34.0989*	Пробный вкладыш balanSys RP PE C/9	1
71.34.0575	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ C/10.5	1
71.34.0990*	Пробный вкладыш balanSys RP PE C/11.5	1
71.34.0576	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ C/13	1
71.34.0577	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ C/15.5	1
71.34.0580	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ D/8	1
71.34.0991*	Пробный вкладыш balanSys RP PE D/9	1
71.34.0581	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ D/10.5	1
71.34.0992*	Пробный вкладыш balanSys RP PE D/11.5	1
71.34.0582	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ D/13	1
71.34.0583	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ D/15.5	1
71.34.0586	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ E/8	1
71.34.0993*	Пробный вкладыш balanSys RP PE E/9	1
71.34.0587	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ E/10.5	1
71.34.0994*	Пробный вкладыш balanSys RP PE E/11.5	1
71.34.0588	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ E/13	1
71.34.0589	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ E/15.5	1
71.34.0429	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ F/8	1
71.34.0995*	Пробный вкладыш balanSys RP PE F/9	1
71.34.0430	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ F/10.5	1
71.34.0996*	Пробный вкладыш balanSys RP PE F/11.5	1
71.34.0431	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ F/13	1
71.34.0432	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ F/15.5	1

* Вкладыши balanSys PE толщиной 9 мм и 11,5 мм доступны только в исполнении из материала vitamys.

Набор пробн. комп. balanSys RP 71.34.9060A



71.34.0998 **Вставка д/пробн. комп. balanSys 6-RP**



Арт. №	Описание	К-во
71.34.0418	Тибиаьн. платформа balanSys RP 59	1
71.34.0294	Тибиаьн. платформа balanSys RP 62	1
71.34.0295	Тибиаьн. платформа balanSys RP 64	1
71.34.0296	Тибиаьн. платформа balanSys RP 67	1

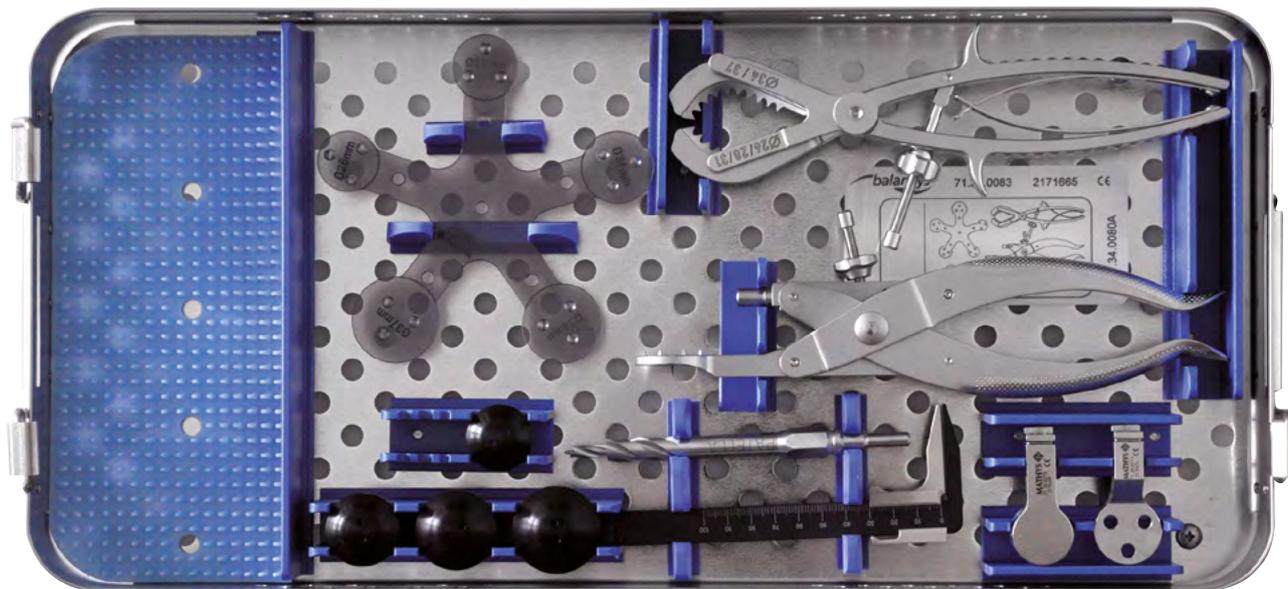
Арт. №	Описание	К-во
71.34.0413	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ XS/8	1
71.34.0981*	Пробный вкладыш balanSys RP PE XS/9	1
71.34.0414	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ XS/10.5	1
71.34.0982*	Пробный вкладыш balanSys RP PE XS/11.5	1
71.34.0415	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ XS/13	1
71.34.0416	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ XS/15.5	1
71.34.0301	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ S/8	1
71.34.0983*	Пробный вкладыш balanSys RP PE S/9	1
71.34.0302	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ S/10.5	1
71.34.0984*	Пробный вкладыш balanSys RP PE S/11.5	1
71.34.0303	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ S/13	1
71.34.0304	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ S/15.5	1
71.34.0562	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ A/8	1
71.34.0985*	Пробный вкладыш balanSys RP PE A/9	1
71.34.0563	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ A/10.5	1
71.34.0986*	Пробный вкладыш balanSys RP PE A/11.5	1
71.34.0564	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ A/13	1
71.34.0565	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ A/15.5	1
71.34.0568	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ B/8	1
71.34.0987*	Пробный вкладыш balanSys RP PE B/9	1
71.34.0569	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ B/10.5	1
71.34.0988*	Пробный вкладыш balanSys RP PE B/11.5	1
71.34.0570	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ B/13	1
71.34.0571	Пробный вкладыш balanSys RP ПЭ B/15.5	1

* Вкладыши balanSys PE толщиной 9 мм и 11,5 мм доступны только в исполнении из материала vitamys.

**Надколенник balanSys 3-штрк, плоск.
71.34.0080A**

Изображение отсутствует / 71.34.0082

Крышка д/надкол. balanSys 3-штрк, плоск

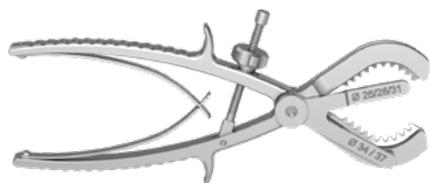


**Надколенник balanSys 3-штрк, станд.
71.34.0081A**

Изображение отсутствует / 71.34.0084

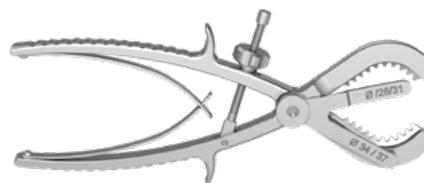
Крышка д/надкол. balanSys 3-штрк, станд.

71.34.0083 **Лоток д/надкол. balanSys 3-штрк, плоск**



Арт. №	Описание
71.34.0071	Рез.щипцы д/надкол. balanSys, плоские

71.34.0085 **Лоток д/надкол. balanSys 3-штрк, станд.**



Арт. №	Описание
71.34.0070	Рез.щипцы д/надкол. balanSys, подн.



Арт. №	Описание
71.34.0708	Пробн. надкол. balanSys 3-штрк, плоск. 26
71.34.0075	Пробн. надкол. balanSys 3-штрк, плоск. 28
71.34.0076	Пробн. надкол. balanSys 3-штрк, плоск. 31
71.34.0077	Пробн. надкол. balanSys 3-штрк, плоск. 34
71.34.0078	Пробн. надкол. balanSys 3-штрк, плоск. 37



Арт. №	Описание
71.02.3063	Пробн. надколен. balanSys 3-штрк, 28
71.02.3064	Пробн. надколен. balanSys 3-штрк, 31
71.02.3065	Пробн. надколен. balanSys 3-штрк, 34
71.02.3066	Пробн. надколен. balanSys 3-штрк, 37

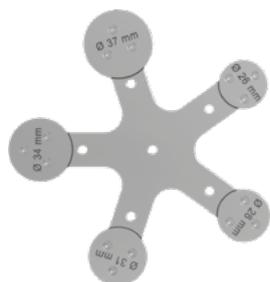


Арт. №	Описание	К-во
71.02.2201	Универс. щипцы д/надколенника balanSys	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.0074	Напр. сверла к щипцам д/ндкол balanSys	1

Арт. №	Описание	К-во
71.34.0073	Приспос. д/цем к щипцам д/ндкол balanSys	1

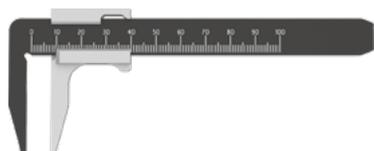
Арт. №	Описание	К-во
71.02.3061	Сверло 5.5	1



Дополнительные инструменты

НЕ входят в стандартную комплектацию и должны заказываться отдельно:

Арт. №	Описание	К-во
71.34.0079	Измер. шаблон д/надкол. balanSys	1



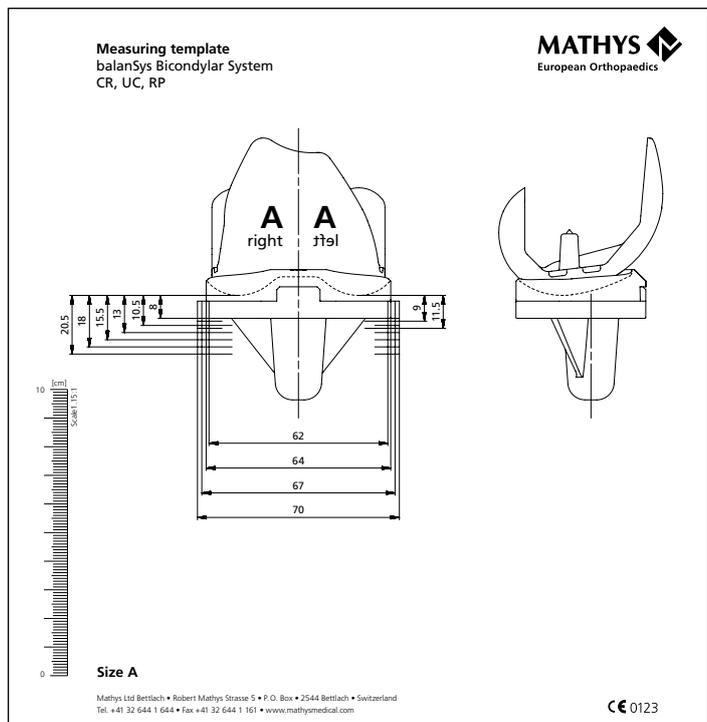
Арт. №	Описание	К-во
71.02.3002	Толщиномер д/надколенника balanSys	1

9. Инструменты

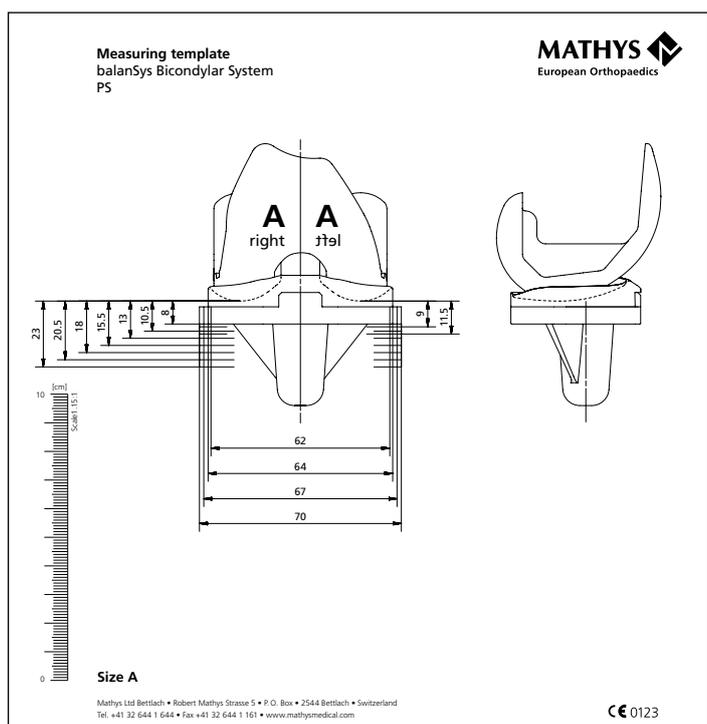
9.1 Рентгенографические шаблоны

balanSys BICON Knee System 330.030.034

Подходят для компонентов CR, UC и RP



balanSys PS Knee System 330.030.035



10. Сокращения и условные обозначения



Производитель



Правильно



Неправильно



Внимание!



Открытое положение



Блокировка

Щелчок! Защелкивание запорного механизма

CR для эндопротезирования с сохранением крестообразной связки (Cruciate Retaining)

UC ультраконгруэнтный (Ultra Congruent)

PS заднестабилизированный дизайн (Posterior Stabilized)

RP ротационная платформа (Rotating Platform)

ACL передняя крестообразная связка (Anterior Cruciate Ligament)

PCL задняя крестообразная связка (Posterior Cruciate Ligament)

MCL медиальная коллатеральная связка (Medial Collateral Ligament)

LCL латеральная коллатеральная связка (Lateral Collateral Ligament)

TRS система позиционирования тибияльного компонента (Tibia Reference System)

IFU Инструкция по применению (Instruction For Use)

Australia	Mathys Orthopaedics Pty Ltd Artarmon, NSW 2064 Tel: +61 2 9417 9200 info.au@mathysmedical.com	Italy	Mathys Ortopedia S.r.l. 20141 Milan Tel: +39 02 4959 8085 info.it@mathysmedical.com
Austria	Mathys Orthopädie GmbH 2351 Wiener Neudorf Tel: +43 2236 860 999 info.at@mathysmedical.com	Japan	Mathys KK Tokyo 108-0075 Tel: +81 3 3474 6900 info.jp@mathysmedical.com
Belgium	Mathys Orthopaedics Belux N.V.-S.A. 3001 Leuven Tel: +32 16 38 81 20 info.be@mathysmedical.com	New Zealand	Mathys Ltd. Auckland Tel: +64 9 478 39 00 info.nz@mathysmedical.com
France	Mathys Orthopédie S.A.S 63360 Gerzat Tel: +33 4 73 23 95 95 info.fr@mathysmedical.com	Netherlands	Mathys Orthopaedics B.V. 3001 Leuven Tel: +31 88 1300 500 info.nl@mathysmedical.com
Germany	Mathys Orthopädie GmbH «Centre of Excellence Sales» Bochum 44809 Bochum Tel: +49 234 588 59 0 sales.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Ceramics» Mörsdorf 07646 Mörsdorf/Thür. Tel: +49 364 284 94 0 info.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Production» Hermsdorf 07629 Hermsdorf Tel: +49 364 284 94 110 info.de@mathysmedical.com	P. R. China	Mathys (Shanghai) Medical Device Trading Co., Ltd Shanghai, 200041 Tel: +86 21 6170 2655 info.cn@mathysmedical.com
		Switzerland	Mathys (Schweiz) GmbH 2544 Bettlach Tel: +41 32 644 1 458 info@mathysmedical.com
		United Kingdom	Mathys Orthopaedics Ltd Alton, Hampshire GU34 2QL Tel: +44 8450 580 938 info.uk@mathysmedical.com

Local Marketing Partners in over 30 countries worldwide ...

