



Техника хирургической операции

Affinis Inverse

Система для реверсивного
эндопротезирования плечевого сустава
Инструменты SMarT



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
Команда врачей-хирургов, участвовавших в разработке дизайна системы	6
1. Показания к применению и противопоказания	7
2. Предоперационное планирование	8
3. Техника хирургической операции	9
3.1 Положение пациента при операции	9
3.2 Хирургический доступ	9
3.3 Резекция головки плечевой кости	11
3.3.1 Дельтопекторальный доступ	12
3.3.2 Боковой доступ	13
3.4 Подготовка плечевой кости	14
3.5 Имплантация пробной ножки – Альтернативная техника операции	17
3.6 Имплантация ножки имплантата	18
3.7 Подготовка суставной впадины лопатки	19
3.8 Имплантация метаглена	21
3.9 Пробные компоненты для обратного (реверсивного) эндопротезирования	23
3.10 Имплантация гленосферы	24
3.11 Имплантация вкладыша	25
4. Ревизионное эндопротезирование	26
4.1 Удаление гленосферы	26
4.2 Удаление метаглена	26
4.3 Ревизионная имплантация метаглена	27
4.4 Удаление вкладыша	29
4.5 Удаление ножки	29
4.6 Имплантация спейсера и адаптера головки	29
5. Имплантаты	32
6. Инструменты	36
6.1 Инструменты SMarT	36
6.2 Инструменты для ревизионного эндопротезирования	45
6.3 Полотна для осциллирующей пилы	27
7. Рентгенографические шаблоны	48
8. Условные обозначения	49

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



Обратные эндопротезы плечевого сустава в последние годы получили широкое признание. Несмотря на регулярное появление новых дизайнов протезов такие проблемы, как эрозия шейки лопатки в результате постоянного столкновения с плечевым компонентом имплантата (scapular notching), расшатывание имплантатов и, как следствие, высокий процент ревизионного эндопротезирования, все еще требуют разрешения. Конструкция имплантата Affinis Inverse с особым дизайном и нижним расположением метаглена была разработана таким образом, чтобы дополнительно улучшить стабильность имплантатов в отношении данных рисков.

Благодаря керамическому вкладышу из материала ceramys система Affinis Inverse дает возможность эндопротезирования без применения никель-, кобальт- и хромсодержащих материалов. Кроме того, по данным исследований *in vitro* при комбинировании имплантат с керамическим вкладышем в сочетании с гленосферой из материала vitamys обладает в 5,4 раза меньшей изнашиваемостью, чем стандартные пары трения CoCr / СВМПЭ.¹ По сравнению со стандартным СВМПЭ (сверхвысокомолекулярный полиэтилен) материал vitamys обладает большей износостойкостью, лучшей сопротивляемостью к окислению и более оптимальными показателями старения.^{1, 2, 3}

Характеристики

- Доступны вкладыши из CoCr и материала ceramys (дисперсионная керамика)
- Гленосфера из сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) и материала vitamys, представляющего собой высокосшитый полиэтилен с витамином Е (VEPE)
- Плазменное титановое напыление имплантата и метаглен с кальций-фосфатным (CaP) покрытием и 2-шпильковым креплением для первичной и вторичной стабильности
- Центрическое рассверливание, но при этом децентрированное положение метаглена, что позволяет увеличить нижний выступ

¹ Data on file. Mathys Ltd Bettlach

² Delfosse D, Lerf R, Adlhart C. What happens to the vitamin E in a vitamin-stabilised HXLPE? Karl Knahr (Ed.), Tribology in Total Hip and Knee Arthroplasty. Book Chapter, 2014.

³ Lerf R, Zurbrugg D, Delfosse D. Use of vitamin E to protect cross-linked UHMWPE from oxidation. Biomaterials, 2010. 31(13): p. 3643-8.

⁴ Begand S, Oberbach T, Glien W, Schneider J. Kinetic of the phase transformation of ATZ compared to biograde Y-TZP. Key Eng Mater, 2008. 361-363: p. 763-766.

⁵ Gremillard L, Chevalier J, Martin L, Douillard T, Begand S, Hans K, Oberbach T. et al. Sub-surface assessment of hydrothermal ageing in zirconia-containing femoral heads for hip joint applications. Acta Biomaterialia, 2017.

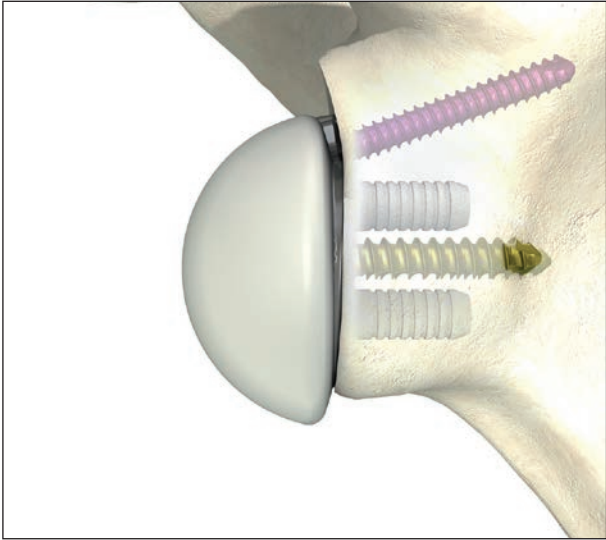
⁶ Dumbleton JH, Manley MT, Edidin AA. A literature review of the association between wear rate and osteolysis in total hip arthroplasty. J Arthroplasty, 2002. 17(5): p. 649-61.

⁷ Irlenbusch U and Kohut G. Evaluation of a new baseplate in reverse total shoulder arthroplasty - comparison of biomechanical testing of stability with roentgenological follow up criteria. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 2015.

⁸ Irlenbusch U, Kaab MJ, Kohut G, Proust J, Reuther F, Joudet, T. Reversed shoulder arthroplasty with inversed bearing materials: 2-year clinical and radiographic results in 101 patients. Arch Orthop Trauma Surg, 2015. 135(2): p. 161-9.

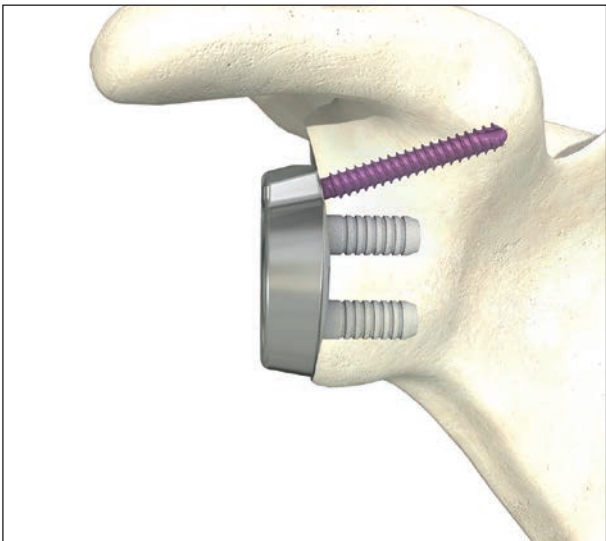
⁹ Kohut G, Dallmann F, Irlenbusch U. Wear-induced loss of mass in reversed total shoulder arthroplasty with conventional and inverted bearing materials. J Biomech, 2012. 45(3): p. 469-73.

¹⁰ Dumbleton JH, Manley MT, Edidin AA. A literature review of the association between wear rate and osteolysis in total hip arthroplasty. J Arthroplasty, 2002. 17(5): p. 649-61.



Преимущества

- Более низкие показатели износа и старения имплантата благодаря компонентам из материалов vitamys и ceramys^{1,2,3,4,5}
- Affinis Inverse в сочетании с вкладышами ceramys дает вариант эндопротеза без никельсодержащих материалов
- Отсутствие риска узурации вследствие контакта между компонентами имплантата¹
- Отсутствие контакта полиэтилена с лопаткой, и, как следствие, меньшее количество свободных частиц полиэтилена, которые могут вызвать остеолит⁶
- Простой инструментарий¹



Концепция имплантата

- 2-шпильковый дизайн
- Отсутствие нижнего винта
- Высокая первичная и вторичная стабильность^{1,7,8}
- Позволяет избежать остеолита, вызываемого частицами полиэтилена, благодаря реверсивной конструкции пар трения^{9,10}

Команда хирургов, участвовавших в разработке дизайна системы – **Affinis Inverse**

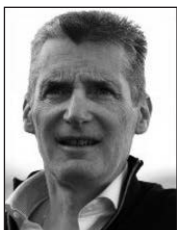
Система для реверсивного эндопротезирования плечевого сустава Affinis Inverse и соответствующая техника хирургической операции дают возможность эффективного восстановления плечевого сустава по концепции Поля Граммона (с инклинацией чашки 155°) при помощи несложного инструментария.¹ Данная система была разработана в сотрудничестве с группой следующих европейских врачей-специалистов в области хирургии плечевого сустава:

Affinis Inverse

Дизайн эндопротеза и техника хирургической операции



Проф. Ульрих Ирленбуш
Германия



Д-р Тьерри Жодэ
Франция



Д-р Макс Кээб
Германия



Д-р Жорж Кохут
Швейцария



Проф. Стефан Нейс
Бельгия



Д-р Фальк Ройтер
Германия

Инструменты SMarT



Д-р Филипп Клема
Франция



Д-р Ив Фортем
Бельгия



Д-р Ларс-Петер Гётц
Германия



Д-р Сержио Томанн
Швейцария

¹ Data on file. Mathys Ltd Bettlach

1. Показания к применению и противопоказания

Показания к применению

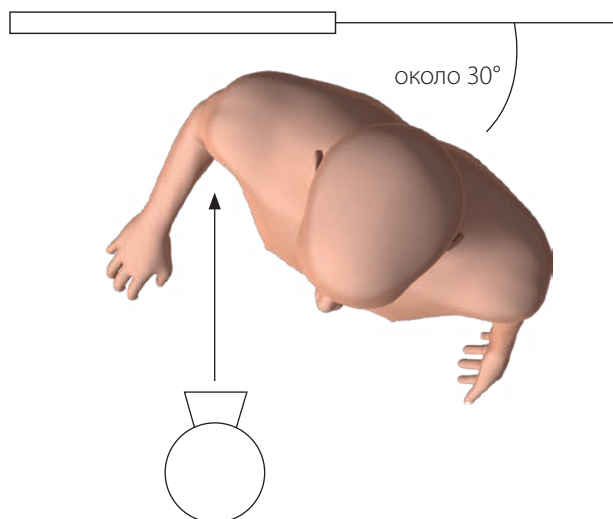
- Артропатия при выраженном повреждении вращательной манжеты плеча или не подлежащая восстановлению функциональная недостаточность сустава по причине деформации
- Ревизионное эндопротезирование после неудачного первичного эндопротезирования или неудачного (консервативного или хирургического) лечения перелома с не подлежащим восстановлению повреждением вращательной манжеты плеча
- Структурные дефекты проксимального отдела плечевой кости, вызванные опухолевыми процессами

Противопоказания

- Необратимое повреждение подмышечного нерва; парез дельтовидной мышцы
- Тяжелые повреждения мягких тканей, а также неврологические или сосудистые нарушения, которые могут угрожать функционированию и долгосрочной стабильности имплантата
- Потеря костной массы или недостаточное количество костного материала, в результате которых костное ложе не обеспечивает достаточной стабильности или надежной фиксации имплантата
- Инфекционные заболевания местного или системного характера
- Повышенная чувствительность по отношению к используемым материалам

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

2. Предоперационное планирование



Настоятельно рекомендуется выполнить тщательное предоперационное планирование для определения надлежащих размера и положения имплантата.

Для предоперационного определения подходящего размера имплантата предлагаются обычные прозрачные или цифровые рентгенографические шаблоны стандартного масштаба 1.10:1 (подробнее см. раздел 7).

В рамках планирования рекомендуется провести следующие визуализационные исследования поврежденного плечевого сустава:

- рентгенографический снимок в прямой (передне-задней) проекции, отцентрированный по суставной полости
- рентгенографический снимок в осевой проекции
- изображение сустава, полученное при помощи компьютерной или магнитно-резонансной томографии

Рекомендованная ориентация сустава при визуализации – в истинной передне-задней проекции (проекция Grashey).

3. Техника хирургической операции



Рис. 1

3.1 Положение пациента при операции

Идеальным является положение пациента полусидя (положение шезлонга) так, чтобы область оперируемого плечевого сустава несколько выступала за край операционного стола. Медиальный край лопатки должен все еще опираться на операционный стол. При этом важно, чтобы оставалась возможность осуществить приводящее движение руки в положении разгибания.

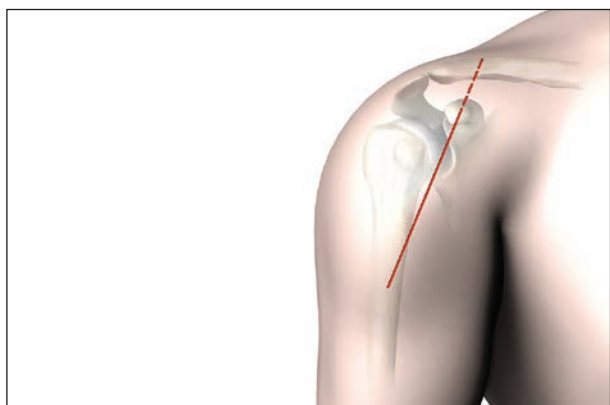


Рис. 2

3.2 Хирургический доступ

В данном описании техники хирургической операции приводится только методика с использованием дельтопекторального доступа.

Стандартный набор инструментов для резекции головки плечевой кости предназначен для операций через дельтопекторальный доступ. Помимо этого, предлагаются дополнительные инструменты для операций с использованием бокового хирургического доступа. Дельтопекторальный надрез кожи начинают с области клювовидного отростка лопатки, вдоль переднего края дельтовидной мышцы до места ее прикрепления к телу плечевой кости. При необходимости надрез можно расширить до латеральной трети ключицы (как это показано пунктирной линией на рисунке).

Хирург может использовать и другие виды доступа по своему усмотрению.

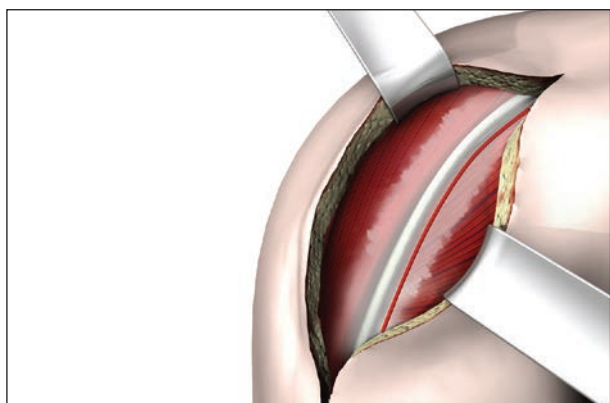


Рис. 3

Латеральный кожный лоскут мобилизуют и проводят рассечение фасции над латеральной подкожной веной руки. Эта вена, как правило, перемещается в латеральном направлении вместе с дельтовидной мышцей.

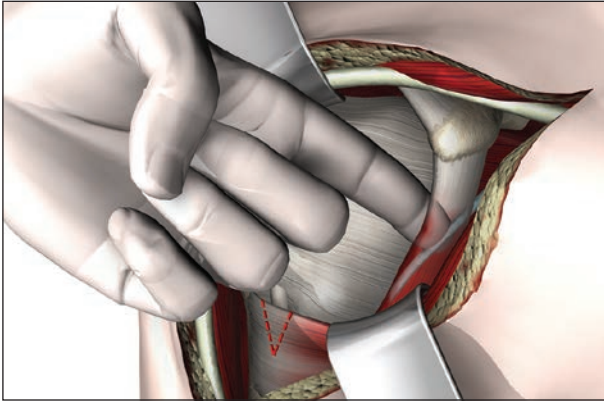


Рис. 4

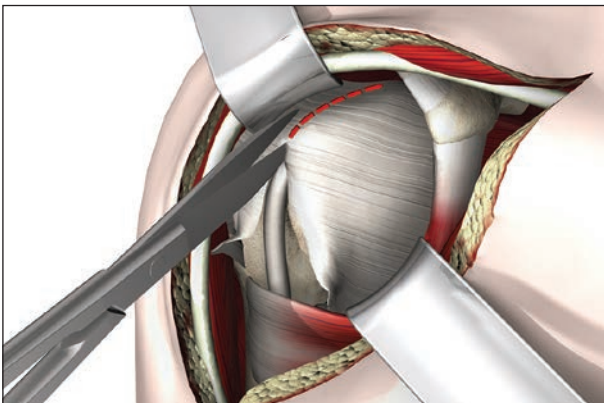


Рис. 5

Затем проводят вертикальное рассечение ключично-грудной фасции.

После мобилизации клювовидно-плечевых связок в медиальном направлении пальпируют мышечно-кожный нерв, располагающийся заднемедиально от связок. Нерв необходимо отодвинуть и удерживать вместе со связками.

Для более удобного доступа можно провести рассечение в месте прикрепления большой грудной мышцы (pectoralis major) на небольшом расстоянии от плечевой кости (приблизительно 2 см). Предварительно отмечают самую высокую точку прикрепления мышцы, эта отметка позже служит ориентиром при повторной фиксации или реконструкции.

Дополнительно можно провести рассечение клювовидно-акромиальной связки.

Мышцы вращательной манжеты плеча (при ее наличии) разделяют до основания клювовидного отростка. Проводят частичное рассечение сухожилий бицепса и/или тенодез бицепса с закреплением в проксимальном отделе плечевой кости (в районе борозды). Внутрисуставную культю обрезают.

После этого возможна пальпация подмышечного нерва на передней и нижней части подлопаточной мышцы.

При ревизионном протезировании, наличии застарелых переломов или спаек идентификация может быть затруднена.

Подмышечный нерв необходимо защищать от повреждений в течение всей операции.

Сухожилие подлопаточной мышцы пересекают на расстоянии приibl. 1 см от ее прикрепления и фиксируют анкерными швами. При стянутой плечевой мускулатуре можно освободить дистальный конец сухожилия и мышцы в месте отделения суставной капсулы от плечевой кости (плечевой отросток).

Хорошо выделить головку плечевой кости можно путем приведения и наружной ротации руки в разогнутом положении до достижения передневерхнего вывиха сустава.

На следующем этапе необходимо обеспечить смещение плечевого сустава в краниальном направлении, чтобы избежать риска тракционного повреждения плечевого нервного сплетения.



Рис. 6

3.3 Резекция головки плечевой кости

Костномозговую полость вскрывают в самой высокой точке головки плечевой кости при помощи шила. Вскрытие проводят по центру и параллельно оси тела плечевой кости.



Рис. 7

Установите в полость резекционный направляющий стержень Affinis. Выполните рассверливание костномозгового канала фрезами, не меняя положения направляющего стержня.



Рис. 8

Альтернативная техника

Используя рукоятку, в полость вставляют интрамедуллярное сверло б. Разработку костномозговой полости проводят, начиная с интрамедуллярного сверла диаметром 6мм и переходя к сверлам на 9мм и 12мм в зависимости от диаметра полости.

Сверло оставляют в канале и отсоединяют рукоятку.

Инструменты, необходимые для резекции головки, различаются в зависимости от вида хирургического доступа. Информация об инструментах для операций через дельтопекторальный или боковой доступы представлена в соответствующем разделе данной техники хирургической операции.



Рис. 9



Рис. 10



Рис. 11

3.3.1 Дельтопекторальный доступ

Соберите резекционный направлятель для правого или левого плечевого сустава.

Используйте ползунок для резекционного направлятеля с изгибом 155°.

Резекционный направлятель собирают из следующих компонентов:

№	Арт. №	Описание
1	502.06.01.05.0	Резекционный блок Affinis
2	502.06.01.06.0	Винт д/резекц.направителя Affinis
3	60.02.0002	Держатель резекц.направителя Affinis
4	61.34.0004	Ползунок д/рез.направ. Affinis Inverse
5	61.34.0210	Affinis установочный штырь, Gen 2

Установите резекционный направлятель на сверло, находящееся в костномозговом канале. Установите спицу Киршнера в отверстие, соответствующее желаемой ретроверсии. Отрегулируйте ретроверсию до желаемой величины, ориентируя регулировочный стержень или спицу Киршнера по предплечью.

Квадратный бегунок держателя резекционного направлятеля должен указывать на 0° ретроверсии.

Используйте контрольный щуп для точной настройки ретроверсии и высоты резекции в соответствии с анатомической ситуацией. При помощи регулировочного стержня зафиксируйте резекционный направлятель в выбранном положении на интрамедуллярном сверле. Выполните предварительное рассверливание двух 3,2мм-отверстий, используя не менее двух дистальных отверстий резекционного блока. Вставьте два штифта диаметром 3,2мм в полученные отверстия.

В некоторых анатомических ситуациях невозможно избежать контакта между штифтами и интрамедуллярным сверлом. В таких случаях перед окончательной установкой штифтов необходимо извлечь сверло из костномозговой полости.

Ослабьте винт резекционного направлятеля и регулировочный стержень и удалите всю конструкцию, включая интрамедуллярное сверло, оставив резекционный блок зафиксированным на кости в прежнем положении.

Заново проконтролируйте высоту резекции и ретроверсию при помощи щупа. В боковой плоскости щуп должен находиться на одной линии с анатомической шейкой кости.



Рис. 12

Используя осциллирующую пилу с полотном толщиной 0,89 мм, проводят резекцию головки плечевой кости через паз резекционного блока. Если необходима повторная резекция, резекционный блок передвигают, помещая на штифты проксимальными отверстиями (2 мм-повторная резекция).

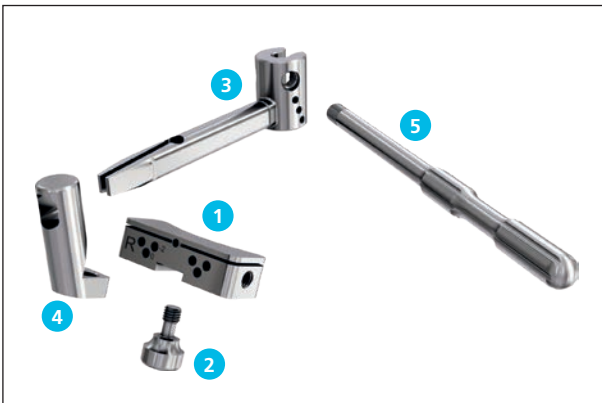


Рис. 13

3.3.2 Боковой доступ

Соберите резекционный направлятель из компонентов с маркировкой «для бокового доступа» («lateral»). Используйте ползунок резекционного направлятеля для бокового доступа с изгибом 155°. Резекционный направлятель собирают из следующих компонентов:

№	Арт. №	Описание
1	61.34.0252	Блок для обрезки, Gen 2
2	502.06.01.06.0	Винт д/резекц.направителя Affinis
3	61.34.0253	Держатель для резекц. напр., лат, Gen 2
4	61.34.0255	Напр. муфта резекц. напр., лат 155°, Gen 2
5	61.34.0210	Affinis установочный штырь, Gen 2



Рис. 14

Установите резекционный направлятель на сверло, находящееся в костномозговом канале. Установите спицу Киршнера в отверстие, соответствующее желаемой ретроверсии. Отрегулируйте ретроверсию до желаемой величины, ориентируя регулировочный стержень или спицу Киршнера по предплечью. Используйте контрольный щуп для точной настройки ретроверсии и высоты резекции в соответствии с анатомической ситуацией. При помощи регулировочного стержня зафиксируйте резекционный направлятель в выбранном положении на интрамедуллярном сверле. Выполните предварительное рассверливание двух 3,2 мм-отверстий, используя не менее двух дистальных отверстий резекционного блока. Вставьте два штифта диаметром 3,2 мм в полученные отверстия.



Рис. 15

Ослабьте винт резекционного направлятеля и регулировочный стержень и удалите всю конструкцию, включая интрамедуллярное сверло.

Заново проконтролируйте высоту резекции и ретроверсию при помощи щупа. В боковой плоскости щуп должен находиться на одной линии с анатомической шейкой кости.



Рис. 16

Используя осциллирующую пилу с полотном толщиной 0,89мм, проводят резекцию головки плечевой кости через паз резекционного блока.

Если необходима повторная резекция, резекционный блок передвигают, помещая на штифты проксимальными отверстиями (2 мм-повторная резекция).



Рис. 17

3.4 Подготовка плечевой кости

Уберите все инструменты и проверьте высоту резекции плечевой кости.

Система Affinis Inverse предусматривает два варианта продолжения операции.

1. Непосредственно переходят к подготовке ложа в суставной впадине лопатки. (Направитель для установки ретроверсии может использоваться как защита плоскости резекции плечевой кости во время разработки суставной впадины лопатки).
2. Альтернативно можно сначала осуществить фиксацию пробной или постоянной ножки имплантата.



Рис. 18

Вставьте ретроторсионный направитель и сделайте отметки для правильного позиционирования рашпиля через латеральный и медиальный пазы.



Рис. 19

Плотно соедините рашпиль с установочным инструментом и зафиксируйте.

Регулировочный стержень закручивают в отверстие, соответствующее желаемой ретроверсии. Для достижения выбранной конфигурации регулировочный стержень располагают параллельно предплечью пациента. Затем выполняют поэтапную разработку костномозгового канала рашпилями, начиная с рашпиля самого малого размера.



Рис. 20

Разработку канала проводят до тех пор, пока лазерная маркировка установочного инструмента не окажется на одной линии с плоскостью резекции, что означает достижение надлежащей глубины.

Размеры ножек имплантата:

Размер рашпиля	Пробная ножка	Ножка бесцементной фиксации	Ножка цементной фиксации
6,0	6	6,0 мм	6,0 мм
7,5		7,5 мм	
9,0	9	9,0 мм	9,0 мм
10,5		10,5 мм	
12,0	12	12,0 мм	12,0 мм
13,5		13,5 мм	
15,0	15	15,0 мм	15,0 мм

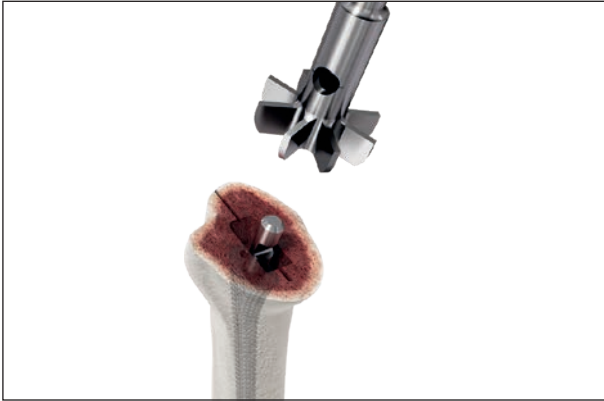


Рис. 21

Отсоедините установочный инструмент, оставляя рашпиль в плечевой кости.

Разрабатывайте метафизарную полость фрезой для плечевой кости 1 до тех пор, пока верхний край лопастей фрезы не сравняется с плоскостью резекции. Визуально проконтролируйте глубину канала по лазерной маркировке на стержне фрезы, которая должна совпадать по высоте с вершучкой рашпиля.



Рис. 22



Рис. 23



Рис. 24



Рис. 25



Рис. 26

В завершение подготовки плечевой кости рашпиль удаляют и проводят обработку метафизарной полости фрезой для плечевой кости 2. Как только фреза поравняется с плоскостью резекции рассверливание прекращают.

3.5 Имплантация пробной ножки – Альтернативная техника операции

Направляющий болт навинчивают на подходящую пробную ножку. Пробную ножку плотно фиксируют на установочном инструменте.

Затем пробную ножку вводят в подготовленную полость в плечевой кости.



Пробная ножка не обладает характеристиками ротационной стабильности.

Не фиксируйте молотком и не допускайте вращения пробных ножек во избежание возможных повреждений полости плечевой кости, которые могут помешать фиксации «пресс-фит» постоянного имплантата.

Отсоедините установочный импактор и направляющий болт.



Рис. 27

Опциональный этап

В ходе подготовки ложа в гленоидальной впадине и имплантации метаглена рекомендуется использовать специальный диск для защиты плоскости резекции плечевой кости.

Соответствующий защитный диск навинчивают на пробную ножку при помощи отвертки 3.5.



Рис. 28

3.6 Имплантация ножки протеза

Если Вы предварительно устанавливали пробную ножку, то ее необходимо удалить.

Навинтите направляющий болт на подходящую ножку Affinis Inverse.

При использовании ножки бесцементной фиксации: ножку плотно фиксируют на установочном импакторе и забивают в полость плечевой кости.

При использовании ножки цементной фиксации: рекомендуется обильное промывание или использование импульсного лаважа с последующей установкой пробки для ограничения области цементирования. Заполните полость плечевой кости костным цементом с использованием методики ретроградного введения костного цемента. Плотно зафиксируйте ножку на установочном импакторе и введите в полость плечевой кости. Удалите излишки цемента.

Отсоедините установочный импактор и направляющий болт.



Рис. 29



Рис. 30

Необходимо в обязательном порядке защищать плоскость резекции плечевой кости в ходе разработки гленоидальной впадины и имплантации метаглена при помощи специального защитного диска. Соответствующий защитный диск навинчивают на ножку при помощи отвертки 3.5.



Рис. 31

3.7 Подготовка суставной впадины лопатки

Опциональный этап

Подсоедините регулировочный стержень Fracture Inverse к шаблону метаглена. Выровняйте положение шаблона метаглена по нижней границе гленоида и отметьте место вхождения спицы Киршнера.



Шаблон не предназначен для использования в качестве направителя сверла для спицы Киршнера и должен использоваться только для отметки предусмотренной точки входа спицы.



Рис. 32

Выровняйте положение направителя сверла для метаглена (для правого или левого плечевого сустава) по нижней границе гленоида и вставьте спицу Киршнера.

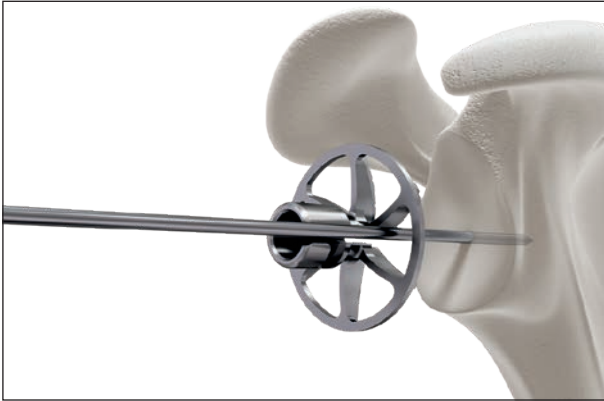


Рис. 33

Спица Киршнера служит проводником для фрезы 1 и направителя сверла для метаглена (для правого или левого плечевого сустава).

Модульная конструкция фрезы позволяет ее использование даже в условиях очень узкой анатомии без необходимости удаления или изгибания спицы Киршнера. Фрезу, не центрируя, подводят по спице Киршнера и центрируют только на поверхности суставной впадины лопатки.

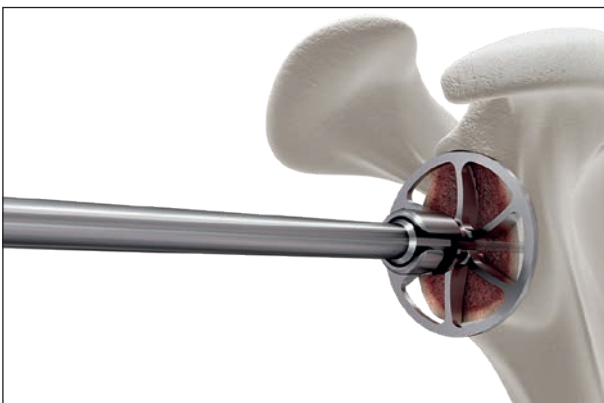


Рис. 34

Затем по спице Киршнера продвигают рукоятку гленоидной фрезы и соединяют ее с фрезой.

Выполняют рассверливание суставной впадины фрезой. При этом старайтесь оставаться в пределах субхондральной кости. Затрагивать губчатую кость при сверлении не рекомендуется.

В процессе рассверливания гленоидальной впадины рекомендуется промывать область солевым раствором, это поможет предотвратить чрезмерное нагревание и локальный некроз прилегающей костной ткани.



Рис. 35

Продолжайте разработку гленоидальной впадины гленоидной фрезой 42 2-го поколения. Использование данной фрезы необходимо, поскольку помогает избежать проблем в месте соприкосновения гленосферы Inverse с тканями, находящимися за ней. Края сформированного ложа в суставной впадине лопатки следует проконтролировать на предмет присутствия костных выступов или фрагментов других тканей, которые могут помешать закреплению гленосферы.



Рис. 36

Чтобы подготовить отверстия для шпилек, направлятель сверла для метаглена (для правого или левого плечевого сустава) продвигают по спице Киршнера и выравнивают до нужного положения.

При помощи сверла для метаглена формируют первое якорное отверстие.

Сверло оснащено механизмом автоматической остановки.



Рис. 37

Чтобы избежать вращения направлятеля, сверло извлекают и вставляют первую шпильку крепления.

Затем при помощи сверла формируют второе отверстие.

после чего все инструменты удаляют.



Рис. 38

3.8 Имплантация метаглена

Для имплантации метаглена Inverse используют импактор метаглена с адаптером 2-го поколения.

Адаптер навинчивают на импактор. Затем на адаптер устанавливают метаглен.



Импакция метаглена импактором без предназначенного для этого адаптера может привести к образованию трещин / перелому суставной впадины.

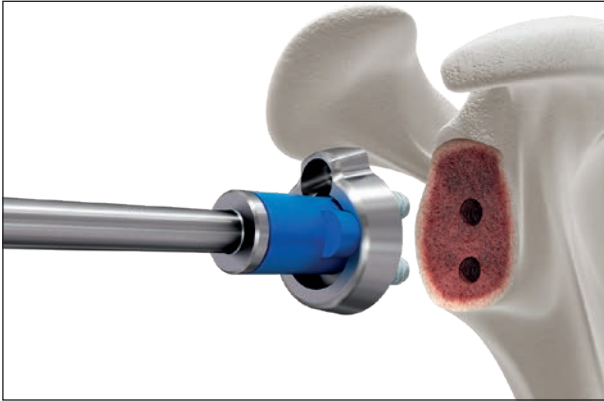


Рис. 39

Метаглен вставляют шпильками в два якорных отверстия в суставной впадине лопатки. Осторожными ударами молотка по импактору выполняют фиксацию метаглена во впадине до тех пор, пока вся плоскость метаглена не будет прилегать к поверхности костного ложа.



Необходимо обеспечить, чтобы импакция метаглена осуществлялась параллельно отверстиям крепления, иначе присутствует риск повреждения суставной впадины. Используйте крючок или любой другой изогнутый инструмент для контроля посадки метаглена. Убедитесь в том, что вся его плоскость примыкает к поверхности костного ложа.

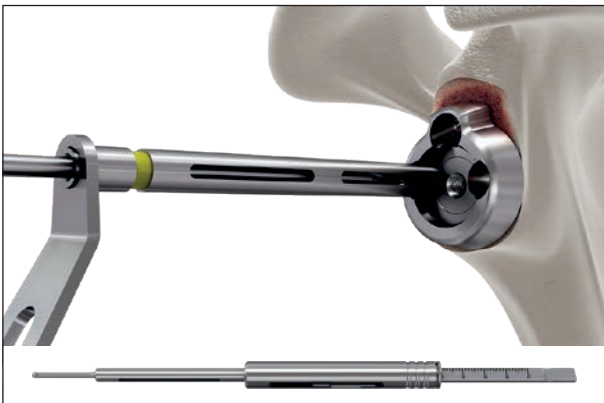


Рис. 40

Удерживайте направлятель сверла 3.2 напротив соответствующего отверстия метаглена (переднее / заднее). При ориентировке стягивающих винтов допускается угловая степень свободы в $10^\circ (\pm 5^\circ)$. Вставьте сверло 3.2 и сформируйте отверстия для стягивающих винтов параллельно или в направлении, немного сходящемся к оси шпилек крепления метаглена.



Во избежание поломки сверла не следует допускать его изгибания и чрезмерной нагрузки на ось. Особенно осторожно следует действовать, когда сверло дойдет до противоположного кортикального слоя, чтобы не допустить изгибания кончика сверла.



Рис. 41

Измерьте глубину отверстий при помощи измерителя длины винта, чтобы определить подходящую длину винтов. Установите и попеременно затяните два 4,5 мм-стягивающих винта. Это обеспечит ровную посадку всей плоскости метаглена на поверхности суставной впадины лопатки.

Удерживайте направлятель сверла 2.5 напротив отверстия в верхней части метаглена. При ориентировке зажимного винта допускается угловая степень свободы в $30^\circ (\pm 15^\circ)$. Вставьте сверло 2.5 и сформируйте отверстие для зажимного винта в направлении, расходящемся с осью шпилек крепления метаглена.



Убедитесь в том, что направлятель сверла плотно прилегает к кости и располагается по центру. Превышение угловой степени свободы ($\pm 15^\circ$) может нарушить фиксацию винтов.



Рис. 42



Во избежание поломки сверла не следует допускать его изгибания и чрезмерной нагрузки на ось. Особенно осторожно следует действовать, когда сверло дойдет до противоположного кортикального слоя, чтобы не допустить изгибания кончика сверла.

Измерьте глубину отверстия при помощи измерителя длины винта, чтобы определить подходящую длину винтов.

Установите и затяните зажимной винт диаметром 4,0мм.

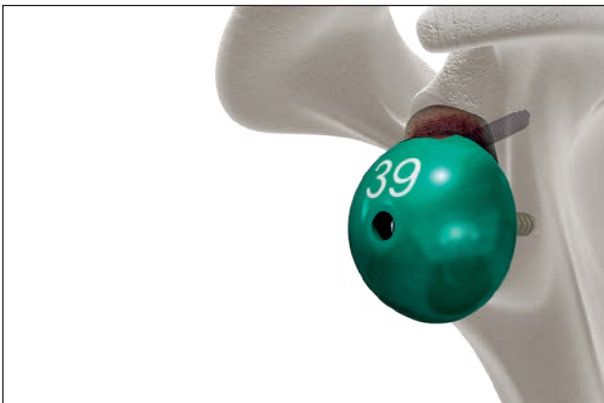


Рис. 43

3.9 Пробные компоненты для обратного (реверсивного) эндопротезирования

Опциональный этап

Для проведения пробной репозиции можно установить и зафиксировать пробную гленосферу.



Рис. 44

Вставьте пробный вкладыш. Пробный вкладыш ориентируют таким образом, чтобы совместить латеральную лазерную маркировку вкладыша с отметкой для ножки, это обеспечит правильную посадку компонентов.

Не забивайте пробный вкладыш молотком, чтобы избежать затруднений при его удалении.

Далее проводится пробное вправление сустава и проверка надлежащего функционирования, после чего пробный вкладыш извлекают экстрактором вкладыша.

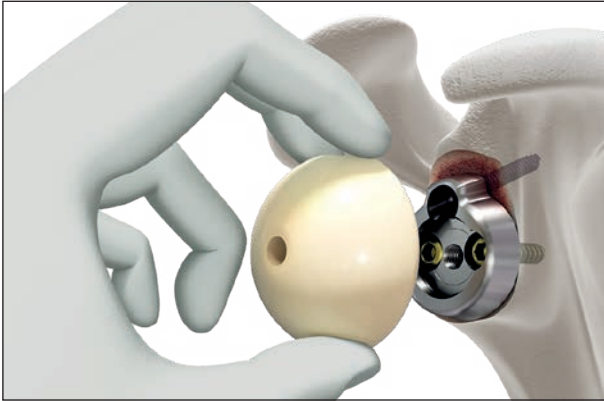


Рис. 45

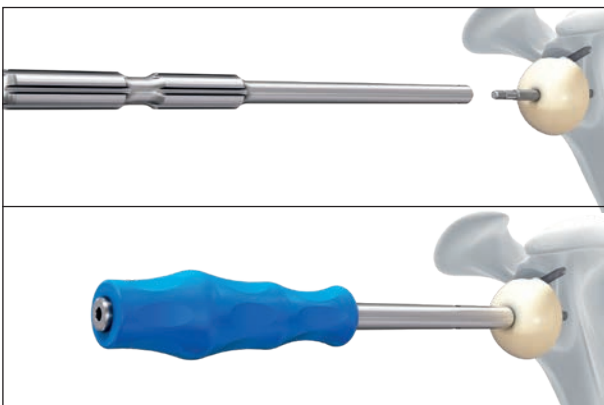


Рис. 46



Рис. 47

3.10 Имплантация гленосферы

После определения подходящего размера гленосферы и вкладыша поместите выбранную гленосферу на метаглен.

Навинтите монтажный стержень для метаглена и зафиксируйте его при помощи держателя монтажного стержня или рукоятки толкателя гленосферы.

Подведите толкатель гленосферы по монтажному стержню для метаглена и завинтите его. Это обеспечит захват метаглена гленосферой.

Толкатель гленосферы завинчивают до появления ощутимого сопротивления, которое сигнализирует о плотной посадке гленосферы на метаглене. Далее толкатель отвинчивают, монтажный стержень удаляют и проверяют посадку гленосферы на метаглене. Если плотного закрепления не произошло, то гленосфера легко отделится от метаглена.

Убедитесь в надежной фиксации гленосферы на метаглене. Вырез в верхней части гленосферы должен ровно прилегать к соответствующей области метаглена.

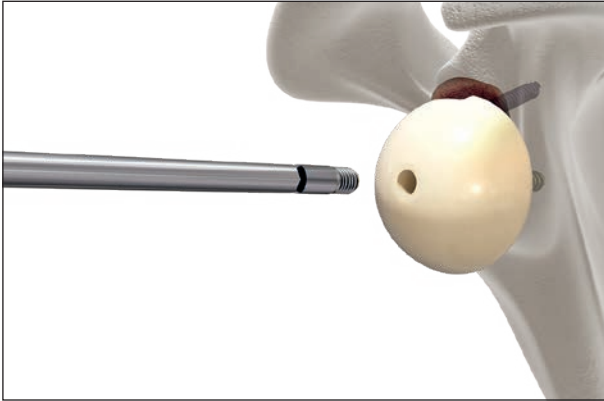


Рис. 48

По завершении контроля гленосферу закрепляют фиксационным винтом.



Если винт не удастся затянуть полностью, это означает, что надлежащей фиксации гленосферы не произошло. В таком случае посадку гленосферы необходимо проверить заново.



Рис. 49

3.11 Имплантация вкладыша

Для имплантации вкладыша используют импактор вкладыша соответствующего диаметра, как показано на рисунке.

Выбранный вкладыш устанавливают поверх ножки Affinis Inverse. Вкладыш ориентируют таким образом, чтобы совместить латеральную лазерную маркировку вкладыша с отметкой на ножке, это обеспечит правильную посадку имплантата.

Тщательно очистите и просушите опору конуса ножки. Установите вкладыш с использованием аксиального давления без вращения. Импактор вкладыша располагают центрально в области полюса имплантата. Четким ударом молотка по импактору в аксиальном направлении обеспечивают окончательную фиксацию вкладыша.



*Не устанавливайте импактор для фиксации вкладыша из материала *sepatys* по краю вкладыша. Это может привести к повреждению керамического материала при импакции. Никогда не бейте молотком непосредственно по керамическому вкладышу.*

Убедиться в плотной посадке вкладыша можно, попробовав вытянуть его вручную. Если вкладыш отделяется, может понадобиться очистка поверхности от остатков кости и мягких тканей.

Далее проводится пробное вправление сустава и проверка надлежащего функционирования.

4. Ревизионное эндопротезирование

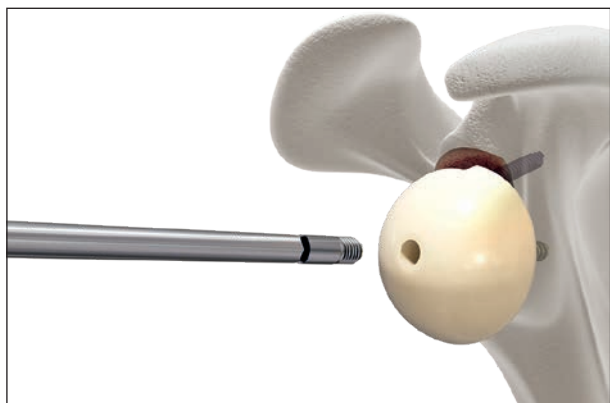


Рис. 50

4.1 Удаление гленосферы

Отвинтите и удалите фиксационный винт гленосферы.

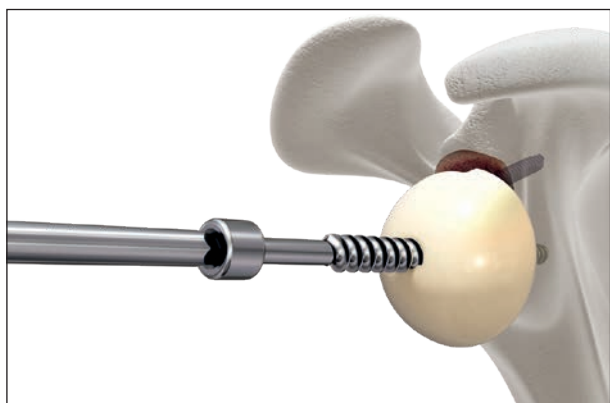


Рис. 51

Затем навинтите на гленосферу экстрактор гленосферы. Экстрактор гленосферы предназначен для ее удаления с метаглена.

При условии достаточной стабильности метаглена возможна имплантация новой гленосферы. В противном случае метаглен также необходимо заменить.



Рис. 52

4.2 Удаление метаглена

После удаления гленосферы стягивающие и зажимные винты удаляют с помощью соответствующих отверток.

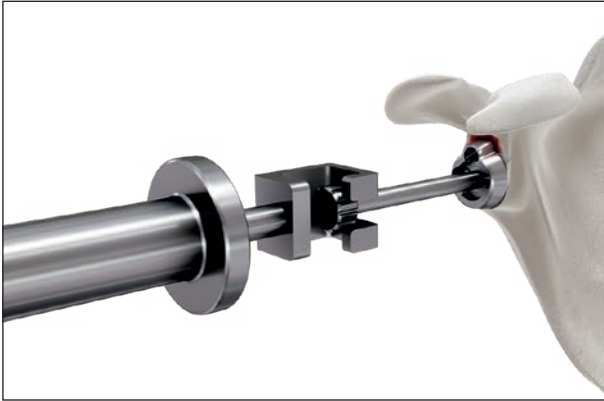


Рис. 53

Мобилизацию и удаление метаглена проводят при помощи экстрактора метаглена и скользящего молотка.



Необходимо следить за тем, чтобы извлечение метаглена осуществлялось параллельно отверстиям крепления, иначе присутствует риск повреждения суставной впадины лопатки.



Рис. 54

4.3 Ревизионная имплантация метаглена

При имплантации ревизионного метаглена установку спицы Киршнера и рассверливание суставной впадины лопатки фрезами осуществляют таким же образом, как и для стандартного метаглена (см. раздел 3.7).

Чтобы подготовить отверстие для шпильки, направлятель сверла для метаглена (для правого или левого плечевого сустава) продвигают по спице Киршнера и выравнивают до нужного положения.

При помощи сверла для ревизионного метаглена формируют верхнее якорное отверстие.



В случае эндопротезирования с 1-шпильковым ревизионным метагленом Affinis Inverse используют сверло с маркировкой «Сверло для ревизионного метаглена» («Drill Metaglène Revision»).

Сверло оснащено механизмом автоматической остановки.

Затем все инструменты удаляют.

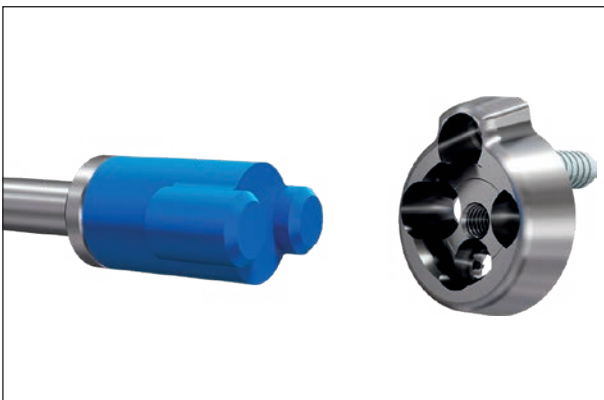


Рис. 55

Импакцию ревизионного метаглена проводят таким же образом, как и для стандартного метаглена (см. раздел 3.8).

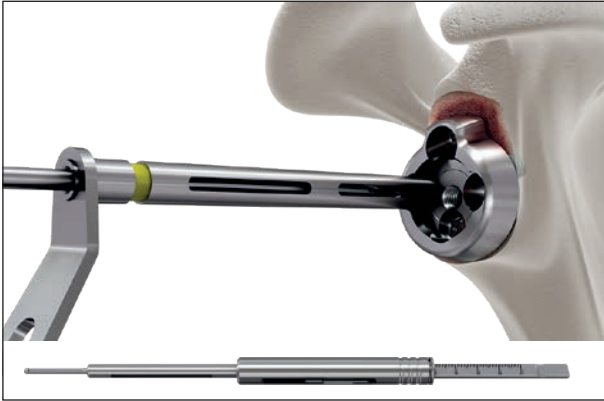


Рис. 56

Удерживайте направлятель сверла 3.2 напротив соответствующего отверстия метаглена (переднее / заднее). При ориентировке стягивающих винтов допускается угловая степень свободы в $10^\circ (\pm 5^\circ)$. Вставьте сверло 3.2 и сформируйте отверстия для стягивающих винтов параллельно или в направлении, немного сходящемся к оси шпилек крепления метаглена.

! Во избежание поломки сверла не следует допускать его изгибания и чрезмерной нагрузки на ось. Особенно осторожно следует действовать, когда сверло дойдет до противоположного кортикального слоя, чтобы не допустить изгибания кончика сверла.



Рис. 57

Измерьте глубину отверстий при помощи измерителя длины винта, чтобы определить подходящую длину винтов.

Установите и попеременно затяните два 4,5 мм-стягивающих винта. Это обеспечит ровную посадку всей плоскости метаглена на поверхности суставной впадины лопатки.

Удерживайте направлятель сверла 2.5 напротив соответствующего отверстия метаглена (верхнее / нижнее). При ориентировке зажимных винтов допускается угловая степень свободы в $30^\circ (\pm 15^\circ)$. Вставьте сверло 2.5 и сформируйте отверстие для зажимного винта в направлении, расходящемся с осью шпильки крепления метаглена.

! Убедитесь в том, что направлятель сверла плотно прилегает к кости и располагается по центру. Превышение угловой степени свободы ($\pm 15^\circ$) может нарушить фиксацию винтов.

! Во избежание поломки сверла не следует допускать его изгибания и чрезмерной нагрузки на ось. Особенно осторожно следует действовать, когда сверло дойдет до противоположного кортикального слоя, чтобы не допустить изгибания кончика сверла.



Рис. 58

Измерьте глубину отверстий при помощи измерителя длины винта, чтобы определить подходящую длину винтов.

Установите и затяните зажимной винт диаметром 4,0 мм.



Рис. 59

4.4 Удаление вкладыша

Экстрактор вкладыша устанавливают на краю в зазор между ножкой и вкладышем и легкими ударами молотка забивают его вглубь между компонентами. Таким образом вкладыш отделяют от ножки.

Тот же инструмент можно использовать и для извлечения пробных вкладышей.



При извлечении керамического вкладыша Affinis Inverse ceratys не используйте экстрактор в качестве рычага, иначе можно повредить керамический материал. Прикладывать силу к инструменту разрешается только в поперечном направлении.



Рис. 60

4.5 Удаление ножки

Ввинтите в ножку соответствующий адаптер ножки. Удалите ножку с использованием скользящего молотка. Извлекать ножку следует параллельно оси тела плечевой кости.



Рис. 61

4.6 Имплантация спейсера и адаптера головки

В некоторых случаях необходимо увеличение офсета эндопротеза Affinis Inverse. Для этого предлагается вкладыш-спейсер Affinis Inverse + 9 (9 мм офсет), позволяющий увеличить офсет на величину до 24 мм (2 x 9 мм спейсеры + 1 x 6 мм вкладыш).

При установке двух спейсеров следует использовать длинные фиксирующие винты (60.30.7002), упакованные отдельно.



Рис. 62



Рис. 63

Также предлагается адаптер головки Affinis Inverse, предназначенный для применения при неудачном обратном эндопротезировании и позволяющий преобразовать реверсивный имплантат в имплантат для стандартного геми- или тотального эндопротезирования плечевого сустава.

Головку Affinis Fracture фиксируют плотной посадкой с небольшим поворотом головки. Импактор головки устанавливают на полюс керамической головки. Затем легким ударом молотка по импактору головки в аксиальном направлении выполняют окончательную фиксацию головки на конусе ножки. При импакции необходимо оказывать давление на плечевую кость в противоположном направлении.

При установке спейсера в комбинации с адаптером головки следует использовать длинные фиксирующие винты (60.30.7002), упакованные отдельно.



Перед установкой головки конус ножки необходимо промыть и высушить. Необходимо проконтролировать плотность соединения головки с конусом, аккуратно оттягивая головку Affinis Fracture вручную. Если головка отсоединяется, то, возможно, потребуется удалить выступающую кость или остатки мягких тканей из пространства, занимаемого головкой.



Как вкладыш-спейсер Affinis Inverse + 9, так и адаптер головки Affinis Inverse необходимо закрепить фиксирующим винтом при помощи обратного адаптера и динамометрического ключа.

Для имплантации адаптера головки Affinis Inverse или вкладыша-спейсера Affinis Inverse +9 используется специальный импактор для спейсера, как показано на рисунке 63.

Адаптер головки или спейсер устанавливают на ножку. Затем компоненты фиксируют четким ударом молотка по импактору в аксиальном направлении.



Рис. 64

Предварительную фиксацию винта адаптера головки или спейсера выполняют при помощи отвертки 5.0.



Рис. 65

Чтобы предотвратить вращение имплантата в обратном направлении, устанавливают совмещенный адаптер спейсера и головки и регулировочный стержень, которые выполняют роль стопорного ключа.



Использование стопорного ключа обязательно.

Одна сторона адаптера используется для фиксации адаптера головки Affinis Inverse, другая сторона – для фиксации вкладыша-спейсера Affinis Inverse +9.



Рис. 66

Затем вставляют динамометрический ключ. Как стопорный, так и динамометрический ключи должны удерживаться одним человеком. Это единственный способ предотвратить вращение ножки в кости или цементе.

При вращении динамометрического ключа по часовой стрелке происходит затягивание механизма. Динамометрический ключ поворачивают до тех пор, пока его индикатор не начнет указывать в сторону от рукоятки, что означает достижение достаточной затяжки конструкции.

5. Имплантаты



Ножка Affinis Inverse, цементной фиксации

Арт. №	Описание
60.30.0006	Ножка Affinis Inverse 6, цем.
60.30.0009	Ножка Affinis Inverse 9, цем.
60.30.0012	Ножка Affinis Inverse 12, цем.
60.30.0015	Ножка Affinis Inverse 15, цем.

Материал: Ti6Al4V



Ножка Affinis Inverse, бесцементной фиксации

Арт. №	Описание
60.30.0106	Ножка Affinis Inverse 6, бесцем.
60.30.0107	Ножка Affinis Inverse 7.5, бесцем.
60.30.0109	Ножка Affinis Inverse 9, бесцем.
60.30.0110	Ножка Affinis Inverse 10.5, бесцем.
60.30.0112	Ножка Affinis Inverse 12, бесцем.
60.30.0113	Ножка Affinis Inverse 13.5, бесцем.
60.30.0115	Ножка Affinis Inverse 15, бесцем.

Материал: Ti6Al4V



Ревизионная ножка Affinis Inverse, цементной фиксации

Арт. №	Описание
60.30.0186	Ревиз. ножка Affinis Inverse 6 x 180, цем.
62.34.0001	Ревиз.ножка Affinis Inverse 7.5 x 210, цем
60.30.0209	Ревиз. ножка Affinis Inverse 9 x 200, цем.
62.34.0002	Ревиз. ножка Affinis Inverse 9 x 230, цем.
60.30.0212	Ревиз. ножка Affinis Inverse 12 x 200, цем
62.34.0003	Ревиз. ножка Affinis Inverse 12 x 230, цем

Материал: Ti6Al4V



Ревизионная ножка Affinis Inverse, бесцементной фиксации

Арт. №	Описание
60.30.1186	Рев. ножка Affinis Inverse 6 x 180, бесцем
62.34.0004	Рев. ножка Affinis Inverse 7.5 x 210, бесцем
60.30.1209	Рев. ножка Affinis Inverse 9 x 200, бесцем
62.34.0005	Рев. ножка Affinis Inverse 9 x 230, бесцем
60.30.1212	Рев. ножка Affinis Inverse 12 x 200, бесцем

Материал: Ti6Al4V



Вкладыш Affinis Inverse ceramys

Арт. №	Описание
62.34.0066	Вкладыш Affinis Inverse ceramys 36 + 0
62.34.0067	Вкладыш Affinis Inverse ceramys 36 + 3
62.34.0068	Вкладыш Affinis Inverse ceramys 36 + 6
62.34.0069	Вкладыш Affinis Inverse ceramys 39 + 0
62.34.0070	Вкладыш Affinis Inverse ceramys 39 + 3
62.34.0071	Вкладыш Affinis Inverse ceramys 39 + 6
62.34.0072	Вкладыш Affinis Inverse ceramys 42 + 0
62.34.0073	Вкладыш Affinis Inverse ceramys 42 + 3
62.34.0074	Вкладыш Affinis Inverse ceramys 42 + 6

Материал: Керамика (ZrO₂-Al₂O₃)



Вкладыш Affinis Inverse

Арт. №	Описание
60.30.2360	Вкладыш Affinis Inverse 36 + 0
60.30.2363	Вкладыш Affinis Inverse 36 + 3
60.30.2366	Вкладыш Affinis Inverse 36 + 6
60.30.2390	Вкладыш Affinis Inverse 39 + 0
60.30.2393	Вкладыш Affinis Inverse 39 + 3
60.30.2396	Вкладыш Affinis Inverse 39 + 6
60.30.2420	Вкладыш Affinis Inverse 42 + 0
60.30.2423	Вкладыш Affinis Inverse 42 + 3
60.30.2426	Вкладыш Affinis Inverse 42 + 6

Материал: CoCrMo



Гленосфера Affinis Inverse vitamys

Арт. №	Описание
62.34.0060	Гленосфера Affinis Inverse vitamys 36
62.34.0061	Гленосфера Affinis Inverse vitamys 39
62.34.0062	Гленосфера Affinis Inverse vitamys 42

Материал: Высокосшитый полиэтилен, стабилизированный витамином E (VEPE) / FeCrNiMoMn / Ti6Al4V



Гленосфера Affinis Inverse

Арт. №	Описание
60.30.3036	Гленосфера Affinis Inverse 36
60.30.3039	Гленосфера Affinis Inverse 39
60.30.3042	Гленосфера Affinis Inverse 42

Материал: СВМПЭ / FeCrNiMoMn / Ti6Al4V



Метаглен Affinis Inverse

Арт. №	Описание
60.30.3150	Метаглен Affinis Inverse

Материал: Ti6Al4V, TiCP с кальций-фосфатным (CaP) покрытием



Ревизионный метаглен Affinis Inverse

Арт. №	Описание
60.30.3151	Ревизионный метаглен Affinis Inverse

Материал: Ti6Al4V, TiCP с кальций-фосфатным (CaP) покрытием



Стягивающие винты Affinis Inverse

Арт. №	Описание
60.30.4418	Стягивающий винт Affinis Inverse 4.5 x 18
60.30.4422	Стягивающий винт Affinis Inverse 4.5 x 22
60.30.4426	Стягивающий винт Affinis Inverse 4.5 x 26
60.30.4430	Стягивающий винт Affinis Inverse 4.5 x 30
60.30.4434	Стягивающий винт Affinis Inverse 4.5 x 34
60.30.4438	Стягивающий винт Affinis Inverse 4.5 x 38

Материал: Ti6Al4V



Зажимной винт Affinis

Арт. №	Описание
60.30.5424	Зажимной фикс. винт Affinis 4.0x24
60.30.5430	Зажимной фикс. винт Affinis 4.0x30
60.30.5436	Зажимной фикс. винт Affinis 4.0x36
60.30.5442	Зажимной фикс. винт Affinis 4.0x42
60.30.5448	Зажимной фикс. винт Affinis 4.0x48

Материал: Ti6Al4V



Вкладыш-спейсер Affinis Inverse + 9

Арт. №	Описание
60.30.2449	Вкладыш-спейсер Affinis Inverse + 9

Материал: Ti6Al4V



Адаптер головки Affinis Inverse

Арт. №	Описание
60.30.7000	Адаптер головки Affinis Inverse

Материал: Ti6Al4V



Длинный фиксирующий винт Affinis

Арт. №	Описание
60.30.7002	Фиксационный винт Affinis, длинный

Материал: Ti6Al4V

Длинный фиксирующий винт Affinis необходим для закрепления комбинации вкладыша-спейсера Affinis Inverse + 9 со вторым таким же спейсером или с адаптером головки Affinis Inverse.



Головка Affinis Fracture

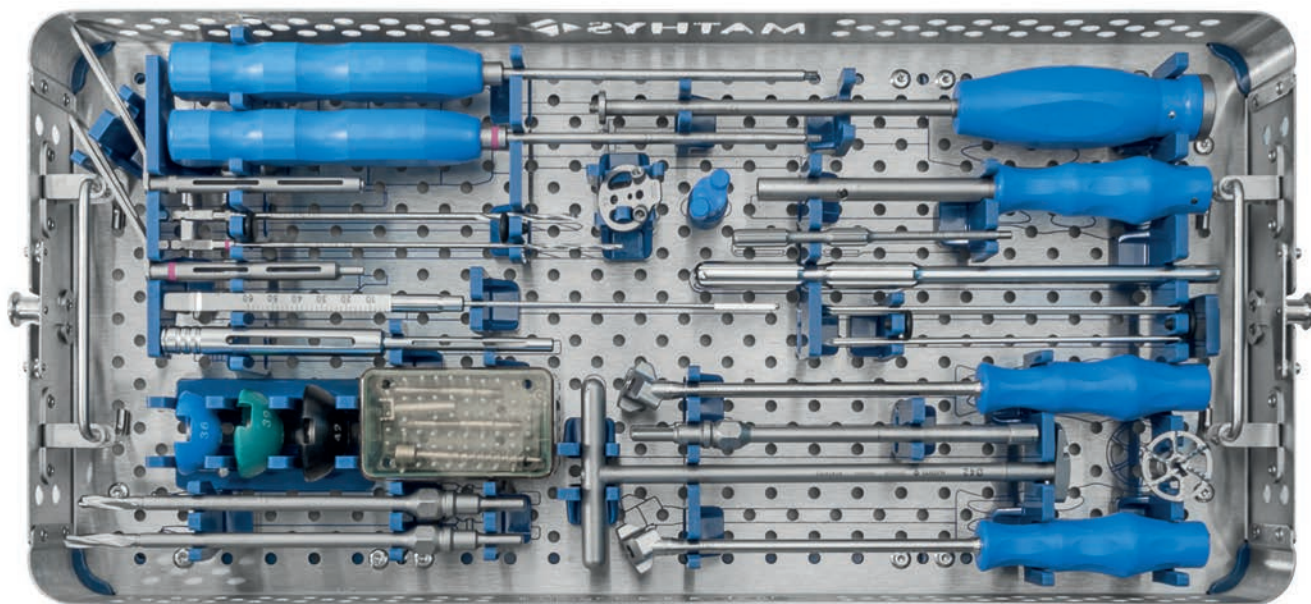
Арт. №	Описание
60.25.0042	Головка Affinis Fracture 42
60.25.0045	Головка Affinis Fracture 45
60.25.0048	Головка Affinis Fracture 48

Материал: Керамика (Al₂O₃)

6. Инструменты

6.1 Инструменты SMaT

Набор инструментов для установки гленосферы Affinis Inverse SMaT 61.34.0244A



Арт. №	Описание
61.34.0227	Affinis, крышка
61.34.0231	Affinis Inverse Glenosphere лоток

Арт. №	Описание
61.34.0213	Affinis Inverse Metaglène шаблон

Арт. №	Описание
61.34.0216	Affinis Fracture Inv установочный штырь

Арт. №	Описание
61.34.0190	Affinis Inv Metaglène направитель, лев.
61.34.0191	Affinis Inv Metaglène направитель, прав.

Арт. №	Описание
292.250	Спица Киршнера 2.5 / 150

Арт. №	Описание
61.34.0165	Фреза гленоидн. Affinis vitamys 1





Арт. №	Описание
61.34.0155	Держатель д/ глен.фрезы Affinis
Арт. №	Описание
61.34.0208	Affinis Inverse гленоидный бор 42, Gen 2
Арт. №	Описание
61.34.0188	Affinis Inverse Metaglène сверло, Gen 2
61.34.0189	Affinis Inv Rev. Metaglène сверло, Gen 2
Арт. №	Описание
61.34.0192	Affinis Inverse фикс. стержень, Gen 2
Арт. №	Описание
62.34.0150	Импактор Affinis Inv. Metaglène, Gen 2
Арт. №	Описание
62.34.0155	Импактор Affinis Inv., Gen 2
Арт. №	Описание
61.34.0184	Affinis Inverse сверло 2,5, Gen 2
61.34.0185	Affinis Inverse сверло 3,2, Gen 2
Арт. №	Описание
61.34.0182	Affinis Inverse направитель 2,5, Gen 2
61.34.0183	Affinis Inverse направитель 3,2, Gen 2
Арт. №	Описание
61.34.0211	Affinis Inverse измер. глубины гильза
Арт. №	Описание
61.34.0212	Affinis Inverse измер. глубины шкала
Арт. №	Описание
61.34.0186	Affinis Inverse отвертка 2,5, Gen 2
61.34.0187	Affinis Inverse отвертка 3,5, Gen 2
Арт. №	Описание
61.34.0005	Монт. стержень металлен Affinis Inverse
Арт. №	Описание
61.34.0209	Affinis Inv сборн. позиц. держ-ль, Gen 2

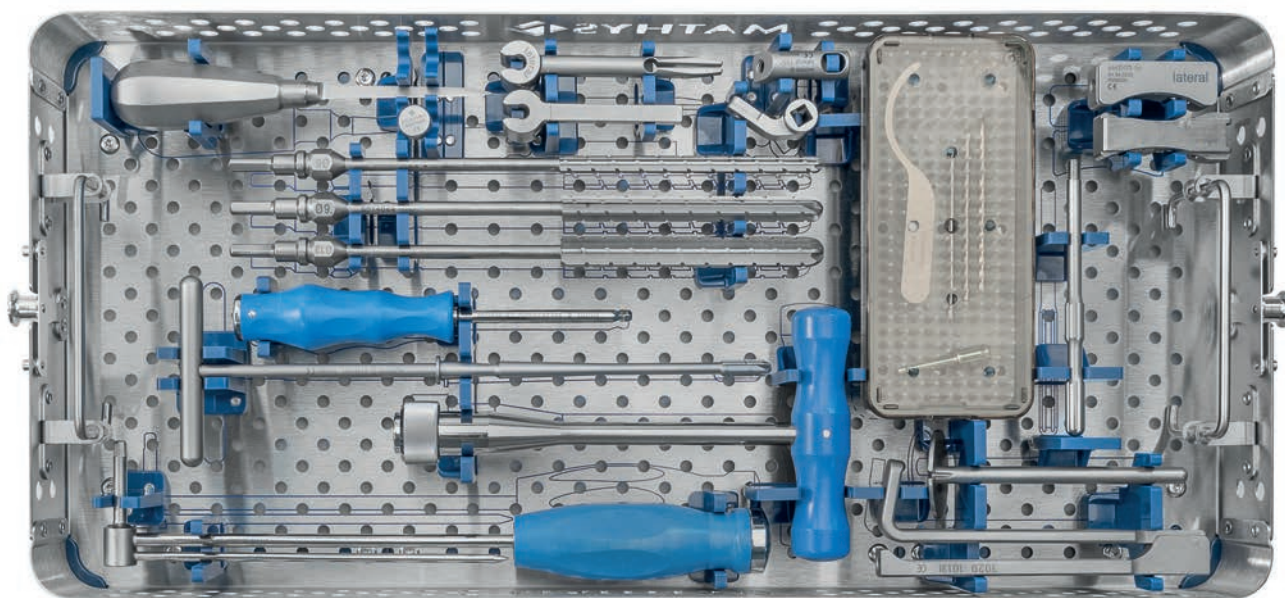


Арт. №	Описание
61.34.0006	Толкатель гленосферы Affinis Inverse

Арт. №	Описание
61.34.0011	Пробная гленосфера Affinis Inverse 36
61.34.0012	Пробная гленосфера Affinis Inverse 39
61.34.0013	Пробная гленосфера Affinis Inverse 42

Арт. №	Описание
61.34.0024	Экстрактор гленосферы Affinis Inverse

Набор инструментов для резекции Affinis Inverse SMaRT 61.34.0246A



Арт. №	Описание
61.34.0227	Affinis, крышка
61.34.0234	Affinis Inverse лоток 1



Арт. №	Описание
504.99.02.01.0	Шило Affinis



Арт. №	Описание
61.34.0217	Affinis направл. стержень для резекции



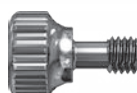
Арт. №	Описание
502.06.10.06.0	Интрамедуллярное сверло Affinis 6
502.06.10.09.0	Интрамедуллярное сверло Affinis 9
502.06.10.12.0	Интрамедуллярное сверло Affinis 12



Арт. №	Описание
5241.00.3	Рукоятка



Арт. №	Описание
502.06.01.05.0	Резекционный блок Affinis



Арт. №	Описание
502.06.01.06.0	Винт д/резекц.направителя Affinis



Арт. №	Описание
60.02.0002	Держатель резекц.направителя Affinis

Арт. №	Описание
61.34.0004	Ползунок д/рез.направ. Affinis Inverse

Арт. №	Описание
61.34.0210	Affinis установочный штырь, Gen 2

Арт. №	Описание
71.34.0647	Сверло 3.2/89/2.25

Арт. №	Описание
71.34.0787	Быстроразъемн. соединение, 4-гранн. 2.25

Арт. №	Описание
3020-INNO	Устройство для извлечения штырей

Арт. №	Описание
502.06.16.00.0	Контрольный щуп Affinis

Арт. №	Описание
504.99.04.00.0	Отвертка Affinis 5.0

Арт. №	Описание
6020.00	Динамометрический ключ

Арт. №	Описание
60.02.2002	Ретроторс. направитель Affinis Inverse

Дополнительные инструменты

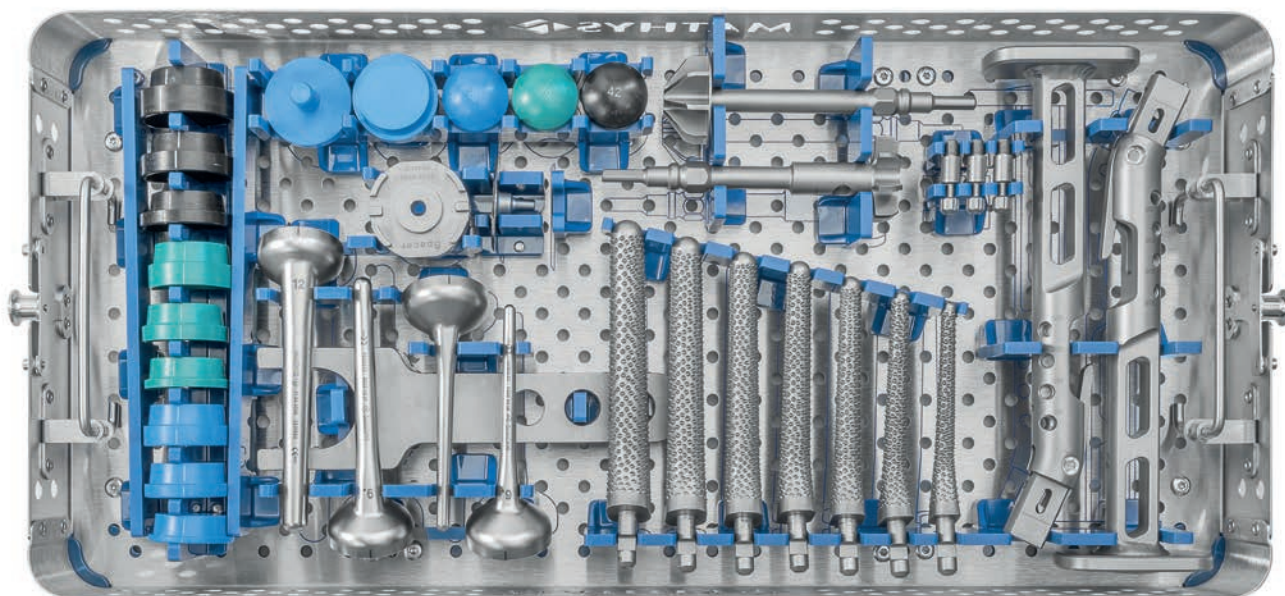
Арт. №	Описание
61.34.0041	Интрамедуллярное сверло Affinis 7.5
61.34.0042	Интрамедуллярное сверло Affinis 10.5
61.34.0043	Интрамедуллярное сверло Affinis 13.5

Арт. №	Описание
61.34.0253	Держатель для резекц. напр., лат, Gen 2

Арт. №	Описание
61.34.0255	Напр.муфта резекц. напр., лат 155°, Gen 2

Арт. №	Описание
61.34.0252	Блок для обрезки, Gen 2

Набор инструментов для подготовки плечевой кости Affinis Inverse SMaT 61.34.0247A



Арт. №	Описание
61.34.0227	Affinis, крышка
61.34.0235	Affinis Inverse лоток 2



Арт. №	Описание
61.34.0203	Affinis Inverse позиционер, Gen 2



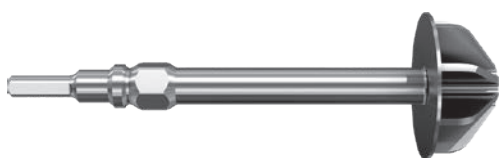
Арт. №	Описание
61.34.0193	Affinis Inverse направляющий болт, Gen 2



Арт. №	Описание
61.34.0196	Affinis Inverse рашпиль 6, Gen 2
61.34.0197	Affinis Inverse рашпиль 7.5, Gen 2
61.34.0198	Affinis Inverse рашпиль 9, Gen 2
61.34.0199	Affinis Inverse рашпиль 10,5, Gen 2
61.34.0200	Affinis Inverse рашпиль 12, Gen 2
61.34.0201	Affinis Inverse рашпиль 13.5, Gen 2
61.34.0202	Affinis Inverse рашпиль 15, Gen 2



Арт. №	Описание
61.34.0194	Affinis Inverse бор для плеч. к. 1, Gen 2



Арт. №	Описание
61.34.0195	Affinis Inverse бор для плеч. к. 2, Gen2

Арт. №	Описание
60.02.2017	Пробн. вкладыш Affinis Inverse 36 + 0
60.02.2018	Пробн. вкладыш Affinis Inverse 36 + 3
60.02.2019	Пробн. вкладыш Affinis Inverse 36 + 6
60.02.2020	Пробн. вкладыш Affinis Inverse 39 + 0
60.02.2021	Пробн. вкладыш Affinis Inverse 39 + 3
60.02.2022	Пробн. вкладыш Affinis Inverse 39 + 6
60.02.2023	Пробн. вкладыш Affinis Inverse 42 + 0
60.02.2024	Пробн. вкладыш Affinis Inverse 42 + 3
60.02.2025	Пробн. вкладыш Affinis Inverse 42 + 6

Арт. №	Описание
62.34.0152	Импактор вкладыша Affinis Inlay 36, Gen 2
62.34.0153	Импактор вкладыша Affinis Inlay 39, Gen 2
62.34.0154	Импактор вкладыша Affinis Inlay 42, Gen 2

Арт. №	Описание
61.34.0010	Пробный спейсер Affinis Inverse + 9

Арт. №	Описание
62.34.0151	Импактор Affinis Inv. Spacer, Gen 2

Арт. №	Описание
61.34.0034	Адаптер спейсер-головка Affinis Inv.

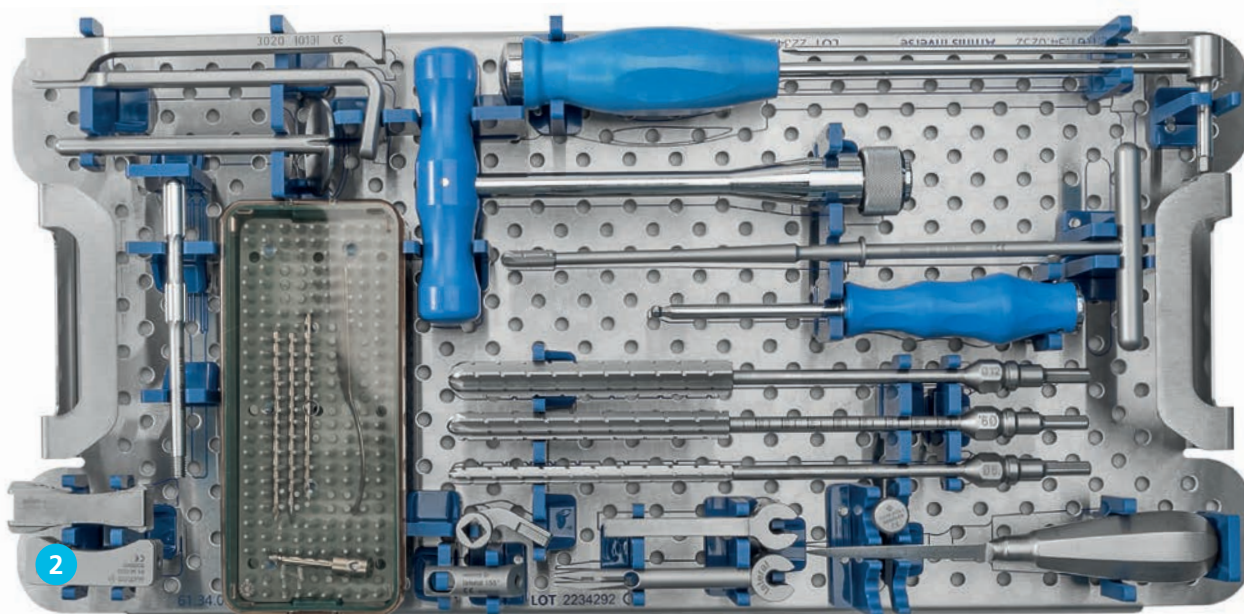
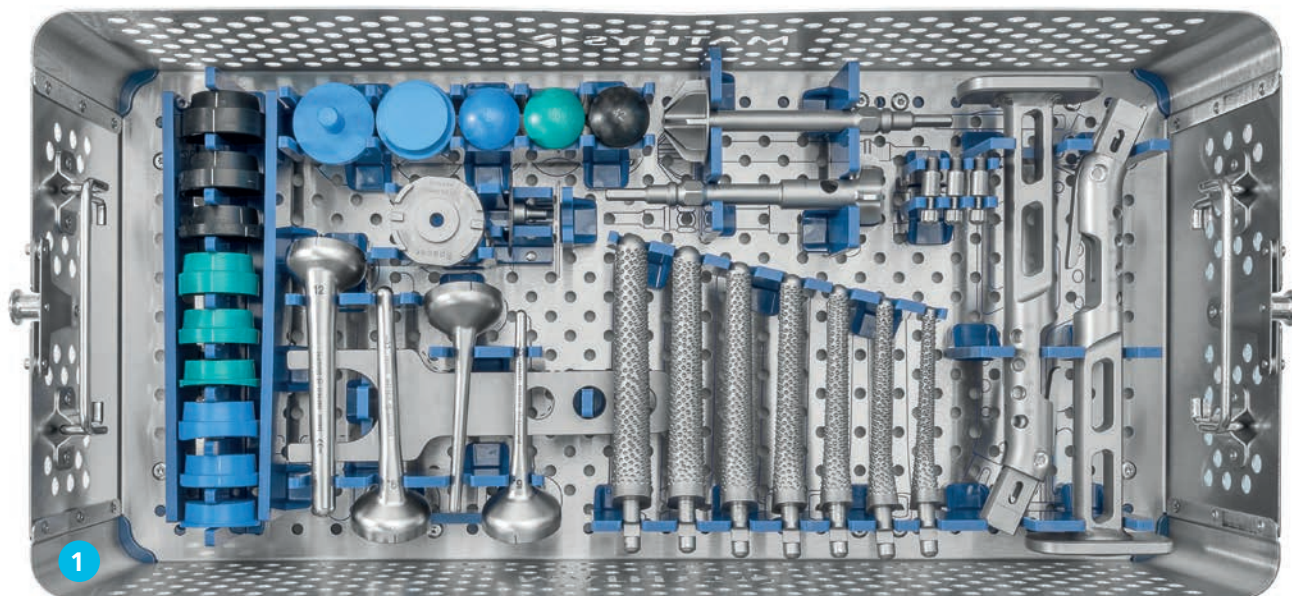
Арт. №	Описание
61.34.0147	Экстрактор вкладыша Affinis Inverse

Арт. №	Описание
61.34.0008	Защитный диск Affinis Inverse
61.34.0240	Защитный диск Affinis Inverse 47



Арт. №	Описание
61.34.0204	Affinis Inverse пробная ножка 6
61.34.0205	Affinis Inverse пробная ножка 9
61.34.0206	Affinis Inverse пробная ножка 12
61.34.0207	Affinis Inverse пробная ножка 15

Набор инструментов для резекции и подготовки плечевой кости Affinis Inverse SMaT 61.34.0249A



Состав набора инструментов для резекции и подготовки плечевой кости Affinis Inverse SMaT (61.34.0249A) идентичен комбинации следующих двух наборов инструментов:

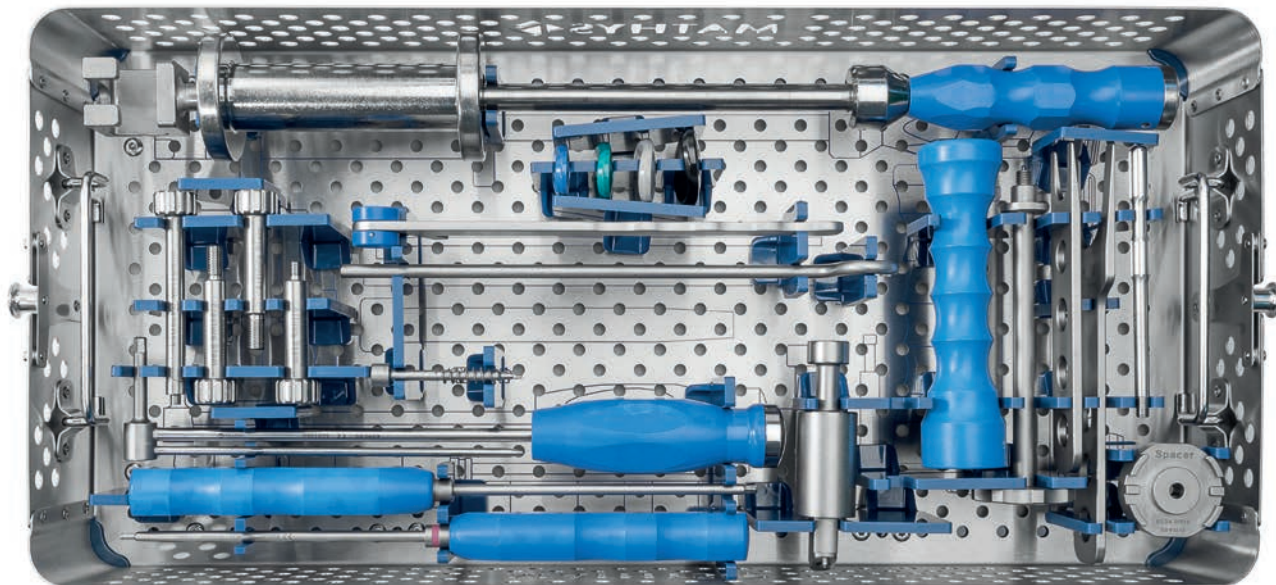
Арт. №	Описание
61.34.0227	Affinis, крышка
61.34.0232	Affinis Inverse Humerus вкладыш
61.34.0233	Affinis Inverse Humerus лоток

2
1

Арт. №	Описание
61.34.0246A	Набор инструментов для резекции Affinis Inverse SMaT
61.34.0247A	Набор инструментов для подготовки плечевой кости Affinis Inverse SMaT

6.2 Инструменты для ревизионного эндопротезирования

Набор инструментов для ревизионного эндопротезирования Affinis 61.34.0250A



Арт. №	Описание
61.34.0239	Affinis Revision лоток
61.34.0227	Affinis, крышка
Арт. №	Описание
61.34.0187	Affinis Inverse отвертка 3.5, Gen 2
Арт. №	Описание
61.34.0024	Экстрактор гленосферы Affinis Inverse
Арт. №	Описание
61.34.0186	Affinis Inverse отвертка 2.5, Gen 2
Арт. №	Описание
61.34.0055	Экстрактор метаглена Affinis Inverse
Арт. №	Описание
61.34.0050	Скользкий молоток Affinis
Арт. №	Описание
61.34.0147	Экстрактор вкладыша Affinis Inverse



Арт. №	Описание
61.34.0054	Адаптер ножки Affinis Inverse

Арт. №	Описание
60.02.2011	Устан. инструм. д/винтов Affinis Inverse

Арт. №	Описание
61.34.0034	Адаптер спейсер-головка Affinis Inv.

Арт. №	Описание
61.34.0210	Affinis установочный штырь, Gen 2

Арт. №	Описание
6020.00	Динамометрический ключ

Арт. №	Описание
502.06.03.00.0	Импактор головки Affinis

Арт. №	Описание
504.99.04.00.0	Отвертка Affinis 5.0

6.3 Полотна для осциллирующей пилы

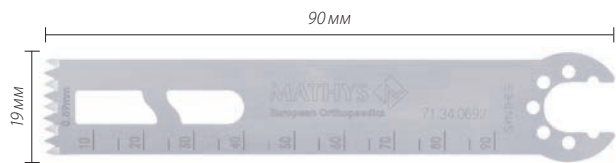
С инструментами системы **Affinis** совместимы следующие пильные полотна:

Стандартные пильные полотна (одноразовые)



**Стерильное полотно для осциллирующей пилы
90x22x0,89**

Арт. №	Соединение	Размер
71.02.3111	DePuy Synthes	90x22x0,89

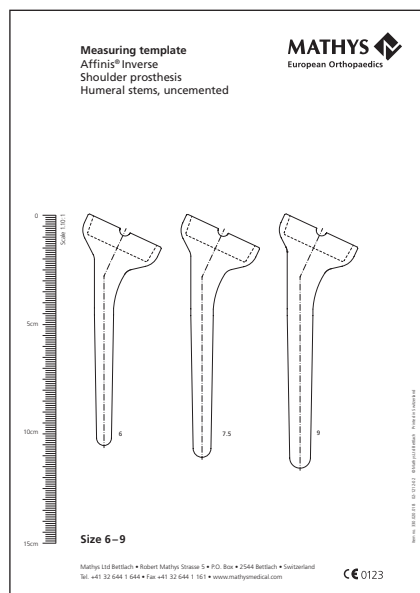


**Стерильное полотно для осциллирующей пилы
90x19x0,89**

Арт. №	Соединение	Размер
71.34.0692	DePuy Synthes	90x19x0,89

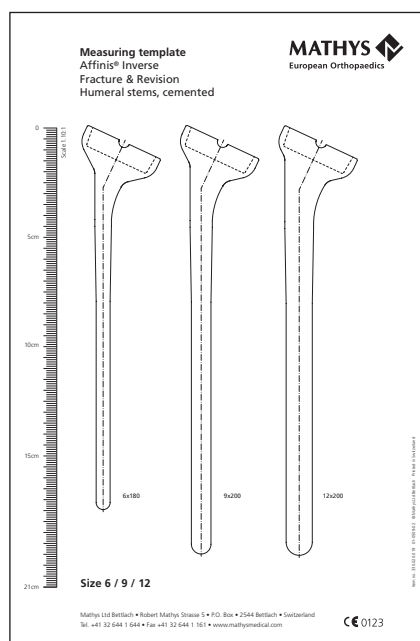
Все пильные полотна поставляются стерильными, в индивидуальной защитной упаковке.

7. Рентгенографические шаблоны



Код продукта для комплекта из семи рентгенографических шаблонов, предназначенных для компонентов системы Affinis Inverse: 330.020.018.

Арт. №	Описание
330.020.018	Affinis Inverse Template



Код продукта для комплекта из шести рентгенографических шаблонов, предназначенных для компонентов системы для стандартного и ревизионного протезирования плечевого сустава Affinis Inverse Fracture and Revision: 330.020.019.

Арт. №	Описание
330.020.019	Affinis Inverse Fracture & Revision Template

8. Условные обозначения



Производитель



Внимание!

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 ...

