



ORTHOPAEDIC
JOINT REPLACEMENT

AESCULAP® Columbus®

ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КОЛІННОГО СУГЛОБУ

Операційна техніка із використанням набору
інструментів Columbus IQ



1	ЗМІСТ	2
2	ІНСТРУМЕНТ COLUMBUS IQ	4
3	ПОКАЗАННЯ ТА ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО ІМПЛАНТАТУ	6
4	ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНЕ ПЛАНУВАННЯ	7
5	ОПЕРАТИВНИЙ ДОСТУП	8
6	ІНСТРУКЦІЯ ЗІ ЗБИРАННЯ ІНСТРУМЕНТУ	10
7	СИНОПСИС ОПЕРАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ	16

8	ПІДГОТОВКА ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ	20
8.1	Екстрамедикалярне орієнтування (ЕМ)	20
8.2	інтермедикалярне орієнтування (ІМ)	24
8.3	Резекція великогомілкової кістки	26
8.4	Підготовка ложа великогомілкової кістки	29
8.5	Піготовка великогомилкової кістки до імплантації ніжки	31
9	ПІДГОТОВКА СТЕГНЕВОЇ КІСТКИ	33
9.1	Стегнове інтрамедикалярне орієнтування	33
9.2	Дистальна резекція стегневої кістки	34
9.3	Вибір передньо-заднього (А/Р) розміру та ротації	35
9.4	Верхній, нижній та косі спили стегна	37
9.5	Підготовкауа PS – боксу	39
10	БАЛАНС СУГЛОБОВИХ ПРОМІЖКІВ	42
10.1	Техніка «Tibia first» з використанням спейсерів	42
10.2	Опційна техніка «Tibia first» – вимірювання за допомогою дистрактора	43
10.3	Техніка «Femur first» із використанням спейсерів	44
10.4	Можливі рішення	45
11	ПІДГОТОВКА НАКОЛІННИКА	46
12	ПРИМІРОЧНЕ ЗБИРАННЯ	48
13	УСТАНОВКА ПОДОВЖУЮЧОЇ НІЖКИ	50
14	ІМПЛАНТАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ	51
15	ТЕХНІКА ЦЕМЕНТУВАННЯ	54
16	ЗАКРИТТЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ РАНИ	55

17	ІНСТРУМЕНТИ	56
18	ДОДАТКОВІ ІНСТРУМЕНТИ	68
19	ЛЕЗА	70
20	ПОДОВЖУЮЧІ НІЖКИ	72
21	ІМПЛАНТАТИ НАДКОЛІННИКА	72
22	СИСТЕМИ ЗБЕРІГАННЯ	73
23	МАТРИЦЯ ІМПЛАНТАТІВ	75
24	ЛІТЕРАТУРА	79





„INTUITIVE & QUICK“ ІНТУЇТИВНИЙ ТА ШВИДКИЙ

РОБОТА ІЗ ІНСТРУМЕНТОМ COLUMBUS IQ

Нове покоління інструменту для ендопротезування колінного суглобу Columbus IQ розроблене не лише для більш зручної та швидкої роботи хірурга, але й для всієї бригади в цілому, із метою підвищення ергономіки та операційної рентабельності. IQ – «Intuitive and Quick», означає «інтуїтивний та швидкий». І це дуже точна характеристика! Система Columbus IQ пропонує безліч хірургічних опцій, котрі дозволяють кожному ортопеду слідувати своїй бажаній хірургічній техніці.

- Точні та легкі інструменти
- Швидке збирання та розбирання
- Ергономічні рукоятки та тримачі
- Кольорове кодування інструменту

І це лише деякі аспекти, що пришвидшують хірургічний процес в операційній

AESCULAP® RESET®

Інструменти, так само, як і контейнери для зберігання, мають кольорове кодування для спрощення організації робочого процесу:

- Червоний – стегнова кістка
- Синій – тибіальна кістка
- Жовтий – інструмент загального призначення
- Сірий – надколінник

Інструменти Columbus IQ зберігаються у спеціально розроблених контейнерах OrthoTrays. Поеднання нової генерації інструменту та систем зберігання – одне із кращих та найбільш технологічних рішень для процесу стерилізації в цілому. Контейнери не лише зберігають інструменти бережно та безпечно, але й полегшують стандартні процедури в ЦСО. Це рішення не лише скорочує час, а й створює додаткові економічні переваги, а також усуває потенційне джерело помилок.

Система зберігання AESCULAP® RESET® є модифікацією AESCULAP® OrthoTray. Всі розмір-специфічні інструменти організовані таким чином, що використовуються лише ті, котрі необхідні хірургу – решта інструментів залишаються стерильними. Таким чином, кількість сіток та інструментів, використаних в процесі однієї операції (і, як результат, в циклі стерилізації), зменшується більш ніж на 50%.

ПРИМІТКА

Контейнери розроблені і валідовані лише для інструментів Aesculap. Складні та розбірні інструменти, а також ті, котрі вводяться в порожнини та канали (наприклад, інтрамедулярні направителі, свердла, рімери), повинні проходити додаткову процедуру ручної обробки на додачу до стандартних процедур.

AESCULAP® Columbus®

3 | ПОКАЗАННЯ ТА ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО ІМПЛАНТАТУ

Первинне ендопротезування	Ревізійне ендопротезування
	

Всі компоненти системи Columbus також доступні із багатошаровим покриттям Advantage Surface, розробленим для пацієнтів із алергією чи високим ризиком розвитку алергічних реакцій на метал.

Більш детальна інформація про показання та протипоказання міститься в інструкції із застосування

ШИРОКИЙ ВИБІР
ДЛЯ КОЖНОГО
ПАЦІЄНТА

4 | ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНЕ ПЛАНУВАННЯ



Необхідні наступні рентгенологічні дані:

- Колінний суглоб в прямій проекції, із centruванням на надколіннику
- Колінний суглоб в боковій проекції, в положенні 30° згинання, із centruванням на надколіннику
- Знімок всієї кінцівки від стегна до стопи під навантаженням
- Знімок надколінника в положенні 30° згинання кінцівки

Кут між механічною та анатомічною осями стегна вимірюється на знімку всієї кінцівки, із використанням відповідних шаблонів. Також визначається центр суглобу, суглобна лінія та механічна вісь стегна. Шляхом накладення шаблону на рентгенівський знімок визначається рівень резекції великогомілкової кістки. Рівень резекції заданий по шкалі 10-20 мм. Визначення місця розташування остеофітів полегшує їх видалення, що підвищує рухливість суглоба.

Для передопераційної підготовки передбачається повний комплекс рентгенівських шаблонів Columbus IQ. Визначення місця розташування остеофітів полегшує їх видалення, що підвищує рухливість суглобу та сам процес операції в цілому.

Для кожного випадку тотального ендопротезування колінного суглобу важливе ретельне передопераційне планування із використанням оригінальних рентгенівських шаблонів. Необхідно визначити наступні параметри:

- Варус/Вальгус деформацію
- Кут між анатомічною та механічною віссю
- Точку введення інтрамедул'ярного направителя (при використанні даної техніки)
- Суглобову лінію
- Висоту резекції стегнової кістки
- Висоту резекції великогомілкової кістки
- Розмір компонентів
- Положення імплантатів
- Потенційні зони кісткових дефектів і локацію остеофітів

Результати передопераційного планування повинні фіксуватися в історії хвороби пацієнта та бути доступними в ході операції.

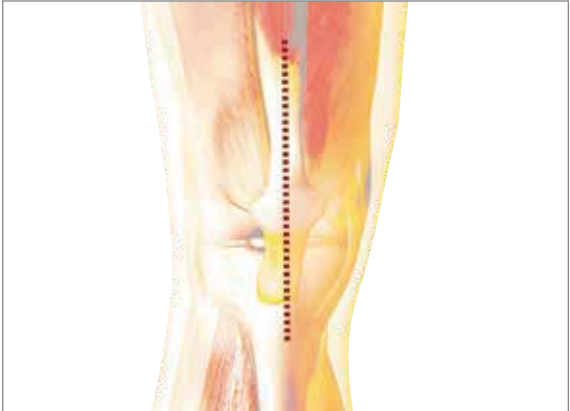


Інструмент Columbus IQ розроблений із врахуванням можливості застосування із навігаційною системою OrthoPilot Navigation. Інструмент може бути використаний для всіх стандартних та малоінвазивних доступів.

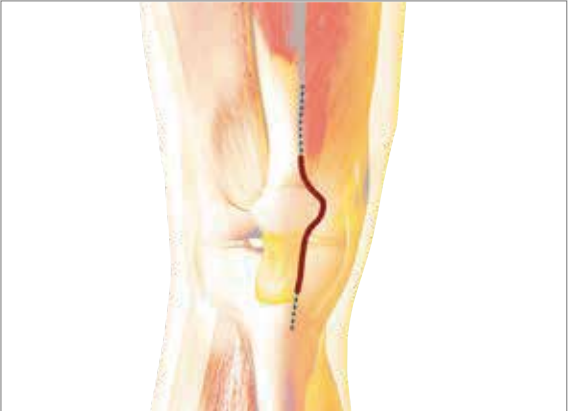
Початковий розріз шкіри може бути серединним або косим парapatеллярним, починаючись на 2-3 см проксимальніше за верхній полюс надколінника і продовжується дистальніше до середини бугристості великогомілкової кістки. Хірург приймає рішення про необхідну величину розрізу, орієнтуючись на особливості пацієнта. Розріз повинен забезпечувати достатню візуалізацію анатомічних утворень колінного суглобу. Парapatеллярному розрізу буде надаватись перевага для пацієнтів, для котрих важлива можливість вставати на коліна після операції.

Довжина кожного розрізу становить в середньому 8-14 см. Зазвичай розріз симетричний відносно суглобної лінії. Однак допустиме збільшення кожного розрізу, орієнтовно до особливостей анатомії пацієнта, стану м'яких тканин та шкіри пацієнта.

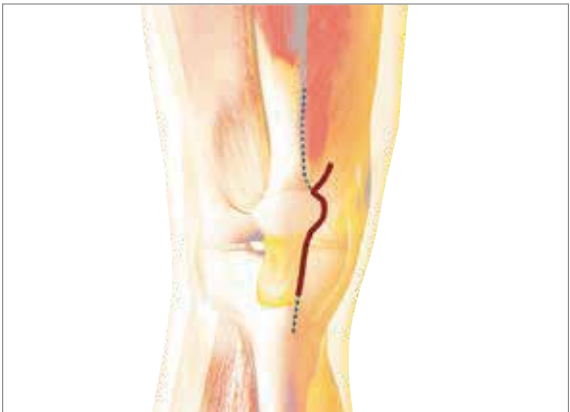
Існують три базові техніки артротомії для доступу: медіальна парapatеллярна артротомія, mid-vastus артротомія, sub-vastus артротомія.



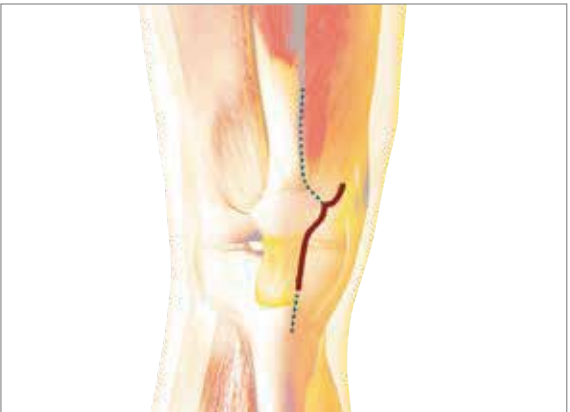
Шкірний розріз



Медіальний парapatеллярний доступ



Доступ mid-vastus



Доступ sub-vastus

Медіальний парapatеллярний доступ

У положенні суглобу в згинанні або розгинанні, артротомія виконується починаючи від верхнього полюса надколінка, відокремлюючи сухожильну частину m. rectus femoris. Артротомія триває дистальніше від медіальної частини надколінника, закінчуючись у горбистості великогомілкової кістки

Доступ mid-vastus

У положенні суглоба в згинанні, артротомія починається з розшарування волокон m.vastus medialis oblique, продовжуючись дистальніше навколо медіального полюса надколінка і закінчуючись медіально по відношенню до горбистості великогомілкової кістки.

Доступ sub-vastus

У положенні коліна в згинанні, виконується розріз фасції внутрішнього краю m.vastus medialis oblique, продовжуючись горизонтально до медіального полюсу надколінка, закінчуючись дистально-медіальніше від медіальної частини горбистості великогомілкової кістки.

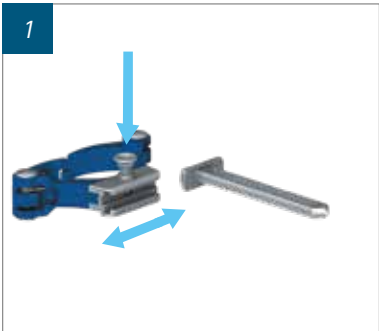
Візуалізація

Висічення жирової тканини дозволяє поліпшити мобілізацію надколінка. Необхідність виконання медіального релізу залежить від деформації. Надколінник вивихується або частково вивихується назовні.

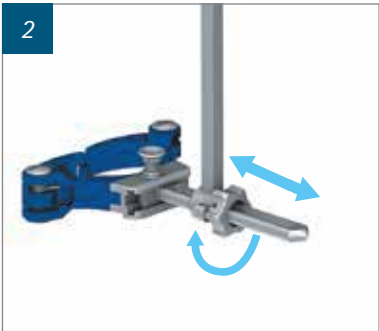


A	ТИБІАЛЬНИЙ ЕКСТРАМЕДУЛЯРНИЙ НАПРАВИТЕЛЬ	11
B	ТИБІАЛЬНИЙ ІНТРАМЕДУЛЯРНИЙ НАПРАВЛЯЮЧИЙ	12
C	СТЕГНОВИЙ ІНТРАМЕДУЛЯРНИЙ НАПРАВЛЯЮЧИЙ	12
D	ШАБЛОН СТЕГНОВИЙ МОДУЛЬНИЙ	13
E	БЛОК ОПИЛОЧНИЙ ТИБІАЛЬНИЙ/СТЕГНОВИЙ	15

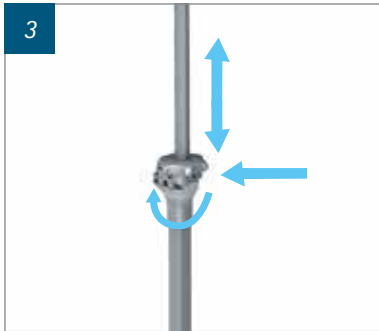
А | ТИБІАЛЬНИЙ ЕКСТРАМЕДУЛЯРНИЙ НАПРАВИТЕЛЬ



- Натисніть на кнопку мишелкового (бімалеоплярного) фіксатора
- Вставте штангу для регулювання скосу у відповідний паз
- При досягненні нейтральної позиції, відпустіть кнопку



- Поверніть регулююче коліщатко тибіальної штанги у відкриту позицію
- З'єднайте тибіальну штангу зі штангою регулювання скосу
- Встановіть у нейтральне положення



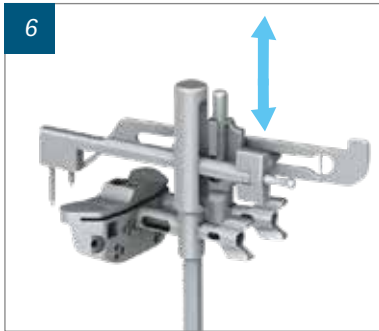
- Натисніть на з'єднувальне кільце тибіальної штанги із регулюванням для розблокування фіксуючого механізму
- Встановіть тримач дистального опилочного блоку
- Встановіть необхідну висоту та відпустіть з'єднувальне кільце
- Для більш точного регулювання крутіть з'єднувальне кільце



- Вставте тримач в один зі з'єднувальних отворів дистального опилочного блоку
- Закріпіть з'єднання поворотом фронтального гвинта



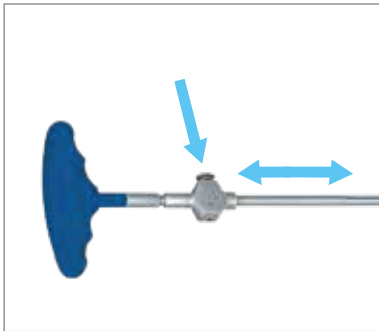
- Вставте тибіальний центратор у проріз верхньої частини тримача опилочного блоку
- Поверніть прапорець тибіального центратора в горизонтальне положення для фіксації



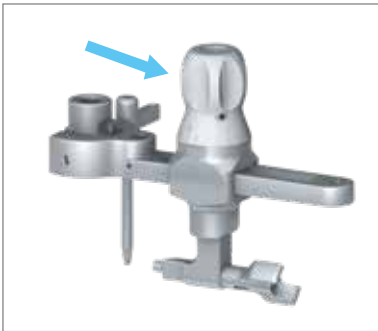
- Встановіть тибіальний щуп в один із 3-х отворів дистально опилочного блоку
- Зафіксуйте з'єднання за допомогою гвинта на щупі
- Глибина резекції залежить від виставлення рівня за допомогою тибіального щупа
- Тибіальний щуп може бути встановлений поверх тибіального центратора

AESCULAP® Columbus®

В | ТИБТАЛЬНИЙ ЕКСТРАМЕДУЛЯРНИЙ НАПРАВЛЯЮЧИЙ



- Натисніть кнопку на Т-ручці для відкриття фіксуючого механізму
- З'єднайте Т-подібну ручку зі штангою інтрамедулярною (8 мм)
- Відпустіть кнопку для фіксації з'єднання

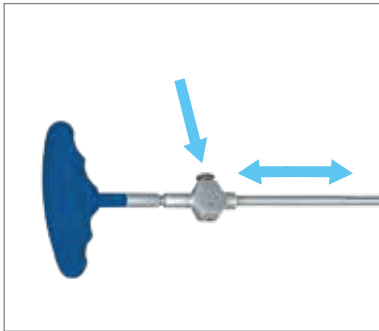


- Виберіть необхідний тибіальний направляючий заднього скосу тибіального опилу (0 °, знаходиться в наборі; 3 °, 5 °, 7 ° доступні для замовлення)
- Встановіть тибіальний шаблон у стегновий модульний шаблон

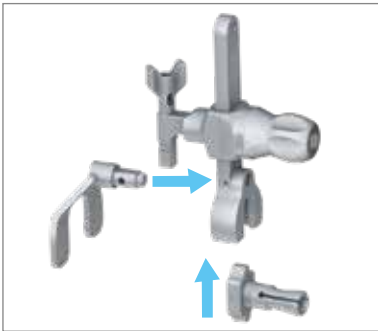


- Вставте інтрамедулярну шину із Т-подібною ручкою в шаблон стегновий модульний
- З'єднайте шаблон дистальний опильний із шаблоном модульним стегновим через з'єднувальний отвір
- Зафіксуйте з'єднання поворотом гвинта

С | СТЕГНОВИЙ ІНТРАМЕДУЛЯРНИЙ НАПРАВЛЯЮЧИЙ



- Натисніть кнопку на Т-рукоятці для відкривання фіксуючого механізму
- З'єднайте Т-рукоятку зі інтрамедулярною шиною
- Відпустіть кнопку для фіксації з'єднання

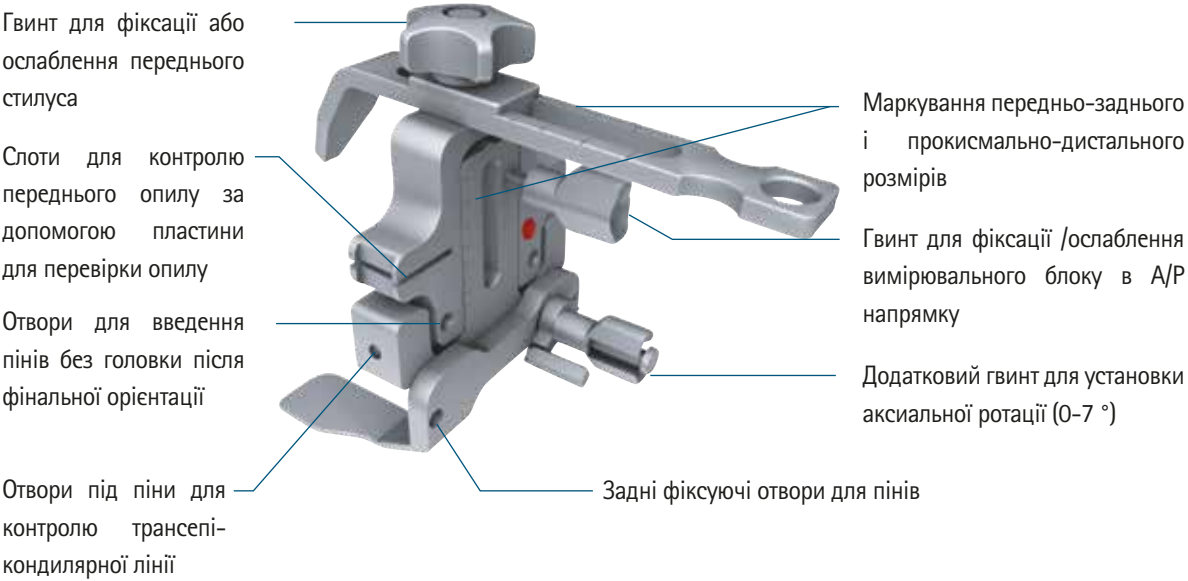


- Виберіть необхідний кут корекції вальгусного відхилення і відповідний стегновий напрямитель (стандартні 5 °, 6 ° та 7 °, опціонально доступні 8 ° і 9 °)
- Встановіть стегновий напрямитель у шаблон стегновий модульний
- З'єднайте обмежувач дистальний із шаблоном стегновим модульним



- Вставте інтрамедулярну шину із Т-рукояткою в шаблон стегновий модульний
- З'єднайте шаблон із дистальним опилочним шаблоном через з'єднувальний отвір
- Зафіксуйте з'єднання поворотом гвинта

Д | СТЕГНОВИЙ БЛОК (ВИЗНАЧЕННЯ А/Р— РОЗМІРУ І РОТАЦІЇ)

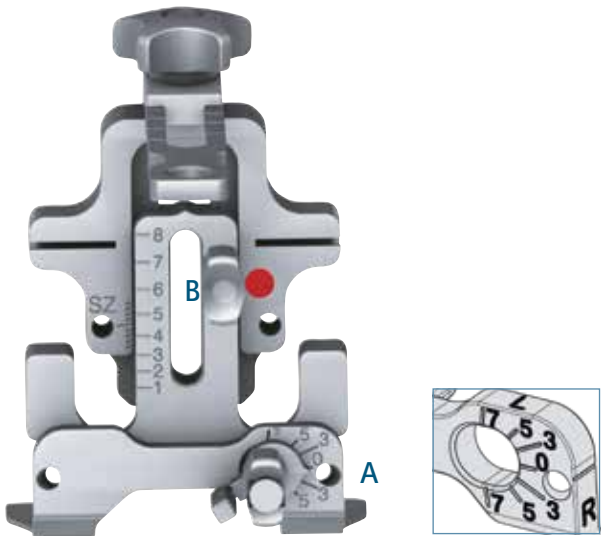


- **Опція 1:** необхідний градус ротації (0-7 градусів) виставлений і зафіксований перед установкою блоку. Верхня шкала (маркування буквою «L») використовується для лівої нижньої кінцівки, нижня шкала (маркування буквою «R») використовується для правої нижньої кінцівки («A»).

- **Опція 2:** необхідний градус ротації виставляється після контакту блоку із дистальним опилом і задніми мишелками, ротація виставляється за допомогою спеціального коліщатка, із орієнтиром на стегнову А/Р лінію Whiteside через спеціальне вікно у примірочному блоці («B»).

Відстань між отворами для фіксуючих пінів і верхнім кортикальним стилусом однакова для будь-якого розміру стегновоопилочного блоку 4-в-1. Більший чи менший розмір опилочного блоку, обраний хірургом, може бути встановлений за допомогою раніше встановлених пінів.

Оскільки референтна точка в даному випадку – це передній кортикал стегнової кістки, зміни будуть тільки в дорзальній (задній) резекції стегнової кістки.



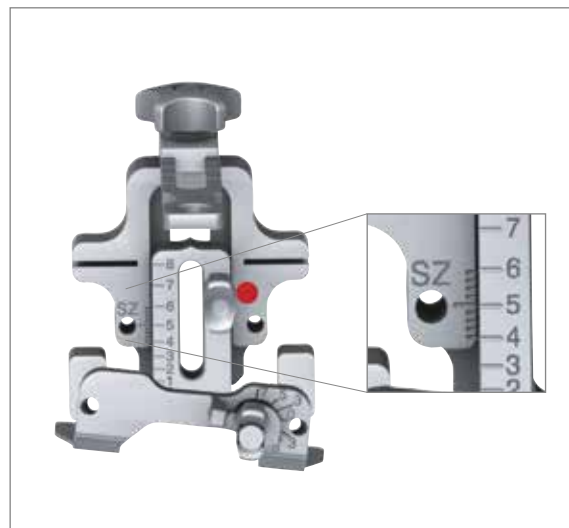
ПОРАДА ПРОФЕСІОНАЛА
Попередньо зафіксуйте обидві частини блоку на розмірі «8» гвинтом «В» перед тим, як подати хірургу. Тепер достатньо буде тільки трохи послабити фіксацію гвинта після установки блоку на кістку. Таким чином можна запобігти випадковому падінню частин інструменту.

AESCULAP® Columbus®

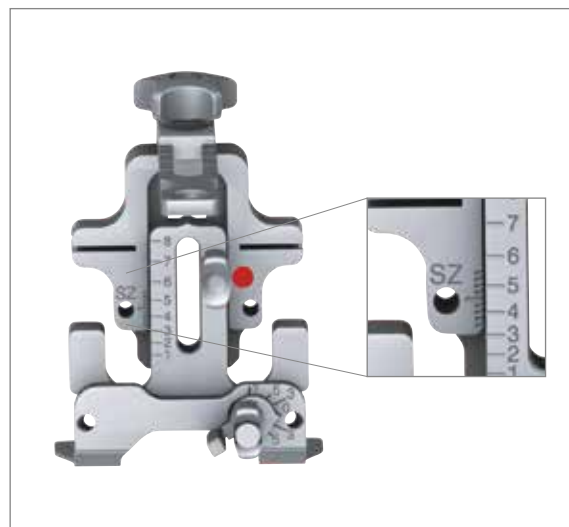
D | СТЕГНОВИЙ БЛОК (ВИЗНАЧЕННЯ А/Р – РОЗМІРУ І РОТАЦІЇ)



- Необхідно пальпаторно визначити латеральну межу переднього кортикального шару для запобігання запилення у передній кортикал
- Якщо пальпаторно орієнтуватися більш медіально, після опилу «кришка рояля» буде більшою, забезпечуючи велику поверхню контакту
- Щуп (стилус) орієнтується в каудально-краніальному напрямку, до досягнення відповідності між шкалою А/Р і проксимально-дистальною шкалою на верхній частині стилуса



- Після визначення вірної аксиальної ротації і досягнення феморального розміру, як показано на прикладі зліва, зафіксуйте А/Р ковзання за допомогою відповідних гвинтів, засверліть 2 піни без головки до відповідних отворів
- Після ослаблення гвинтів видаліть блок



- Після визначення правильної аксиальної ротації, якщо вимірюваний розмір знаходиться на межі між двома розмірами, як показано на прикладі зліва, зафіксуйте А/Р ковзання за допомогою відповідних гвинтів, засверліть 2 піни без головки у відповідні отвори
- Після ослаблення гвинтів приберіть блок
- У цьому випадку необхідно вибрати більший чи менший розмір опилочного блоку 4-в-1, ґрунтуючись на медіо-латеральний вимір та величину згинально-розгинальної щілини.
- Менший розмір збільшить згинальний проміжок, а більший розмір – зменшить.

E | ДИСТАЛЬНИЙ ОПИЛОЧНИЙ БЛОК

Дистальна резекція стегна або тибіальна резекція стандартним доступом

- Направитель з'єднується із центральним квадратним отвором блоку, що має маркування "С", він позначений зеленим квадратом на малюнку зліва
- Отвори для пінів без головки також мають маркування "С", вони відзначені червоним на малюнку зліва
- Додаткова фіксація проводиться за допомогою одного або двох пінів, у отворах, позначених синім



Тибіальна резекція правого коліна за допомогою мінімально інвазивного доступу

- Направитель з'єднується із квадратним отвором, що має маркування "R"
- Отвори для пінів без головки також мають маркування "R", вони відзначені червоним на малюнку зліва
- Додаткова фіксація проводиться за допомогою одного піну, в отвір, відзначений синім



Тибіальна резекція лівого коліна за допомогою мінімально інвазивного доступу

- Направитель з'єднується із квадратним отвором, що має маркування "L"
- Отвори для пінів без головки також мають маркування "L", вони відзначені червоним на малюнку зліва
- Додаткова фіксація проводиться за допомогою одного піну, в отвір, позначений синім



ВАЖЛИВО!

Для мінімально інвазивного доступу або обмеженого операційного простору існують медіалізовані опилочні блоки, котрі доступні опціонально

AESCULAP® Columbus®

7 | СИНОПСИС - ТЕХНІКА «TIBIA FIRST»



1b Тибіальний ІМ-направитель



1a Тибіальний ЕМ-направитель

або



2 Резекція тибії



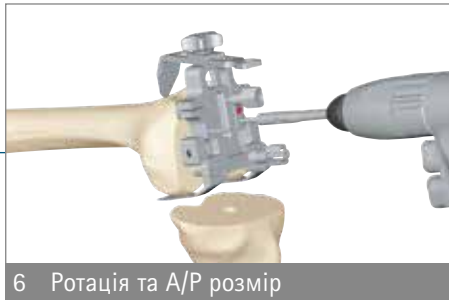
3 Баланс суглобової щілини



4 Стегновий ІМ-направитель



5 Дистальна резекція стегна



6 Ротація та А/Р розмір



7 Резекція стегна (4-в-1)

опція



8 Підготовка PS-боксу



9 Підготовка тибіальних плато



10 Пробна збірка

опція



11 Підготовка надколінника



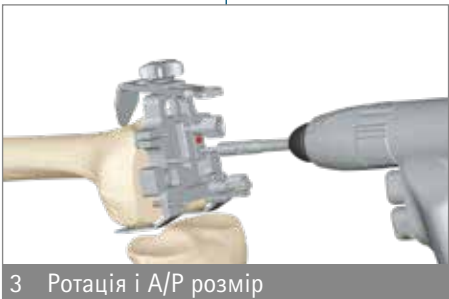
12 Імплантація компонентів



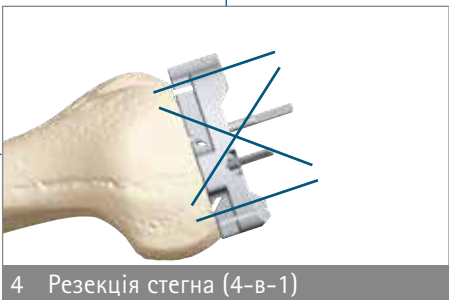
1 Стегновий ІМ-направитель



2 Дистальна резекція стегна



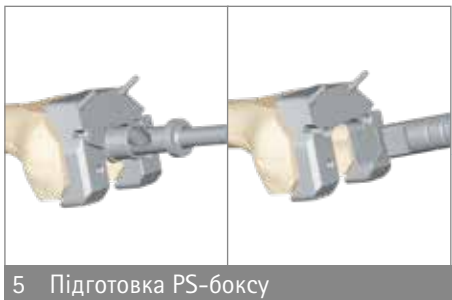
3 Ротація і А/Р розмір



4 Резекція стегна (4-в-1)



6а Тибіальний ЕМ-направитель



5 Підготовка PS-боксу



6b Тибіальний ІМ-направитель

опція

або



7 Резекція тибії



8 Баланс суглобової щілини



9 Підготовка тибіальних плато



10 Пробна збірка



12 Імплантація компонентів



11 Підготовка надколінника

опція

AESCULAP® Columbus®

8 | ПІДГОТОВКА ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ



8.1 Екстрамедулярне орієнтування (ЕМ))

- ЕМ-направляюча конструкція розташовується паралельно до фронтальної площини великогомілкової кістки, кінцівка позиціонується в згинанні
- Мишелковий фіксатор, раніше встановлений у нейтральному положенні, фіксується навколо нижньої кінцівки трохи вище від гомілковостопного суглобу по центру тибіо-дарзального суглоба, ЕМ-система може бути попередньо стабілізована за рахунок довгого зубця тибіального центратора
- Коли ротація встановлена по осі від середини третини горбистості великогомілкової кістки і другого пальця стопи (або відповідно до індивідуальної анатомії пацієнта, так як ці орієнтири можуть не відповідати механічній осі великогомілкової кістки), другий зубець (менший) може бути остаточно імпактований.



Варус-вальгус позиціонування

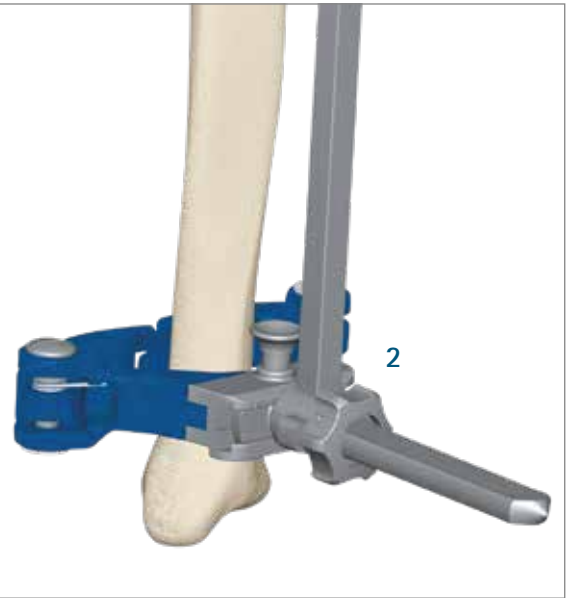
Натисніть на кнопку 1 на мишелковому фіксаторі; тепер, ковзаючи по направляючій медіально або латерально, ви можете регулювати варусне/вальгусне відхилення позиціонування для резекції проксимального відділу великогомілкової кістки. Відстань між лініями шкали лазерного маркування відповідає коригуванню в 1 ° від стандартної довжини великогомілкової кістки (40 см).

Визначення нахилу великогомілкового опилу (tibia slope)

Послабте фіксуюче коліщатко, (поєднавши ОР-ЕН), після чого система може бути зрушена вперед для збільшення нахилу резекції проксимального відділу великогомілкової кістки. Відстань між лініями шкали лазерного маркування відповідає коригуванню в 1 ° для стандартної довжини великогомілкової кістки (40 см).

ВАЖЛИВО!

Нахил назад величиною 3 ° інтегрований у вкладиші, тому при резекції великогомілкової кістки рекомендується кут в 0 °. Надмірний нахил назад може призвести до небажаного конфлікту між подовжучою ніжкою тибіального компонента і переднім кортикальним шаром великогомілкової кістки (при використанні довгої подовжуючої ніжки)



ІНСТРУМЕНТИ



Фіксатор мишелковий NS345R



Штанга для регулювання скосу NS344R



Штанга тибіальна із регулюванням NS342R



Тримач дистального опилкового блоку NS341R



Блок дистальний опилковий універсальний NS334R



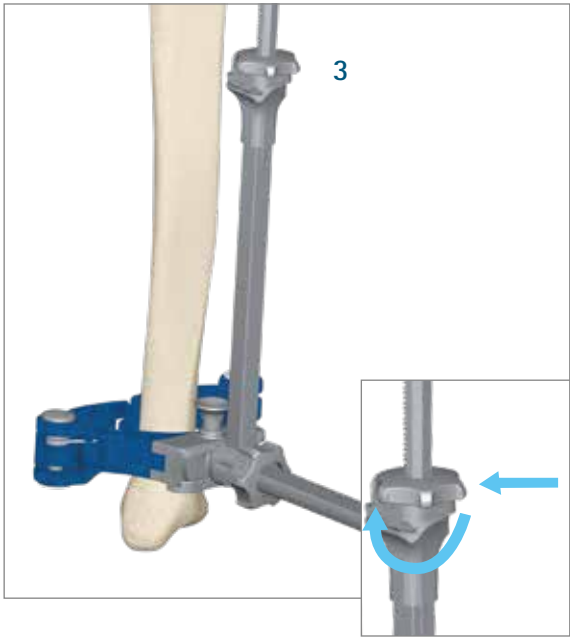
Центратор тибіальний NS343R



Щуп тибіальний NS347R

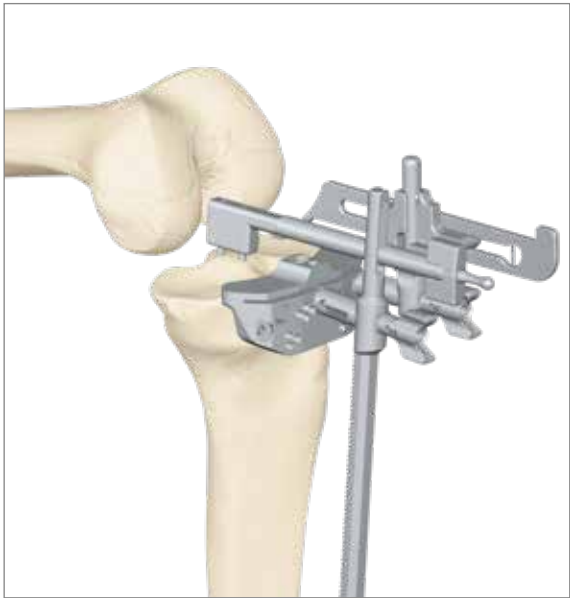
AESCULAP® Columbus®

8 | ПІДГОТОВКА ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ



Визначення висоти резекції (3)

- Висота резекції визначається у ході передопераційного планування. Мета полягає в тому, щоб прибрати будь-який дефект на великогомілковій суглобовій поверхні настільки повно, наскільки це можливо, для того, щоб створити надійну основу на неушкодженій великогомілковій кістці для оптимального позиціонування імплантату.



- Плановане значення задається за допомогою тибіального щупу, який потім встановлюється у тибіальний опилочний блок. Екстрамедулярна направляюча опускається до моменту, коли щуп входить в контакт із обраною точкою.
- Взяття за основу здорової ділянки великогомілкової кістки плато допомагає правильно визначити рівень суглобової лінії. Визначення найглибшої точки зношеної частини великогомілкової кістки допомагає зменшити резекцію до 2 мм. Необхідно враховувати дані передопераційного планування і вподобання хірурга щодо способу визначення того, які референтні орієнтири використовувати.

- Шаблон дистальний опилочний фіксується за допомогою двох пінів без головки у положенні «0». Отвори +/- 2 можуть використовуватися для корекції рівня резекції. Для того, щоб уникнути зсуву опилочного блоку під час резекції, додаткові піни повинні бути встановлені у спеціальних отворах, що сходяться разом.



- ЕМ-система може бути легко від'єднана від опилочного блоку шляхом повороту з'єднувального коліщатка проти годинникової стрілки. Тибіальний центратор може бути прибраний шляхом вибивання шипів із великогомілкової кістки.



ІНСТРУМЕНТИ



Фіксатор мищелковий NS345R



Штанга для регулювання скосу NS344R



Штанга тибіальна із регулюванням NS342R



Тримач дистального опилочного блоку NS341R



Блок дистальний опилочний універсальний NS334R



Центратор тибіальний NS343R



Щуп тибіальний NS347R



Пін без головки 3,2 мм x 63 мм NP583R



Викрутка для пінів NP613R



Дриль «Acculan»



8.2 Інтрамедулярна орієнтація (IM)

- Інтрамедулярний канал великогомілкової кістки розкривається на 9 мм ступінчастим свердлом для встановлення направляючого. Необхідно мати на увазі можливість пошкодження кортикального шару заднього метафіза при неправильному виборі напрямку свердління.



- Штанга інтрамедулярна діаметром 8,0 мм вставляється у підготовлений канал за допомогою Т-подібної ручки після того, як кістково-мозковий вміст зрошують і санують. Після видалення Т-подібної ручки стегновий модульний шаблон встановлюється на інтрамедулярній штанзі за допомогою тибіального напрямителя із заздалегідь заданим кутом (0° – стандартно, 3°, 5° або 7° – опціонально).

ПРИМІТКА
Надмірний нахил назад може призвести до небажаного конфлікту із переднім кортикалом при використанні подовжуючої ніжки.

ІНСТРУМЕНТИ



Свердло для установки інтрамедулярного напрямителя NS330R



Т-рукоятка навігаційна NE198R



Штанга інтрамедулярна, D = 8,0 мм, NS331R



Інтрамедулярний напрямитель NS332R



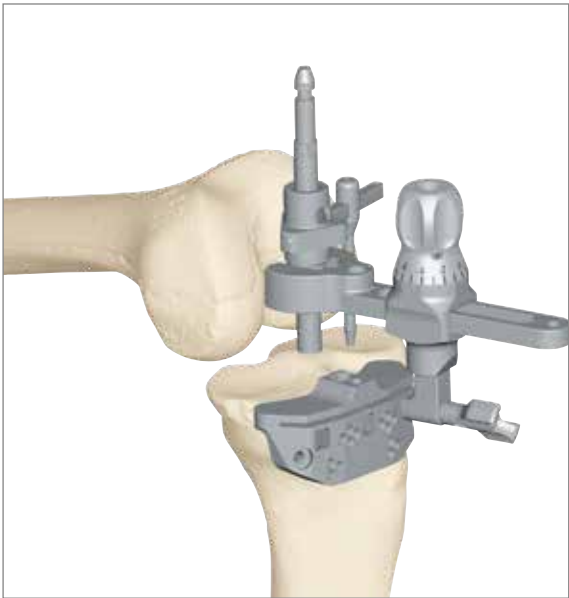
Блок опілочний дистальний універсальний NS334R



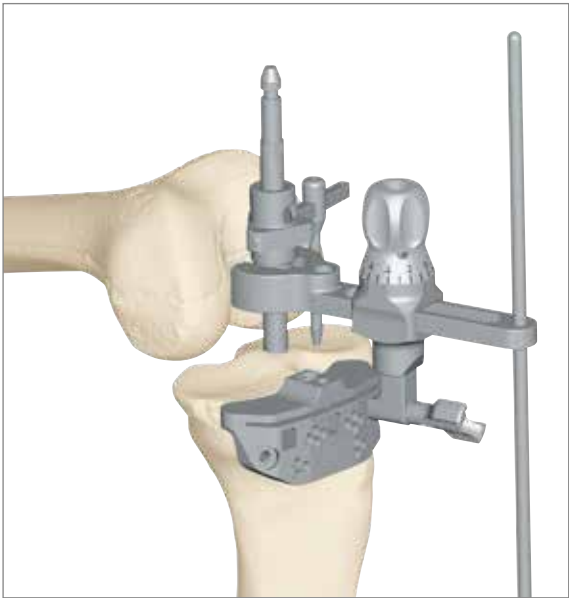
Щуп тибіальний NS847R

- Маючи тибіальний щуп у найглибшій точці великогомілкового плато, визначається 0-рівень резекції. Висота резекції потім регулюється поворотом коліщатка налаштування на бажану кількість резекції в міліметрах.

ПРИМІТКА
Дорзальний нахил (tibia slope) величиною 3° інтегрований у вкладиші. Тому рекомендується кут 90° при резекції великогомілкової кістки.



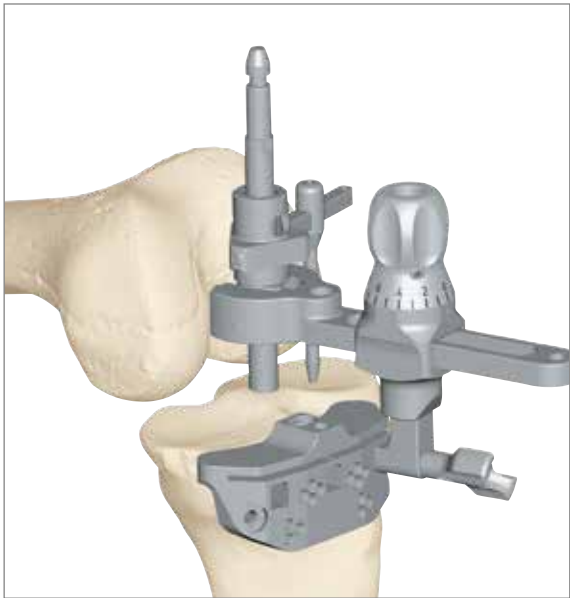
- Правильність позиціонування опілочного блоку може бути перевірена за допомогою екстрамедулярної штанги (довгої).



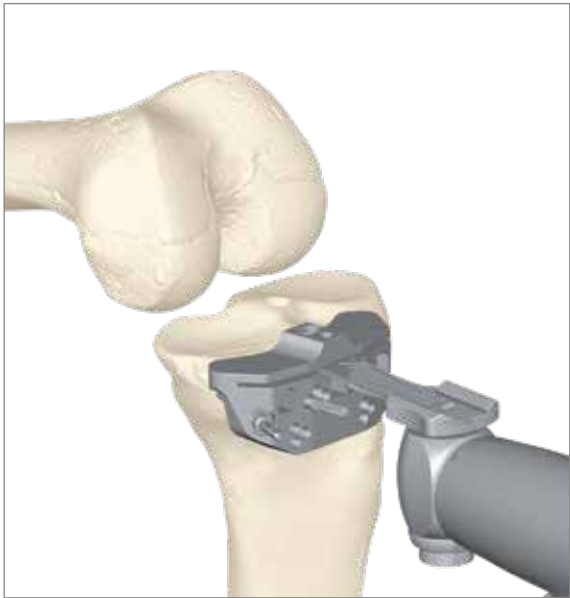
Штанга екстрамедулярна, довга NP471R



Тибіальний напрямитель із кутами 0°, 3°, 5°, 7° NS843R-NS846R



- Блок дистальний опілочний фіксується за допомогою двох пін без головки у положення «0». Отвори ± 2 мм доступні для регулювання рівня резекції, якщо це необхідно. Для того, щоб уникнути рухливості опілочного шаблону під час резекції, додаткові піни встановлюються у отворах, що сходяться (із головкою).
- Стегновий модульний шаблон прибирається в один крок із Т-подібною ручкою після розблокування опілочного блоку із направляючим поворотом стопорного коліщатка в напрямку проти годинникової стрілки.



8.3 Резекція великогомілкової кістки

- Після установки і фіксації опілочного блоку виконується тибіальна резекція (див. Примітку).
- Після виконання тибіальної резекції опілочний блок знімається і резецирована кістка видаляється. Необхідно ретельно обстежити периферичні зони резекції на предмет якості обпиляної кістки і видалити залишки менісків і остеофіти, які можуть впливати на задню капсулу.

ВАЖЛИВО!

Захист м'яких тканин має першорядне значення. Цьому повинна приділятися особлива увага: використовуйте ретрактори Хомана, бічні ретрактори, PCL-ретрактори в ході операції.

ІНСТРУМЕНТИ



Інтрамедулярний напрямитель NS332R



Шуп тибіальний NS847R



Блок опілочний дистальний універсальний NS334R



Пін без головки 3,2 мм x 63 мм NP583R

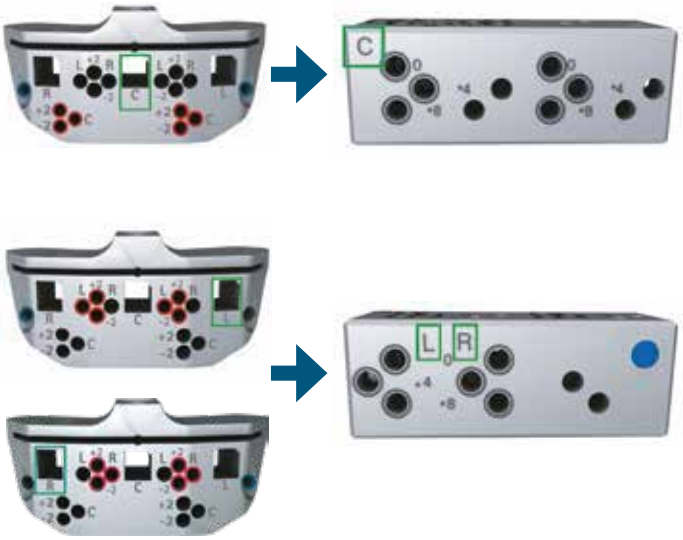


Тибіальний напрямитель із кутами 0°, 3°, 5°, 7° NS843R-NS846R



Штанга інтрамедулярна, діаметр 8,0 мм NS331R

- Для малих дефектів великогомілкової кістки доступні спейсери 4 мм і 8 мм.
- Після стандартної резекції гомілки опілочний блок знімається. Залежно від використовуваних отворів стандартного резекторного блоку, опціональний опілочний блок встановлюється на два піни без головки, із врахуванням маркування "C" або "L R" (див. Малюнок).
- Два додаткових піни без головки встановлюються у необхідні отвори. Після цього видаляється блок і перші два паралельних піни, опілочний блок надягається на новоустановлені піни, фіксується пінами, що сходяться. Потім проводиться резекція під установку спейсера.



Блок опілочний дистальний універсальний NS334R



Пін без головки 3,2 мм x 63 мм NP583R



Направитель леза NQ1078R



Дриль «Acculan»



Викрутка для пінв NP613R

AESCULAP® Columbus®

8 | ПІДГОТОВКА ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ НАПРАВЛЯЮЧИМ ЛЕЗА



ПРИМІТКА
Для примірки із тестовими імплантатами необхідний спейсер повинен замикатися на тестовому тибіальному плато. В ході вимірювання згинальних і розгинальних проміжків тестовий спейсер додає висоти на стороні додатково проведеного опилю. У тибіальних плато Columbus CRA/PSA передбачена можливість фіксації спейсера за допомогою гвинта для фінальної імплантації (див. Зображення праворуч).



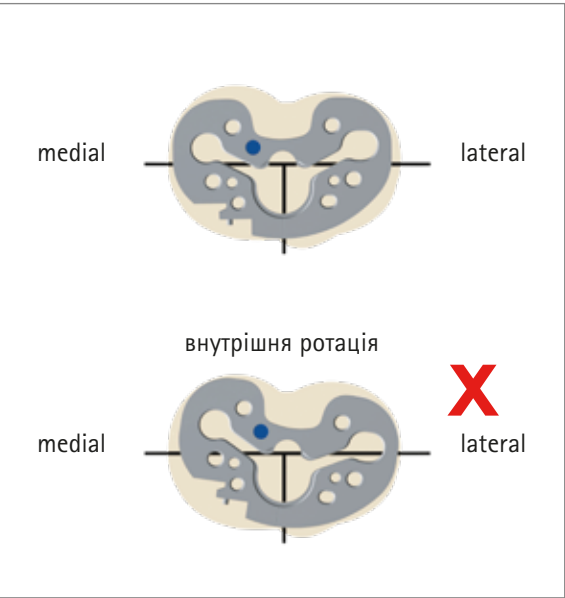
ІНСТРУМЕНТИ

Пін без головки 3,2 мм x 63 мм NP583R	Дриль «Ассупан»	Блок опилочний дистальний універсальний NS334R	Викрутка NQ1070R	Плато тестові NQ1079R-NQ1089R	Тестові гемі-спейсери NQ1160-NQ1196	Екстрактор NP744R

8.4 Вибір правильного положення тибіальних плато

- Розмір тибіального імплантату визначається співвідношенням підготовленого плато тибіальної кістки із різними розмірами тестового компонента, щоб досягти найбільш оптимального покриття і уникнути нависання в будь-якому напрямку.
- Обраний примірювальний тибіальний компонент поміщається на плато, ротація оцінюється за допомогою ЕМ-штанги, закріпленої в утримувачі.
- Референтним орієнтиром для визначення ротації є вісь між середньою третьою передньої горбистості і другим пальцем ноги. Дані орієнтири часто не збігаються із механічною віссю великогомілкової кістки. Хірург повинен співвіднести ротацію щодо горбистості, оскільки вона є більш важливим орієнтиром, будучи основою для механіки розгиначів. Плато фіксується короткими пінами із головками у відмічені отвори.
- Інша опція полягає в тестовій збірці стегнового і тибіального компонентів, а також необхідного вкладиша. Здійснюючи згинання/розгинання у суглобі в поєднанні із невеликими обертальними навантаженнями, тибіальний компонент знайде природне положення під примірювальний стегновий компонент. Це розташування відмічається на великогомілковій кістці за допомогою каутера на тому місці, де плато має переднє маркування. Слід дотримуватися обережності, оцінюючи стабільність механізму розгиначів при використанні цього методу «вільного позиціонування» тибіального компонента.

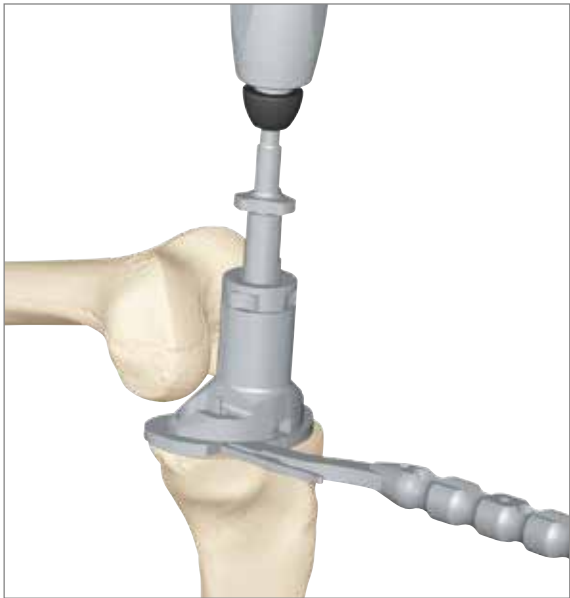
ПРИМІТКА
В системі Columbus® тибіальний компонент симетричний. Саме тому необхідно досягти хорошого ротаційного положення. Максимальне покриття великогомілкової кістки не є головною метою.



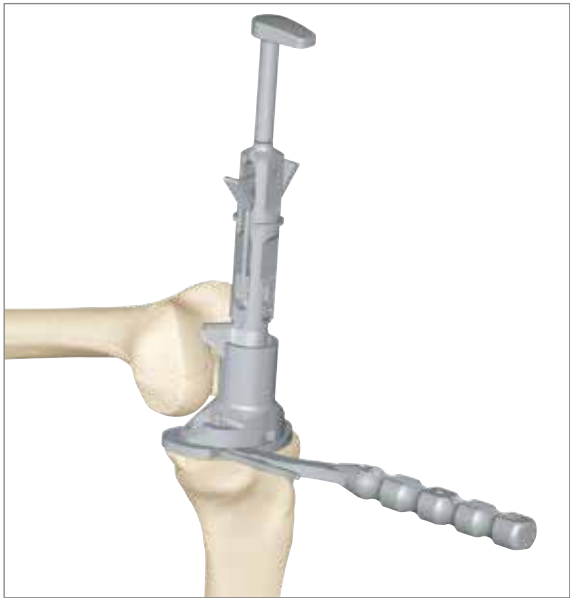
Дриль «Ассупан»	Плато тестові NQ1079R-NQ1089R	Тримач тестового плато NQ378R	Пін з головкою 3,2 мм x 30 мм NP585R	Викрутка для пінів NP613R

AESCULAP® Columbus®

8 | ПІДГОТОВКА ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ



- Тримач знімається. Направляючий для рашпіля встановлюється на великогомілковому плато шляхом первинного зачеплення задніх зубців. Потім опускається передня частина, котра потім фіксується за допомогою утримувача.
- Відповідно до планованого тибіального компонента, використовується відповідний обмежувач свердла (направитель для свердел NQ1111R-NQ1113R, NQ1124R-NQ1125R), котрий встановлюється на тестове плато.
- Свердло із обмежувачем використовується для первинної підготовки великогомілкової кістки для подальшого використання кілеподібного рашпіля. Свердло 12 мм стандартно використовується для розмірів T0-T3 +, для розмірів T4-T5 використовується свердло 14 мм.
- Після використання свердла, обмежувач свердла знімається із тестового плато.



- Кілеподібний рашпіль з'єднується із тримачем/імпактором, встановлюється у направлятель і опускається вниз до упору. Якщо це необхідно, для видалення можна використовувати ковзний молоток.
- Для кожного розміру тибіальних плато використовується відповідний кілеподібний рашпіль, так як розмір «крил» реального імпланта збільшується від розміру до розміру.

ІНСТРУМЕНТИ



Плато тестові
NQ1079R-NQ1089R



Пін з головкою
3,2 мм x 30 мм
NP585R



Направитель для
рашпіля NQ1096R



Свердла із упором
NQ1116R, NQ1126R



Дриль «Aesculap»



Направитель для
свердел
NQ1111R-NQ1113R,
NQ1124R-NQ1125R



Тримач тестового
плато
NQ378R

8.5 Підготовка плато великогомілкової кістки

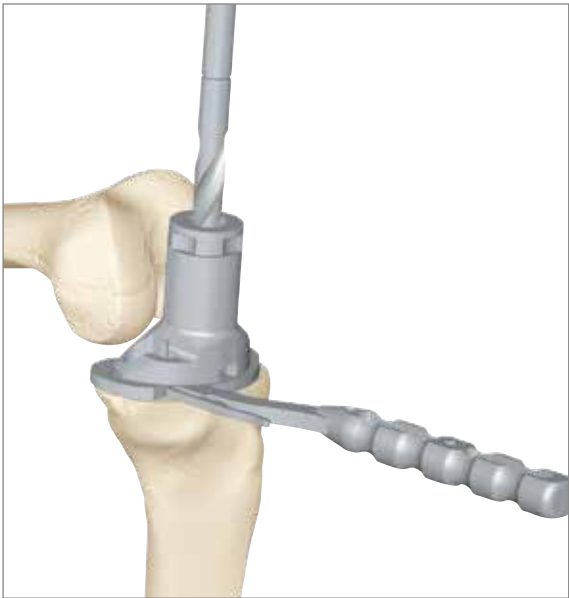
- У разі поганої якості кістки первинна фіксація може бути посилена за рахунок подовжуючої ніжки цементної або безцементної фіксації.

Опція 1: пріоритет тибіальної резекції

У цьому випадку підготовка великогомілкової кістки здійснюється так, як це описано вище (від п. 8.1 до п. 8.4). На останньому етапі використовується не свердло із обмежувачем, а свердло для підготовки до установки подовжуючої ніжки.

ВАЖЛИВО!

Надмірний нахил назад може призвести до небажаного конфлікту між подовжуючою ніжкою тибіального компонента та переднім кортикальним шаром великогомілкової кістки (при використанні довгої подовжуючої ніжки).

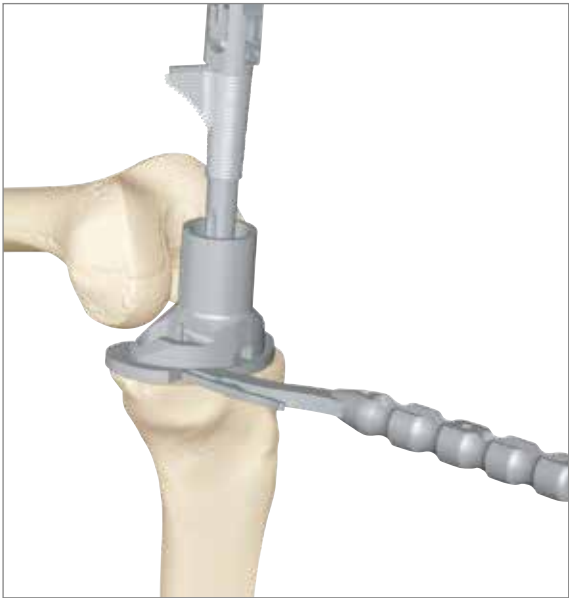


Довжина і діаметр свердла встановлюються заздалегідь при - плануванні операції (при аналізі рентгенівських знімків). Свердління проходить через направляючий, при цьому діаметр - свердла (12 мм, 14 мм або 16 мм) відповідає діаметру тестової ніжки. Два лазерних маркування на свердлах дозволяють - визначити необхідну глибину для короткої або довгої ніжки. Для - подальшої підготовки великогомілкової кістки відповідна ніжка - з'єднується із кілеподібним рашпілем для остаточної підготовки.

Ø 12 мм обмежувачі для T0-T3 + в сітці NQ1005,
для T4-T5 в сітці NQ1026.

Ø 14 мм обмежувачі для T0-T3 + в сітці NQ1026,
для T4-T5 в сітці NQ1005

Ø 16 мм обмежувачі для T0-T5 в сітці NQ1026



ПРИМІТКА

При установці ніжки на цемент необхідно враховувати цементну мантию і використовувати ніжку меншого діаметру.



Рашпіль кілеподібний
NQ1090R-NQ1095R



Тримач для
імпації і екстракції
NQ1097R



Свердла під
подовжуючі цементні
ніжки NS376R-NS377R
NS380R

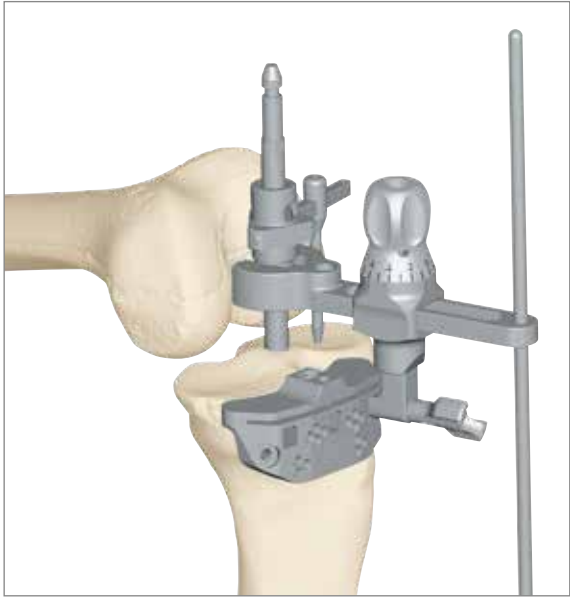


Компоненти тестові
подовжуючі цементні
ніжки NS384T-NS389T



Опція 2: пріоритет фіксації подовжуючої ніжки.
Дана опція рекомендована для цементних ніжок

У цьому випадку інтрамедулярний канал розкривається згідно передопераційного плану 9-міліметровим свердлом. Більший за діаметром ример (для короткої або довгої ніжки) вставляється в ІМ-канал за допомогою Т-ручки настільки глибоко, наскільки це можливо, до досягнення стабільності, а лазерне маркування на римері не відповідатиме запланованому рівню резекції. Також, після установки римера, на нього можливо встановити інтрамедулярний напрямитель із тибіальним напрямителем з кутом 0 ° і дистальний опілочний блок (використовувати іншу втулку в даному випадку неможливо). Стилус встановлюється на найглибшу точку тибіальних плато для визначення 0-рівня резекції.



Глибина резекції може бути змінена за допомогою поворотного коліщатка. Положення опілочного блоку може бути перевірене за допомогою ЕМ-штанги. Опілочний блок фіксується за допомогою двох пінів без головки в 0-позицію, при цьому позиції +/- 2 мм на опілочному блоці також доступні для зміни рівня резекції, якщо це необхідно. Для запобігання зсуву опілочного блоку в ході резекції, суворо необхідно використовувати додаткові піни, які встановлюються в отвори опілочного блоку, що сходяться. ІМ-система вимірювання опилу тибії прибирається в один крок за допомогою Т-ручки після виймання опілочного блоку із системи. Пам'ятайте, що ця опція рекомендована для безцементних ніжок, і хірург повинен мати на увазі, що вимір по безцементній ніжці може не збігатися із механічною віссю гомілки.

ПРИМІТКА
Для безцементної ніжки діаметр розгортання відповідає діаметру ніжки, що імплантується.

ІНСТРУМЕНТИ

Розгортки для ніжки NQ1151R-NQ1156R	Штанга інтра-медулярна, діаметр 8,0 мм NS331R	Інтрамедулярний напрямитель NS332R	Щуп тибіальний NS847R	Блок опілочний дистальний універсальний NS334R	Тибіальний напрямитель з кутом 0 ° NS843R	Штанга ЕМ, довга NP471R

9.1 Стегновий інтрамедулярний напрямитель

- Інтрамедулярний канал стегна розкривається відповідно із передопераційним плануванням, свердлом 9 мм. Інтрамедулярна штанга вставляється в інтрамедулярний канал за допомогою Т-ручки. Після установки стержня Т-ручка може бути видалена.
- Для компенсування анатомічної вальгусної ангуляції стегнової кістки доступні стегнові направляючі із кутами 5, 6 або 7 градусів (відповідно до передопераційного планування), що встановлюються у шаблон стегновий модульний. Обмежувач дистальний мишелковий і дистальний опілочний шаблон збираються разом, після чого система встановлюється на інтрамедулярній штанзі таким чином, щоб контактувати, як мінімум, з одним мишелком.



- Лазерне маркування на вимірювальній системі показує, в якому положенні повинна бути встановлена втулка: для правої ноги маркування «R» на втулці повинне збігатися із лазерним маркуванням на вимірювальній системі. Для лівої ноги маркування «L» на втулці повинне збігатися із лазерним маркуванням на вимірювальній системі.
- Планована глибина дистальної резекції задається за допомогою поворотного коліщатка, необхідна товщина при цьому виставляється по передньому лазерному маркуванню. Стандартна резекція становить 9 мм, що відповідає дистальній товщині імпланта.

ВАЖЛИВО!
Для вимірювання коректної величини резекції, обмежувач дистальний мишелковий повинен бути правильно з'єднаний із стегновим інтрамедулярним напрямителем NS332R.



Свердло для установки ІМ-направителя NS330R	Дриль «Acculap»	Т-ручочка навігаційна NE198R	Шаблон стегновий модульний NS332R	Дистальний стегновий шаблон NS834R	Стегновий напрямитель із різними кутами NS335R-NS337R	Дистальний опілочний шаблон NS334R



9.2 Дистальна резекція

- Дистальний опилочний шаблон фіксується двома пінами без головки в 0-позицію. Для запобігання зсуву шаблону в ході резекції строго необхідно використовувати додаткові піни, що встановлюються у конвергентні отвори опилочного шаблону.



- Інтрамедулярна конструкція повністю прибирається в один крок за допомогою Т-навігаційної рукоятки після того, як від'єднується опилочний шаблон.
- Дистальний опил стегнової кістки виконується через опилочний отвір направляючою шиною 1,27 мм. Необхідно переконатися, що резекція виконана повністю і в площині резекції немає видимих кісткових структур.
- Піни і опилочний блок видаляються.

ПРИМІТКА

Завжди необхідно дуже уважно ставитися до латеральних структур і використовувати ретрактори Хомана

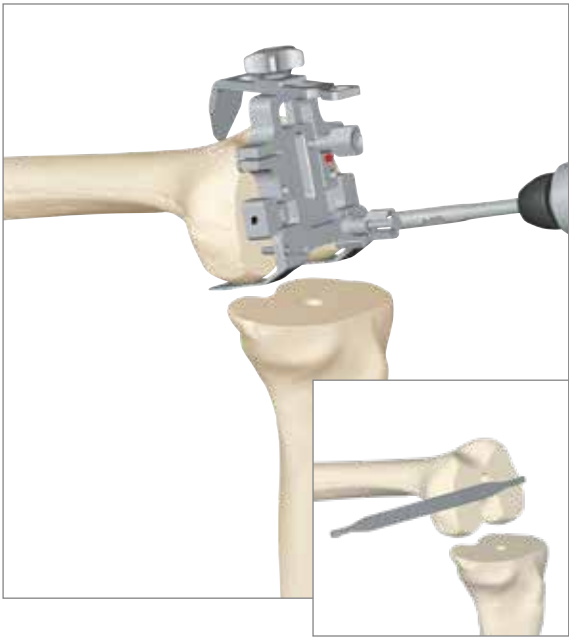
ІНСТРУМЕНТИ



Шаблон стегновий модульний NS332R
Дистальний стегновий шаблон NS834R
Штанга інтрамедулярна, діаметр 8,0 мм NS331R
Стегновий напрямитель із різними кутами NS335R-NS337R
Блок опилочний дистальний універсальний NS334R
Пін без головки 3,2 мм x 63 мм NP583R
Дриль «Acculap»

9.3 Стегновий А/Р розмір і ротація

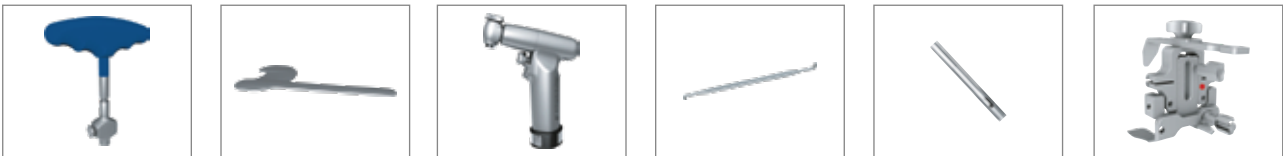
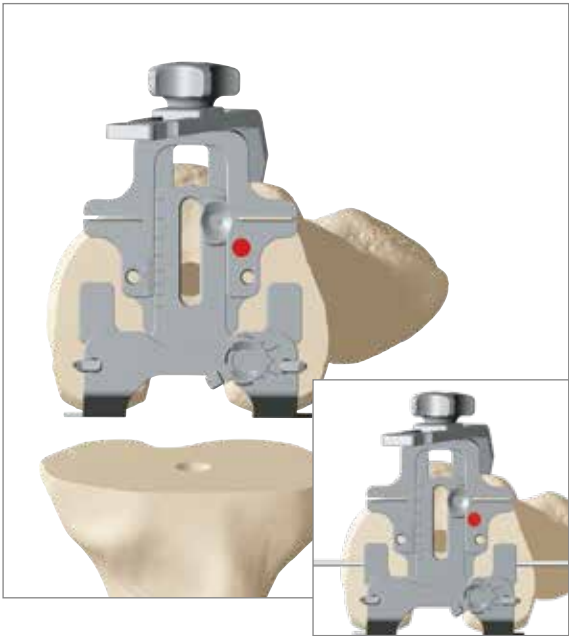
- Медіо-латеральний (ML) розмір стегна, що резецирується, повинен бути перевірений за допомогою ML-лінійки. З одного боку на ній нанесена шкала для стандартних розмірів, на інший – для гендерних (narrow) компонентів (див. С. 69).
- Блок стегновий модульний встановлюється на резецированій дистальній поверхні стегнової кістки. Задня поверхня повинна контактувати із задніми мищелками. Стегновий модульний блок фіксується двома пінами без головки через дистальну поверхню стегна, через нижні отвори.



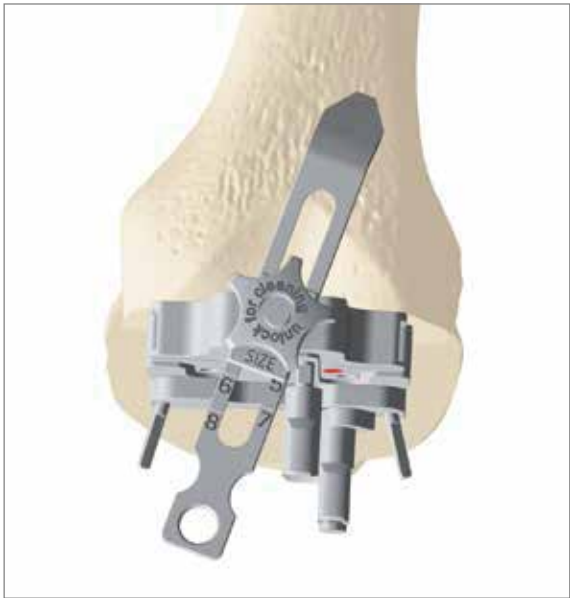
- Можливо встановити кут зовнішньої ротації, змінивши напрямок важеля на вимірювальному блоці на правильне положення: за годинниковою стрілкою для правого коліна, проти годинникової стрілки – для лівого коліна. Позиція ротації узгоджується із трансепіконділярною лінією або перевіряється за допомогою лінії Вайтсайда через слот всередині інструменту. Кут ротації фіксується за допомогою гвинта на важелі. Обраний розмір на шкалі також фіксується за допомогою відповідного гвинта.

ПРИМІТКА

За допомогою двох пінів, встановлених в бічні отвори стегнового модульного блоку (див. Маленьку картинку поруч) можна також виставити кут ротації, взявши за референтні точки надмищелки стегнової кістки.



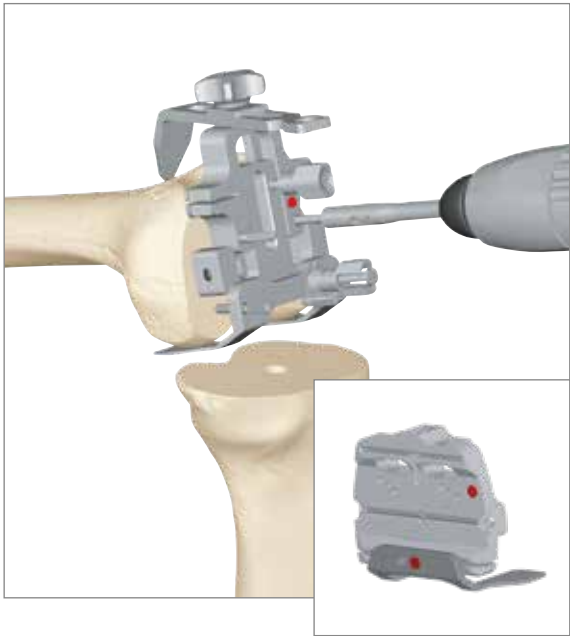
Т-рукоятка навігаційна NE198R
Пластина захисна тибіальна NQ377R
Дриль «Acculap»
Лінійка хірургічна для вимірювання стегнового компонента NS339R
Викрутка для пінів NP613R
Блок стегновий модульний NS340R



- Розмір стегнового компонента визначається за допомогою фронтальної шкали, коли наконечник стилуса встановлений на визначену хірургом точку виходу леза на передньому латеральному кортикалі (для того, щоб уникнути запилення).
- Шкала на поверхні стилуса вказує на розмір стегнового компонента, розмір може бути змінений за допомогою гвинта.

ВАЖЛИВО!

Перед проведенням резекції зверніть увагу на те, щоб всі гвинти були добре зафіксовані. В іншому випадку є ризик зробити запил в передню кортикальну кістку.



- Два довгих піни без головок фіксуються через два фронтальні отвори в якості референтних для позиції 4-в-1 опилочного блоку. Рекомендується перевірити рівень переднього опилу за допомогою інструменту для перевірки опилу через слоти вимірювального блоку. Обраний розмір відображається на фронтальній шкалі (див. П. 6).
- Нижні піни видаляються, вимірювальний блок знімається, довгі піни без головок залишаються на місці.

Для виконання орієнтування по задніх мишелках опціонально доступні дистальні контактні обмежувачі 0 ° і 3 ° зовнішньої ротації. Обраний контактний обмежувач встановлюється в блок 4-в-1. Далі опилочний блок встановлюється на виконаний дистальний опил стегна. Дуже важливо, щоб обмежувач і блок щільно контактували із задніми мишелками. Опилочний блок фіксується двома пінами без головки в 0-отвори, після чого контактний обмежувач видаляється із блоку 4-в-1.

ІНСТРУМЕНТИ



Блок стегновий модульний NS340R



Пін без головки 3,2 мм x 63 мм NP583R



Викрутка для пінів NP613R



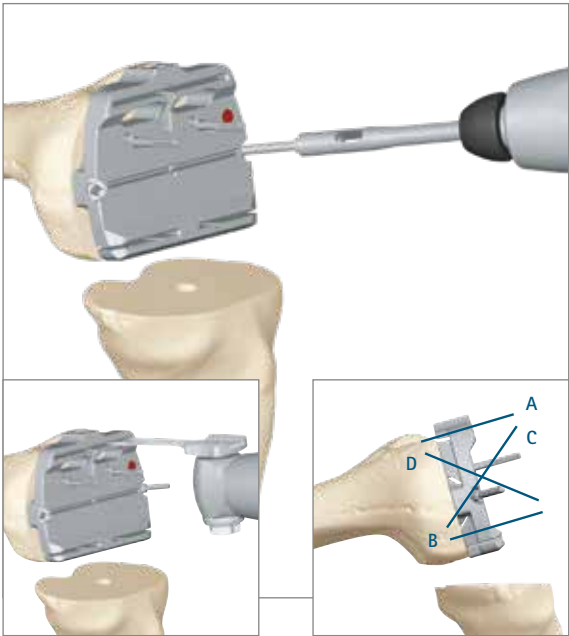
Дриль «Acculan»

9.4 Передні, задні і косі резекції

- 4-в-1 блок для певного стегнового розміру встановлюється на два піни без головок в положення «0», після чого притискається до дистально резецированої кістки. Перед фіксацією опилочного блоку доцільно ще раз перевірити заплановану резекцію за допомогою інструменту для перевірки опилу, після чого блок може бути зафіксований за допомогою конвергентно встановлених пінів.
- Також перед фіксацією опилочного блоку можливо змінити становище на «+/- 2» для корекції блоку в положенні, максимально близькому до переднього кортикалу без ризику запилювання.



- Резекції виконуються в наступній послідовності: передній опил А, задній опил В, далі необхідно видалити піни, встановлені під час визначення розміру, задній косий спил С, передній косий спил D. У цій послідовності зберігається максимальний контакт із дистальною поверхнею і необхідна для якісних опилів фіксація опилочного блоку.
- Конвергентно встановлені піни та опилочний блок видаляються, і резецирована поверхня ретельно оглядається для можливого видалення залишків кісткової тканини.
- Для зменшення розміру стегнового компонента менший опилочний блок 4-в-1 встановлюється в ті ж піни, і ті ж отвори (-2 / 0 / + 2 мм). Оскільки референтною точкою в даному випадку є передньо-латеральна точка, передній опил не зміниться. В даному випадку зміняться задній і косий опили, що в свою чергу збільшить задній суглобовий проміжок.



Опилочні блоки 4-в-1 NQ1041R-NQ1048R



Пластина для перевірки опилу NS850R



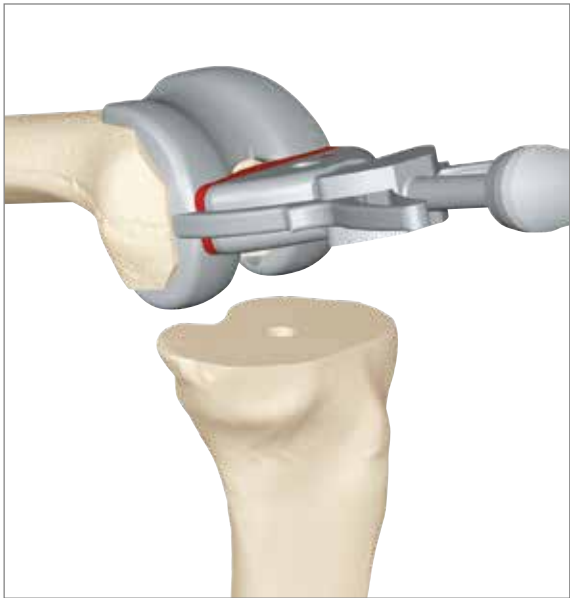
Дриль «Acculan»



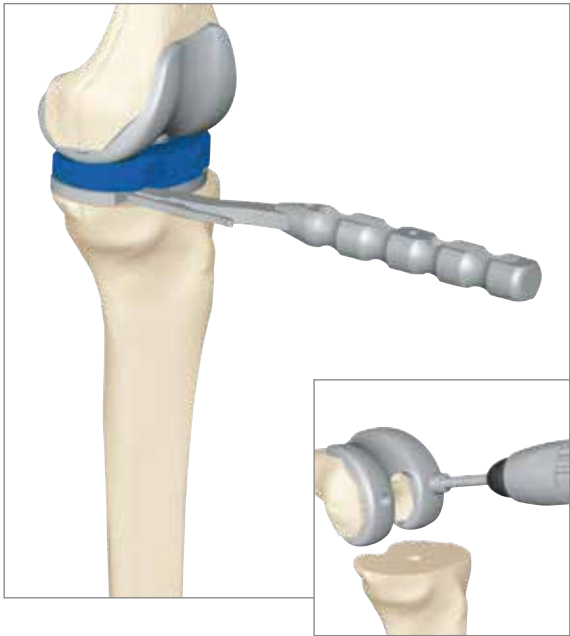
Пін без головки 50 мм NP586R

AESCULAP® Columbus®

9 | ПІДГОТОВКА СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

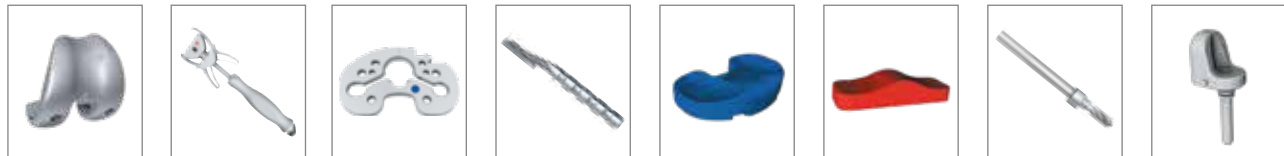


- Якість резекції і посадка стегнового компонента можуть бути оцінені за допомогою примірочної установки стегнового компонента. Використовуйте відповідний тримач і відповідний за розміром вкладиш (малий для розмірів F1-F5, великий для розмірів F6-F8).
- При фіксації тестового компонента прикладені зусилля повинні бути спрямовані строго до передньої поверхні тестового компонента, щоб уникнути неправильного положення імплантату (наприклад, згинання).



- Якщо піни без головки були видалені, вимірювальний пристрій встановлюється на дистальний опил, за допомогою інструменту для перевірки опилу (тестової пластини) знаходиться рівень переднього опилу. Коли вимірювальний пристрій буде встановлено у правильне положення, проводяться піни. Тепер менший опилочний блок може бути встановлений.
- Для ніжок стегнового компонента використовується свердло 6 мм із обмежувачем. Ці отвори визначатимуть фінальне положення імплантату. Тому суворо рекомендується висвердлювати отвори після всіх тестових навантажень на суглоб.

ІНСТРУМЕНТИ



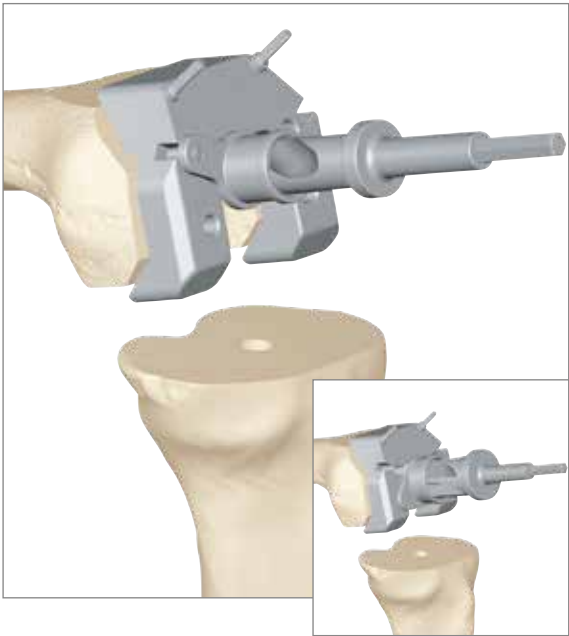
- | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|---|-------------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Тестові стегнові компоненти | Утримуючий і інструмент для стегнового компонента NS600R | Тестові тибіальні плато NQ1079R-NQ1089R | Тримач тестового плато NQ378R | Тестові вкладиші | Вкладиші для NS600R, NQ1031R NQ1032R | Свердло із обмежувачем 6 мм NQ449R | Цапа тибіальна PS NQ499RM |
|-----------------------------|--|---|-------------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|

9.5 Підготовка боксу

- У разі підготовки боксу для PS-версії суглоба, примірювальний стегновий компонент видаляється, а тестовий тибіальний компонент залишається на кістці.
- Вибирається відповідного розміру шаблон боксу PS і вставляється ніжками в отвори для ніжок шаблону боксу стегнового компонента. Потім він повинен бути міцно притиснутий до кістки і зафіксований пінами із головками.



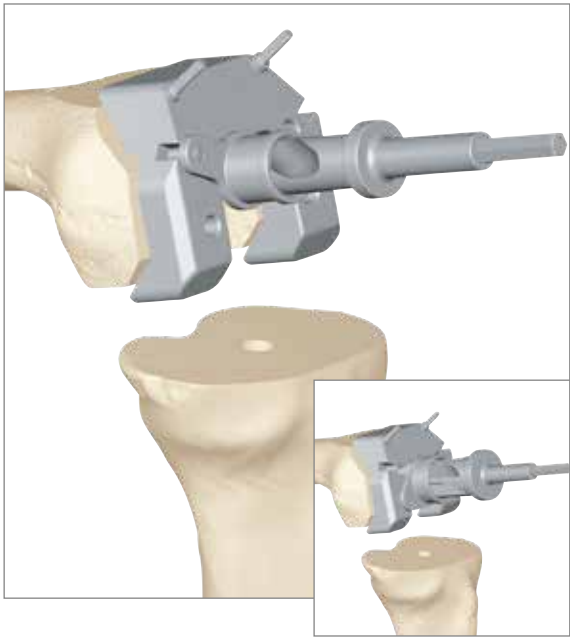
- Направляючий фрези 14 мм встановлюється у шаблон боксу PS. Він може бути переміщений в латеральному і медіальному напрямку для вибірки кісткової тканини у двох кутах боксу. Потім встановлюється направляючий фрези діаметром 22,5 мм із обмежувачем, в який вбирається кісткова тканина до упору.
- PS-гвинт вкладиша фіксується викруткою SW4.5 після застигання цементу.



- | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------|-----------------|---|---|--|--|
| Шаблони для стегнового боксу NQ571R-NQ578R | Пін із головкою 3,2 мм x 50 мм NP586R | Викрутка для пінів NP613R | Дриль «Acculap» | Направитель для обробки стегнового боксу PS фрезою діаметром 14 мм NQ589R | Направитель для обробки стегнового боксу PS фрезою діаметром 22,5 мм NQ591R | Фреза із упором діаметром 14 мм NQ590R | Фреза із упором діаметром 22,5 мм NQ592R |
|--|---------------------------------------|---------------------------|-----------------|---|---|--|--|

AESCULAP® Columbus®

9 | ПІДГОТОВКА СТЕГНОВОЇ КІСТКИ



СУМІСНІСТЬ ТИПОРОЗМІРІВ ТИБІАЛЬНИХ КОМПОНЕНТІВ ЗІ СТЕГНОВИМ КОМПОНЕНТОМ

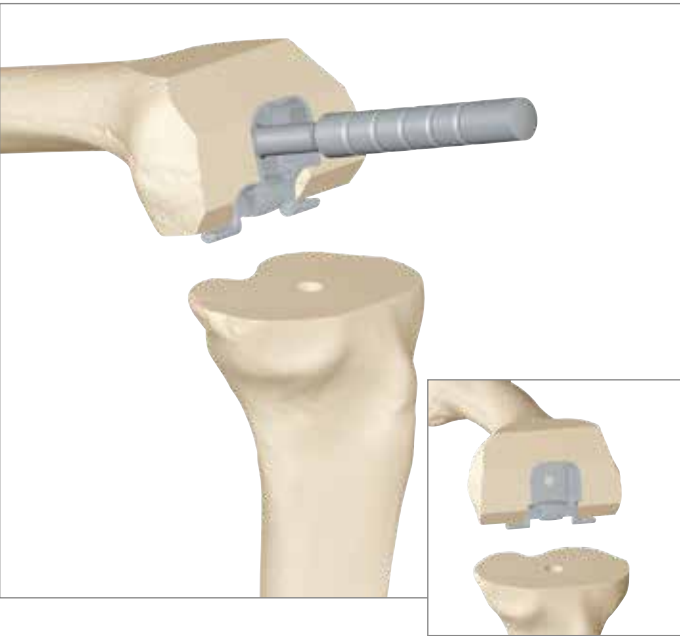
Sizes	F1	F2/F2N	F3/F3N	F4/F4N	F5/F5N	F6/F6N	F7/F7N	F8
T0/T0+								
T1/T1+								
T2/T2+								
T3/T3+								
T4/T4+								
T5								

Рекомендована комбінація
Можна комбінувати
Не комбінувати

ПРИМІТКА

Для можливої комбінації розмірів стегнового компонента без збереження задньої хрестоподібної зв'язки і вкладиша тибіального компонента необхідно подивитися таблицю

- Обидві поверхні (латеральна і медіальна) готуються за допомогою долота, яке завжди позиціонується ріжучою частиною назовні.
- Для перевірки міжмищелкової підготовки тестовий стегновий бокс встановлюється за допомогою утримувача. Коректне положення підтверджується рівною висотою примірного шаблону і дистальної резекції, а також контактом між двома ніжками і заднім косим опилом.



ІНСТРУМЕНТИ

Шаблони для стегнового боксу PS NQ571R-NQ578R

Пін із головкою 3,2 мм x 50 мм NP586R

Викрутка для пінів NP613R

Дриль «Accuslap»

Направитель для обробки стегнового боксу PS фрезою діаметром 14 мм NQ589R

Направитель для обробки стегнового боксу PS фрезою діаметром 22,5 мм NQ591R

Ример зі стопором діаметром 14 мм NQ590R

Ример зі стопором діаметром 22,2 мм NQ592R

Пін з головкою 3,2 мм x 50 мм NP586R

Шаблони для стегнового боксу PS NQ571R-NQ578R

Долото NQ593R

Тримач-екстактор стегнового примірного компонента NS428R

Примірювальний бокс стегнового компонента NQ581T-NQ588T



10.1 Tibia First – вимірювання за допомогою спейсерів

- Після виконання тибіальної резекції перевірити рівень резекції можна за допомогою встановлення в суглоб найтоншого спейсера – 10 мм. Якщо резекція потребує корекції, повинен бути встановлений опилочний шаблон і виконаний додатковий опил тибіальної кістки.
- Баланс м'яких тканин може бути оцінений шляхом варусного/вальгусного стресу при згинанні і розгинанні. Якщо суглоб занадто розслаблений, встановлюється наступний по товщині спейсер до досягнення повної стабільності в згинанні і розгинанні.

ПРИМІТКА

Задня хрестоподібна зв'язка повинна бути релізована і видалена до оцінки м'якотканинного балансу, так як це може призвести до збільшення згинального проміжку у разі видалення задньої хрестоподібної зв'язки



- Вимірювання також можна зробити після виконання дистальної резекції для визначення розгинального проміжку.

ІНСТРУМЕНТИ



Тибіальні спейсери тестові NS852R-NS854R



Штанга екстрамедулярна, довга NP471R



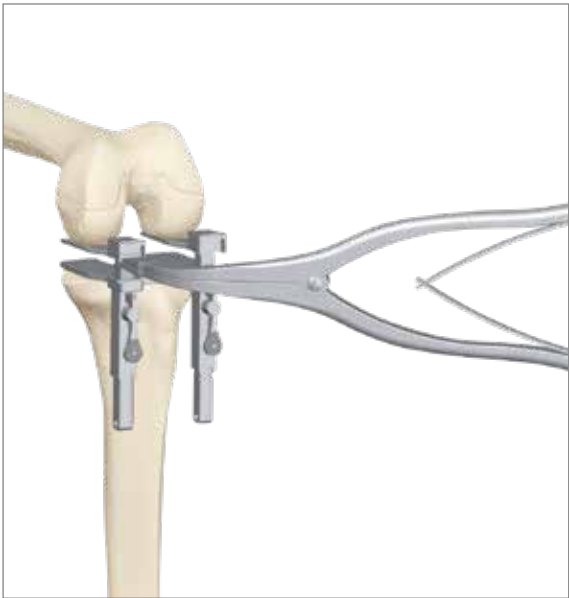
Спейсер тестовий, додатковий NS498

10.2 Tibia first – вимірювання за допомогою дистракторів

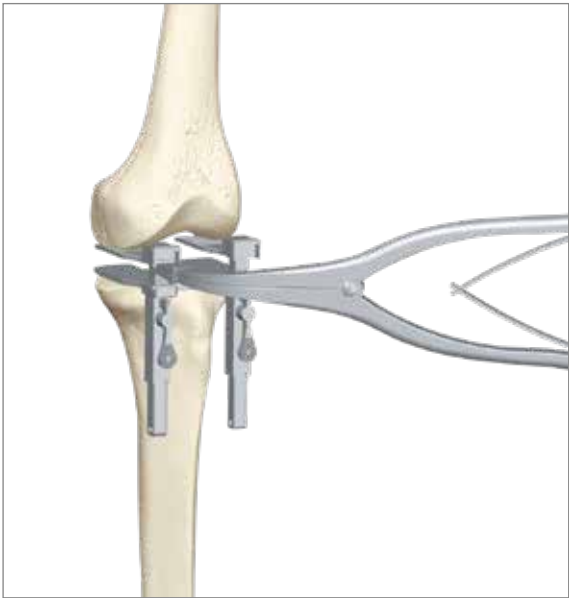
- Після виконання резекції гомілки перевірте площину резекції, щоб вона відповідала механічній осі великогомілкової кістки. Вставте дистрактор в суглоб і використовуйте дистракційний затискач для послідовного вимірювання медіального і латерального проміжків шляхом їх послідовного розширення.
- Якщо латеральний і медіальний суглобові проміжки асиметричні, необхідно виконати реліз на більш пов'язаній стороні і повторити вимірювання за допомогою спейсера до досягнення стабільності.

ПРИМІТКА

Набір дистракторів повинен бути замовлений додатково (див. § 18 Опціональний інструмент, с. 68)



- Коли суглоб збалансований в розгинанні, необхідно запам'ятати величину проміжків і повторити ті ж операції. У згинанні необхідно враховувати майбутню ротацію стегнового компонента.
- Якщо суглобові проміжки в згинанні (FG) відрізняються від розгинальних суглобових проміжків (EG), проводиться розрахунок дистальної резекції для вирівнювання згинання та розгинання.
Величина дистальної резекції стегна = 9 мм-EG + FG.



Дистракційні щипці NP609R



Дистрактор стегновий-тибіальний NP604R



10.3 Femur First – вимірювання за допомогою спейсерів

- Після завершення феморальної та тибіальної резекцій примірювальний стегновий компонент встановлюється на стегно. Висота резекції, а також згинальний і розгинальний проміжки можуть бути перевірені за допомогою установки спейсерів
- Якщо латеральний і медіальний суглобові проміжки асиметричні, необхідно виконати реліз на більш пов'язаній стороні і повторити вимірювання за допомогою спейсера, до досягнення стабільності
- Якщо згинальний і розгинальний проміжки неконгруентні, див. П. 10.4. для вибору правильної стратегії
- На кожному етапі вісь кінцівки повинна контролюватися екстрамедулярною штангою, встановленою в утримувач спейсера, що орієнтується на центр головки стегнової кістки і центр гомілковостопного суглоба
- Вимірювання також можна зробити після виконання дистальної резекції для визначення розгинального проміжку



ІНСТРУМЕНТИ



Тибіальний спейсер
NS852R-NS854R



Додатковий
спейсер
NS498



Штанга
екстрамедулярна,
довга
NP471R



Тестові стегнові
компоненти

10.4 Стратегії

- Коли згинальний і розгинальний проміжки інконгруентні – стратегія для корекції повинна бути індивідуальною
- Таблиця представляє деякі можливі варіанти для тих випадків, коли проміжки надлишково тугі або занадто розслаблені
- Ці рішення не претендують на повноту і систематичність. У кожному конкретному випадку хірург повинен зробити свій власний вибір залежно від хірургічної ситуації, особливостей м'яких тканин пацієнта і власного досвіду

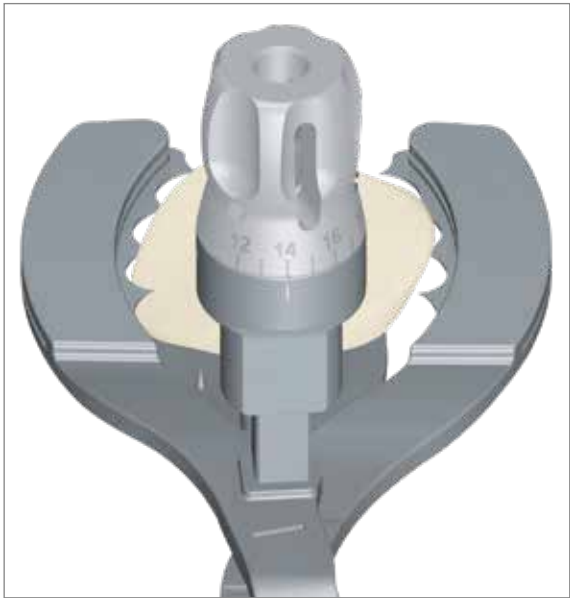
		Згинальний проміжок		
		Оптимальний	Тугий	Вільний
Розгинальний проміжок	Оптимальний		- збільшити tibia slope - зменшити розмір стегового компонента	- реліз задньої капсули і збільшення товщини вкладиша - збільшення дистального опилу і збільшення товщини вкладиша - збільшити розмір стегового компонента
	Тугий	- реліз задньої капсули - збільшення дистального опилу	- збільшити резекцію тибії - більш тонкий вкладиш	- збільшити дистальний опил, релізувати задню капсулу і збільшити товщину вкладиша - збільшити розмір стегового компонента - збільшити розмір стегового компонента і збільшити дистальний опил стегнової кістки
	Вільний	- зменшення дистального опилу - зменшити розмір стегового компонента і збільшити вкладиш	- зменшити розмір стегового компонента і збільшити вкладиш - зменшити розмір стегового компонента і зменшити дистальний опил - зменшення дистального опилу	тоншу вставку

AESCULAP® Columbus®

11 | ПІДГОТОВКА НАДКОЛІННИКА



- Товщина пателярного компонента вимірюється за допомогою штангенциркуля.
- Цю товщину можна перевищувати при фінальній імплантації. Рівень резекції розраховується таким чином, щоб залишкова товщина пателярної кістки була не менше 12 мм.
- Патела фіксується і рівень резекції регулюється поворотом коліщатка до запланованого рівня кістки, яка залишиться після резекції.
- Резекція виконується через опилочний блок за допомогою леза товщиною 1,27 мм



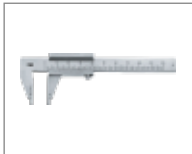
- Тримач для резекції надколінника видаляється. Встановлюється тримач для розсвердлювання і імпації надколінника на обпиляний надколінник, вибираючи медіалізоване положення для відтворення резецированої вершини суглобової поверхні. Примірювальний надколінник може бути поміщений поверх направляючого свердла, щоб перевірити стан в медіальному, верхньому і нижньому напрямках



- Отвори під ніжки пателярного імплантату випилюються через отвори за допомогою 6 мм свердла із обмежувачем. Розмір імпланту дорівнює примірочному компоненту



ІНСТРУМЕНТИ



Штангенциркуль
AA847R



Тримач для
резекції надколінника
NS840R



Дриль «Acculap»



Тримач для розсверд-
лювання і імпації
надколінка
NS841R



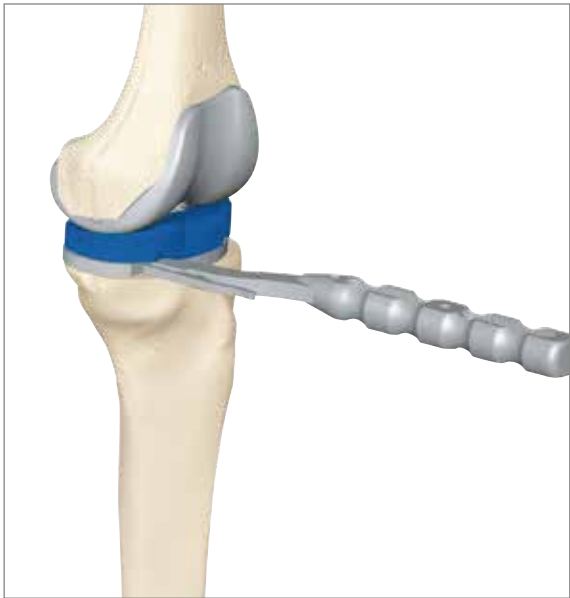
Дриль «Acculap»



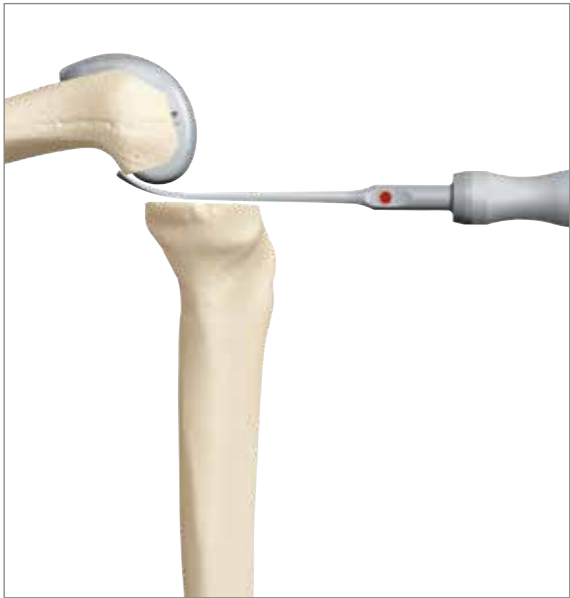
Свердло діаметром 6 мм
із обмежувачем
NQ449R



Надколінники тестові
NQ281-NQ285



- Примірочні стегновий і тибіальний компоненти встановлюються на попередньо підготовані кісткові поверхні
- Поліетиленовий вкладиш відповідає вимірюванню проміжків за допомогою спейсера або дистрактора і встановлюється між двома примірочними компонентами. Для версій вкладиша DD, UC і PS доступна величина від 10 до 20 мм
- Пробний спейсер товщиною 6 мм доступний для DD, UC і PS примірочних вкладишів. Висота в 18 мм, наприклад, досягається використанням 6 мм пробного спейсера + 12 мм вкладиша, а 20 мм тестова висота – використанням 6 мм пробного спейсера і 14 мм примірочних вкладиша.
- Для PS-версії необхідно примірювальний стегновий компонент з'єднати із феморальним боксом і тільки після цього встановити на кістку
- PS-примірочна ніжка фіксується на вкладиші шляхом вставлення. Кінематика рухів перевіряється за допомогою примірочних компонентів

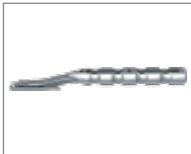


- Рекомендується наступний порядок видалення примірочних компонентів:
- цапфа тибіальна,
 - тестовий вкладиш,
 - тестовий стегновий компонент,
 - шаблон для обробки плато (тибіальний) з подовжуючою ніжкою/без ніжки,
 - тестовий тибіальний компонент.

ІНСТРУМЕНТИ



Плато тестові
NQ1079R-NQ1089R



Тримач тестового
плато NQ378R



Тестові вкладиші



Цапфа тибіальна PS
NQ499RM



Тестові стегнові
компоненти



Спейсер тестовий 6 мм
NQ544

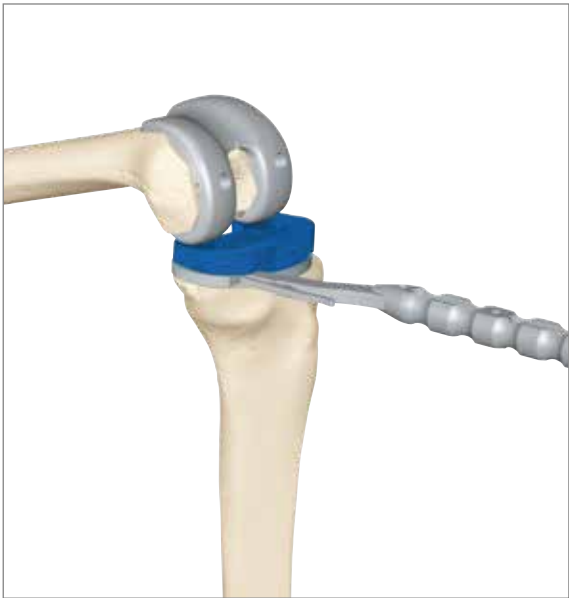


Остеотом вигнутий
NS366R

- Стабільність суглобу перевіряється шляхом варусних/вальгусних стрес-тестів у згинанні і розгинанні. Якщо суглоб занадто вільний (проміжки розкриваються при тесті), необхідно використовувати більш товстий вкладиш.
- Оцінюється обсяг руху. Необхідно уникати внутрішньоопераційного обмеження згинання та розгинання, а також вираженої гіперекстензії.

ПРИМІТКА

Залишки кісткової тканини у задніх відділах повинні бути видалені за допомогою вигнутого остеотома, щоб уникнути конфлікту імплантат/кістка





- Для закріплення подовжує ніжки до тибіальних компоненту, ніжка повинна бути зафіксована до досягнення крутного моменту в 20 НМ. Рекомендується фіксувати подовжує ніжку на столі, переконавшись, що компоненти надійно утримуються асистентом під час закручування

Рекомендована послідовність імплантації:

- Тибіальний компонент із подовжуючою ніжкою/без подовжуючої ніжки
- Стегновий компонент
 - вкладиш
 - надколінник
- Тибіальний компонент встановлюється в заплановане положення за рахунок ретельно підготованого кісткового ложа. Остаточне положення досягається за допомогою імпактора



- Обтуратор фіксується вручну за допомогою ключа для подовжуючої ніжки NS378R. Заглушка може бути встановлена як вручну, так і за допомогою викрутки NS423R



ПРИМІТКА
Закрутка діаметром 12 мм встановлюється у тибіальних плато розміром T1-T3 +; заглушка діаметром 14 мм встановлюється в тибіальних плато розміром T4-T5

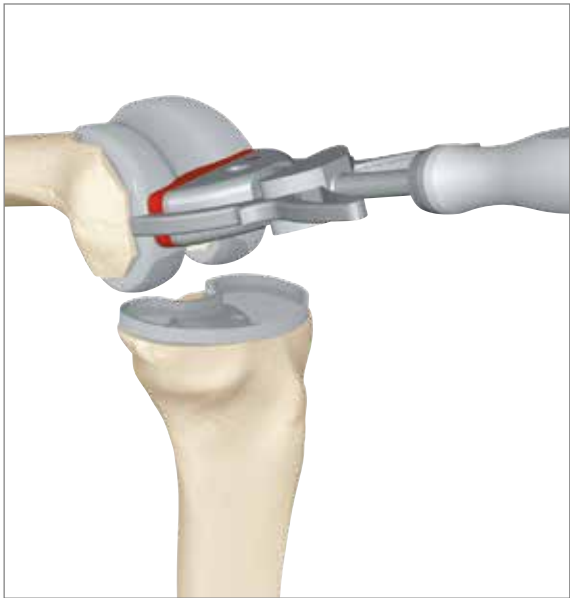
ІНСТРУМЕНТИ /ІМПЛАНТИ

Інструмент, що утримує ніжку NS390R	Ключ динамометричний NE184RM	Адаптер для NE184R і NE185R	Адаптер SW 5.0 для NE184R і для подовжуючих ніжок 10 мм NS835R	Подовжуюча тибіальна ніжка NX060K-NX068K, NX082K-NX087K

Імпактора тибіальних плато NS425	Тибіальний імплантат	Обтуратор NN261K, NN264K, NN261Z, NN264Z	Ключ для подовжуючої ніжки NS378R	Закрутка NN260P	Викрутка SW 3.5 NS423R

AESCULAP® Columbus®

14 | ФІНАЛЬНА ІМПЛАНТАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ



- Використовуючи тримач стегнового компонента і вкладиш для тримача, який відповідає розміру (малий для F1-F5, великий для F6-F8), стегновий імплантат встановлюється на підготовлену поверхню. Переконайтеся, що тримач повинен бути правильно закріплений на компоненті, щоб уникнути зсуву. Особливо уважним необхідно бути при позиціонуванні в сагітальній площині, правильне позиціонування тримача у передньому положенні допоможе запобігти неправильному положенню компонента
- Тримач стегнового компонента відкривається шляхом повороту коліщатка проти годинникової стрілки



- Стегновий імпактор використовується для добивання компонента до фінального положення

ІНСТРУМЕНТИ



Інструмент, що утримує стегновий компонент NS600R 52



Вкладиші для NS600R, NQ1031 / NQ1032



Імпактор стегнового компонента NS424



Стегновий компонент



Тибіальний компонент

- Якщо використовується фіксована платформа - вкладиш поміщається на тибіальний компонент, першою фіксується задня частина вкладиша, передня частина фіксується за допомогою тибіального імпактора

ПРИМІТКА

Допустимо використовувати примірювальний вкладиш після застигання цементу для повторної оцінки стабільності суглоба і обсягу руху, а також прийняття рішення про висоту поліетиленового вкладиша



- У разі використання PS-вкладиша необхідно використовувати фіксуючий гвинт. Гвинт повинен бути міцно затягнутий за допомогою викрутки PS після цементування, щоб уникнути будь-яких переміщень. Для правильної фіксації гвинт повинен бути повністю загвинченим у технологічний отвір тибіального компонента через вкладиш

ПРИМІТКА

Фіксуючий гвинт для задньостабілізованого вкладиша поставляється разом зі вкладишем і не вимагає додаткового замовлення. У випадку використання компонентів із антиалергічним покриттям AS, необхідно додатково замовити фіксуючий гвинт також із покриттям AS окремо і замінити стандартний фіксуючий гвинт CoCr:
NN497Z для PS-вкладиша висотою 10 або 12 мм
NN498Z для PS-вкладиша висотою 14 або 16 мм
NN499Z для PS-вкладиша висотою PS 18 або 20 мм



Пателлярний компонент імплантується із використанням затискача та увігнутою пластиковою заглушкою, що забезпечує хорошу передачу зусилля під час цементування і в той же час захищає імплантат від пошкодження



Вкладиш



Тримач для розсвердлювання і імпації надколінника NS841R



Інсертер для тримача NS841R, NS842



Ендопротез надколінника NX041-NX045



Тибіальний імпактор NS425



Викрутка (для фіксуючого гвинта) NQ1070R

AESCULAP® Columbus®

15 | ТЕХНІКА ЦЕМЕНТУВАННЯ

Незалежно від того, який метод фіксації використовується, дуже важливо застосовувати правильну техніку фіксації, щоб уникнути ускладнень і ранніх ревізій. Крім того, навіть при точних обпилах важливо переконатися, що компоненти ендопротеза повністю «посаджені» на підготовлені кісткові структури, так як при цементуванні візуалізація може бути ускладнена. На варусно-вальгусне положення може значно вплинути нерівномірний розподіл кісткового цементу по медіальній і латеральній стороні. Помилки в установці стегового компонента (частіше із тенденцією до згинання) є результатом недостатнього контролю за правильним позиціонуванням стегового компонента і його неповну установка на кісткові обпили.

Слід також зазначити, що при цементуванні фінальні компоненти можуть бути більш стабільними і позиціонуватися краще, ніж тестові, які часто трохи вільніші. Тому варто ще раз перевірити балансування і стабільність на цьому етапі, щоб при необхідності можна було внести додаткові коригування. Помилки в техніці цементування мають прямий взаємозв'язок із ранньою міграцією компонентів і достеменно збільшують ризик асептичного розхитування компонентів, тому в техніці цементування важлива кожна деталь.

Підготовка кісткових обпилів включає в себе пульс-лаваж, який проводять при накладенні турнікету. Цей крок необхідний для оптимальної цементної penetрації і інтерлокінгу, а також для повного видалення кісткового дебрису, який можна розглядати як частинки «третього тіла», що збільшує знос поліетилену після операції. Кісткові поверхні повинні бути ретельно висушені перед цементуванням, для чого вони повинні бути добре візуалізовані. Тиск на всі поверхні повинен бути достатнім і рівномірним для оптимального проникнення цементу в кісткову тканину. Необхідно підкреслити важливість ефективного цементування задніх мищелків стегна, оскільки це взаємопов'язано із виживанням стегового компонента. Ще один важливий аспект полягає в тому, щоб утримувати коліно в повному розгинанні під час цементування, аби створити компресію компонентів і поліпшити проникнення цементу.

Необхідно ретельно видалити всі надлишки цементу, які виступили із-під імплантуютованих компонентів. Будь-які залишки цементу так чи інакше створюють імпічмент м'яких тканин, можуть бути джерелом дебрису або виступати «третім тілом», генеруючи знос компонентів, що може призводити до раннього розхитування.

BonOs® R BonOs® R Genta

16 | ЗАКРИТТЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ РАНИ



Після полімеризації цементу і видалення всіх цементних залишків необхідно ще раз промити суглоб; якщо використовувався турнікет, то необхідно переконатися в гемостазі після його зняття.

Ушивання м'яких тканин відбувається звичайним способом.

AESCULAP® Columbus®

17 | ІНСТРУМЕНТИ



Основні інструменти Columbus IQ із вузькими тестовими стegovими компонентами і DD тестовими тибіальними компонентами

Необхідні для замовлення набори: NQ1001, NQ1002, NQ1003, NQ1024, NQ1005, NQ1006

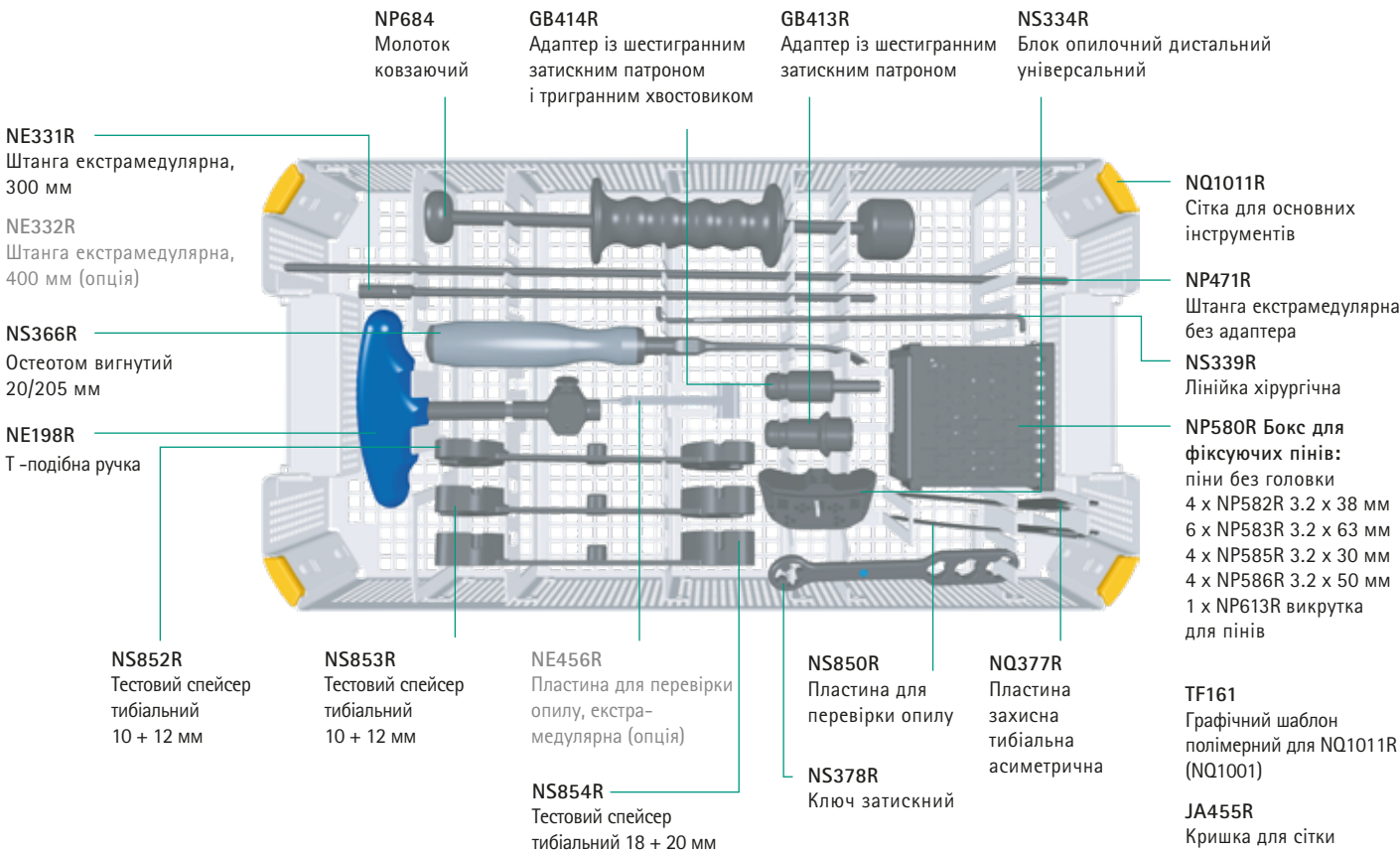
Сітки для інструментів	с. 57
Додаткові інструменти	с. 68
Леза для пилки	с. 70

Арт.	Найменування набору	Контейнер	Кришка	Висота сітки і з кришкою
NQ1001	Основні інструменти	JK444	JK489	119 мм
NQ1002	Інструменти для мануальної техніки	JK442	JK489	89 мм
NQ1003	Інструменти для обробки стегової кістки	JK442	JK489	89 мм
NQ1004	Тестові стегові компоненти	JK444	JK489	119 мм
NQ1024	Тестові стегові компоненти вузькі (гендерні)	JK444	JK489	119 мм
NQ1010	Інструменти для обробки стегової кістки м ід компоненти PS	JK442	JK489	89 мм
NQ1005	Інструменти для обробки тибіальної кістки	JK442	JK489	89 мм
NQ1006	Тестові тибіальні вкладиші	JK442	JK489	89 мм
NQ1008	Тестові тибіальні вкладиші UC	JK442	JK489	89 мм
NQ1009	Інструменти і тестові компоненти для імплантації гемі-спейсера	JK441	JK489	69 мм
NQ1026	Інструменти для установки подовжуючої ніжки	JK444	JK489	119 мм
NS709	Інструменти для обробки надколінника	JK444	JK489	119 мм
NP138	Навігаційні інструменти	JK444	JK489	119 мм

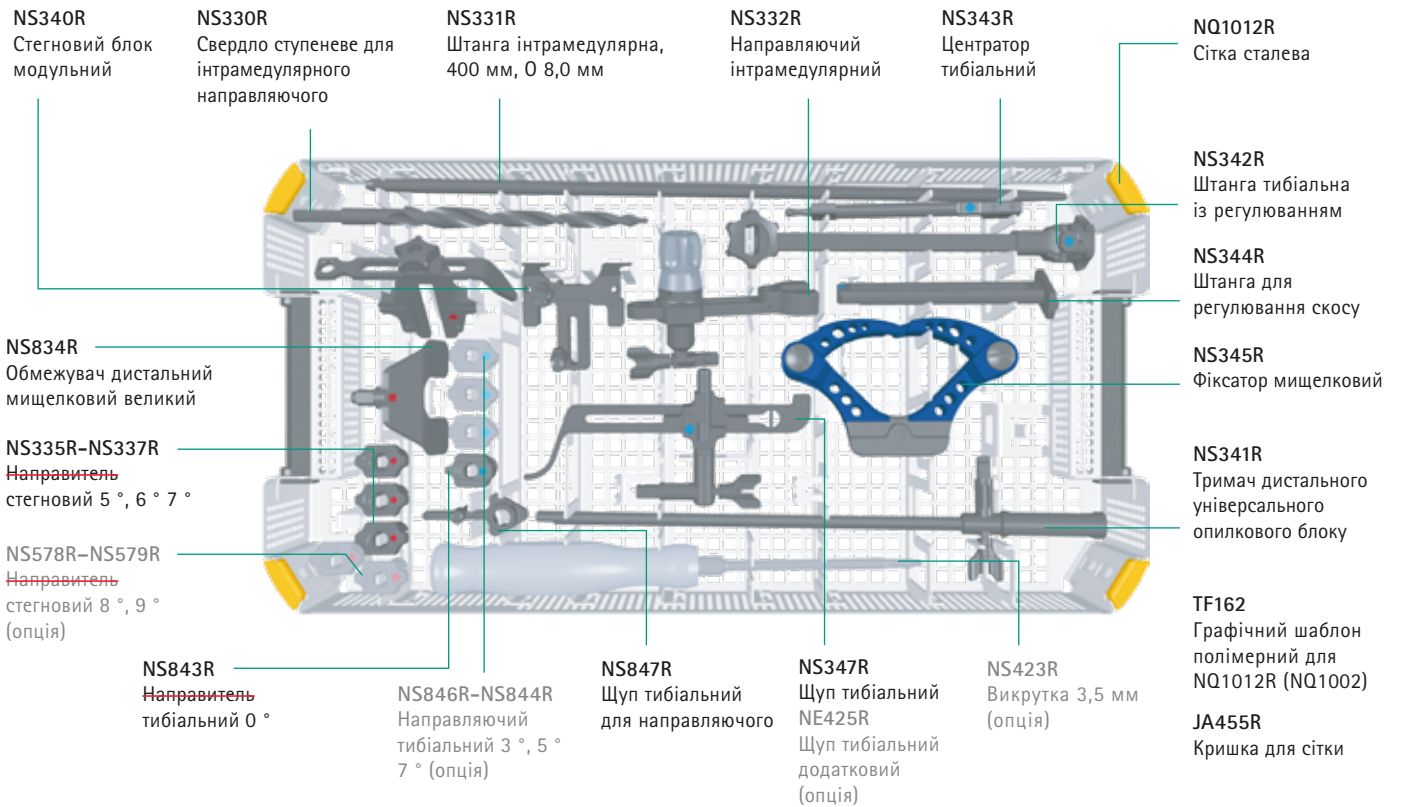
РЕНТГЕН ШАБЛОНИ

Арт.	Наименование
NQ192	Columbus® графічний рентген шаблон 1.1:1
NQ193	Columbus® графічний рентген шаблон 1.15:1

NQ1001 | IQ Columbus® НАБІР ОСНОВНИХ ІНСТРУМЕНТІВ

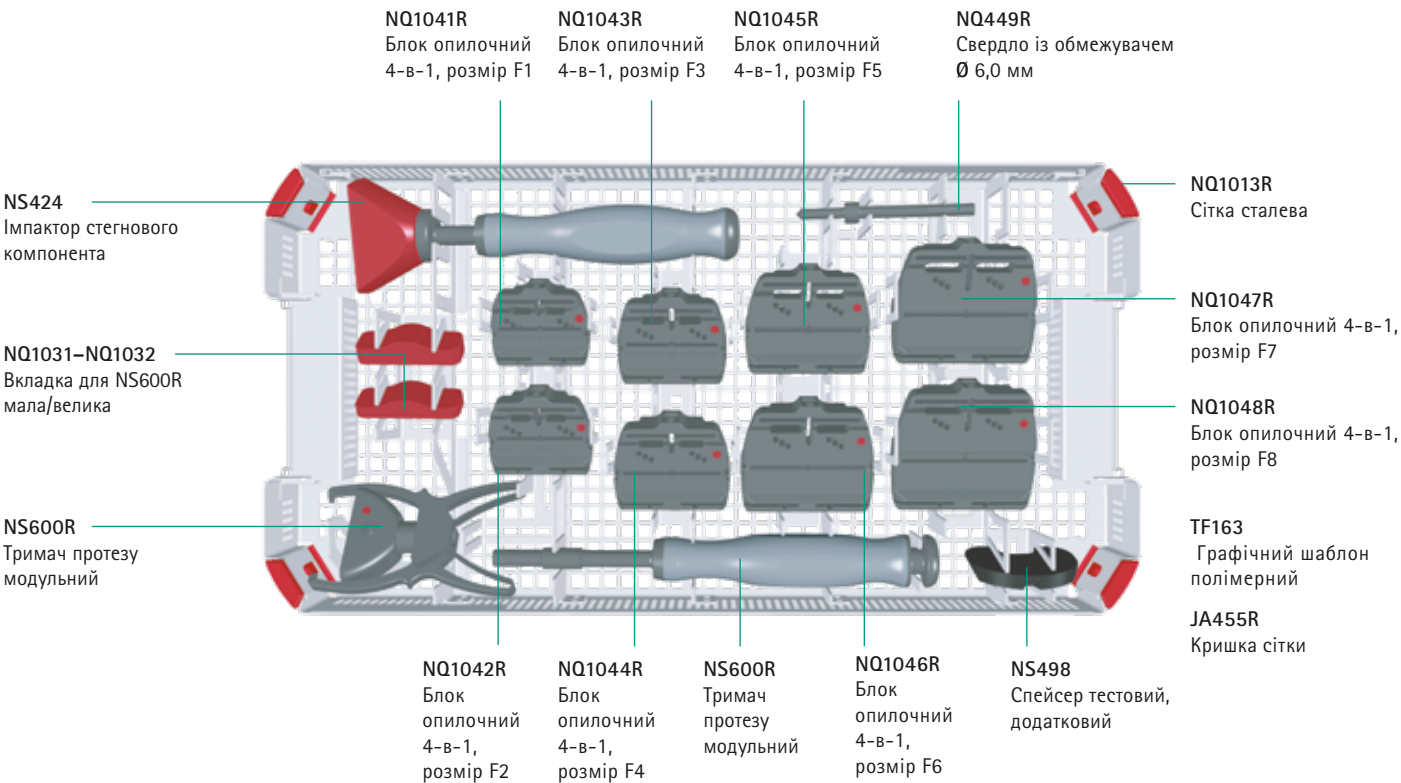


NQ1002 | IQ Columbus® НАБІР ДЛЯ МАНУАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

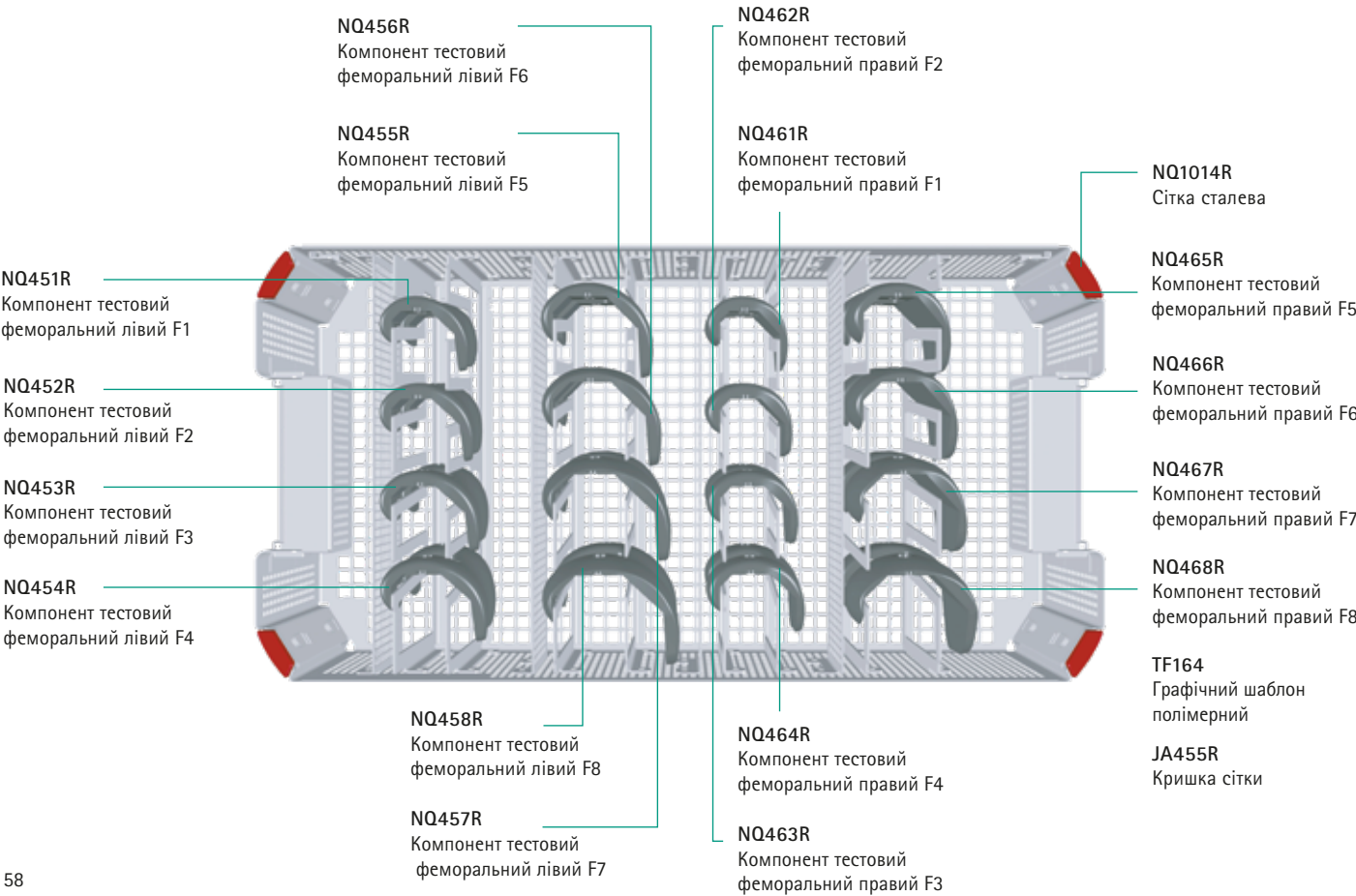


AESCULAP® Columbus®

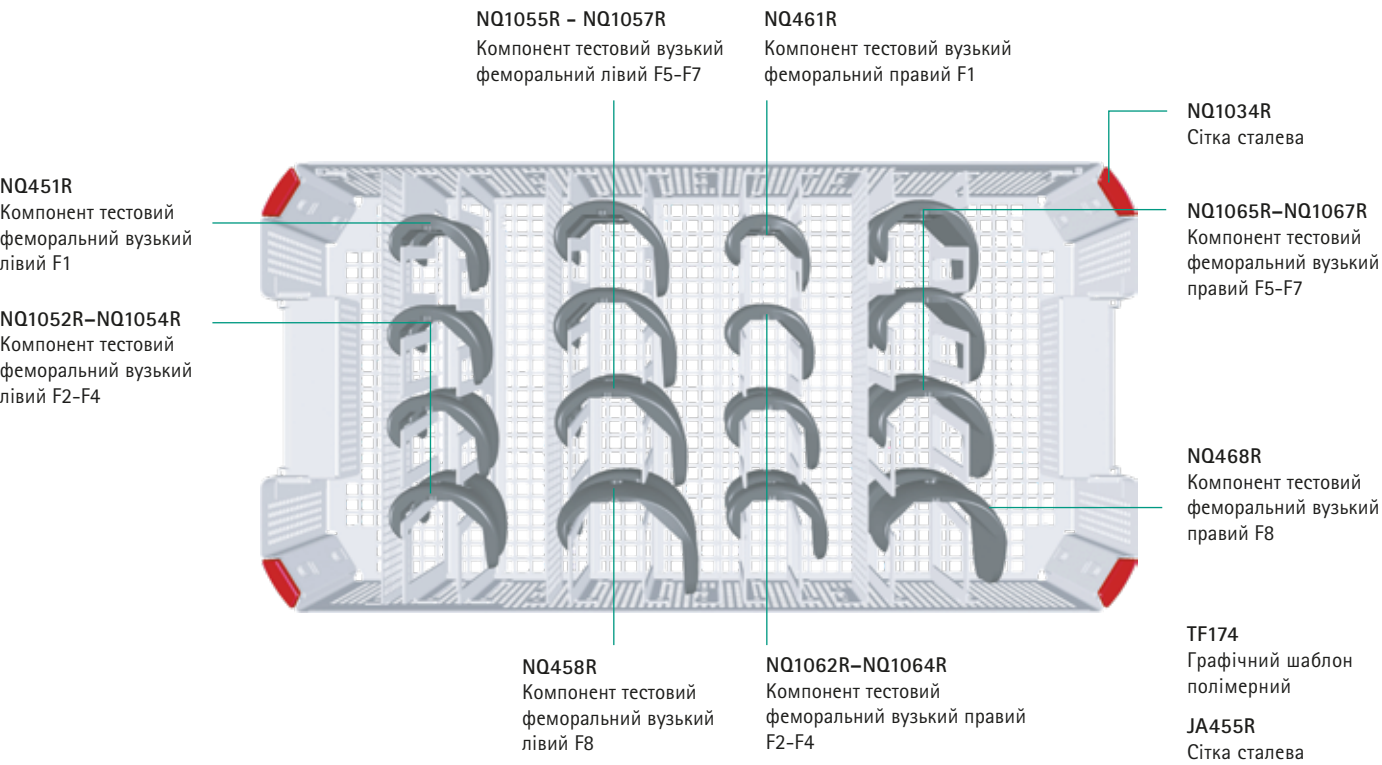
NQ1003 | IQ Columbus® НАБІР ДЛЯ ОБРОБКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ



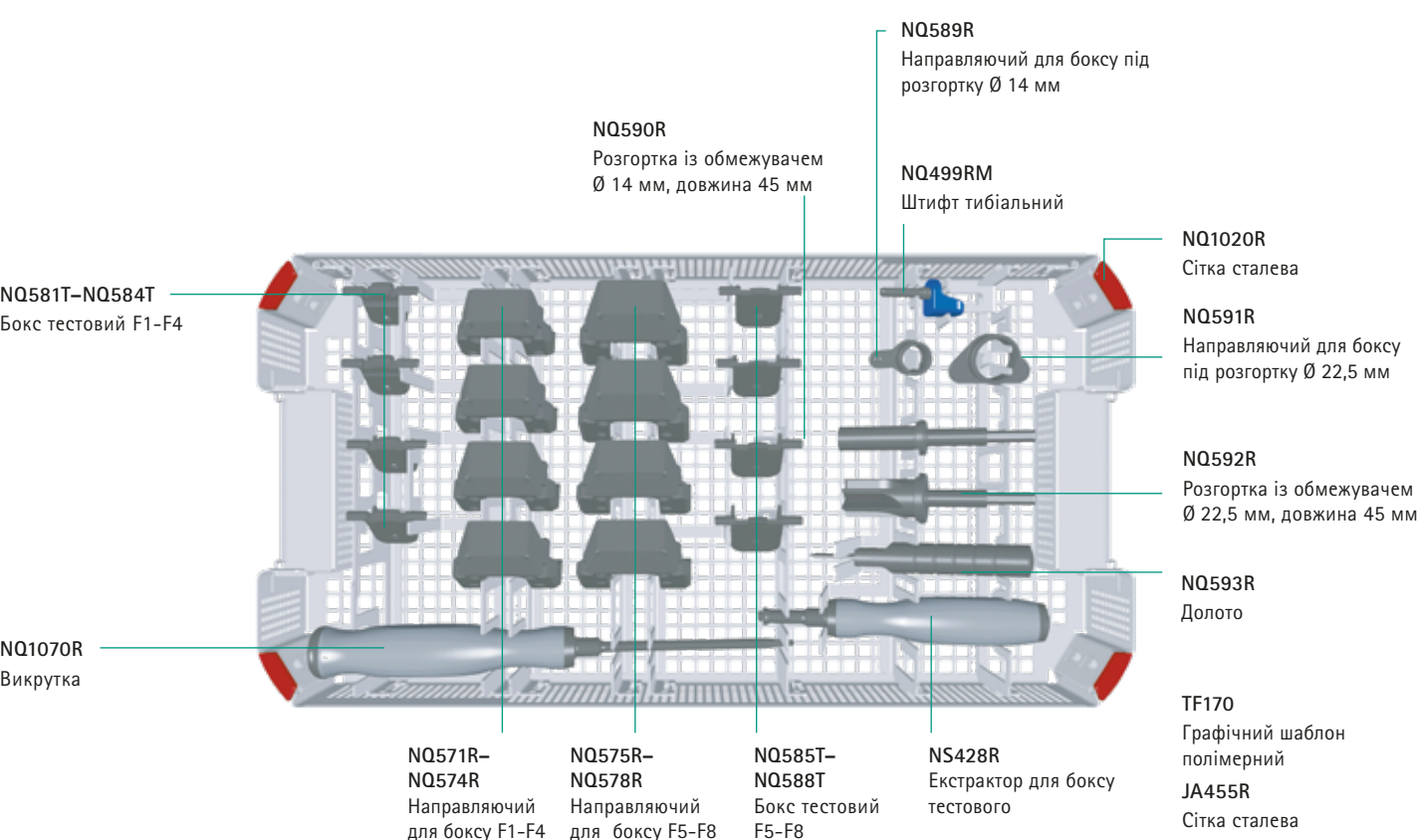
NQ1004 | IQ Columbus® НАБІР СТАНДАРТНИХ ТЕСТОВИХ СТЕГНОВИХ КОМПОНЕНТІВ



NQ1024 | IQ Columbus® НАБІР ВУЗЬКИХ ТЕСТОВИХ СТЕГНОВИХ КОМПОНЕНТІВ

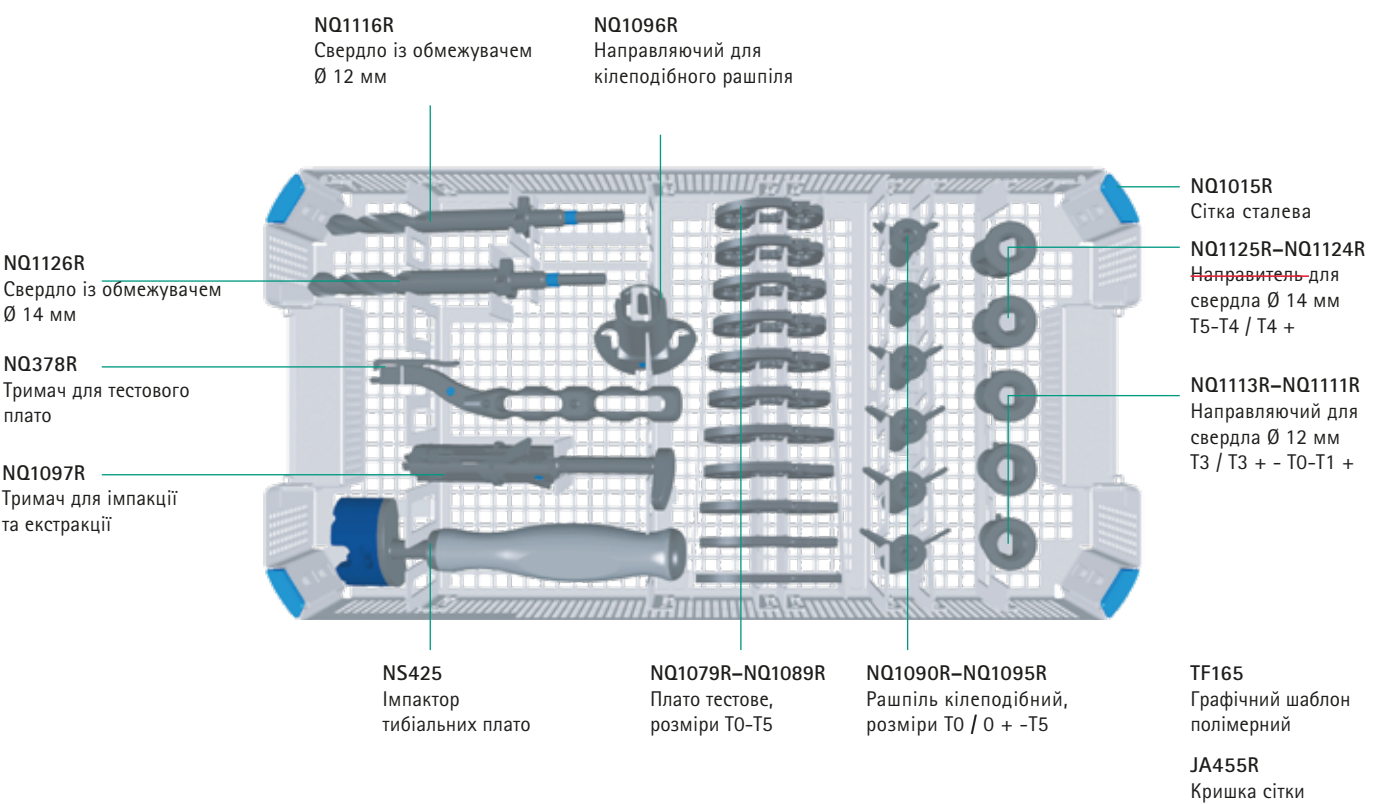


NQ1010 | IQ Columbus® НАБІР ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ПІД PS

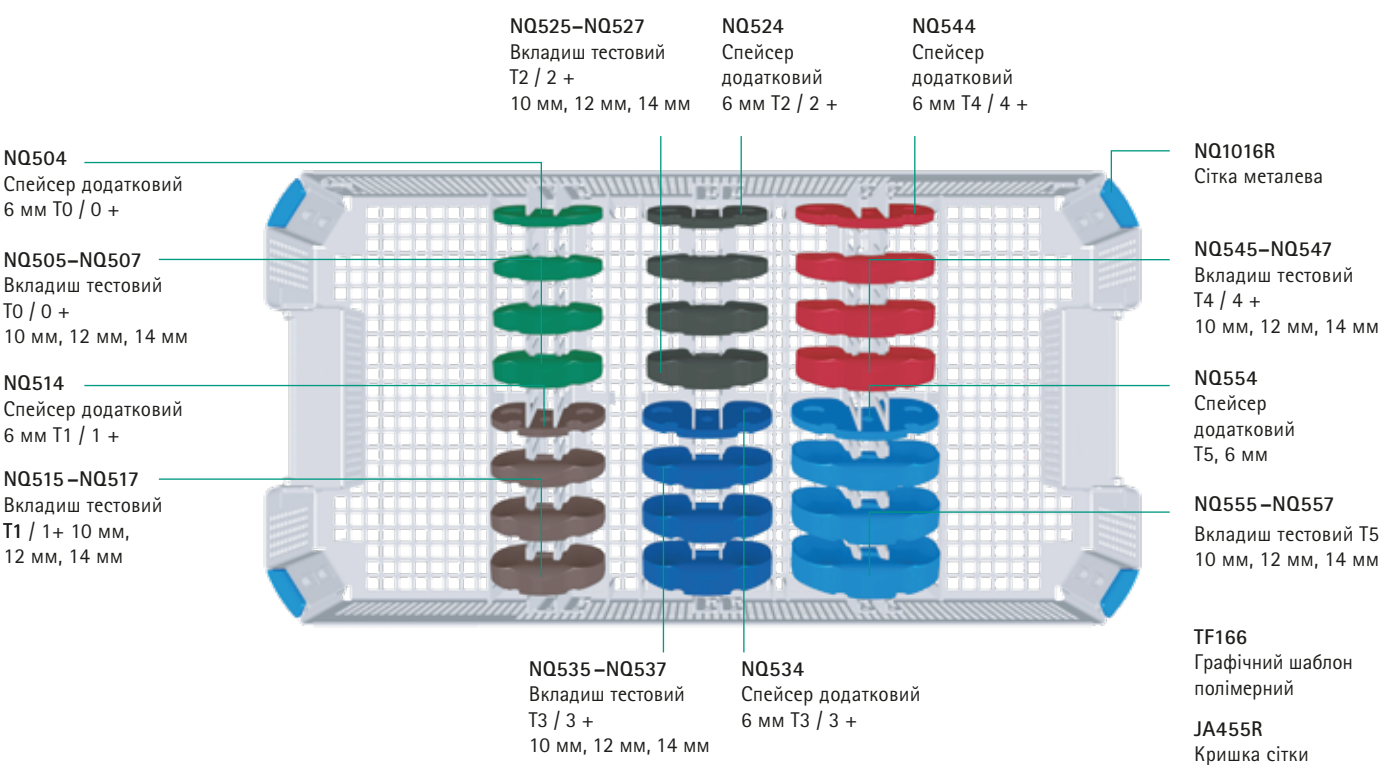


AESCULAP® Columbus®

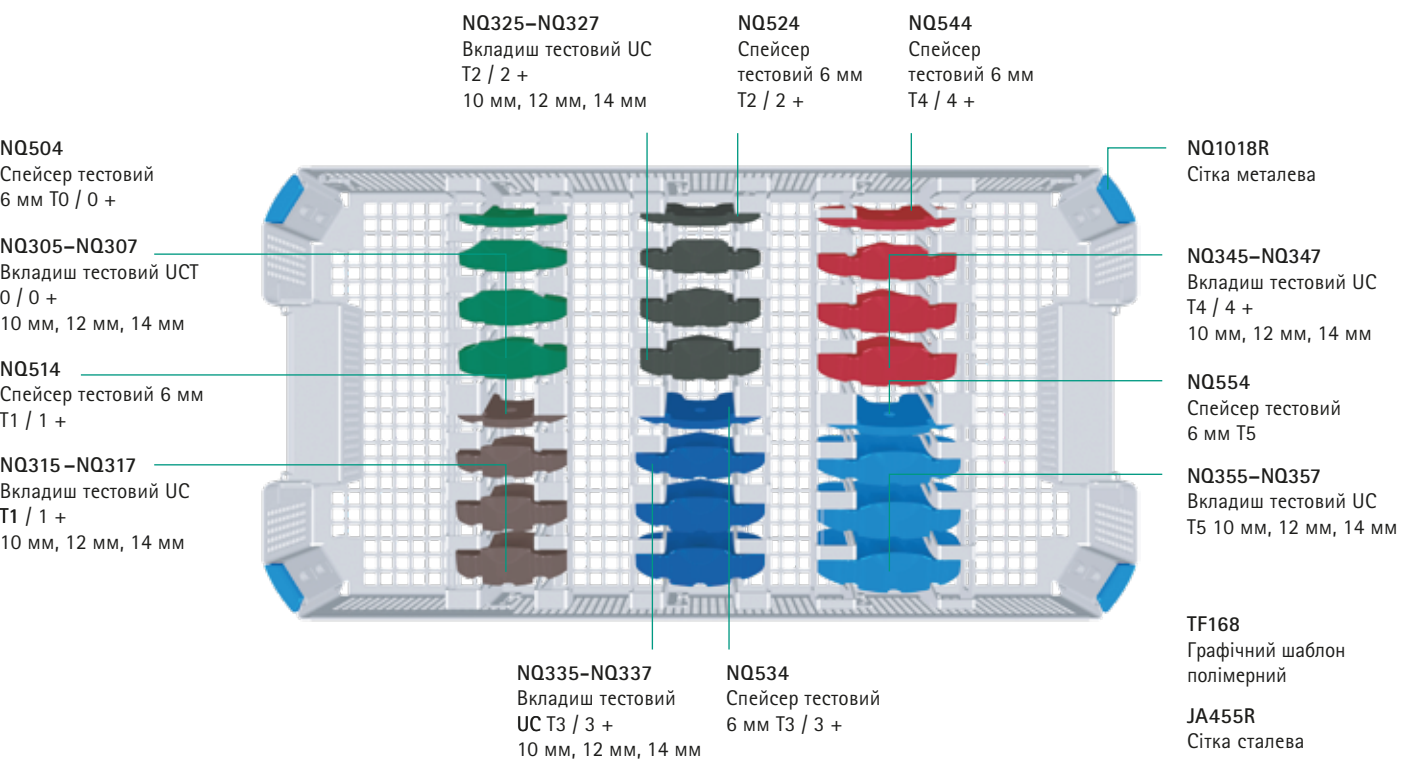
NQ1005 | IQ Columbus® НАБІР ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ТІБІЇ



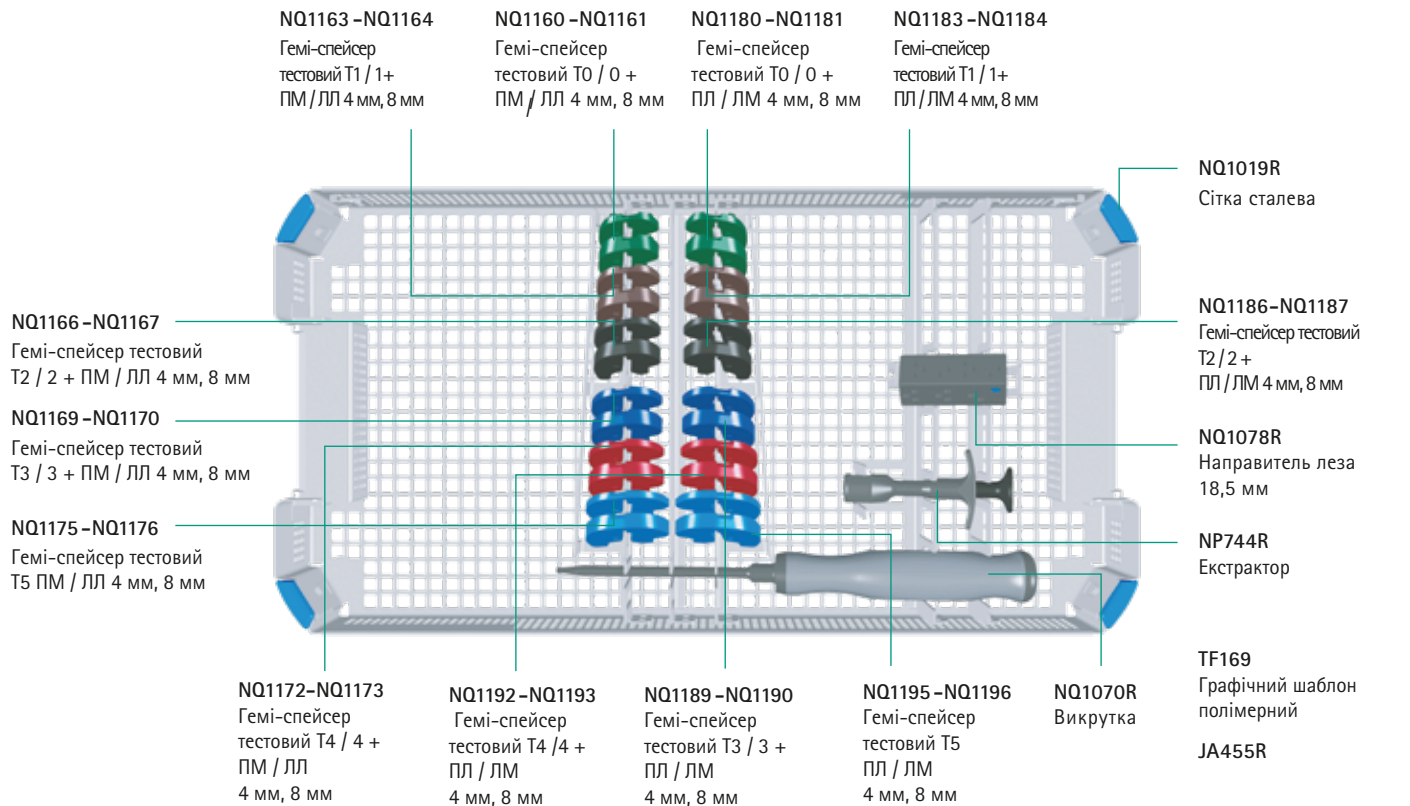
NQ1006 | IQ Columbus® НАБІР ТЕСТОВИХ ВКЛАДИШІВ DD



NQ1008 | IQ Columbus® НАБІР ТЕСТОВИХ ВКЛАДИШІВ UC

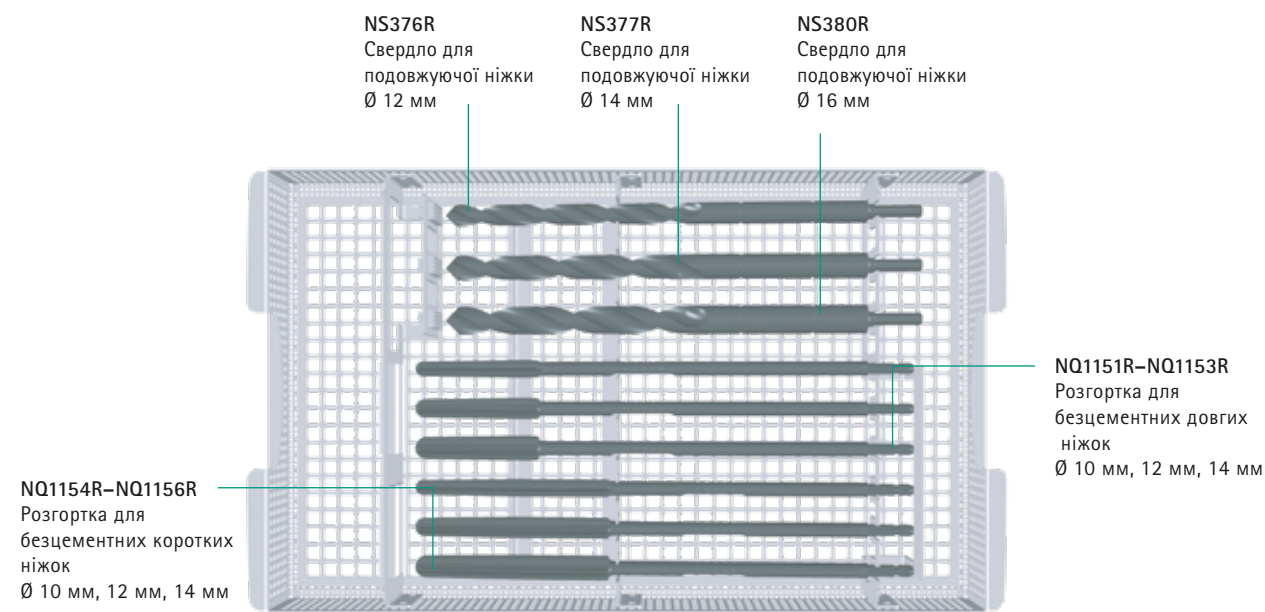
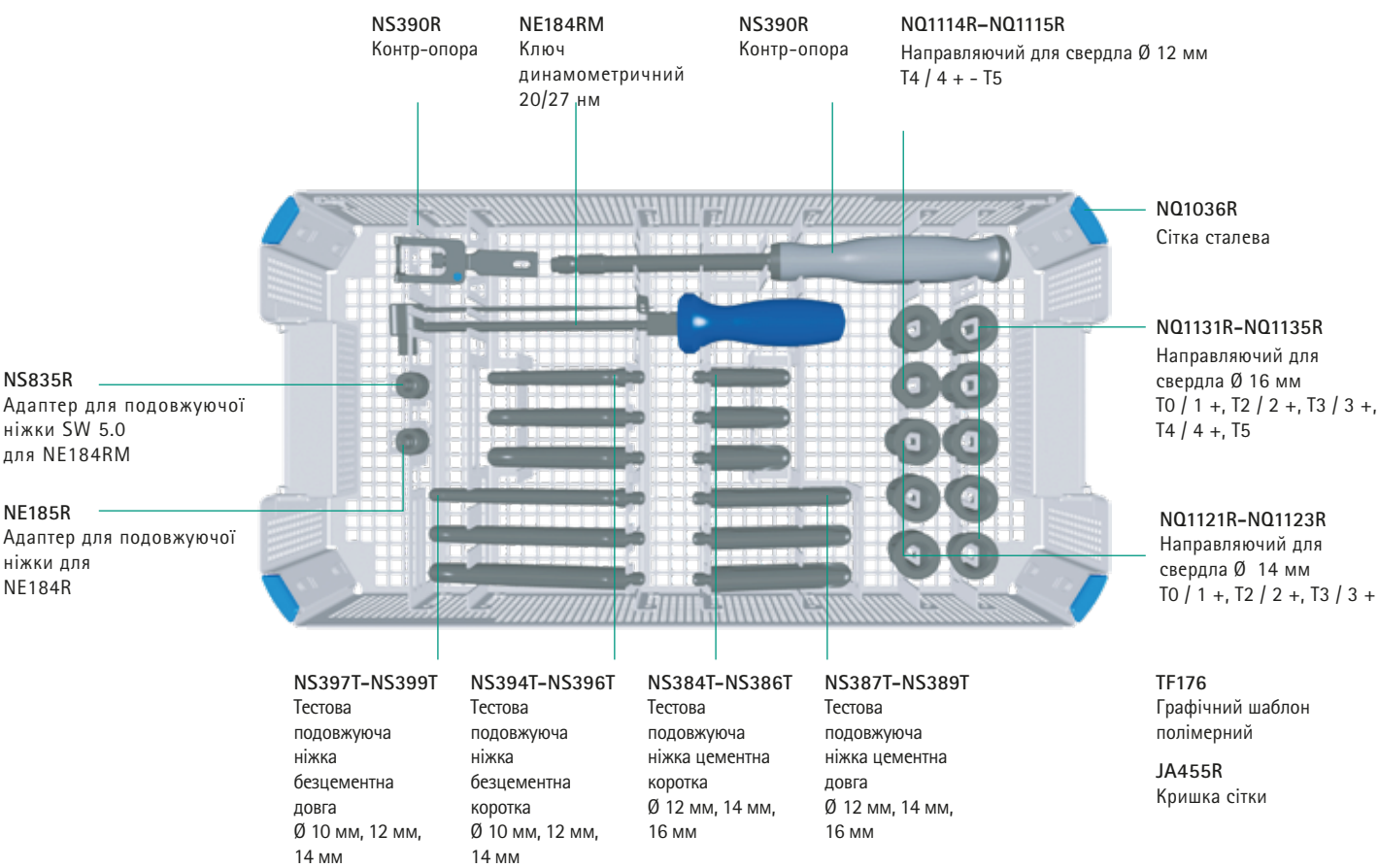


NQ1009 | IQ Columbus® НАБІР ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ТІБІЇ ПІД БЛОЧОК

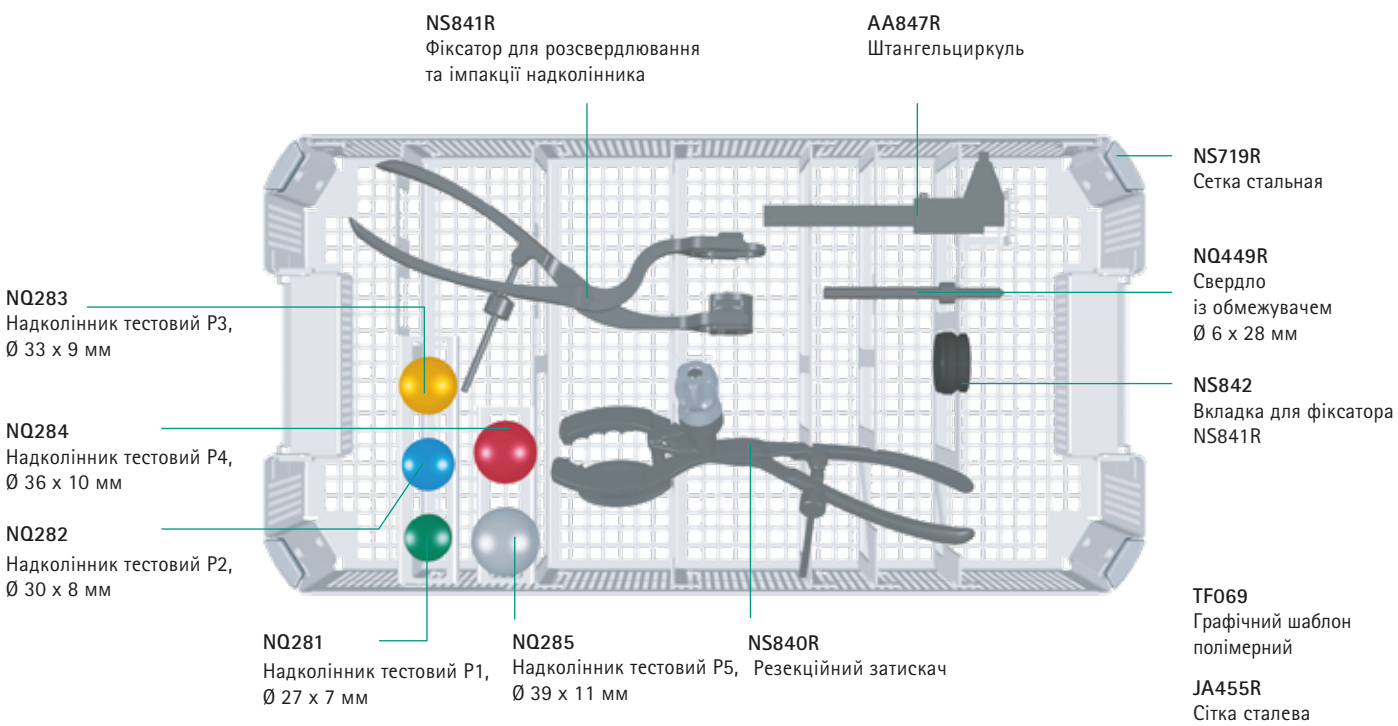


AESCULAP® Columbus®

NQ1026 | IQ Columbus® НАБІР ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ПІД ПОДОВЖУЮЧІ НІЖКИ

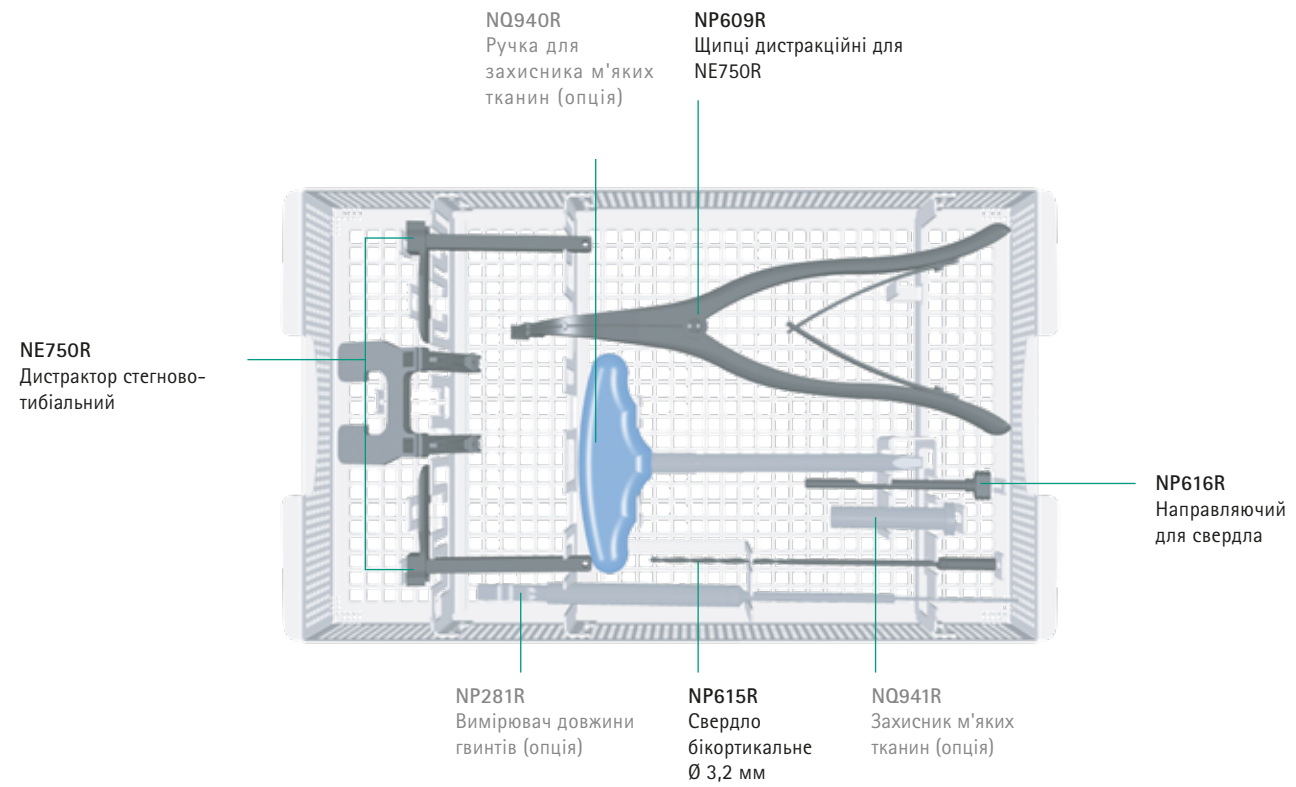
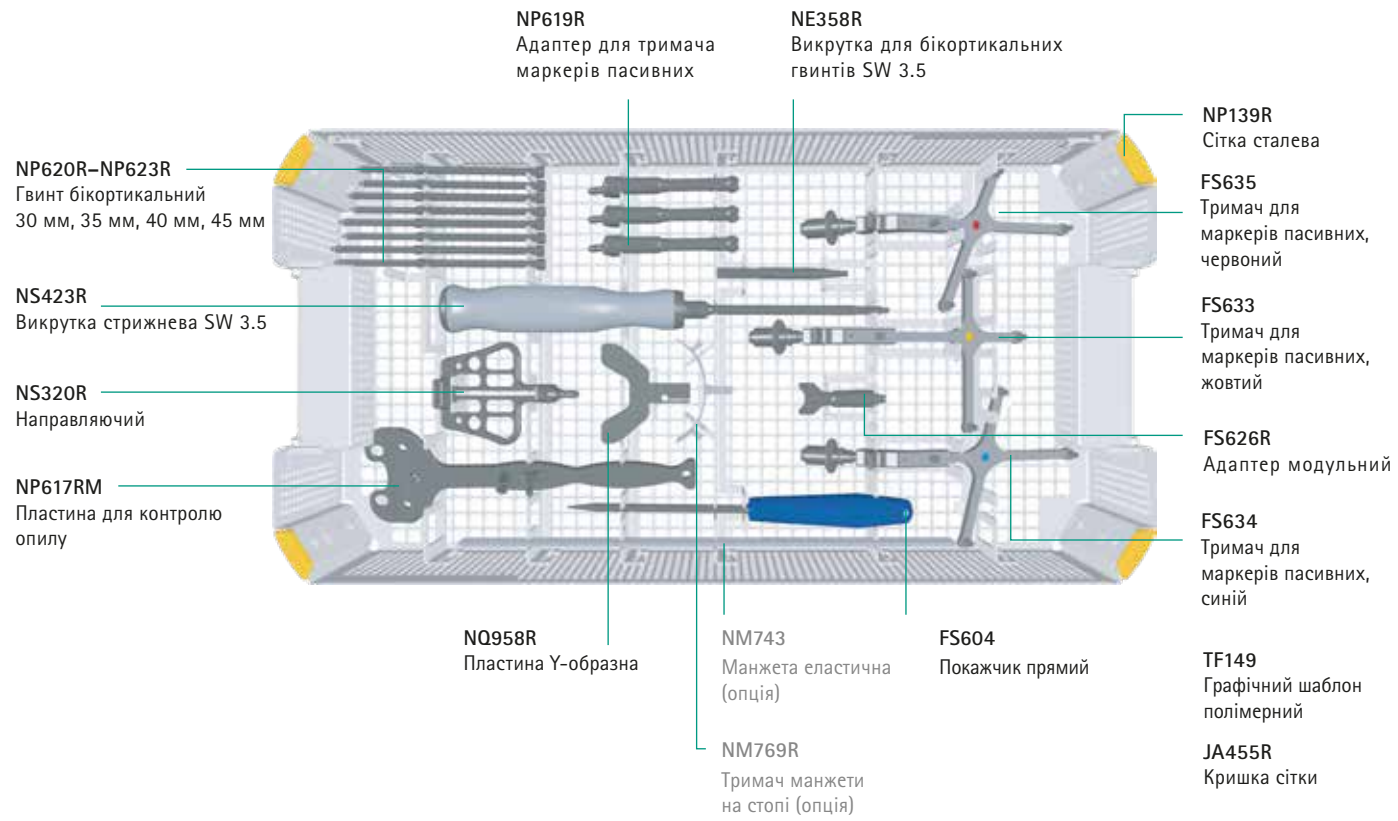


NS709 | НАБІР ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ НАДКОЛІННИКА



AESCULAP® Columbus®

NP138 | OrthoPilot® НАВІГАЦІЙНІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ТНА



AESCULAP® Columbus®

18 | ОПЦІОНАЛЬНІ ІНСТРУМЕНТИ

ЗАГАЛЬНІ



NP609R | Дистракційні щипці



NP604R | Дистрактор стегново-тибідальний



NM640 | Набір для балансу зв'язок (динамометричний)



NE150R Центратор for TKA
NE153R Рамка-фіксатор



NP742R, NP743R, NP748R,
NP749R, NP750R | Набір пінів



NS881R | Штанга екстрамедулярна, 250 мм

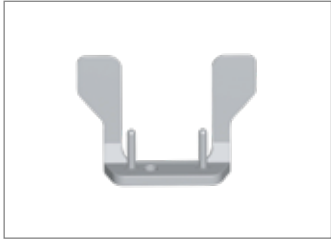


NE332R | Штанга екстрамедулярна, 400 мм (зберігається в наборі NQ1001)

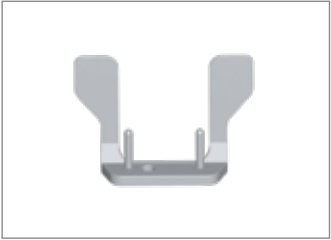


NE456 | Пластина для перевірки опилю, екстрамедулярна (зберігається в наборі NQ1001)

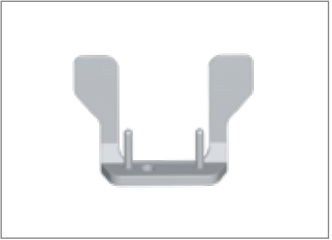
FEMUR



NQ1072R | Опорна пластина задня, нейтральна



NQ1073R | Опорна пластина задня, 3 ° ліва



NQ1074R | Опорна пластина задня, 3 ° права



NS578R | Направляючий стегновий 8 ° (зберігається в наборі NQ1002)



NS579R | Направляючий стегновий 9 ° (зберігається в наборі NQ1002)



NS333R | Обмежувач дистальний мишелковий великий

ТИБІАЛЬНІ



NS844R | Направляючий тибідальний 3 ° (зберігається в наборі NQ1002)



NS845R | Направляючий тибідальний 5 ° (зберігається в наборі NQ1002)



NS846R | Направляючий тибідальний 7 ° (зберігається в наборі NQ1002)



NS374R | Тримач-імпактор тибідальних плато



NS406R | Блок опилковий тибідальний лівий



NS407R | Блок опилковий тибідальний правий



NS863R | Тибідальний направляючий (зберігається в наборі NQ1002) *



Щуп тибідальний додатковий (зберігається в наборі NQ1002)

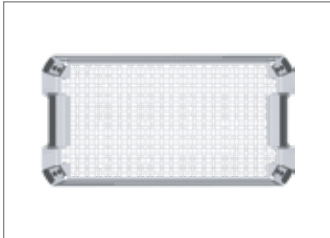


NS861R | Направляючий леза 2 ° варус/вальгус



NS879R | Контр-направляючий для NS861R

ОПЦІОНАЛЬНІ СІТКИ ДЛЯ ІНСТРУМЕНТІВ



NQ1429R | Сітка сталевана велика, кришка JA455R



NE1029R | Сітка сталевана мала, кришка JA455R

ПРИМІТКА
Рекомендовані до замовлення контейнери для даних додаткових сіток:
NQ1429R: Контейнер JK442, Кришка JK489
NE1029R: Контейнер JK342, Кришка JK389

* За додатковою інформацією щодо використання опціонального інструменту, будь ласка, зверніться до фахівця B. Braun Aesculap

AESCULAP® Columbus®

19 | ЛЕЗА ДЛЯ ПИЛИ

Система	Артикул	Ширина	Товщина	Леза 
Aesculap Comfort macro-Line Acculan 2 Довжина 90 мм	GE266SU	13 мм	1,27 мм	
	GE271SU	19 мм	1,27 мм	
	GE276SU	23 мм	1,27 мм	
Aesculap Acculan 3 Ti Довжина 75 мм	GE231SU	9 мм	1,27 мм	
Aesculap Acculan 3 Ti Довжина 90 мм	GE236SU	13 мм	1,27 мм	
	GE241SU	19 мм	1,27 мм	
	GE246SU	23 мм	1,27 мм	
Aesculap Acculan 3 Ti Довжина 100 мм	GE249SU	19 мм	1,27 мм	
Stryker System 2000, System 4-7 Довжина 90 мм	GE330SU	13 мм	1,27 мм	
	GE331SU	19 мм	1,27 мм	
	GE332SU	25 мм	1,27 мм	
Synthes Trauma Recon System Battery Power Line Battery Power Line II Довжина 90 мм	GE323SU	13 мм	1,27 мм	
	GE326SU	25 мм	1,27 мм	
Zimmer Universal Довжина 90 мм	GE327SU	13 мм	1,27 мм	
	GE329SU	25 мм	1,27 мм	

System	Лезо для реципрочної пилки 75/10/1,0/1,2 мм	Лезо для реципрочної пилки 75/12/1,0/1,2 мм
Acculan 2 Acculan 3 Ti Comfort-Line	 GC769R	 GC771R

24 | Columbus ТИБІАЛЬНІ КОМПОНЕНТИ

ЦЕМЕНТНИЙ ТИБІАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ

Варіанти:	T0	T0+	T1	T1+	T2	T2+	T3	T3+	T4	T4+	T5
CR/PS CoCr	NN070K	NN058K	NN071K	NN072K	NN073K	NN074K	NN075K	NN076K	NN077K	NN078K	NN079K
CR/PS AS	NN070Z	NN058Z	NN071Z	NN072Z	NN073Z	NN074Z	NN075Z	NN076Z	NN077Z	NN078Z	NN079Z
CRA/PSA CoCr	NN470K	NN469K	NN471K	NN472K	NN473K	NN474K	NN475K	NN476K	NN477K	NN478K	NN479K
CRA/PSA AS	-	-	NN471Z	NN472Z	NN473Z	NN474Z	NN475Z	NN476Z	NN477Z	NN478Z	NN479Z

БЕЗЦЕМЕНТИЙ ТИБІАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ

Варіанти:	T0	T0+	T1	T1+	T2	T2+	T3	T3+	T4	T4+	T5
CR/PS CoCr	-	-	NN081K	NN082K	NN083K	NN084K	NN085K	NN086K	NN087K	NN088K	NN089K

ЦЕМЕНТНА ТИБІАЛЬНА ПОДОВЖУЮЧА НІЖКА

Варіанти:	Ø 10 мм		Ø 12 мм		Ø 14 мм	
	52 мм	92 мм	52 мм	92 мм	52 мм	92 мм
T0-T5 CoCr	NX060K	NX061K	NX062K	NX064K	NX063K	NX065K
T0-T5 AS	NX060Z	NX061Z	NX062Z	NX064Z	NX063Z	NX065Z

БЕЗЦЕМЕНТА ТИБІАЛЬНА ПОДОВЖУЮЧА НІЖКА

Варіанти:	Ø 10 мм		Ø 12 мм		Ø 14 мм	
	92 мм	132 мм	92 мм	132 мм	92 мм	132 мм
T0-T5 CoCr	NX082K	NX083K	NX084K	NX086K	NX085K	NX087K
T0-T5 AS	NX082Z	NX083Z	NX084Z	NX086Z	NX085Z	NX087Z

ОБТУРАТОРИ

Варіанти:	Ø 12 мм	Ø 14 мм
T0-T3+ CoCr	NN261K	
T0-T3+ AS	NN261Z	
T4-T5 CoCr		NN264K
T4-T5 AS		NN264Z

ЗАГЛУШКИ

Варіанти:	Ø 14 мм
T0-T5	NN260P

ФІКСУЮЧІ ГВИНТИ
AS ДЛЯ ВКЛАДИША PS

Варіанти:	
10/12	NN497Z
14/16	NN498Z
18/20	NN499Z

(У версії CoCr гвинт
йде у комплекті
із вкладишем)

CRA/PSA ТИБІАЛЬНІ СПЕЙСЕРИ З ГВИНТАМИ

Варіанти:	4 мм					
	T0	T1	T2	T3	T4	T5
RM/LL CoCr	NN560K	NN563K	NN566K	NN569K	NN572K	NN575K
RM/LL AS	-	NN563Z	NN566Z	NN569Z	NN572Z	NN575Z
RL/LM CoCr	NN580K	NN583K	NN586K	NN589K	NN592K	NN595K
RL/LM AS	-	NN583Z	NN586Z	NN589Z	NN592Z	NN595Z

Варіанти:	8 мм					
	T0	T1	T2	T3	T4	T5
RM/LL CoCr	NN561K	NN564K	NN567K	NN570K	NN573K	NN576K
RM/LL AS	-	NN564Z	NN567Z	NN570Z	NN573Z	NN576Z
RL/LM CoCr	NN581K	NN584K	NN587K	NN590K	NN593K	NN596K
RL/LM AS	-	NN584Z	NN587Z	NN590Z	NN593Z	NN596Z

DD

UC

PS

ТИБІАЛЬНІ ВКЛАДИШІ

	T0 / T0+						T1 / T1+					
Types:	10 мм	12 мм	14 мм	16 мм	18 мм	20 мм	10 мм	12 мм	14 мм	16 мм	18 мм	20 мм
DD	NN200	NN201	NN202	NN203	NN204	NN205	NN210	NN211	NN212	NN213	NN214	NN215
UC fix.	NN400	NN401	NN402	NN403	NN404	NN405	NN410	NN411	NN412	NN413	NN414	NN415
PS	NN500	NN501	NN502	NN503	NN504	NN505	NN510	NN511	NN512	NN513	NN514	NN515

	T2 / T2+						T3 / T3+					
Types:	10 мм	12 мм	14 мм	16 мм	18 мм	20 мм	10 мм	12 мм	14 мм	16 мм	18 мм	20 мм
DD	NN220	NN221	NN222	NN223	NN224	NN225	NN230	NN231	NN232	NN233	NN234	NN235
UC fix.	NN420	NN421	NN422	NN423	NN424	NN425	NN430	NN431	NN432	NN433	NN434	NN435
PS	NN520	NN521	NN522	NN523	NN524	NN525	NN530	NN531	NN532	NN533	NN534	NN535

	T4 / T4+						T5					
Types:	10 мм	12 мм	14 мм	16 мм	18 мм	20 мм	10 мм	12 мм	14 мм	16 мм	18 мм	20 мм
DD	NN240	NN241	NN242	NN243	NN244	NN245	NN250	NN251	NN252	NN253	NN254	NN255
UC fix.	NN440	NN441	NN442	NN443	NN444	NN445	NN450	NN451	NN452	NN453	NN454	NN455
PS	NN540	NN541	NN542	NN543	NN544	NN545	NN550	NN551	NN552	NN553	NN554	NN555

ЦЕМЕНТНІ СТЕГНОВІ КОМПОНЕНТИ CR

Варіанти:	F1	F2N	F2	F3N	F3	F4N	F4	F5N	F5	F6N
Лівий CoCr	NN001K	NN800K	NN002K	NN801K	NN003K	NN899K	NN004K	NN900K	NN005K	NN901K
Лівий AS	NN001Z	NN800Z	NN002Z	NN801Z	NN003Z	NN899Z	NN004Z	NN900Z	NN005Z	NN901Z
Правий CoCr	NN011K	NN810K	NN012K	NN811K	NN013K	NN909K	NN014K	NN910K	NN015K	NN911K
Правий AS	NN011Z	NN810Z	NN012Z	NN811Z	NN013Z	NN909Z	NN014Z	NN910Z	NN015Z	NN911Z

Варіанти:	F6	F7N	F7	F8
Лівий CoCr	NN006K	NN009K	NN007K	NN008K
Лівий AS	NN006Z	NN009Z	NN007Z	–
Правий CoCr	NN016K	NN019K	NN017K	NN018K
Правий AS	NN016Z	NN019Z	NN017Z	–

ЦЕМЕНТНІ СТЕГНОВІ КОМПОНЕНТИ PS

Варіанти:	F1	F2N	F2	F3N	F3	F4N	F4	F5N	F5	F6N
Лівий CoCr	NN161K	NN840K	NN162K	NN841K	NN163K	NN939K	NN164K	NN940K	NN165K	NN941K
Лівий AS	NN161Z	–	NN162Z	–	NN163Z	–	NN164Z	–	NN165Z	–
Правий CoCr	NN171K	NN850K	NN172K	NN851K	NN173K	NN949K	NN174K	NN950K	NN175K	NN951K
Правий AS	NN171Z	–	NN172Z	–	NN173Z	–	NN174Z	–	NN175Z	–

Варіанти:	F6	F7	F8
Лівий CoCr	NN166K	NN167K	NN168K
Лівий AS	NN166Z	NN167Z	–
Правий CoCr	NN176K	NN177K	NN178K
Правий AS	NN176Z	NN177Z	–

БЕЗЦЕМЕНТНІ СТЕГНОВІ КОМПОНЕНТИ CR

Варіанти:	F1	F2N	F2	F3N	F3	F4N	F4	F5N	F5	F6N
CoCr Лівий	NN021K	NN820K	NN022K	NN821K	NN023K	NN919K	NN024K	NN920K	NN025K	NN921K
CoCr Правий	NN031K	NN830K	NN032K	NN831K	NN033K	NN929K	NN034K	NN930K	NN035K	NN931K

Варіанти:	F6	F7N	F7	F8
CoCr Лівий	NN026K	NN029K	NN027K	NN028K
CoCr Правий	NN036K	NN039K	NN037K	NN038K

КОМПОНЕНТ НАДКОЛІННИКА

Варіанти:	F1–F8
P1	NX041
P2	NX042
P3	NX043
P4	NX044
P5	NX045

ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ РОЗМІРІВ ТИБІАЛЬНИХ І СТЕГНОВИХ КОМПОНЕНТІВ

Розмір	F1	F2 / F2N	F3 / F3N	F4 / F4N	F5 / F5N	F6 / F6N	F7 / F7N	F8
T0 / T0+								
T1 / T1+								
T2 / T2+								
T3 / T3+								
T4 / T4+								
T5								

Рекомендована комбінація

Можлива комбінація

Не комбінувати

СТАНДАРТНІ І ГЕНДЕРНІ РОЗМІРИ СТЕГНОВИХ КОМПОНЕНТІВ Columbus®

Розміри	ML F1	ML F2	ML F3	ML F4	ML F5	ML F6	ML F7
AP F1	F1						
AP F2	F2N	F2					
AP F3		F3N	F3				
AP F4			F4N	F4			
AP F5				F5N	F5		
AP F6					F6N	F6	
AP F7						F7N	F7
AP F8							F8

AESCULAP® ORTHOPEDICS

Багатошарове покриття AESCULAP® AS

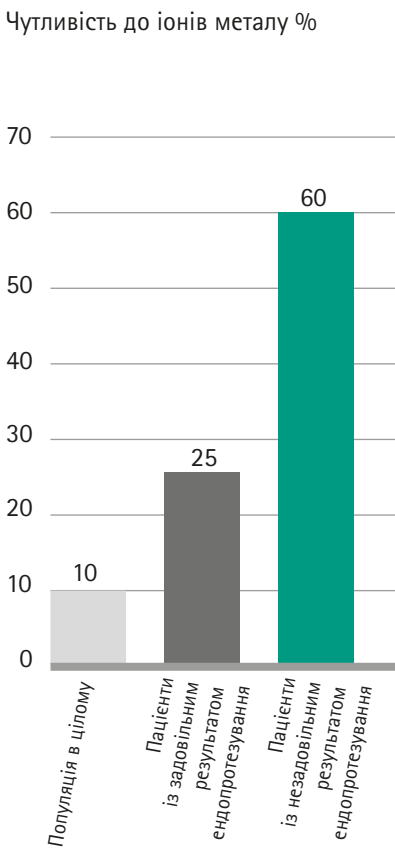
ПОКРИТТЯ AS ПЕРЕШКОДЖУЄ ВИВІЛЬНЕННЮ ІОНІВ МЕТАЛУ

Поширеність алергічних реакцій на метали серед населення в цілому знаходиться на відносно високому рівні – 13%. Число пацієнтів, у яких розвивається підвищена чутливість до іонів металу після ендопротезування оцінюється в 4%.

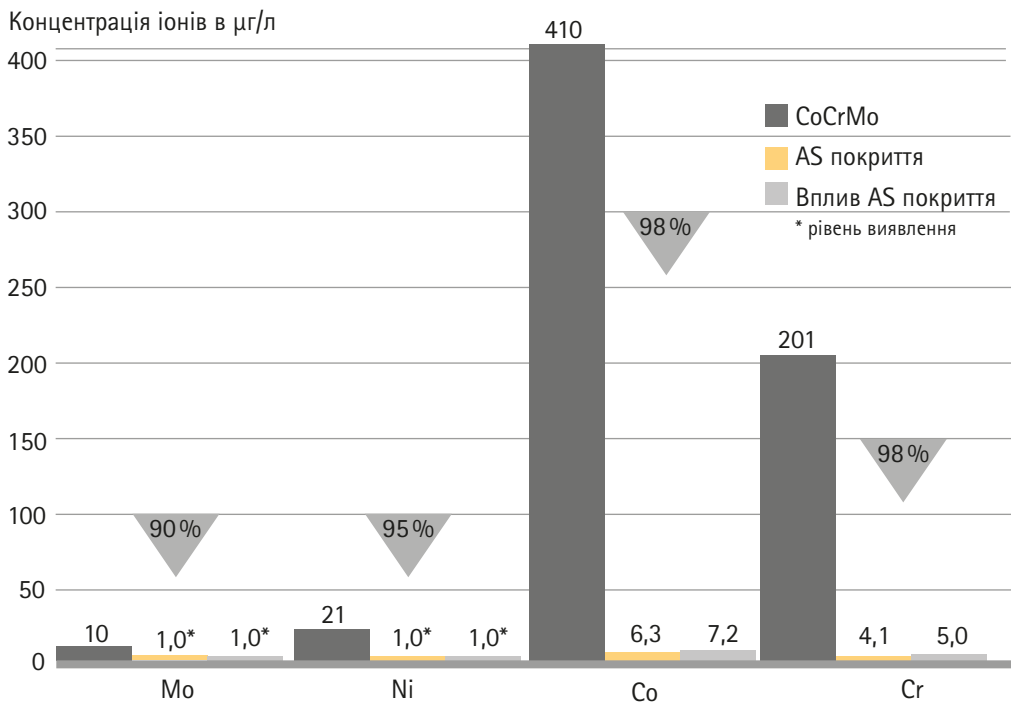
При використанні вдосконаленого покриття AS концентрація іонів металу знаходиться на значенні, близькому до рівня виявлення і нижчому за біологічний поріг.

Для пацієнтів, котрі потребують ревізійних операцій, високий ризик гіперчутливої реакції може бути знижений за допомогою покриття імплантатів AS.

У пацієнтів, які потребують ревізійної операції, ризик розвитку алергічної реакції зростає в 6 разів



Мал. 1. Пацієнти із незадовільним результатом ендопротезування



Мал. 2. Зниження вивільнення іонів металу при використанні покриття AS



ЗБІЛЬШЕННЯ ТЕРМІНУ СЛУЖБИ ІМПЛАНТАТІВ

Наявність твердої поверхні на основі CoCrMo може призвести до ефекту яєчної шкаралупи. Одношарові покриття показали низький рівень зниження стійкості до механічних навантажень.

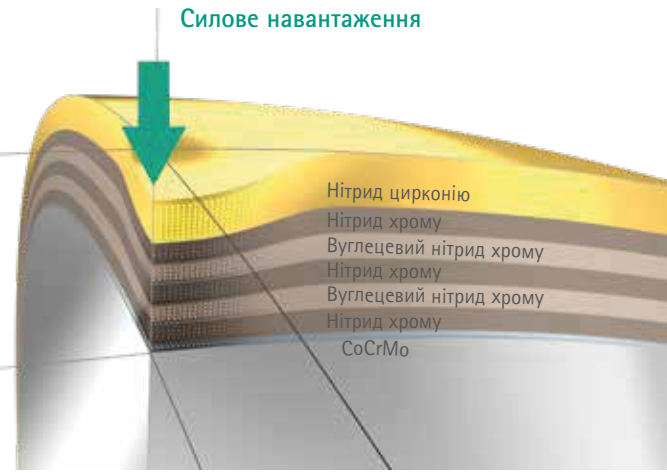
Семишарове покриття Aesculap® AS нанесено таким чином, що навантаження, досягаючи поверхні імплантату, розподіляється рівномірно (рис. 3). Наявність 7 шарів забезпечує запас простору у кристалічній решітці металу, що підвищує стійкість імплантату до механічних навантажень.

Одношарові покриття



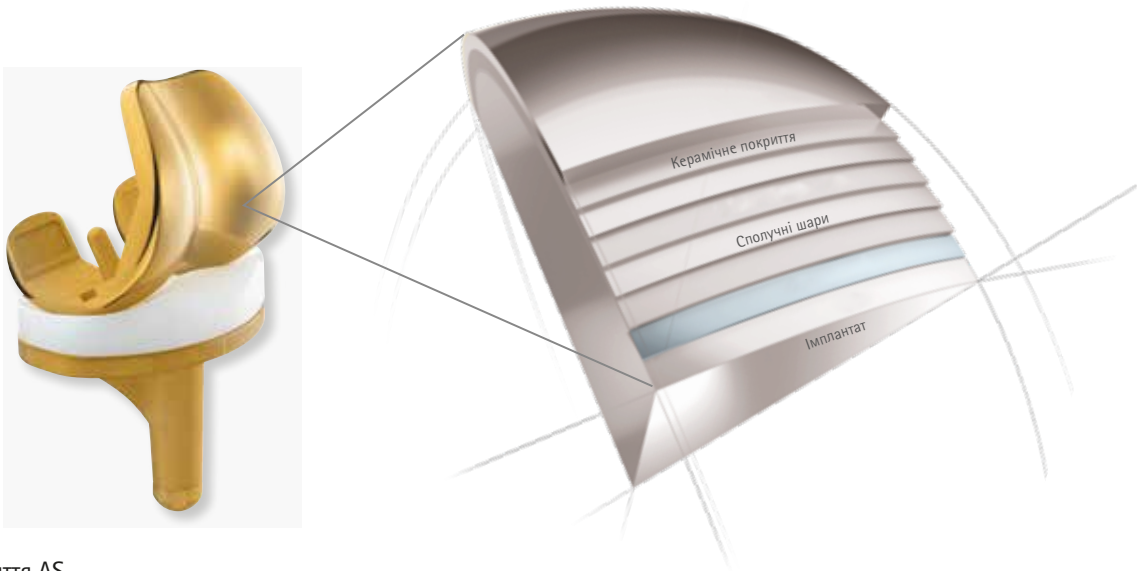
Структура одношарового покриття

Семишарове покриття: підвищує модуль пружності



Підвищена щільність покриття

Мал. 3. Градієнт міцності покриття AS



Мал. 4. Структура покриття AS



ТОВ «Б.Браун Медикал Україна»
бул. Вацлава Гавела 6, літера «З»
Бізнес-центр «Престиж-Центр», 6-й поверх
03124 м.Київ, Україна
Ваша лінія прямого зв'язку із Б.Браун
+380 44 351 1130
+380 44 351 1129
info.bbmua@bbraun.com

BMR-C-70026X

