

mc²uc®

Chirurgická technika





Obsah

| | |
|---|----|
| Informácie o produkte | 4 |
| I. PREZENTÁCIA PRODUKTU | 5 |
| a) Koncept | 5 |
| b) Implantát | 5 |
| c) Všeobecné informácie | 7 |
| d) Dôležité odporúčania | 7 |
| e) Indikácie/ kontraindikácie | 8 |
| II. PREDOPERAČNÉ PLÁNOVANIE | 9 |
| III. OPERATÍVA | 10 |
| 1. Distálna femorálna resekcia | 10 |
| 2. Proximálna resekcia tíbie | 12 |
| a) Extramedulárna resekcia tíbie | 12 |
| b) Intramedulárna resekcia tíbie | 14 |
| c) Kontrola proximálnej resekcie tíbie | 15 |
| 3. Balansing – kontrola gapu | 16 |
| a) Rovnováha ligamentov v extenzii | 16 |
| b) Rovnováha ligamentov vo flexii | 16 |
| 4. Výber veľkosti femorálneho komponentu a nastavenie rotácie | 18 |
| 5. Vykonanie prednej, zadnej a šikmej resekcie | 19 |
| 6. Príprava tíbie | 20 |
| 7. Príprava pately | 22 |
| 8. Umiestnenie skúšobných implantátov | 23 |
| 9. Umiestnenie finálnych komponentov | 24 |
| a) Tibiálny komponent | 24 |
| b) Femorálny komponent | 24 |
| c) Alternatívne opätovné použitie skúšobného plató | 25 |
| d) Vloženie PE plató | 25 |
| e) Umiestnenie pately | 25 |

Informácie o produkte

VAROVANIE A BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA:

Nasledujúce faktory majú tendenciu nepriaznivo ovplyvňovať výmenu kolenného kĺbu:

- Obezita
- Nadmerná telesná aktivita pacienta
- Pravdepodobnosť pádu
- Slabý kostný materiál, patologická kostná štruktúra
- Metabolické poruchy
- Infekcie
- Ťažké deformity skeletu vedúce k nekvalitnej fixácii alebo k nesprávnej polohe implantátu
- Nádory kostí
- Alergické reakcie na materiály protézy
- Iné patologické zmeny na kĺboch

PODMIENKY POUŽITIA:

Implantát môže byť implantovaný iba s nástrojmi, ktoré dodáva spoločnosť C2F Implants.

Obal sa otvorí v operačnej miestnosti s bežnými bezpečnostnými opatreniami. Implantát sa nesmie dostať do kontaktu s nesterilnými alebo kontaminovanými prvkami.

Nemali by ste implantovať implantát, ak:

- Sterilizačné balenie je poškodené
- Dátum expirácie implantátu bol prekročený

I. PREZENTÁCIA PRODUKTU

a) Koncept

MC²UC[®] je vysoko kongruentnou protézou kolena. **Pohyblivosť plató je výhradne rotačná.** Neexistuje žiadna medio-laterálna alebo antero-posteriorná mobilita, ktorá by zasahovala do kinematiky vyvolanej konštrukciou protézy.

Mobilné plató bolo navrhnuté tak, aby poskytovalo optimálnu **bezpečnosť** voči riziku **dislokácie. Rozsah flexie kolena** určený konštrukciou vložky a konštrukciou protetických zadných kondylov je väčší ako **130°**.

b) Implantát

TIBIÁLNY KOMPONENT

Má **anatomický** tvar a je schopný prispôbiť sa resekovanému povrchu tíbie bez toho, aby bolo potrebné používať pravý alebo ľavý implantát.

Hrúbka komponentu sa zmenšila pomocou kýlu s dvoma rebrami, ktorý plní úlohu podpory. Kýl je kužeľovitý, dutý v strede, aby sa prispôbil k stržňu pohyblivého platá. Tibiálny komponent je vyrobený z **chróm-kobaltu**, tzn. z materiálu, ktorého chovanie pod trením je známe. Trenie je optimalizované úpravou plató a leštenia tibiálneho komponentu.

MOBILNÉ PLATÓ

Mobilné plató vyrobené z polyetylénu s ultravysokou molekulovou hmotnosťou (UHMWPE), aby sa minimalizoval fenomén oteru, má **dve kontaktné plochy** v dokonalom súlade s femurom.

Dolný stržeň, ktorý sa spája s tibiálnym kýlom, má 10 mm valcovú časť a je zakončený 14,5 mm kužeľovým segmentom (celková výška = 24,5 mm).

Stržeň **stabilizuje** mobilné plató pri naťahovaní bočných väzov počas chôdze. Na prednej strane je mobilné plató výrazne odsadené, aby sa zabránilo akémukoľvek kontaktu so šľachou pately alebo špičkou pately pri hyperflexii kolena.

Kontaktná plocha tibiálnej vložky bola navrhnutá tak, aby umožnila rotáciu (do 15°) a aby sa zabránilo kontaktu s mäkkými štruktúrami.

FEMORÁLNY KOMPONENT

Podobne ako tibiálny komponent aj femorálny komponent je vyrobený odlievaním z chróm-kobaltu, rektifikovaný a vysoko leštený.

Posteriórny a distálny kondyl majú hrúbku 9 mm.

Uhol anteriórneho kostného rezu femuru je 6°.

Zadná resekcia pod uhlom 4,5° dovnútra zaisťuje dobré zadné uvoľnenie v prospech flexnému pohybu.

Fixačné piny zaručujú správne umiestnenie implantátu.

Trochlea svojou hĺbkou a šírkou poskytuje protetickej patele dobrú kongruenciu počas ohybu.

PATELA

Má sférický tvar zrezaný podľa oválneho obrysu trochlei pre lepšie prispôsobenie okrajovej časti pately.

Má dva upevňovacie stržne.

c) Všeobecné informácie

Chirurgická technika má zaručiť dokonalý rozsah pohybu a dosiahnutie vyváženého napätia väzov.

Nástroje boli navrhnuté tak, aby boli čo **najjednoduchšie a najspoľahlivejšie**.

d) Dôležité odporúčania

- Pílové listy používané na implantáciu **MC²UC**[®] musia mať hrúbku 1,27 mm.
- Je možné kombinovať rôzne veľkosti femorálnych a tibiálnych komponentov.
- Avšak veľkosť pohyblivého plató musí byť identická s veľkosťou femorálneho komponentu.
- Odporúča sa používať implantát pately rovnakej alebo o číslo menšej veľkosti ako je femorálny komponent.

e) Indikácie / kontraindikácie

INDIKÁCIE

- Artróza (primárna, posttraumatická, osteoartritída, nádor, reumatoidná artritída)
- Degeneratívne kĺbové ochorenia
- Osteonekróza kĺbu
- Benígny nádor
- Axiálna odchýlka: varus alebo valgus

Predĺžené tibiálne stržne sa odporúčajú u pacientov s nadváhou alebo u pacientov s výraznými osovými poškodeniami kostí.

KONTRAINDIKÁCIE

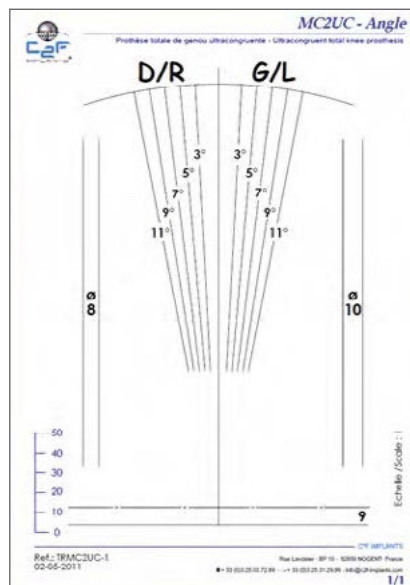
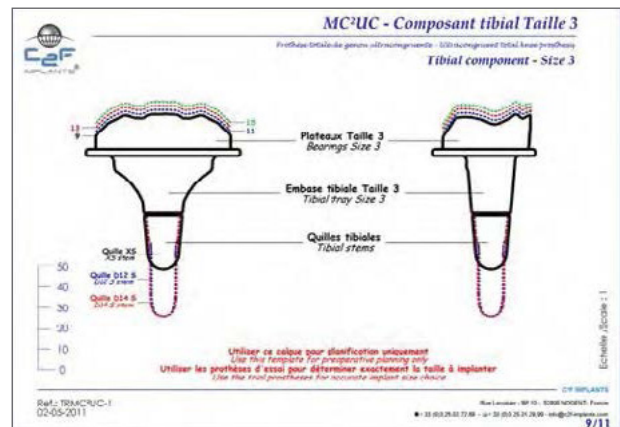
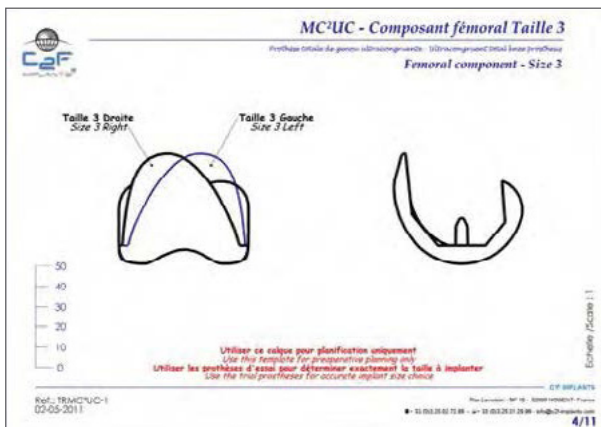
- Akútne alebo chronické infekcie, lokálne alebo systémové
- Svalové neurologické poruchy
- Defekt kostí alebo zmenená kvalita kosti, ktorá pravdepodobne ovplyvní stabilitu implantátu
- Každá sprievodná choroba, ktorá môže ovplyvniť funkciu implantátu
- Poškodenia ligamentárneho systému MCL a LCL
- Alergia na materiál protézy
- Tehotenstvo

II. PREDOPERAČNÉ PLÁNOVANIE

Pre realizáciu predoperačného plánovania sú k dispozícii šablóny s mierkou 1:1 (šablóny so stupnicou 1.15:1 sú k dispozícii na vyžiadanie).

Predoperačné plánovanie sa musí vykonať pred každou operáciou.

Určuje sa valgus, uhol femuru a vstupné body intramedulárnej tyče pre femur a tibiú. Mechanická os stehennej kosti musí byť nakreslená tak, aby spájala stred hlavy femuru v hornej časti inter-kondylového zárezu kolena.



Šablóny na MC²UC[®] implantáty:




- Mierka 1: **TRMC²UC-1 & TRMC²UC-1 uhol**
- Mierka 1.15: **TRMC²UC-1.15 & TRMC²UC-1.15 uhol**

III. OPERATÍVA (príprava femorálnej časti)

1. Distálna femorálna resekcia

Po odpreparovaní mäkkých štruktúr kolena a resekcii osteofytov určite vstupný otvor do medulárnej dutiny tak, ako je uvedené v predoperačnom plánovaní. Otvor vyvrtajte pomocou **stupňového vrtáka Ø8/ Ø10 (Obrázok 1)** a následne nasadte **intramedulárnu tyč Ø8/ Ø10**, ktorá bola predtým namontovaná na univerzálnej rukoväti **(Obrázok 2)**.

Značka umiestnená na intramedulárnej tyči umožňuje vizualizáciu optimálnej úrovne hĺbky.

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC032441 Stupňový vrták Ø8/ Ø10 | ANC052434/ ANC052435 Intramedulárna tyč Ø8/ Ø10 | ANC072436 Univerzálna rukoväť |

Dôležité upozornenie: Okná s červenými okrajmi sú určené na uľahčenie práce s nástrojmi. Používajú sa na výber nástrojov pre každú časť operácie.

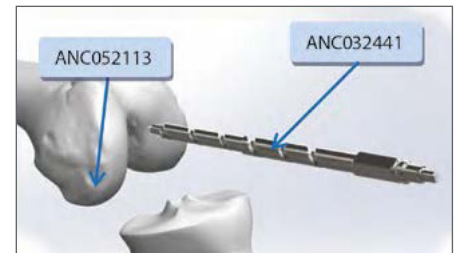
Namontujte **podložku** na **uhlový kurzor (Obrázok 3)**.

Dve veľkosti skúšobných podložiek sú dostupné pre optimalizáciu kontaktu s kondylmi (jedna pre veľkosti 1-2-3 a jedna pre veľkosti 4-5-6). Následne namontujte **držiak resekčného bloku** na uhlový kurzor s podložkou.

Uzamykanie držiaka resekčného bloku sa vykonáva pomocou uzamykateľného systému **(Obrázok 4)**.

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC052114 Uhlový kurzor | ANC053552/ ANC053553 Skúšobná podložka | ANC052113 Držiak resekčného bloku |

Po úprave plánovaného uhla varus/ valgus nasadte uhlomer na intramedulárnu tyč. Posuňte zostavu tak, aby dosadla na kondyly.



Obrázok 1



Obrázok 2



Obrázok 3



Obrázok 4

UMIESTNENIE DISTÁLNEHO RESEKČNÉHO BLOKU

Nasadte **distálny femorálny rezací blok** na uhlový kurzor a podľa potreby upravte uhol rezu (**Obrázok 5**).

Predbežná vizualizácia miery resekcie môže byť vykonaná s použitím zakrivenej **kosičky** (**Obrázok 6**).

Pred zaistením bloku skontrolujte jeho polohu na distálnom femure. Zaistite distálny resekčný blok na stehennej kosti pomocou **samorezných pinov** cez otvory označené „0“. **Magnetizovaný držiak** pre zavádzanie pinov je vybavený koncovkou AO quick coupling (**Obrázok 7**).

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| ANC043606 Distálny resekčný blok | ANC062238 Kosička | ANC012583 Samorezné piny | ANC072078 Magnetický adaptér |

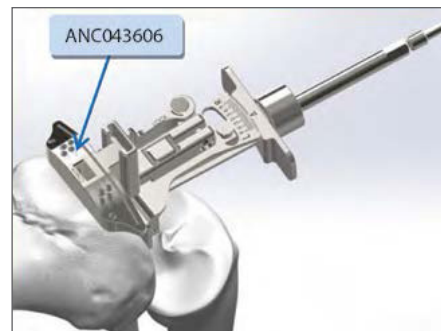
Zostavu držiaka resekčného bloku je teraz možné odstrániť otvorením zámku a posunutím vodiacej lišty. Odstráňte uhlový kurzor a následne intramedulárnu tyč (**Obrázok 8**).

Úroveň resekcie môže byť upravená pomocou +2, +4 alebo -2 mm polôh distálneho resekčného bloku (v prípade potreby).

V tomto štádiu môže byť použitý jeden alebo dva prídavné bočné samorezné piny na upevnenie resekčného bloku na stehennej kosti.

Pokračujte s distálnou femorálnou resekciou s použitím pílových listov o hrúbke 1,27 mm.

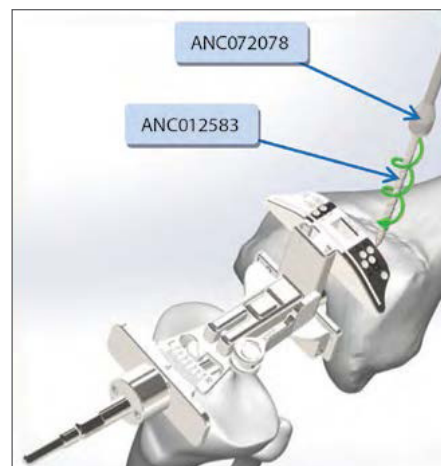
Piny vytiahnite pomocou **extraktora**.



Obrázok 5



Obrázok 6



Obrázok 7



Obrázok 8

III. OPERATÍVA (príprava tibiálnej časti)

2. Proximálna resekcia tíbie

Proximálna resekcia tíbie sa môže uskutočniť s použitím intramedulárnej alebo extramedulárnej techniky.

a) Extramedulárna resekcia tíbie

Zostavte extramedulárny systém zložený z 5 kusov (**Obrázok 9**).

| | | |
|--|--|---|
|  |  |  |
| ANC051997 Proximálna extramedulárna tyč | ANC051998 Distálna extramedulárna tyč | ANC052431 Varus/ valgus zarovnávač |
|  |  | |
| ANC05150 Bimalleolárne kliešte | ANC053645 Nastavovač úrovne resekcie | |

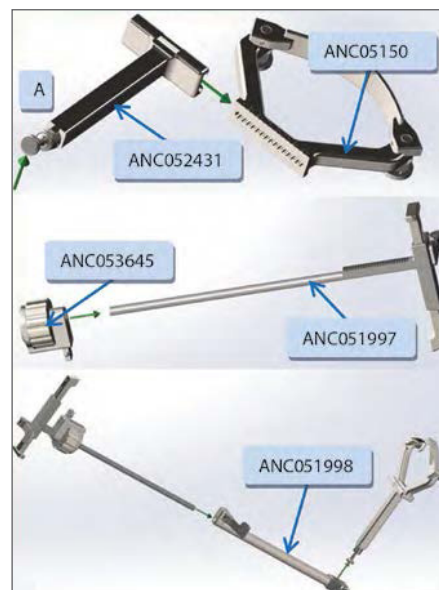
Umiestnite **tibiálny rezací blok** ľavý alebo pravý na **nastavovač úrovne resekcie**.

Zabezpečte extramedulárny systém **pomocou samorezného pinu** na eminencii (**Obrázok 10**).

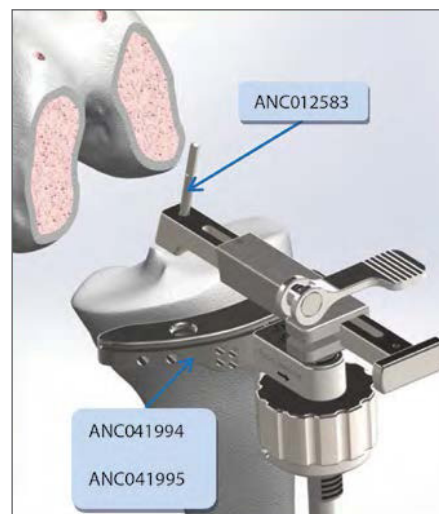
| | |
|---|---|
|  |  |
| ANC041994/ ANC041995 Tibiálny resekčný blok L a P | ANC012583 Samorezné piny |

Zarovnanie varusu/ valgusu bimalleolárnych klieští sa vykonáva uvoľnením uzamykacieho tlačidla A (**Obrázok 9**).
Poznámka: posunutie o jeden dielik zodpovedá úprave uhlu o 1°.

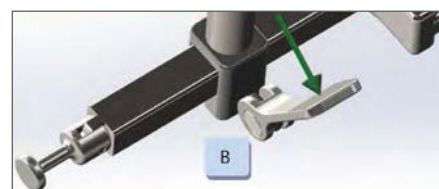
Zarovnanie na sagitálnej rovine sa vykonáva translokáciou distálneho vodiča, pričom sa uistite, že odomknete zámok B (**Obrázok 11**).



Obrázok 9



Obrázok 10



Obrázok 11

Nastavenie výšky resekcie sa môže uskutočniť v dvoch fázach (**Obrázok 12**).

Potiahnutie kolieska A umožňuje, aby sa zostava resekčného bloku rýchlo pohybovala nahor/ nadol.

Po dosiahnutí požadovanej úrovne je možné výšku resekcie jemne upraviť otočením kolieska. Jedno úplné otočenie kolesa zmení výšku rezu o 1 mm. Laserové značenie dokáže identifikovať počet vykonaných obrátov.

Zobrazenie úrovne resekcie je možné pomocou **tibiálneho zobáčka (Obrázok 13)**. **Tibiálny zobáčik** má dve úrovne resekcie:

Úroveň resekcie s označením „-1“ vhodná pre rozsiahle defekty a úroveň označenú „-9“ vhodnú na meranie v zdravej časti.

Kosičku možno taktiež použiť na vizualizáciu úrovne resekcie (**Obrázok 14**).



Obrázok 12



Obrázok 13



Obrázok 14



Obrázok 15

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| | |
| ANC052001 Tibiálny zobáčik | ANC062238 Kosička |

Akonáhle je úroveň resekcie uspokojivá, upevnite rezačiaci blok pomocou 2 **samorezných pinov** umiestnených v dvoch otvoroch označených „0“ (**Obrázok 15**).

Resekčný blok je možné presunúť v rámci otvorov označených „+2“ a „+4“, aby sa vykonala ďalšia resekcia, ak je to potrebné.




V opačnom prípade, ak sa úroveň resekcie považuje za príliš veľkú, blok sa môže umiestniť na otvor „-2“.

| | | |
|-----------------------------------|--|---------------------------------------|
| | | |
| ANC012583 Samorezný pin | ANC072078 Magnetický adaptér | ANC072100 Extraktor na piny |

Odstráňte extramedulárny systém odstránením pinu na eminencii použitím extraktora (**Obrázok 11**).

b) Intramedulárna resekcia tíbie

Vstupný bod je zvyčajne umiestnený tesne pred eminenciou, ale môže byť posunutý v horizontálnej alebo sagitálnej rovine v závislosti na stave tíbie, ako je uvedené v predoperačnom plánovaní. Vyvrtajte vstup do medulárnej dutiny pomocou **stupňového vrtáka Ø8/ Ø10** a následne zaveďte **intramedulárnu tyč Ø8/ Ø10**, ktorá bola predtým namontovaná na **univerzálnej rukoväti (Obrázok 16)**.

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC032441 Stupňový vrták Ø8/ Ø10 | ANC052434/ ANC052435 Intramedulárne tyče Ø8/ Ø10 | ANC072436 Univerzálna rukoväť |

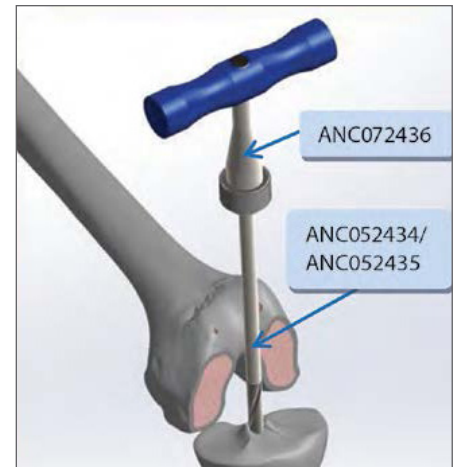
Umiestnite **proximálny vodič** na intramedulárnu tyč a následne **distálny vodič s nastavovačom výšky resekcie a pravým alebo ľavým rezacím blokom (Obrázok 17)**.

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC052010 Proximálny vodič | ANC05200 Distálny vodič | ANC053645 Nastavovač výšky resekcie |

Extramedulárna tyč upevnená na univerzálnej rukoväti a priložená na resekčný blok umožňuje overenie orientácie resekcie (**Obrázok 18**).

| | |
|---|---|
|  |  |
| ANC041994/ ANC041995 Tibiálny resekčný blok | ANC06190 Extramedulárna tyč |

Nastavenie výšky resekcie sa môže vykonať v dvoch fázach (**Obrázok 19**). Potiahnutie kolesa A umožňuje, aby sa zostava resekčnej súpravy rýchlo pohybovala nahor/ nadol. Po dosiahnutí požadovanej úrovne je možné výšku resekcie upraviť otočením kolieska. Jedno úplné otočenie kolieska zmení výšku rezu o 1 mm. Laserové značenie dokáže identifikovať počet vykonaných obrátov.



Obrázok 16



Obrázok 17 - 18





Obrázok 19

Vizualizácia úrovne resekcie je možná pomocou **tibiálneho zobáčikového merača (Obrázok 20)**.

Zobáčikový merač kontroluje dve úrovne resekcie:

- výška resekcie označená ako „-1“ je vhodná na rozsiahle defekty,
- úroveň označená „-9“ je vhodná na meranie na opačnej strane. Kosičku je možné tiež použiť na vizualizáciu úrovne resekcie.

| | |
|---|---|
|  |  |
| ANC052001 Tibiálny zobáčikový merač | ANC062238 Kosička |

Akonáhle je úroveň resekcie uspokojivá, upevnite resekčný blok pomocou dvoch pinov umiestnených v dvoch otvoroch označených „0“. Blok je možné presunúť v rámci otvorov označených „+2“ a „+4“, aby sa vykonala ďalšia resekcia, ak je to potrebné (Obrázok 21).



V opačnom prípade, ak sa úroveň resekcie považuje za príliš veľkú, blok sa môže umiestniť na otvor „-2“.

Odstráňte držiak potiahnutím **kolieska** v osi vodiča, potom odstráňte intramedulárnu tyč a proximálny vodič.

| | |
|---|---|
|  |  |
| ANC072078 Magnetický adaptér | ANC012583 Samorezný pin |

c) Kontrola proximálnej resekcie tíbie

V tomto štádiu je možné zarovnanie resekcie overiť pomocou reverzibilnej rukoväte 2 v 1, ktorá je pripevnená na tibiálnom resekčnom bloku a dvoch Ø6 extramedulárnych tyčí, ktoré by mali prebiehať v osi dolnej končatiny (Obrázok 22).

| | |
|---|---|
|  |  |
| ANC072269 Reverzibilná rukoväť 2 v 1 | ANC06190 Extramedulárna tyč |

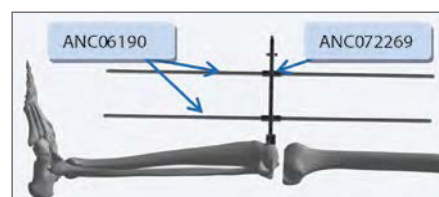
Po overení línie resekcie upevnite blok na túbii a zaistite ho pinmi umiestnenými v bočnom otvore. Vykonajte resekciu tíbie pomocou pílových listov s priemerom 1,27 mm (Obrázok 23).



Obrázok 20



Obrázok 21



Obrázok 22



Obrázok 23

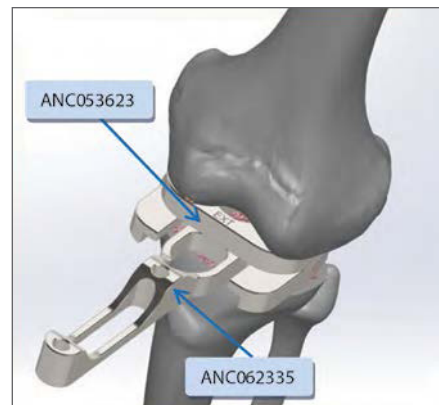
3. Balansing - kontrola gapu

a) Rovnováha ligamentov v extenzii

Uvedte koleno do extenzie.

Poskladajte **spacer** a distálny femorálny kompenzačný blok. Kompenzačný blok musí byť priložený na hornej časti spaceru (**Obrázok 24**).

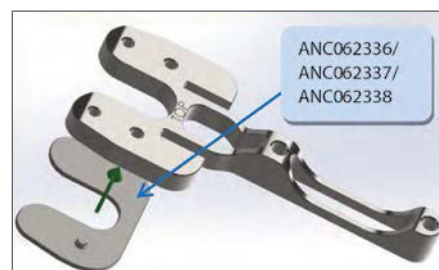
Táto hrúbka zodpovedá súčtu hrúbky tibiálneho komponentu, polyetylénovej vložky (9 mm) a femorálneho komponentu. V prípade laxnosti väzov sa pridávajú ďalšie spacers (11,13, 15) na zostavu z tibiálnej strany (**Obrázok 25**).



Obrázok 24

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC062335 Spacer | ANC053623 Distálny femorálny kompenzačný blok | ANC062336/ ANC062337/ ANC062338 Prídavné kompenzačné bloky 11/13/15 |

Pri správnej hrúbke spaceru musí byť dosiahnutá plná extenzia kolena a v správnom osovom postavení končatiny.



Obrázok 25

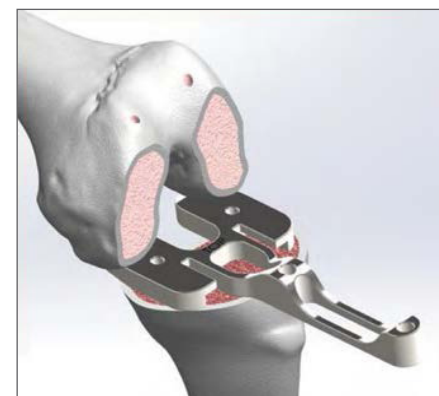
b) Rovnováha ligamentov vo flexii

Uvedte koleno do flexie.

Zaveďte spacer bez distálneho femorálneho kompenzačného bloku (**Obrázok 26**), použitého v predchádzajúcom prípade.

Na uľahčenie zavedenia flektujte koleno do 120° flexie, potom ohnite koleno do flexie 90° a otestujte tenziu. Ak sa zdá, že gap nie je identický na oboch stranách, vykonajte uvoľnenie väzov na napnutejšej strane.

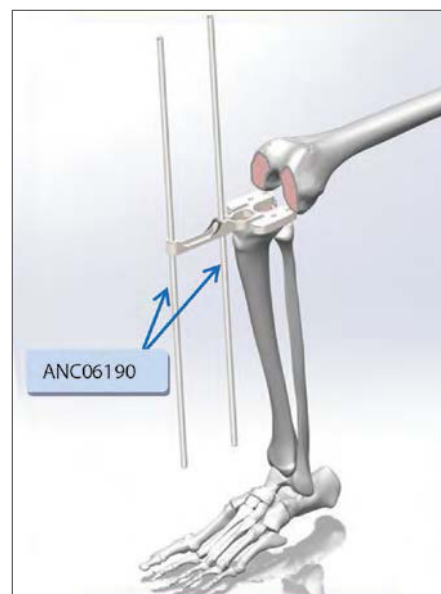
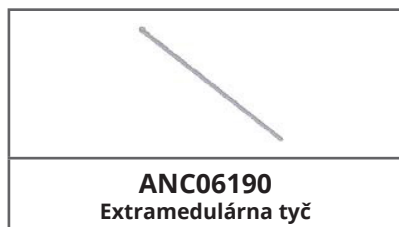
Poznámka: Na hornej ploche spaceru sa môžu pridať vyrovnávacie bloky na úpravu externej rotácie femuru.



Obrázok 26



Osové zarovnanie sa môže overiť pomocou dvoch extramedulárnych tyčí umiestnených v otvoroch rukoväte spaceru (**Obrázok 27**).



Obrázok 27

V nižšie uvedenej tabuľke sú zhrnuté rôzne opatrenia, ktoré sa môžu vykonať v prípade nevyhovujúceho gapu. Činnosti uvedené nižšie, najmä tie označené červenou farbou, musia byť vykonávané s veľkou opatrnosťou.

| BALANCING | | GAP VO FLEXII | | |
|----------------|----------|--|---|---|
| | | Normálny | Tesný | Široký |
| GAP V EXTENZII | Normálny | OK | <ul style="list-style-type: none"> - Menšia veľkosť femorálneho komponentu - Zvýšte sklon tíbie (1 až 2°) | <ul style="list-style-type: none"> - Väčšia veľkosť femorálneho komponentu - Distálny resekcia +2 a hrubšie PE |
| | Tesný | <ul style="list-style-type: none"> - Ablácia zadných osteofytov a zadné uvoľnenie kapsuly | <ul style="list-style-type: none"> - Ablácia zadných osteofytov a zadné uvoľnenie - Tibiálna resekcia | <ul style="list-style-type: none"> - Distálna resekcia +2 a hrubšie PE - Väčšia veľkosť femorálneho komponentu a distálna resekcia +2 |
| | Široký | <ul style="list-style-type: none"> - Menšia veľkosť femorálneho komponentu a hrubšie PE | <ul style="list-style-type: none"> - Ablácia zadných osteofytov a zadné uvoľnenie | <ul style="list-style-type: none"> - Hrubšie PE |

4. Výber veľkosti femorálneho komponentu a nastavenie rotácie

Vložte **blok na určenie veľkosti femuru** na **spacer** a následne ho dostaňte do kontaktu s distálnym femurom. Flexia kolena musí byť 90° tak, aby bol tento blok v úplnom kontakte s distálnou plochou. Femorálny zobáčikový merač, ktorý bol predtým zavedený na blok na určenie veľkosti femuru sa musí dotýkať kortikálie femuru v najvyššom bode.

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC053693 Blok na určenie veľkosti femuru | ANC062335 Spacer | ANC053607 Femorálny kosáčikový merač |

Veľkosť femorálneho implantátu sa odčíta na **femorálnom kosáčikovom merači (Obrázok 28)**. Akonáhle je veľkosť femorálneho komponentu určená, vyhotovia sa dva polohovacie otvory pre nasledujúce resekčné bloky (Obrázok 28). Vrtanie v spodnej časti otvoru umožňuje umiestnenie implantátu bez úpravy vonkajšej rotácie femorálneho komponentu.

Upravenie externej rotácie femuru je možné navrtaním pinov $\varnothing 3,3$ podľa diagramu na bloku na určenie veľkosti femuru (Obrázok 28). Takto získaná vonkajšia rotácia je 3° alebo 6°. Poznámka: je tiež možné použiť kompenzačný blok veľkosti 2 a 4 mm upevnený na spacer. Tieto bloky umožnia úpravu rotácie na úrovni 3° pre 2 mm klin a 6° pre 4 mm klin (Obrázok 29).

Poloha resekčného bloku 4 v 1 môže byť posunutá dopredu alebo dozadu o 1,5 mm s použitím upravovacieho bloku, pri zachovaní rotácie femorálneho komponentu (Obrázok 30). Na tento účel vložte **upravovací blok** do predtým pripravených dvoch otvorov v distálnom femure a navrtajte nové otvory, ktoré sa použijú ako referenčné pre umiestnenie **resekčného bloku 4 v 1**.

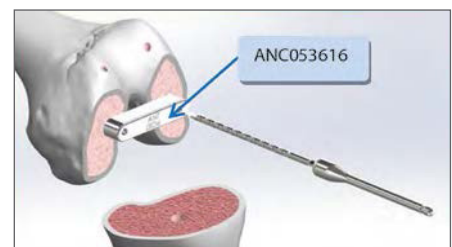
| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC012583 Samorezný pin | ANC052331/ ANC052332 Kompenzačné bloky 2 & 4 mm | ANC053616 Upravovací blok 1,5 mm |



Obrázok 28



Obrázok 29



Obrázok 30

5. Vykonanie prednej, zadnej a šikmej resekcie

Odstráňte piny a blok na určenie veľkosti femuru. Potom umiestnite **resekčný blok 4 v 1** do otvorov pre piny, ktoré boli predtým pripravené (**Obrázok 31**). Resekčný blok musí dokonale dosadnúť na resekčnú plochu. Zobrazenie výšky resekcie sa môže overiť pomocou kosičky. Medio-laterálna veľkosť bloku 4 v 1 zodpovedá medio-laterálnej veľkosti implantátu. Použitie **držiača pre resekčný blok 4 v 1** je odporúčané.



Zavedte dva samorezné piny na obidve strany resekčného bloku pre fixáciu a vykonajte prednú resekciiu, zadnú resekciiu a potom resekciiu šikmých plôch. Odstráňte osteofyty zo zadnej časti pomocou zahnutého **dláta**. Vytiahnite piny pomocou extraktora alebo vrtačky a následne vyberte blok 4 v 1 pomocou príslušného držiača (**Obrázok 33**).

| | | | |
|--|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| | | | |
| ANC043534 - ANC043538 Resekčný blok 4v1 | ANC012583 Samorezný pin | ANC063719 Kosička | ANC022423 Zahnuté dláto |

Pomocou rašple opracujte horný šikmý rez, aby nezavádzal femorálnemu trochlea implantátu.

| | |
|--------------------------------|--|
| | |
| ANC072100 Extraktor na piny | ANC072891 Držiak resekčného bloku 4v1 |

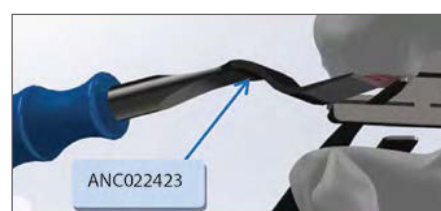
Umiestnite **skúšobný femorálny komponent** zodpovedajúcej veľkosti na **femorálny držiak**.

| | | |
|-------------------------------|---|---------------------|
| | | |
| ANC073517 Femorálny držiak | ANC061434 - ANC061443 Skúšobný femorálny komponent | ANC071506 Rašpľa |

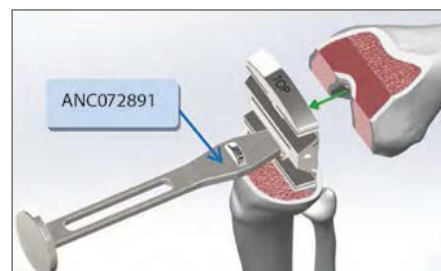
Skúšobný femorálny komponent musí sedieť na resekova-nej ploche dokonale (**Obrázok 34**).



Obrázok 31



Obrázok 32



Obrázok 33



Obrázok 34

V prípade potreby pomocou rašple odstráňte nadbytočnú kosť.

6. Príprava tíbie

Priložte **obojstrannú rukoväť na skúšobné tibiálne plató** a následne overte pokrytie tibiálnej plochy (**Obrázok 35**).

Umiestnite Ø6 extramedulárnu tyč na **reverzibilnú rukoväť**, aby ste overili rotáciu skúšobného plató.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| ANC072269 Reverzibilná rukoväť | ANC063543-ANC063547 Skúšobné tibiálne plató | ANC06190 Extramedulárna tyč Ø6 | ANC013721 Piny s golierom |

Priložte na tibiálne plató tibiálny vodič (**Obrázok 36**).

Do tibiálneho vodiča sa vloží **vodiaci krúžok** zvoleného priemeru stržňa Ø12 a použije sa **vrták** príslušného priemeru, až po značku s **drážkou** (**Obrázok 37**).

Poznámka: Na použitie stržňa XS zavedte vrták s priemerom Ø14 po značku XS.

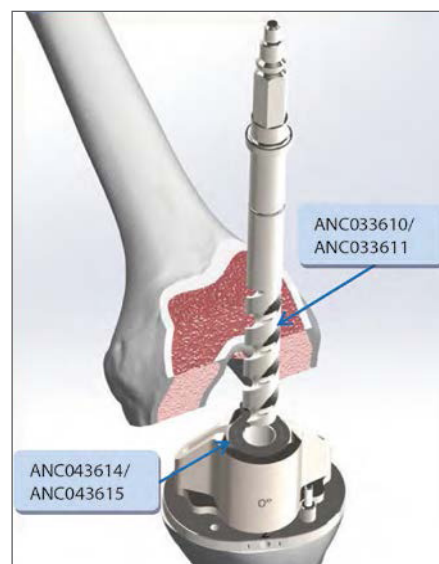
| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC053639 Tibiálny vodič | ANC043614/ANC043615 Vodiaci krúžok Ø12/ Ø14 | ANC033610/ANC033611 Vrták Ø12/ Ø14 |



Obrázok 35



Obrázok 36



Obrázok 37




Odstráňte vodiaci krúžok a potom vykonajte prípravu stržňa pomocou **frézy (Obrázok 38)**.

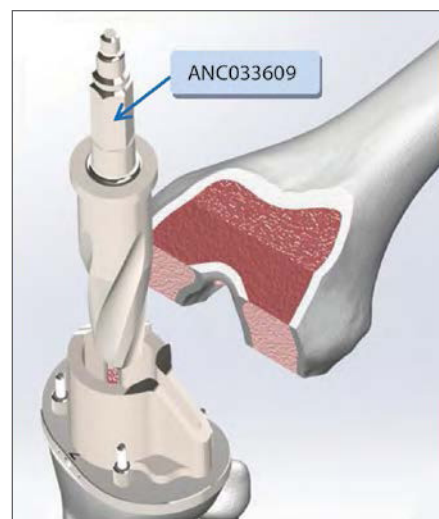
Po namontovaní správneho krídlového dotíkača (**S pre veľkosť tibiae 1 a 2 a M pre veľkosť tibiae 3, 4 a 5**) na rukoväť ho vložte do tibiálneho vodiča a zaveďte až do úplného ponorenia (**Obrázok 39**).

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC033609 Fréza | ANC023655/ ANC023656 Krídlový dotíkač S/M | ANC073637 Rukoväť |

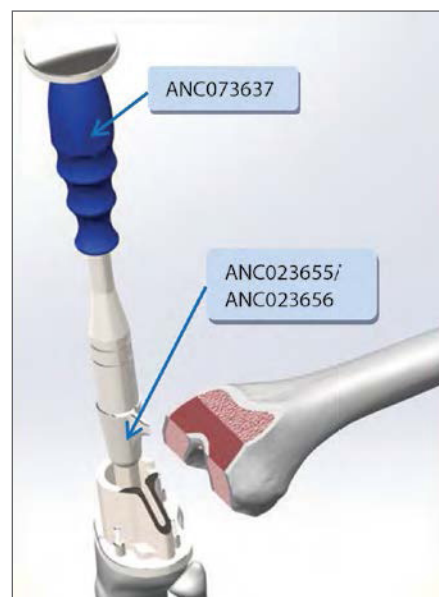
Pre overenie tibiálnej prípravy, **skúšobný kýl** sa musí vložiť do **skúšobného tibiálneho plató (Obrázok 40)**.

Sú k dispozícii 2 monoblokové **skúšobné kýly (S pre tibiálnu veľkosť 1 a 2 a M pre tibiálnu veľkosť 3, 4 a 5)** alebo **1 modulárny kýl** pre použitie s predĺženým stržňom. Tieto stržne musia byť zaskrutkované na modulárny kýl.

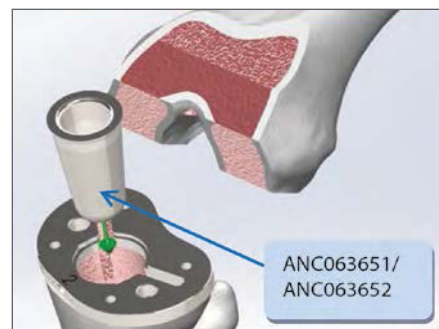
| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC063651/ ANC063652 Skúšobný kýl | ANC063653 Modulárny skúšobný kýl | ANC06250/ ANC06251/ ANC06254 / ANC06255/ ANC063646 Skúšobné stržne XS, Ø12 S a M / Ø14 S a M |



Obrázok 38



Obrázok 39



Obrázok 40

III. OPERATÍVA (príprava patelárnej časti)



7. Príprava pately

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC07625 Zúbkovaný adaptér (ľavý) | ANC07626 Zúbkovaný adaptér (pravý) | ANC07627 Modulárne patelárne kliešte |

Namontujte oba **zúbkované adaptéry** na **modulárne patelárne kliešte**.

Pomocou kolieska nastavte hrúbku resekcie pately.
Vykonať resekciu pately pomocou listovej píly 1,27 mm
(**Obrázok 41**).

Pokrytie patelárnej plochy sa môže posúdiť buď skúšobným implantátom alebo **vodičom vrtáku** pripevneným na **multifunkčné kliešte**.

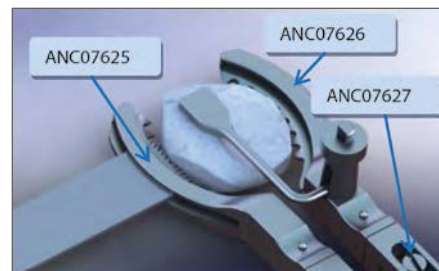
| | |
|---|---|
|  |  |
| ANC07623 Polohovací hrot pately | ANC07101 - ANC07105 Vodič vrtáku |

Navrtajte otvory pre upevnenie implantátu (**Obrázok 42**).

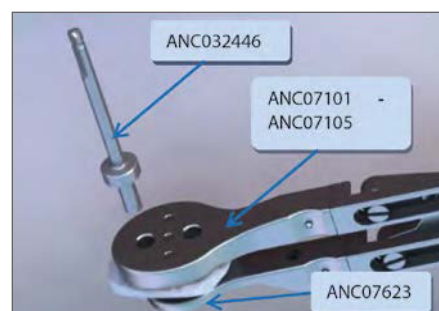
| |
|---|
|  |
| ANC032446 Vrták |

Po vykonaní návrtovej práce umiestnite zodpovedajúcu **skúšobnú patelu** a vykonajte skúšku (**Obrázok 43**).

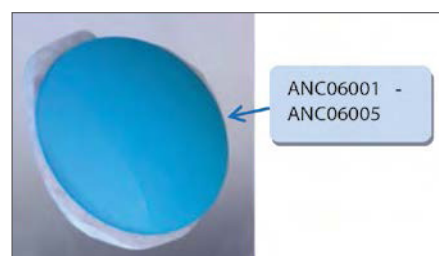
| |
|---|
|  |
| ANC06001 - ANC06005 Skúšobná patela S1-5 |



Obrázok 41



Obrázok 42





Obrázok 43

III. OPERATÍVA (umiestnenie skúšobných komponentov)

8. Skúšobné implantáty



Umiestnite **skúšobný femorálny a tibiálny komponent** zodpovedajúcej veľkosti.

| | |
|---|---|
|  |  |
| ANC073517 Femorálny držiak | ANC061434- ANC061443 Skúšobný femorálny komponent |



Zaveďte **skúšobnú PE vložku**, ktorá má hrúbku zvolenú počas balansingu a vykonajte prvé skúšky.

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC0636579 - ANC0636615 Skúšobná PE vložka | ANC063543 - ANC063547 Skúšobné tibiálne plató | ANC063651/ ANC063652/ ANC063653 Skúšobný tibiálny kým |

Akonáhle je definovaná finálna poloha femorálneho komponentu, otvory na femorálnom komponente predvrtáte pomocou **zodpovedajúceho vrtáka (Obrázok 44)**.

| | |
|---|---|
|  |  |
| ANC061503 Vrták | ANC061434 - ANC061443 Skúšobný femorálny komponent |

Po ukončení skúšky odstráňte **skúšobnú PE vložku** a **skúšobný kým** pomocou **T rukoväte (Obrázok 45)**.

| | |
|---|---|
|  |  |
| ANC073517 Femorálny držiak | ANC07204 T rukovät |



Obrázok 44



Obrázok 45

9. Umiestnenie finálnych komponentov

Postupujte nasledovne:

a) Tibiálny komponent

MODULÁRNY TIBIÁLNY KOMPONENT

Modulárny tibiálny komponent je balený spolu so skrutkou pre upevnenie stržňa.

Stržeň (XS, ø12 S/ M a ø14 S/ M) je kompatibilný so všetkými **modulárnymi tibiálnymi platô**.



Narazte stržeň na modulárnu tíbiu a potom zamknite pomocou skrutky.

Skrutka sa upevní pomocou **šesťhranného skrutkovača 2.5 mm (Obrázok 46)**.

Na dotlačenie tibiálneho platô použite tibiálny dotíkač.



Obrázok 46

| | |
|---|---|
|  |  |
| ANC071112 - MTO1DAG625 Šesťhranný skrutkovač, 2.5 mm | ANC072372 Tibiálny dotíkač |

MONOBLOKOVÝ TIBIÁLNY KOMPONENT

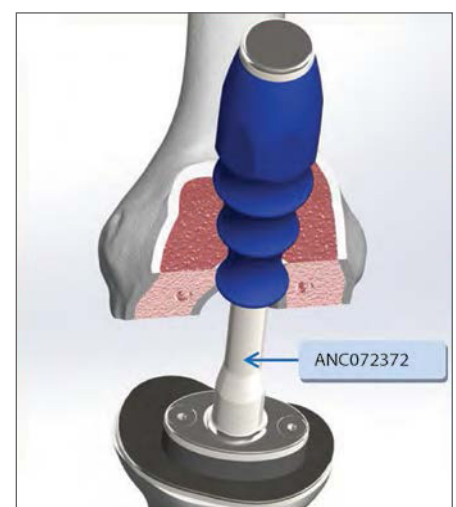
Na dotlačenie monoblokového tibiálneho komponentu použite **tibiálny dotíkač (Obrázok 47)**.

| |
|---|
|  |
| ANC072372 Tibiálny dotíkač |

b) Femorálny komponent

Nasadte femorálny komponent na **femorálny držiak (Obrázok 48)**.

Konečné dotlačenie sa musí uskutočniť s **femorálnym dotíkačom**. Femorálny komponent musí dokonale lícovať s predtým realizovanými resekčnými plochami.



Obrázok 47



Obrázok 48

| | |
|---|---|
|  |  |
| ANC073517 Femorálny držiak | ANC072425 Femorálny dotíkač |

c) Alternatívne opätovné použitie skúšobného plató

V prípade potreby je možné s finálnym implantátom femuru a tibiie opätovne overiť potrebnú hrúbku mobilného plató pomocou skúšobnej šablóny.

V tomto kroku je dôležité použitie prídavnej podložky o hrúbke 2 mm spolu so skúšobným plató (Obrázok 49).



d) Vloženie PE plató

Pred umiestnením PE vložky očistite femorálny a tibiálny komponent.

Je dôležité, aby na styčnej ploche nebola žiadna nečistota.

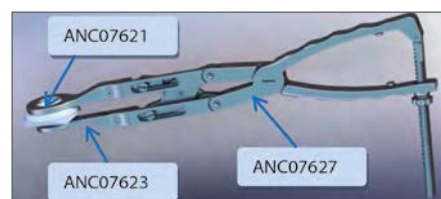
e) Umiestnenie pately

Upravte modulárne patelárne kliešte pre zavedenie implantátu pately (Obrázok 50).

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ANC07623 Polohovací hrot pately | ANC07621 Dotlačáč pately | ANC07627 Modulárne kliešte |



Obrázok 49



Obrázok 50

Poznámky





adrianmed

ADRIAN MED, s.r.o.

Lazovná 53

974 01 BANSKÁ BYSTRICA

info@adrianmed.eu

www.adrianmed.eu