

Operačná technika

balanSys BICONDYLAR

Kombinácia
nástroje leggera

Určené len pre zdravotníckych profesionálov. Ilustrovaný obrázok nepredstavuje spojenie medzi použitím opísanej zdravotníckej pomôcky ani jej výkon.

Preservation in motion



*Vychádzame z nášho dedičstva
Posúvame technológiu dopredu
Krok za krokom s našimi klinickými partnermi
Smerom k cieľu zachovania mobility*

Preservation in motion

Mathys je švajčiarska spoločnosť a zaväzuje sa dodržiavať tento hlavný princíp. Zároveň sa usiluje o portfólio produktov s cieľom ďalšieho rozvoja tradičných filozofií týkajúcich sa materiálov a dizajnu, aby mohla čeliť existujúcim klinickým výzvam. To sa odráža v našom imidži: tradičné švajčiarske aktivity v spojení s neustálym rozvojom športového vybavenia.

Obsah

Úvod	4
1. Indikácie a kontraindikácie	5
2. Možnosti	6
2.1 Možnosti výberu implantátov	6
2.2 Možnosti výberu nástrojov	6
3. Cieľ zásahu a chirurgický prístup	7
4. Príprava pacienta	7
5. Predoperačné plánovanie	8
6. Operačná technika	10
6.1 Prehľad operačnej techniky	10
6.2 Tibiálna resekcia	13
6.3 Resekcia femuru	20
6.4 Preparácia a skúšobná redukcia femuru	36
6.5 Implantácia konečných implantátov	45
6.6 Rotačná platforma – femur a vložka	50
7. Príloha	52
7.1 PS – preparácia a implantácia	52
7.2 Intramedulárne zarovnanie tíbie	64
7.3 Voliteľný 2° opakovaný rez	71
7.4 Preparácia 3-kolíkovej pately	73
7.5 Kolíky a skrutky	77
8. Implantáty	78
8.1 Tabuľky kombinácií	78
8.2 Produktové čísla implantátov balanSys	79
8.3 Sterilné balenia v dvojitych vreckách a trojitých vreckách	91
9. Nástroje	92
9.1 Röntgenové šablóny	115
10. Symboly a skratky	116

Poznámka

Pred použitím implantátu vyrobeného spoločnosťou Mathys Ltd Bettlach sa oboznámte s manipuláciou s nástrojmi, s operačnou technikou pre daný výrobok a s upozorneniami, bezpečnostnými pokynmi a odporúčaniami v príbalovom letáku. Využite možnosť používateľského školenia, ktoré ponúka spoločnosť Mathys a postupujte podľa odporúčanej operačnej techniky.

Úvod

Cieľom úplnej artroplastiky kolena je opätovné vytvorenie normálnej osi dolnej končatiny, obnovenie normálnej funkcie kolena a zníženie bolesti.

Implantáty a nástroje balanSys BICONDYLAR spoločnosti Mathys sú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám chirurgov na kinematiku, vyváženie väzov, stabilitu a dlhodobú životnosť protéz. ¹ Systém BICONDYLAR dokazuje svoju klinickú hodnotu od roku 1997. ²

S kolenným systémom balanSys vyrábaným vo Švajčiarsku ponúka spoločnosť Mathys Ltd Bettlach široké spektrum komponentov, ktoré zodpovedajú anatomickým podmienkam a funkčným požiadavkám pre kolenný kĺb pacientov.

Pozostáva z cementovaného alebo necementovaného femorálneho komponentu a cementovaného symetrického tibiálneho plató a tibiálnej vložky. Cementovaný patelárny komponent je voliteľnou možnosťou. Pre kovové femorálne a tibiálne komponenty je k dispozícii možnosť s TiNbN povrchom.

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

² Data on file at Mathys Ltd Bettlach.

1. Indikácie a kontraindikácie

Indikácie

- Boľestivé a/alebo invalidizujúce ochorenie kolena spôsobené ošteroartritídou, avaskulárnou nekrózou, zápalovou artritídou alebo posttraumatickou artritídou
- Revízia predchádzajúcej náhrady kolena

Kontraindikácie

- Lokálna alebo celková infekcia
- Akákoľvek nedostatočnosť mäkkého tkaniva, väzov, nervov alebo ciev, ktorá predstavuje neakceptovateľné riziko nestability protézy, zlyhania fixácie protézy a/alebo komplikácií pri pooperačnej starostlivosti
- Ohrozenie množstva kostného materiálu spôsobené stratou kosti alebo kostnými defektmi a/alebo nedostatočné množstvo kostnej hmoty, pri ktorých nie je možná vhodná podpora a/alebo fixácia protézy
- Precitlivenosť na použité materiály
- Nevyvinutá kostra
- Genu recurvatum
- Nedostatočnosť extenzorového mechanizmu
- Progresívne neoplastické ochorenie

Ďalšie informácie nájdete v návode na použitie alebo sa spýtajte svojej kontaktnej osoby v spoločnosti Mathys.

2. Možnosti

2.1 Možnosti výberu implantátov

Na základe postupu uprednostňovaného chirurgom a požiadaviek pacienta má chirurg na výber medzi rôznymi možnosťami implantátov balanSys BICONDYLAR pre náhrady kolenného kĺbu s mobilným a fixným ložiskom, s alebo bez uchovania zadného skríženého väzu (Posterior Cruciate Ligament, PCL).

Mobilné ložisko: Rotačná platforma (Rotating Platform, RP)

Pevné ložisko: Zachovávajúci skrížený väz (Cruciate Retaining, CR), ultra kongruentný (Ultra Congruent, UC) a posteriórne stabilizovaný (Posterior Stabilized, PS).

Femorálne komponenty CR sa používajú s vložkou CR, keď je PCL neporušený alebo s vložkou RP alebo UC keď sa PCL nezachová alebo je poškodený a odstráni sa. Okrem toho sa femorálne komponenty PS používajú s vložkami keď sa PCL nezachová alebo je poškodený a odstráni sa. Tibiálne vložky sú dostupné v štandardnom prevedení UHMWPE alebo ako vitamys, PE stabilizovaný vitamínom E.

Intuitívne nástroje leggera sú vyrobené na dosiahnutie reprodukovateľných, presných výsledkov.

Preparácia femuru nasleduje po tibiálnej resekcii, použitím distančného bloku alebo techniky s vyvážením mäkkých tkanív. Rotácia femorálneho komponentu sa určuje použitím posteriorných kondýl, Whitesideovej línie alebo epikondýl. S cieľom vyvážiť rozdiel medzi extenziou a flexiou sa odmeria A-P pozícia femorálneho komponentu od posteriorných kondýl (s posteriornou referenciou).

Pre výber veľkosti a kompatibility si pozrite tabuľku v časti 8.1 (strana 78).

2.2 Možnosti výberu nástrojov

S nástrojmi balanSys leggera sa môžu implantovať všetky implantáty balanSys BICONDYLAR, pričom chirurg si môže vybrať medzi zarovnaním tíbie extramedulárne alebo intramedulárne a má rôzne možnosti pre pozíciu femuru. Okrem tejto kombinovanej techniky s vyvážením mäkkých tkanív poskytuje spoločnosť Mathys pre implantáty balanSys BICONDYLAR aj techniku zameranú na kosť.

Nástroje leggera sú kompatibilné s 1,27 mm (0,05 palcovými) pílovými kotúčmi. Ohľadne pílových kotúčov distribuovaných spoločnosťou Mathys si pozrite brožúru 336.030.032 «Sterilné pílové kotúče».

3. Cieľ zásahu a chirurgický prístup

- Intraoperačná úprava axiálnych odchýlok vo frontálnej rovine nohy pozdĺž mechanickej osi, pričom rovina kĺbu má byť ortogonálne k tejto osi
- Rekonštrukcia fyziologických pomerov osi
- Kinematické vlastnosti protézy:
 - fyziologická rovina kĺbu,
 - dostatočná mediálna a laterálna stabilita v extenzii a flexii,
 - správne vycentrovaný a vyvážený platelo-femorálny kĺb,
 - voľný pohyb: od maximálnej extenzie po maximálnu možnú flexiu.

Výber prístupu závisí od axiálnej malpozície (varus/valgus).

4. Príprava pacienta

Chirurgický zákrok sa vykonáva u pacienta pod celkovou alebo spinálnou anestéziou, pričom sa vyžaduje adekvátne relaxácia svalov.

Preoperačná bolesť sa znižuje bez použitia turniketu. Ak je potrebné použitie turniketu, má sa umiestniť na proximálnej časti stehna a nafúknuť s kolenom v hyperflexii. To udrží maximálnu časť kvadricepsu pod rovinou turniketu.

Uložte pacienta do polohy na chrbte.

Ohnite koleno do 90° polohy.

Na uľahčenie extenzie a flexie nohy použite podporný valček na stole a laterálnu podpornú pomôcku.

5. Predoperačné plánovanie

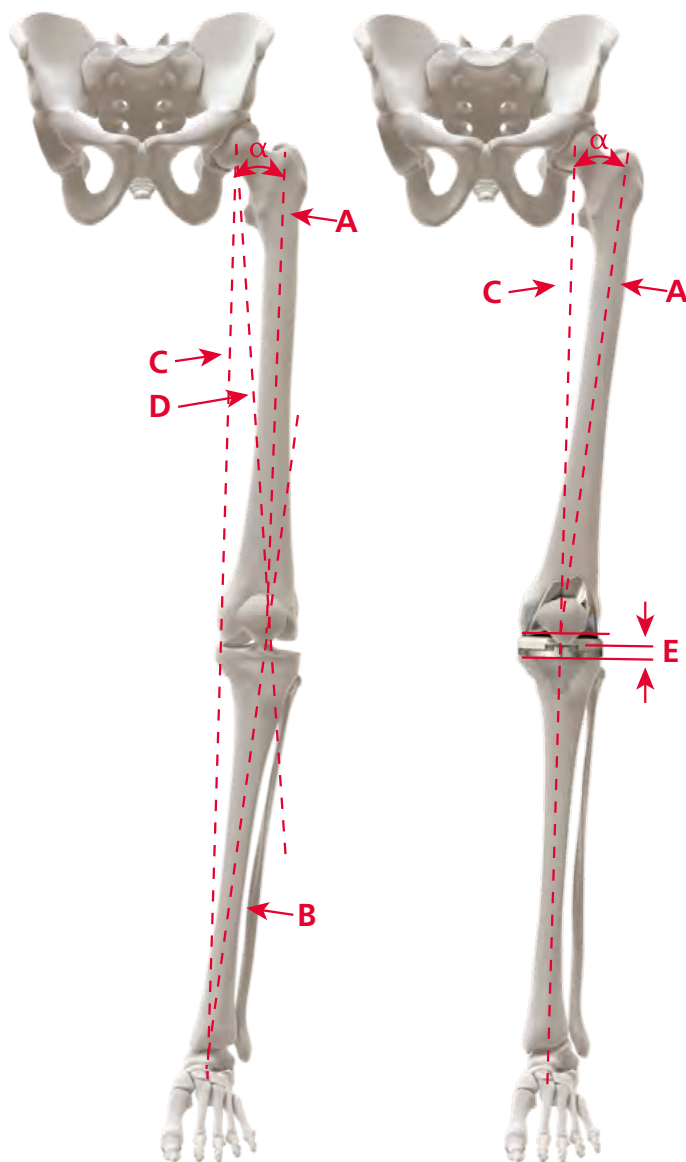
Predoperačné plánovanie pozostáva z indikácie, vyhodnotenia a prípravy, ktoré sú dôležité pre úspech chirurgického zákroku.

Predoperačné rádiografické zobrazovania sú nevyhnutné pri plánovaní chirurgického zákroku. Odporúčajú sa rádiografické zobrazovania kolena v dvoch pohľadoch: Rádiografické zobrazenie jednej nohy v stoji v anteriórne-posteriórnej rovine (AP) a laterálne zobrazenie kolenného kĺbu v 90° flexii alebo v extenzii. Dodatočne je potrebné zobrazenie celej dĺžky nohy so záťažou na obe nohy. Je užitočné mať aj horizontálny pohľad na patelu v 40° flexii.

Rádiografické zobrazenie je potrebné na identifikáciu a kvantifikáciu deformít a kostných defektov ako aj osteofytov. Pomocou plánovacích šablón sa môže vykonať začiatkové určenie veľkosti femorálnej a tibiálnej protézy. Rádiografické zobrazenia celej dĺžky nohy pomáhajú odhaliť axiálne odchýlky a deformity v oblasti diafýzy femuru a tibiae. Rádiografické zobrazenia celej dĺžky nohy tiež pomáhajú stanoviť, či je možné vykonať intramedulárne zarovnanie. Okrem toho je možné zmapovať mechanické a anatomicke osi nohy a stanoviť femorálny uhol (pozri obrázok na strane 9). Tento uhol sa odlišuje na základe morfológie. Na definíciu femorálneho distálneho rezu musí byť známy femorálny uhol. Ten sa prenesie na resekciu kosti pomocou uhlovej vodiacej pomôcky leggera.

Vstupný bod vodiacej pomôcky tibiálneho a femorálneho extra- alebo intramedulárneho zarovnania sa určí predĺžením línie anatomických osí tibiae a femuru. Zvyčajne je vstupný bod umiestnený mierne mediálne k eminentii intercondylaris alebo k vrcholu interkondylárneho priestoru.

Na rádiografickom zobrazení celej dĺžky nohy sa môže určiť aj rozsah tibiálnej resekcie. Takto sa môže vyhodnotiť požadovaný rozsah mediálnej a laterálnej resekcie kosti. To je dôležité najmä v prípade rozsiahlych kostných defektov na zabránenie nadmernej resekcie.



Vyšetrenie A-P rádiografického zobrazenia celej dĺžky nohy nasledujúcim spôsobom:

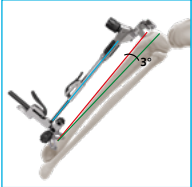
1. Na rádiografickú snímku zobrazenia nakreslite anatomickú os femuru (**A**). Ak je femur nadmerne zahnutý, má sa namiesto línie **A** nakresliť línia predstavujúca intramedulárne zarovnanie.
2. Nakreslite líniu z centra femorálnej hlavice k centru kolena: Mechanická os **D**.
3. Uhol medzi anatomickou osou a mechanickou osou (uhol valgozity α) je špecifický pre každého pacienta a určuje uhly, ktoré sa majú nastaviť na uhlovej vodiacej pomôcke (pozri obrázok 25).
4. Nakreslite os tíbie (**B**) a určite rovinu tibiálnej resekcie (**E**) kolmo k **B**. V prípade tibiálnych defektov dbajte na to, aby ste zabránili príliš rozsiahlej resekcii.
5. Predoperačné určenie veľkosti komponentov a hĺbky resekcie použitím rádiografických šablón v A-P a laterálnych rovinách.
6. Po resekcii sa má mechanická os nohy (**C**) zhodovať s líniami **D** a **B**.

- A Anatomická os femuru
- B Os tíbie
- C Mechanická os nohy
- D Mechanická os femuru
- E Hĺbka tibiálnej resekcie (mm)
- α Uhol femorálnej valgozity

6. Operačná technika

6.1 Prehľad operačnej techniky

1. Tibiálna resekcia

				Aplikácia tibiálneho referenčného systému na anteriórny tibiálny kortex a zarovnanie. Nastavenie posteriórneho sklonu. Určenie kĺbovej línie a fixácia tibiálneho referenčného systému. > Strana 13
  				Nastavenie hĺbky resekcie. Tibiálna osteotómia. Určenie veľkosti tibiálneho platô. Poznámka Počas tibiálnej resekcie umiestnite reraktory na ochranu väzov. > Strana 16

2. Femorálna resekcia

				Otvorenie intramedulárneho kanála a vloženie intramedulárnej tyče. Fixácia distálneho femorálneho rezného bloku. Distálna osteotómia. > Strana 20
				Zavedenie tenzora a aplikácia plnej extenzie 150–180 Newtonov v úplnej extenzii. Nastavenie želanej hrúbky PE vložky. > Strana 25
				Koleno musí byť v 90° flexii. Zavedenie tenzora a aplikácia plnej extenzie 80–100 Newtonov. Vyvrtanie dvoch dierok pre rezný blok 4in1. > Strana 27
				Vloženie rezného bloku 4in1. Kontrola plánovanej hĺbky resekcie. Voliteľné: Nastavenie A-P polohy. Anteriórna a posteriórna femorálna osteotómia skosenými rezní. > Strana 32
				Kontrola flexnej medzery. > Strana 35

3. Preparácia a implantácia balanSys CR, UC a RP

				Preparácia trochleárnej drážky. Vloženie tibiálnej šablóny a skúšobnej PE vložky. Vloženie skúšobného femuru. Skúšobná redukcia kolenného kĺbu. > Strana 36
				Preparácia femorálnych ukotvovacích kolíkov. Preparácia tibiálneho medulárneho priestoru. Preparácia plutvičiek. > Strana 39
				Vloženie tibiálneho plató balanSys. Vrazenie tibiálneho plató balanSys. > Strana 45
				Vloženie PE vložky balanSys. Vloženie femorálneho komponentu balanSys. Vrazenie femorálneho komponentu balanSys. Tvrdenie kostného cementu. > Strana 47

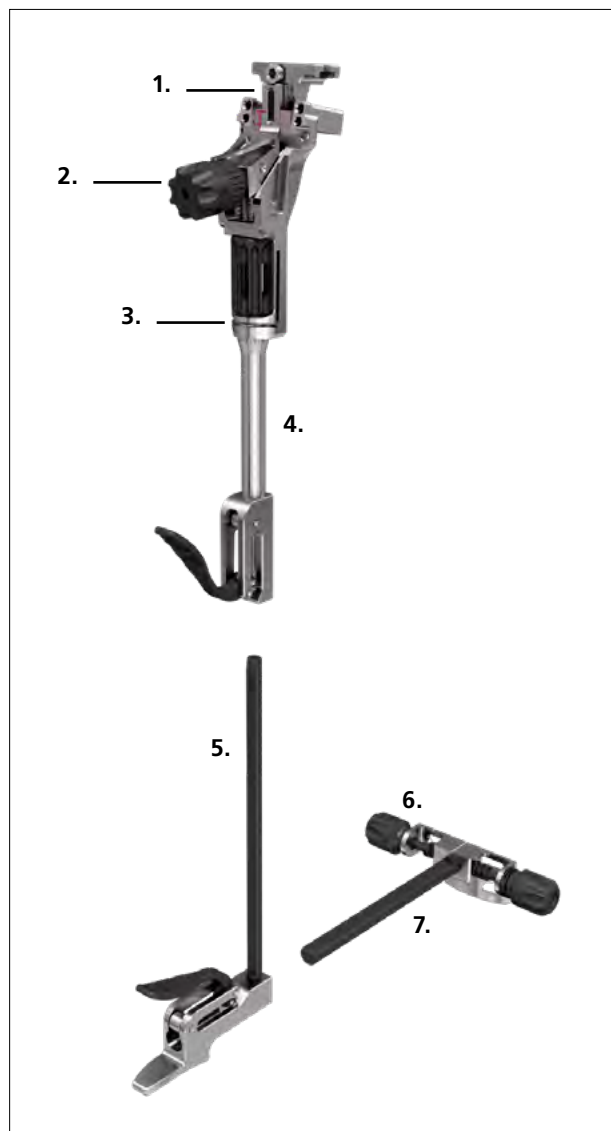
4. Preparácia a implantácia balanSys PS

				Preparácia femorálneho boxu. Vloženie skúšobného femuru. Vloženie tibiálnej šablóny a skúšobnej PE vložky. Skúšobná redukcia kolenného kĺbu. > Strana 52
				Preparácia tibiálneho medulárneho priestoru. Preparácia plutvičiek. > Strana 56
				Vloženie tibiálneho plató balanSys. Vraženie tibiálneho plató balanSys. > Strana 59
				Vloženie femuru balanSys. Vraženie femorálneho komponentu balanSys. Vloženie PE vložky balanSys. Úprava kostného cementu. > Strana 61

Pred každým chirurgickým zákrokom sa musia nástroje skontrolovať, či nie sú poškodené alebo zdeformované. Používajte len nepoškodené nástroje. Nepoužívajte skúšobné komponenty so známami poškodenia alebo ryhami.

6. Operačná technika

6.2 Tibiálna resekcia

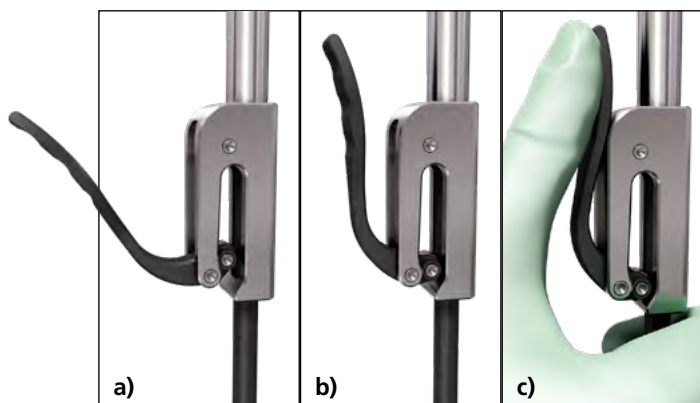


Obr. 1

6.2.1 Zmontovanie extramedulárneho tibiálneho zarovnávacieho referenčného systému (TRS)

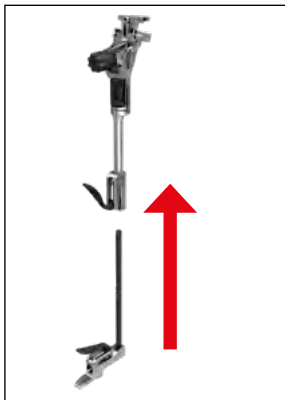
Prehľad extramedulárneho tibiálneho zarovnávacieho referenčného systému (TRS)

1. Mierka úrovne resekcie
2. Nastavenie tibiálneho sklonu
3. Nastavenie úrovne resekcie
4. Proximálny TRS
5. Distálny TRS
6. Nastavenie tibiálnej osi
7. Držiak členka TRS



Obr. 2

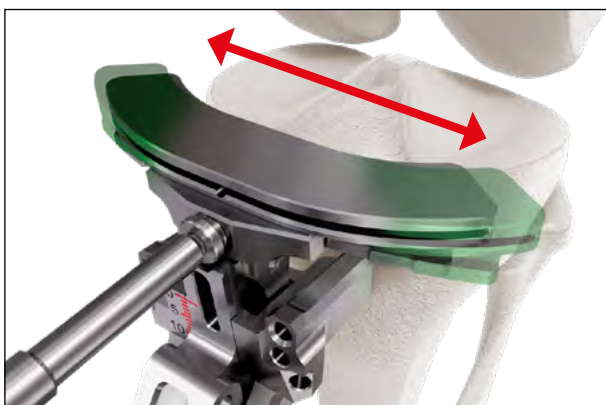
Zamykací mechanizmus má tri polohy:
a) otvorenú: pre montáž/demontáž nástrojov
b) pevnú: stabilnú/pracovnú polohu
c) kľzavú: pre nevzostupujúce polohovanie



Obr. 3 Pripojenie
distálneho TRS



Obr. 4 Pripojenie držiaka
členka TRS



Obr. 5

Pripojte vodiacu pomôcku rezania TRS k proximálnemu TRS pomocou skrutkovača balanSys. Vodiaca pomôcka rezania TRS sa môže posúvať doľava a doprava podľa strany chirurgického zákroku a prístupu.



Obr. 6

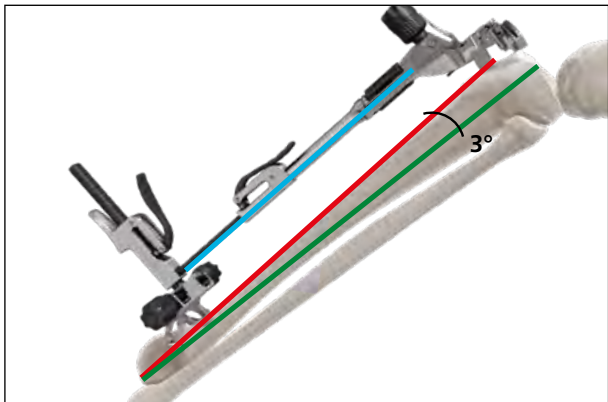
Nastavte mierku úrovne resekcie na 0 mm otočením axiálneho kolieska **1**.

Voliteľné

Môže sa pripojiť spojovací článok eminentie na zafixovanie TRS na eminentiu intercondylaris. Informácie ohľadne zloženia pomôcky nájdete v prílohe 7.2 – intramedulárne zarovnanie

Poznámka

Aby ste mali dobrý celkový pohľad, má sa úplne odstrániť najprv ACL a v prípade, že to nebude postačovať, alebo kvôli plánovaniu aj PCL. Okrem toho sa musia odstrániť všetky osteofyty z drážky.



Obr. 7

6.2.2 Tibiálna resekcia

Os TRS sa umiestni paralelne k anteriórnemu tibiálnemu kortexu. Je to možné priblížiť prechádzaním dvoma prstami medzi tibiálnym referenčným systémom a prednou stranou tibiae.

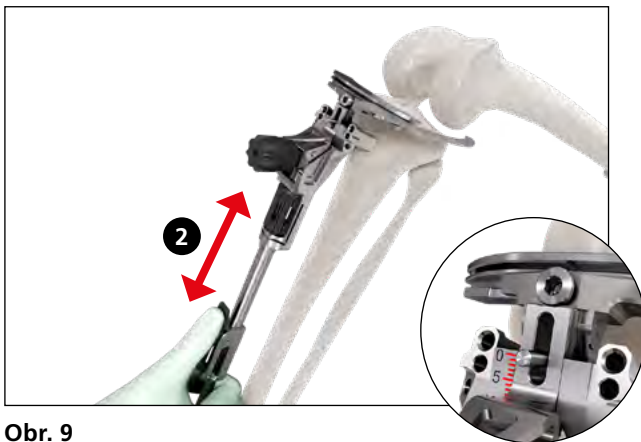
Poznámka

TRS zahŕňa 3° uhol medzi medulárnou dutinou (zelená línia) a anteriórnym tibiálnym kortexom (červená línia). Keď je TRS paralelne k anteriórnemu kortexu (modrá línia) je uhol posteriórneho sklonu resekcie taký, ako je ukázané na číselníku.



Obr. 8

Zarovnajete TRS distálne s druhou metatarzofalangeálnou kosťou a zafixujete ho gumičkou. Centrum proximálneho TRS musí byť umiestnené nad spojom medzi mediálnou a centrálnou tretinou tibiálneho tuberkulu a distálny TRS je zarovnaný v mediálnej tretine členka na reprodukciu tibiálnej rotácie.



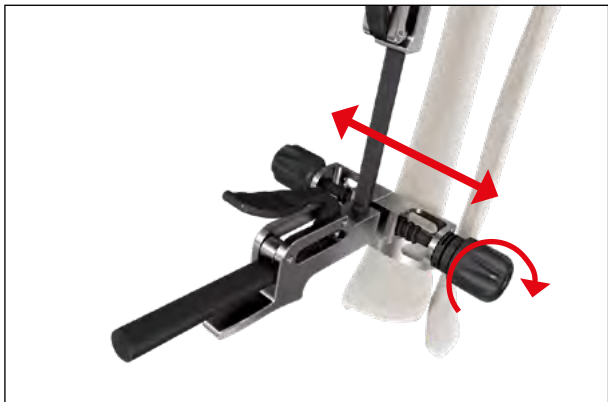
Obr. 9

Mierka úrovne resekcie musí ukazovať hodnotu 0 mm.

Použitím posuvného mechanizmu 2 nastavte dĺžky TRS tak, aby bola rezná drážka približne vo výške tibiálneho platô.

Stabilizujte TRS s centrálnym 3,2 mm kolíkom. Predvrtajte 3,2 mm vŕtačkou a vložte kolík cez vertikálnu drážku proximálneho TRS na zvýšenie stability. Vertikálna poloha má byť v dolnej časti drážky.

Voliteľne sa môže použiť intramedulárny spojovací článok pre dodatočnú stabilitu. Informácie nájdete v prílohe 7.2 – intramedulárne zarovnanie.



Obr. 10 Nastavenie pre varus/valgus

Použite nastavovací mechanizmus pre varus/valgus na zarovnanie TRS paralelne k dlhej osi tíbie. Distálny TRS musí byť zarovnaný v mediálnej tretine členka (mediálny a laterálny členok). Dlhá značka predstavuje neutrálnu polohu.



Obr. 11 Posteriórny sklon

Použitie číselník nastavenia sklonu ③ na nastavenie posteriórneho sklonu podľa anatómie. Referenčná platnička musí byť paralelne k najlepšie zachovanému povrchu tibiálneho kĺbu.

Poznámka

Autori odporúčajú posteriórny sklon až 7° pre implantát zachovávajúci PCL a až 5° pre implantát nahradzujúci PCL.

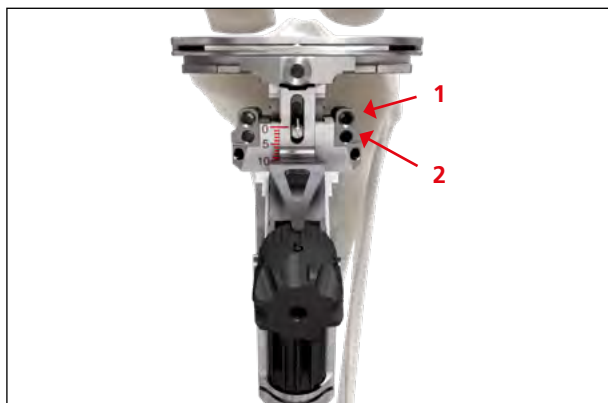


Obr. 12

Stanovte pôvodnú líniu kĺbu na úrovni najlepšie zachovaného povrchu tibiálneho kĺbu. Za týmto účelom použite referenčnú platničku ako referenciu alebo pripojte tibiálny palpátor cez reznú drážku vodiacej pomôcky rezania TRS. Špička tibiálneho palpátora sa musí dotýkať najlepšie zachovaného povrchu tibiálneho kĺbu.

Použitie posuvný mechanizmus ② na pohybovanie vodiacou pomôckou rezania distálne alebo proximálne.

Zafixujte TRS proximálne najmenej dvoma rovnými kolíkmi a jedným šikmým kolíkom. Predvrtajte diery pomocou 3,2 mm vŕtačky.



Obr. 13

Existují dvě možnosti, ako zafixovať TRS.

1. Proximálne dierky (skosené)
2. Distálne dierky

Vo všeobecnosti sa majú na fixáciu použiť proximálne dierky, pretože tibiálna kosť sa rozširuje proximálne. Vodiaca pomôcka rezania sa potom môže posunúť distálne až do 10 mm.

Pre plánovanú resekciu viac ako 10 mm sa majú použiť distálne dierky. Po umiestnení kolíkov sa môže TRS s vodiacou pomôckou rezania premiestniť na proximálne dierky. Tento postup umožní resekciu 10–15 mm. Na mierke musíte pridať 5 mm.



Obr. 14



Vrtačka a kolíky smú prejsť len cez anteriórnu kortikálnu kosť a nesmú prevítať posteriórnu kortikálnu kosť, aby sa zabránilo poraneniam dorzálnych ciev a nervov. Odporúča sa vyvrtáť len tesne za anteriórnu hustú kosť a zabiť kolík kladivkom až kým sa nedotýka posteriórneho kortexu.



Ak sa zachová PCL, musí sa vziať do úvahy stabilita. Je to hlavne v prípade veľkých resekcii.



Obr. 15

Nastavte výšku resekcie posúvaním vodiacej pomôcky rezania TRS 6–8 mm distálne otáčaním axiálneho kolieska ❶. Minimálna výška resekcie závisí od kvality chrupavky v oblasti, kde sa stanovila klbová línia (obr. 14).

Pred resekciou skontrolujte nastavenú úroveň osteotómie pomocou referenčnej platničky.



Obr. 16

Pomocou 1,27 mm pílového kotúča resekujte tíbiu cez reznú drážku.

Poznámka

Počas tíbiálnej resekcie umiestnite reraktory na ochranu väzov

Poznámka

Na zníženie vytváraného tepla a rizika osteonekrózy sa odporúča pílové kotúče počas pílenia ochladzovať.



Obr. 17

Odoberte nástroje. Pre možnosť neskoršej dodatočnej resekcie sa má na mieste ponechať aspoň jeden rovný kolík.



Obr. 18

Stanovte veľkosť tibiálnej protézy pomocou tibiálnej šablóny. Zohľadnite rotačné zarovnanie na obnovenie roviny flexie kolena.

Rotácia tibiálnej šablóny je zvyčajne centrovaná na spoji medzi mediálnou a centrálnou tretinou tibiálneho tuberkulu.

Zabezpečte maximálne pokrytie povrchu osteotómie bez presahu tibiálnej šablóny.

Poznámka

Ak sa plánuje použitie implantátu s rotačnou platformou (Rotation Platform, RP), musí sa zohľadniť rotačné zarovnanie tibiálneho implantátu. Rotačná platforma umožňuje rotačnú variabilitu s odchýlkou nie viac ako približne 5°.



Obr. 19



Obr. 20

Použite zarovnávaciu tyčku na kontrolu osi reznej roviny.

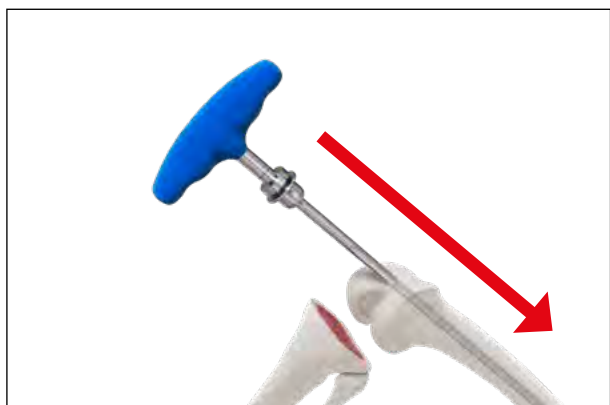
6.3 Resekcia femuru



Obr. 21



Obr. 22



Obr. 23



Obr. 24

Distálna femorálna resekcia

Odstráňte všetky osteofyty.

Otvorte medulárny kanál pomocou 8,5/11 mm vrtáku balanSys.

Vstupný bod sa určí analýzou rádiografického zobrazenia celej dĺžky nohy. Vo všeobecnosti to bude 3–5 mm mediálne k vrcholu interkondylárneho priestoru a 7–10 mm anteriórne k výstupnému bodu posteriorného skríženého väzu (Posterior Cruciate Ligament, PCL).

Zaved'te vŕtačku úplne nadol až po koniec závit. Kroková charakteristika vŕtačky zvyšuje priemer otvoru o 1,5 mm na umožnenie odtlačovania kanála pri zavádzaní intramedulárnej tyče.

Pripojte rukoväť k intramedulárnej tyči.

Poznámka

Pri spájaní a odpájaní rukoväte zatiahnite za uzamykací krúžok.

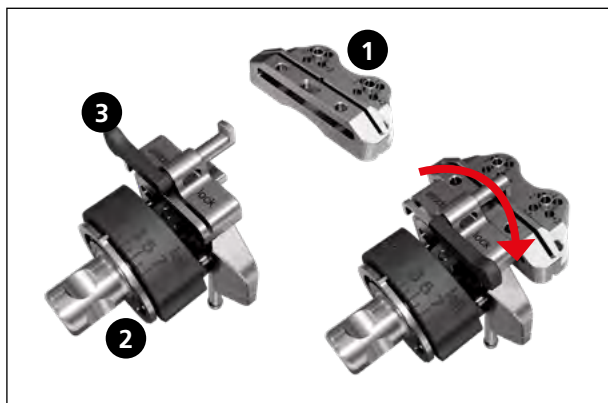
Zaved'te intramedulárnu tyč pomaly a úplne do femuru, aby ste zaistili čo najpresnejšiu replikáciu anatomickej osi.

Intramedulárna tyč nemá byť vo vstupnom bode v žiadnom kontakte s kortikálnou kosťou, aby sa zabránilo nesprávnemu vedeniu. Ak je s ňou v kontakte, intramedulárnu tyč vyberte a rozšírte vstupný otvor pomocou vŕtačky.

Odoberte rukoväť.

Poznámka

Ak je vstupný otvor mimo anatomickej osi, intramedulárna tyč bude vedená nesprávne. To môže spôsobiť nesprávny uhol postavenia femorálneho komponentu. Aby sa tomu predišlo, intramedulárna tyč sa nesmie pri úplnom zavedení dotýkať kortikálnej kosti. Ak sa jej dotýka, intramedulárnu tyč vyberte a rozšírte vstupný otvor pomocou vŕtačky.

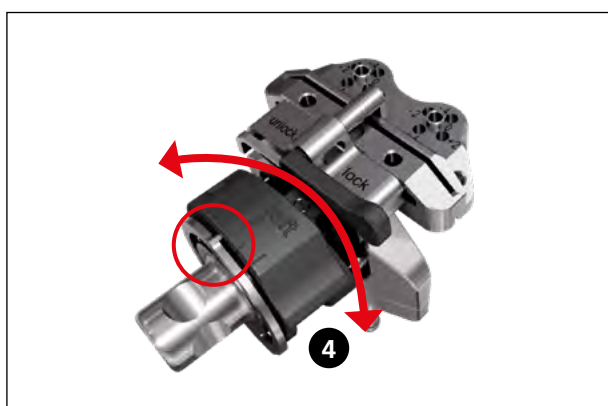


Obr. 25

Pripojte vodiacu pomôcku distálneho rezania k uhlovej vodiacej pomôcke.

Za týmto účelom namontujte vodiacu pomôcku distálneho rezania **1** na otvorený konektor uhlovej vodiacej pomôcky **2** s páčkou **3** v otvorenej polohe. Potom páčku zaklopte do polohy «lock» (uzamknutá), čím zaistíte vodiacu pomôcku distálneho rezania.

Zaistenou vodiacou pomôckou distálneho rezania sa ešte vždy môže posúvať doľava a doprava.



Obr. 26

Podľa predoperačného plánovania nastavte na uhlovej vodiacej pomôcke želaný uhol pre valgus (0 stupňový až 9 stupňový).

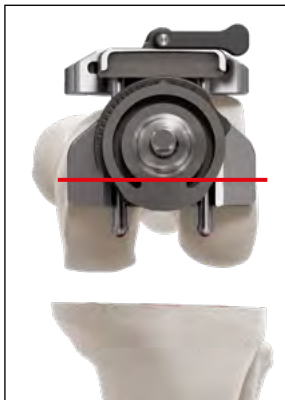
Otáčajte číselníkom **4** v smere hodinových ručičiek alebo proti smeru hodinových ručičiek podľa nastavenia na nastavovacej značke (vrchná časť). Pri otáčaní má číselník citelné zastávky pri značkách v polohe pre každý 1°.

Značka «left» (ľavá) označuje ľavé koleno, značka «right» (pravá) označuje pravé koleno.



Obr. 27

Posúvajte uhlovú vodiacu pomôcku s vodiacou pomôckou distálneho rezania po intramedulárnej tyči smerom k femuru až kým sa uhlová vodiaca pomôcka nedotýka aspoň jednej distálnej kondyly.



Obr. 28



Obr. 29

Keďže distálny rez sa vykonáva v uhle 83° k intramedulárnej tyči, uhlová vodiaca pomôcka musí byť zarovnaná paralelne k epikondylárnej osi.



Obr. 30

Vodiaca pomôcka distálneho rezania sa v normálnom prípade dotýka len jednej anteriórnej kondyly. Môže sa posunúť mediolaterálne, podľa anatomických podmienok.

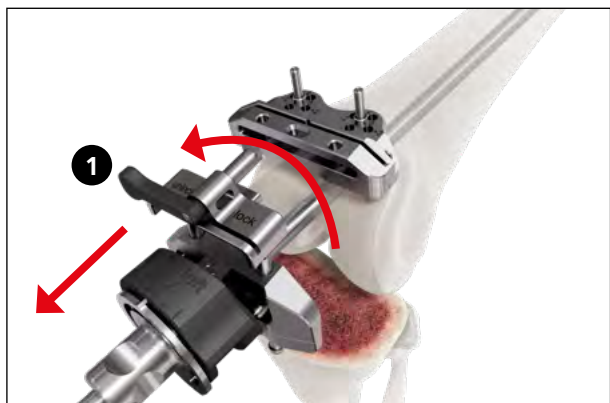
Predvrtajte cez dve vyvýšené otvory vodiacej pomôcky distálneho rezania. Cez vyvýšené otvory pripevnite vodiacu pomôcku distálneho rezania k femuru pomocou dvoch bezhlavičkových kolíkov.



Neposúvajte vodiacu pomôcku distálneho rezania viac ako 5 mm od stredu, aby sa zabránilo narazeniu vrtáčkou na intramedulárnu tyč. V opačnom prípade opatrne predvrtajte len kortikálnu kosť a úplne zaved'te kolík až po odstránení intramedulárnej tyče.



Obr. 31



Obr. 32

Odpojte uhlovú vodiacu pomôcku z vodiacej pomôcky distálneho rezania (odklopte páčku **1** do pozície «unlock» (odomkuntá) a odoberte uhlovú vodiacu pomôcku a intramedulárnu tyč.



Obr. 33

Skontrolujte plánovanú rovinu distálnej resekcie pomocou referenčnej platničky.



Obr. 34

V závislosti od kvality chrupavky v oblasti, kde je uložená uhlová vodiaca pomôcka, sa môžu vykonať dodatočné úpravy repozíciou vodiacej pomôcky distálneho rezania.

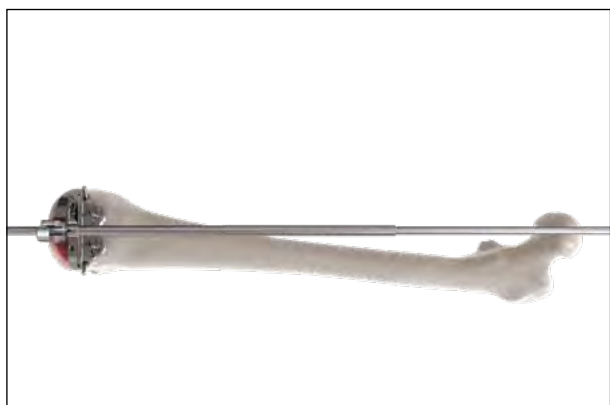
K tomu odoberte vodiacu pomôcku distálneho rezania od kolíkov a umiestnite ju na súbor otvorov označených ako «-2», «-4» a «+2», «+4».



Obr. 35

Značky na vodiacej pomôčke distálneho rezania označujú množstvo resekovanej kosti pri každom reze, relatívne k začiatočnému nastaveniu distálnej resekcie v mm.

Ak je to potrebné pre dodatočnú stabilitu, teraz zaďte kolíky cez šikmé dierky.



Obr. 36

Skontrolujte uhol plánovanej roviny resekcie pomocou zarovnávacjej tyčky.



Obr. 37



Obr. 38

Vykonajte distálnu femorálnu osteotómiu 1,27 mm pílovým kotúčom.

Odoberte šikmé kolíky a vodiacu pomôcku distálneho rezania.

Na základe toho, aký postup chirurg uprednostňuje, sa môžu kolíky vybrať alebo nechať na mieste na umožnenie opakovaného rezu v prípade potreby.

Poznámka

Počas resekcie distálneho femuru umiestnite retraktory na ochranu väzov.

Odstráňte všetky tibiálne a femorálne osteofyty a okrajove kosti.



Obr. 39

Posudzovanie extenznej medzery

Vložte tenzor a aplikujte silu **150–180 N** v úplnej extenzii. Distálna femorálna osteotómia musí byť paralelná k tibiálnej osteotómii.

Ak je to potrebné, uvoľnite väzy a znovu skontrolujte s tenzorom.

Poznámka

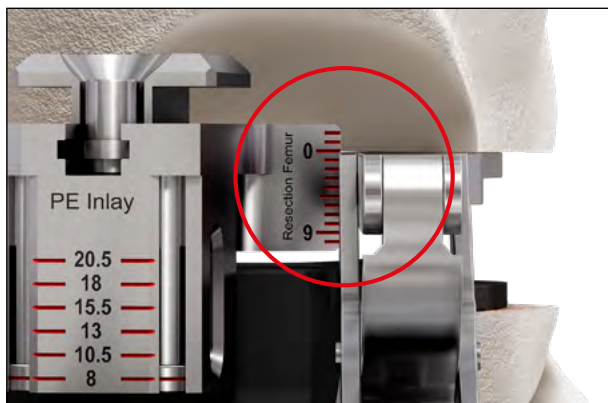
Extenzná medzera musí byť mediálne a laterálne rovnaká.



Obr. 40



Obr. 41



Obr. 42

Mierka úrovne resekcie má ukazovať 0 mm, keď je koleno dobre vyvážené v extenzii.



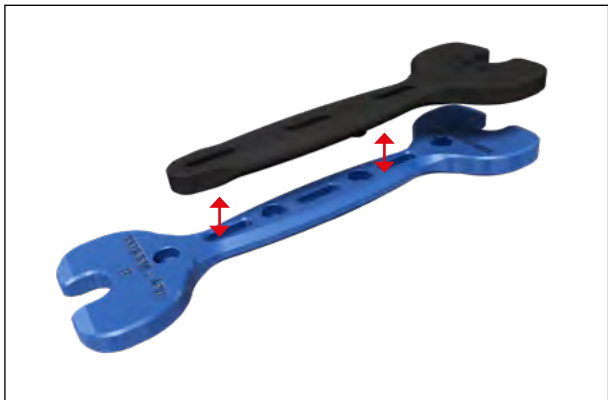
Obr. 43

Ak je úroveň resekcie označená ako <0 mm, upravte hrúbku PE vložky použitím nastavovacej skrutky.

Ak je úroveň resekcie označená ako >0 mm, má sa zodpovedajúce množstvo kosti opakovane vyrezať z proximálnej tibiae.

Poznámka

Hrúbky vložky 9 mm a 11,5 mm sú dostupné len ako vitamys.



Obr. 44

Kontrola extenznej medzery

Spojte čierny distančný blok femuru s príslušným modrým distančným blokom tíbie.

Distančný blok femuru zodpovedá hrúbke femorálneho implantátu, distálne a posteriórne (9 mm).

Distančný blok tíbie zodpovedá hrúbke tibiálneho platô plus hrúbke indikovanej vložky.



Obr. 45

Systém zahŕňa distančné bloky tíbie pre 8/9 mm, 10,5/11,5 mm a 13/15,5 mm.

Pre hrúbku vložky 18 mm a 20,5 mm sa musí k distančnému bloku tíbie 13/15,5 pripojiť distančná posuvná platnička +5.

Poznámka

Hrúbky vložky 9 mm a 11,5 mm sú dostupné len ako vitamys.



Obr. 46

Overte extenznú medzeru vložení distančného bloku femuru s príslušným distančným blokom tíbie. Extenzná medzera má byť M-L vyvážená, keď je noha v úplnej extenzii. Ak extenzná medzera nie je vyvážená, upravte uhol buď tibiálneho alebo femorálneho rezu alebo vykonajte vhodné uvoľnenie mäkkého tkaniva na dosiahnutie rovnováhy.

Poznámka

Zvyšné dorzálne osteofyty môžu zabráňovať extenzii alebo predstierať stabilitu väzu.

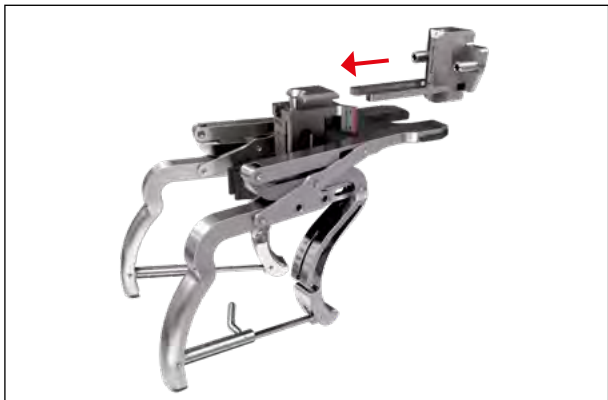


Obr. 47

Spojte krátku zarovňavaciu tyčku s dlhou zarovňavacou tyčkou.

Skontrolujte mechanickú os a mediálnu a laterálnu stabilitu ako aj schopnosť extenzie. Ak sú podmienky príliš tesné, môže sa vykonať ďalšia osteotómia na distálnom femure alebo proximálnej túbii.

Odoberte distančný blok a kolíky.



Obr. 48

Anteriórna a posteriórna femorálna osteotómia skosenými rezmi

Vložte distančnú vložku s predmontovanou pomôckou vŕtania do tenzora.

Poznámka

Udržujte hrúbku PE na škále identickej s tou, ktorá sa predtým použila na overenie distálnej osteotómie pomocou distančného bloku a /alebo tenzora.

Umiestnite vodiacu pomôcku vŕtania pre rezný blok 4in1 na distálnej femorálnej resekcii. Zohnite koleno na 90° a vložte kalibrovaný tenzor do kĺbu.



Obr. 49

Modifikujte flexiu až kým sa vodiaca pomôcka vŕtania nedotkne povrchu distálnej femorálnej osteotómie.

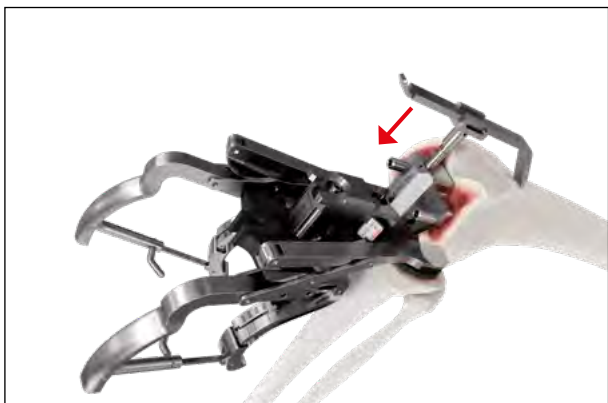


Obr. 50

Použite silu **80–100 N** na symetrické natiahnutie kĺbovej dutiny.



Obr. 51



Obr. 52

Externá rotácia femorálneho komponentu má byť 2–5°.

Použite rozdiel medzi mediálnou a laterálnou kondylou na zmeranie externej rotácie. Rozdiel v milimetroch zodpovedá rotácii v stupňoch (červená línia na obr. 51). Ako pravidlo je resekcia <9 mm laterálne a >9 mm mediálne.

Poznámka

- V prípade väčších odchýlok (napr. pri dysplasticknej femorálnej kondyle) potvrdte rotáciu pomocou trans-epikondylárnej osi.
- Ak je externá rotácia <2°, uvoľnite laterálne väzové štruktúry a odstráňte dorzálne osteofyty a femoro-laterálne adhézie.
- Ak je externá rotácia <5°, uvoľnite mediálne väzové štruktúry a odstráňte femorálne mediálne osteofyty a adhézie z dorzálnej strany.

Zavedte femorálny palpátor na stanovenie veľkosti femorálnej protézy.



Obr. 53



Obr. 54

Veľkosť femuru sa určí pomocou femorálneho palpátora, ktorý sa umiestni na vyvýšenine femorálnej metafýzy.

Veľkosť femuru sa stanoví použitím distálnej mierky a anteriórneho femorálneho palpátora:

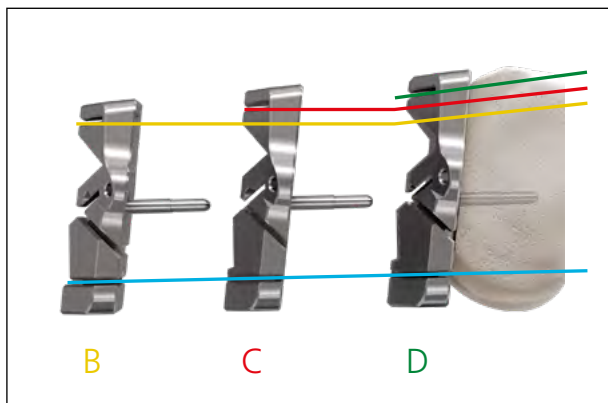
1. Odčítajte značku na distálnej mierke
2. Nastavte veľkosť anteriórneho femorálneho palpátora na veľkosť distálnej mierky
3. Tieto dve hodnoty sa musia zhodovať

Poznámka

Veľkosť femuru musí zodpovedať pretým stanovenej veľkosti tibiae (časť 8.1). Krúžky na určovanie veľkosti vám poskytnú odhadovanú veľkosť femuru.

Skontrolujte rozťahovaciu silu - má byť ešte vždy **80 až 100 Newtonov** – a vyvrtajte dve dierky v reznom bloku 4in1.

Odoberte všetky nástroje.



Obr. 55

Femorálna resekcia 4in1

Rozdiel v rozmeroch AP femorálnych komponentov balanSys je približne 3 mm na veľkosť (s výnimkou rozdielu od veľkosti E po veľkosť F, ktorá je 4 mm).

Vzdialenosť medzi posteriorným rezom a fixáciou kolíka je rovnaká v celom rozsahu vodiacej pomôcky rezania 4in1, takže flexná medzera je rovnaká pre všetky veľkosti.



Obr. 56

Umiestnite zvolený rezný blok 4in1 do dvoch predvrtaných dierok použitím kolíkových klieští, až kým na plochu neprilieha na povrchu distálnej osteotómie. Ak je to potrebné, na kolíkové kliešte môžete použiť kladivko.



Nástroj musí byť celý umiestnený na distálnom reze.



Obr. 57

Priestor pre flexiu sa môže skontrolovať použitím distančného bloku tibia umiestneným pod rezným blokom 4in1. Použite rovnakú hrúbku ako pre vyváženú extenznú medzeru, ale len distančný blok tibia.

Skontrolujte anteriórny a posteriorný rez pomocou referenčnej platničky.

Poznámka

Presahovanie anteriórneho plášťa môže mať negatívny vplyv na funkciu pately. Zarezávanie do anteriórneho kortexu femuru môže viesť k fraktúram. Obom je potrebné zabrániť.

Voliteľné



Obr. 58



Obr. 59

A-P nastavenie (posúvanie) femorálneho komponentu rezným blokom 4in1

Rezný blok 4in1 sa môže posúvať o 1,5 mm anteriór-
nym smerom a 1,5 mm posteriorným smerom.

Predvŕtajte zodpovedajúce dierky mediálne a laterálne
cez rezný blok 4in1.

Použite anteriórne dierky pre posúvanie o 1,5 mm an-
teriorným smerom.

Použite posteriórne dierky pre posúvanie o 1,5 mm
posteriorným smerom.

Použitím kolíkových kliešťov zmeňte polohu rezného
bloku do nových predvŕtaných dierok, až kým naplo-
cho neprilieha na povrchu distálnej osteotómie. Ak je
to potrebné, na kolíkové kliešte môžete použiť kladivko.
Znovu skontrolujte flexnú medzeru a rezy.



*Nástroj musí byť celý umiestnený
na distálnom reze.*

Poznámka

*Umiestnenie femorálneho komponentu má poste-
riórnu referenciu, čo umožňuje dobrú kontrolu flexnej
medzery. Posúvanie anteriorným smerom uvoľní flexnú
medzeru. Posúvanie posteriorným smerom napne
flexnú medzeru flexie.*



Obr. 60



Obr. 61



Obr. 62

Zaistite rezný blok dvoma kolíkmi mediálne a laterálne. Pomocou 1,27 mm pílového kotúča vykonajte osteotómiu cez rezné drážky v nasledujúcom poradí:

1. Anteriórna osteotómia
2. Posteriórna osteotómia
3. Skosené rezy

Kliešťami odoberte kolíky a rezný blok 4in1.



Umiestnite reraktory na ochranu mäkkých tkanív na mediálne a laterálne väzy a podkolenú šľachu.

Poznámka

Posteriórne osteotómie sa majú vykonávať s kolenom v 90° flexii, pretože tým sa zabráni dotýkaniu povrchu tíbie pílovým kotúčom a posunie sa posteriórne mäkké tkanivo preč od posteriórnych kondýl.

Poznámka

Posteriórne rezné drážky sú otvorené mediálne a laterálne na umožnenie úplných rezov pilou. Na zníženie rizika neúmyselného vypadnutia pílového kotúča nasmerujte pílu pred začatím pílenia mierne smerom k strednej línii.



Obr. 63



Obr. 64

Odstránenie všetkých okrajových kostí a osteofytov, hlavne v oblasti posteriorných kondýl.



Obr. 65

Kontrola flexnej medzery

Vloženie distančného bloku (femur a tibia) do humerálnej flexnej medzery pomocou distančného bloku tíbie, predtým definovanej pri extenzii (pozri obrázok 46). Vyhodnotenie stability väzov, mediálne aj laterálne.

Poznámka

Odporúča sa opakovane skontrolovať aj extenznú medzeru. Odstránenie posteriorných osteofytov môže ovplyvniť stabilitu.

6.4 Preparácia a skúšobná redukcia femuru

V závislosti od toho, či je naplánovaný CR alebo PS femorálny komponent, je konečná preparácia femuru odlišná. Ďalej sú uvedené chirurgické kroky pre CR femorálny komponent. Pre preparáciu a implantáciu PS femorálneho komponentu postupujte podľa chirurgických krokov v prílohe 7.1 – PS – preparácia a implantácia.



Obr. 66

Femorálna preparácia

Vodiaca pomôcka trochleárneho výstružníka sa umiestni na femur s otvorom pre výstružník na anteriórnej strane a diagonálne zafixuje aspoň dvoma kolíkmi.

Poznámka

Autori odporúčajú umiestnenie vodiacej pomôcky trochleárneho výstružníka mierne laterálne pre optimálne sledovanie pately. Resekcia kosti umožňuje opravu M-L polohy femorálneho komponentu o 1,5 mm. Zabráňte presahovaniu konečného komponentu.

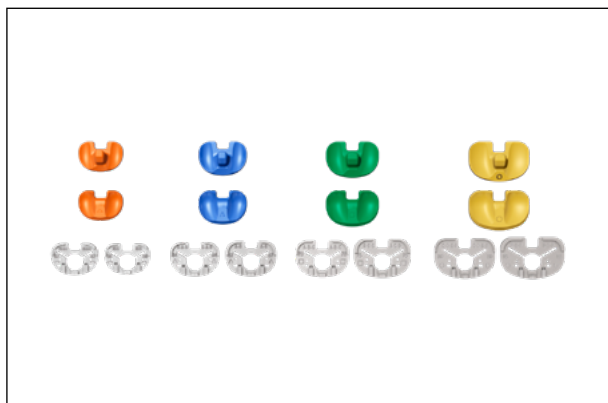


Obr. 67

Pripojte trochleárny výstružník k elektrickej vŕtačke.

Trochlea sa skosí stlačením trochleárneho výstružníka nadoraz. Nezačínajte vystruhovanie predtým, ako sa zavedie centrálny kolík.

Odoberte všetky nástroje.



Obr. 68



Obr. 69



Obr. 70

Skúšobná redukcia

K dispozícii sú 4 veľkosti skúšobných vložiek. Použite skúšobnú vložku ktorá sa zhoduje s príslušnou tibiálnou šablónou.

Tibiálne šablóny a skúšobné vložky sú označené nasledujúcimi symbolmi:



Kombinujte len tibiálnu šablónu a skúšobnú vložku s rovnakými symbolmi.

Umiestnite zvolenú tibiálnu šablónu a skúšobnú vložku použitím držiaku tibiálnej šablóny na resekovanú tibiú.

Musí sa zaistiť, aby zvolená tibiálna šablóna poskytovala želané pokrytie tíbie a pritom zohľadňovala veľkosť zvoleného femorálneho komponentu.

Poznámka

Veľkosti femorálnych komponentov kompatibilné so zvolenými veľkosťami tíbie sú označené na tibiálnych šablónach.

Poznámka

V prípade potreby sa tibiálna šablóna môže pred vložením skúšobnej vložky zafixovať dvoma krátkymi kolíkmi s hlavičkou.

Vložte zvolený skúšobný femorálny komponent použitím držiaku femorálneho komponentu.

Skúšobný femorálny komponent namontujte na držiak femorálneho komponentu otáčaním rukoväte proti smeru hodinových ručičiek. Otvorte svorky a pripojte skúšobný femorálny komponent v smere označenom na nástroji. Zaistíte skúšobný femorálny komponent otáčaním rukoväte v smere hodinových ručičiek až kým nie je utesnený.



Použite femorálny dorážač na zasadenie skúšobného femorálneho komponentu do konečnej polohy. Použitie nadmernej sily na držiak femorálneho komponentu môže poškodiť nástroj.



Obr. 71

Zasadíte femorálny komponent femorálnym dorážačom a kladivkom až kým nie je úplne zasadený na kosti.

Vyhňte sa flexii femorálneho komponentu



Obr. 72

Repozícia extenzného aparátu.

Keď sú všetky provizórne komponenty na svojom mieste, otestuje sa koleno pri 0° -30° -60° -90° aspoň na:

- rozsah pohybu,
- stabilitu,
- stabilitu PCL,
- kinematiku a mobilitu,
- mechanickú os,
- presahovanie tibiae,
- rotáciu implantátu,
- sledovanie pately.



Obr. 73

Na zaznamenanie správnej polohy tibiálneho komponentu označte polohu anteriórnej tibiálnej šablóny elektrochirurgickým nožom na túbii. Tibiálna šablóna sa môže zafixovať krátkymi kolíkmi s hlavičkou.

Poznámka

Ak sa musí vymeniť patela, odporúča sa vykonať osteotómiu pately a umiestnenie patelárneho skúšobného komponentu pred testovaním funkcie kolena.



Obr. 74

Vyvrátajte dve diery pre femorálne ukotvovacie kolíky použitím 6 mm vrtáka.

Poznámka

Škrabance na skúšobných femorálnych komponentoch môžu viesť k poškodeniu skúšobných vložiek a musia sa vymeniť.



Obr. 75

Odstránenie skúšobnej vložky a skúšobného femorálneho komponentu.

Skúšobná vložka sa môže nadvihnúť koncom rukoväte držiaka tibiálnej šablóny. Pre skúšobný femorálny komponent použite femorálny extraktor.



Obr. 76

Konečná preparácie tíbie

Tibiálna šablóna sa zafixuje dvoma kolíkmi s hlavičkou.

Zaistite, aby sa vaše značky na tibiálnej hlavici zhodovali so značkami na tibiálnej šablóne.



Obr. 77

Umiestnite vodiacu pomôcku centrovania dláta.

Vložte držiaky do oválnych otvorov v tibiálnej šablóne.



Obr. 78

Na polohovanie vodiacej pomôcky centrovania dláta musí byť zamykací mechanizmus na prednej strane vo vertikálnej, otvorenej polohe (↕).



Obr. 79

Na zafixovanie vodiacej pomôcky centrovania dláta na tibiálnej šablóne otočte gombík do horizontálnej uzavretej pozície (0).



Obr. 80

Zaved'te prípojku vodiacej pomôcky frézovania k vodiackej pomôcke centrovania dláta.



Obr. 81

Pripojte výstružník k elektrickej vŕtačke.

Pred začatím vŕtania zaved'te vrták výstružníka do prípojky vodiacej pomôcky frézovania. Vyvŕtajte tibiálny medulárny priestor.

Hĺbka musí zodpovedať príslušnej dĺžke ukotvovacieho dŕieku predtým určeného tibiálneho plató balanSys PS. Značky veľkosti na výstružníku musia byť zároveň na hornom okraji prípojky vodiacej pomôcky frézovania.



Obr. 82

Odoberte výstružník a prípojku vodiacej pomôcky frézovania.



Obr. 83

Nasadte dláto s plutvičkou na rukoväť tibiálneho dláta.

Dláto s plutvičkou je dostupné v dvoch veľkostiach. Menšie sa môže použiť pre tibiie veľkostí 59 až 70, väčšie pre všetky ostatné veľkosti tibiie.

Zavedte zložené dláto s plutvičkou do vodiacej pomôcky centrovania dláta.

Dbajte na to, aby ste chránili kolaterálne väzy a podkolennú šľachu.

Zarazte dláto s plutvičkou až kým sa hĺbkové stopky nástroja nezastavia na tibiálnej šablóne. Hĺbky plutvičiek sú definované veľkosťou tibiálnej šablóny.



Obr. 84



Na zabránenie fraktúry tibiie zarážajte dláto s plutvičkou s opatrnosťou. Ak je kosť mediálne alebo laterálne sklerotická, môže byť užitočné vypreparovať drážku plutvičky najprv pomocou oscilujúcej píly alebo vysokorýchlostnej frézy.

Odoberte všetky nástroje.

Voliteľné



Obr. 85



Obr. 86



Obr. 87

Test rotačnej platformy (RP)

Na testovanie implantátu s rotačnou platformou pripojte kolíkové kliešte na RP skúšobné tibiálne plató.

Zasad'te RP skúšobné tibiálne plató do vypreparovaného tibiálneho plató, až kým nie je úplne vložené.

Vložte stanovenú RP PE skúšobnú vložku.

Musí sa zaistiť, aby zvolená RP PE skúšobná vložka zohľadňovala vybranú veľkosť zvoleného femorálneho komponentu.

Vložte stanovený skúšobný femorálny komponent použitím držiaku femorálneho komponentu.

Skúšobný femorálny komponent namontujte na držiak femorálneho komponentu otáčaním rukoväte proti smeru hodinových ručičiek. Otvorte svorky a pripojte skúšobný femorálny komponent v smere označenom na nástroji. Zaistite skúšobný femorálny komponent otáčaním rukoväte v smere hodinových ručičiek až kým nie je utesnený.

Poznámka

Škrabance na skúšobných femorálnych komponentoch môžu viesť k poškodeniu skúšobných vložiek. Poškodené skúšobné nástroje sa musia nahradiť.



Použite femorálny dorážač na zasadenie skúšobného femorálneho komponentu do konečnej polohy. Použitie nadmernej sily na držiak femorálneho komponentu môže poškodiť nástroj.



Obr. 88

Zasadíte femorálny komponent femorálnym dorážačom a kladivkom až kým nie je úplne zasadený na kosti.

Vyhňte sa flexii femorálneho komponentu.



Obr. 89

Repozícia extenzného aparátu.

Keď sú všetky provizórne komponenty na svojom mieste, otestuje sa koleno pri 0° -30° -60° -90° aspoň na:

- rozsah pohybu,
- stabilitu,
- stabilitu PCL,
- kinematiku a mobilitu,
- mechanickú os,
- presahovanie tibia,
- rotáciu implantátu,
- sledovanie pately.

Ak sa to nevykonalo v kroku «Skúšobná redukcia» (obrázok 74), vyvrtajte dve dierky pre femorálne ukotvovacie kolíky použitím 6mm vrtáka.

Odstránenie skúšobného femorálneho komponentu a skúšobnej vložky.

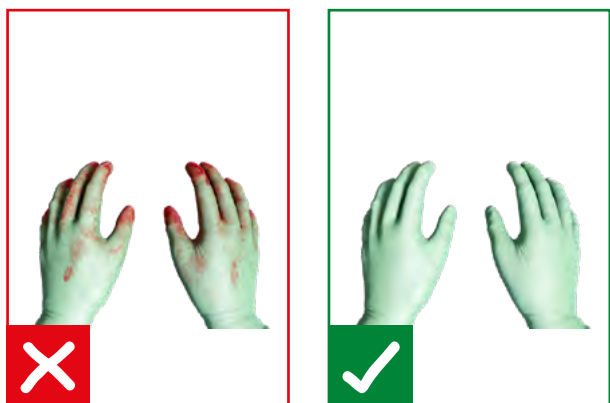
6.5 Implantácia konečných implantátov



Obr. 90

V sklerotickej kosti sa môžu vyvrtáť krátke dierky na zlepšenie prelínania s cementom.

Dôkladne vyčistite povrchy osteotómie (napr. pomocou pulzového vyplachovania).



Obr. 91

Pred vybalením konečných implantátov a začiatkom cementovania si vždy navlečte nové rukavice. Na cementovanie použite čisté a suché rukavice.



Obr. 92

Tíbia

Po výbere implantátov sa odporúča jedna posledná kontrola na zaistenie toho, že femorálne komponenty, tibiálne komponenty a PE vložky sa zhodujú.

Pripojte polohovač tibiálneho platô na zvolené tibiálne platô.

Pre fixné tibiálne platô zaveste nástroj posteriórne pod okraj. Potom sa zafixuje otočením anteriórneho gombíka v smere hodinových ručičiek, pričom je nástroj umiestnený naplocho na povrchu tibiálneho platô.

Polohovač tibiálneho platô RP

Pre tibiálne platô RP otočte anteriórny gombík proti smeru hodinových ručičiek až nadoraz. Pripojte polohovač tibiálneho platô RP na zvolené tibiálne platô. Zafixuje sa otočením anteriórneho gombíka v smere hodinových ručičiek, pričom je nástroj umiestnený naplocho na povrchu tibiálneho platô.



Obr. 93



Obr. 94

Zmiešajte kostný cement. Naneste hrubú vrstvu cementu na kosť alebo na implantát.

Cement sa má nanášať v skorej tekutej fáze. Postupujte podľa pokynov pre špecifické kostné cementy.

Na bezpečnú fixáciu tibiálneho platô v kosti je potrebné, aby bola zadná tibiálna strana úplne zacementovaná v tekutej fáze cementu. Driek a plutvičky sa môžu alebo nemusia zacementovať.

Neúplné zacementovanie a zatlačenie tibiálneho platô môžu viesť k predčasnému uvoľneniu protézy. Okrem toho môže aj cementovanie v pokročilých fázach polymerizácie viesť k predčasnému uvoľneniu protézy.

Poznámka

Má sa zabrániť nadmernému vytlačeniu cementu, hlavne v posteriórnej časti tíbie. Cement, ktorý sa vytlačí posteriórne, je ťažké odstrániť.

Zarazte tibiálne platô kladivkom a tibiálnym dorážačom až kým nie je tibiálne platô úplne nasadené na resekovanej kosti. Aplikujte tlak na tibiálne platô tibiálnym dorážačom, až kým cement nezaschne.

Použite kyretu na odstránenie všetkého vytlačeného cementu. Dbajte na to, aby ste skontrolovali posteriórnu časť na cementové zvyšky.

Poznámka

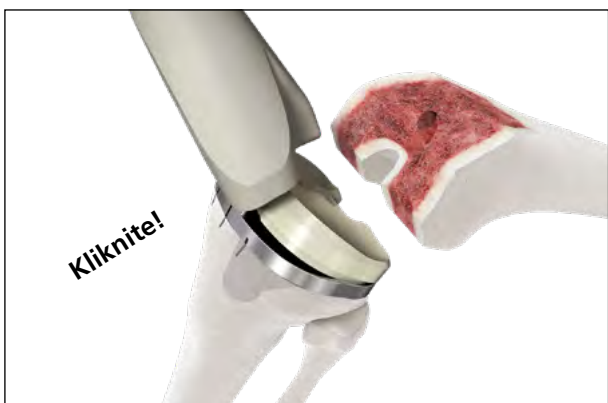
Zabráňte pohybovaniu komponentov počas schnutia cementu.



Obr. 95

Dorážač femuru

- Zasadenie femorálneho komponentu
- Dodatočné zatlačenie na zasadenie anteriórneho plášťa
- Vloženie vložky



Obr. 96

Femorálny komponent a vložka CR a UC

Vložte konečnú CR alebo UC vložku stanovenej veľkosti a hrúbky.

Vložka sa najprv zakvačí pod posteriórny okraj a potom upevní na anteriórnom okraji.



Obr. 97

Nasadte femorálny komponent na držiak femorálneho komponentu. Otočte rukoväťou proti smeru hodinových ručičiek, otvorte svorky a pripojte femorálny komponent v smere označenom na nástroji. Zaistite skúšobný femorálny komponent otáčaním rukoväte v smere hodinových ručičiek až kým nie je utesnený.

Vložte zvolený CR femorálny komponent (cementovaný alebo necementovaný) použitím držiaku femorálneho komponentu. Kolená musí byť v 90°flexii na zabránenie narážania na vložku. Pri používaní cementovaného femorálneho komponentu aplikujte hrubú vrstvu cementu na implantát.

Poznámka

Trenie na ventrálnej strane je väčšie ako na dorzálnnej, hlavne pri používaní necementovaného implantátu. Zatlačte držiak ventrálne na zabránenie polohy femorálneho komponentu vo flexii. Voliteľne sa môže femorálny dorážač umiestniť v štrbine na opravu femorálneho komponentu.



Obr. 98

Vsadte femorálny komponent, až kým nevyčnieva viac ako 1–2 mm, potom odoberte držiak femorálneho komponentu. Použite femorálny dorážač a kladivko na zasadenie femorálneho komponentu až kým nie je úplne zasadený na kosti. Umiestnite nástroj v mierne posteriórnej polohe na zabránenie polohy femorálneho komponentu vo flexii.



Obr. 99

Použite kyretu na odstránenie všetkého vytlačeného cementu. Dbajte na to, aby ste skontrolovali štrbinu a posteriórnu časť na cementové zvyšky.



Použite len femorálny dorážač na zasadenie skúšobného femorálneho komponentu do konečnej polohy. Použitie nadmernej sily na držiak femorálneho komponentu môže poškodiť nástroj.



Obr. 100

Voliteľné

V prípade potreby sa na konečnom tibiálnom plató môžu použiť skúšobné vložky na dvojité kontrolu funkcie a stability kolena s plánovanou hrúbkou vložky.

Každá skúšobná vložka sa zhoduje s dvoma veľkosťami tíbie. Na dosiahnutie stabilnej situácie použite adaptér skúšobnej vložky pre príslušnú väčšiu veľkosť tíbie.



Obr. 101

Noha má byť počas tvrdnutia kostného cementu v extenzii.



Zabráňte hyperextenzii počas tvrdnutia kostného cementu. Hyperextenzia vedie k vysokému anteriórnemu tlaku, čo môže viesť k nadvihnutiu tibiálneho implantátu.

6.6 Rotačná platforma – femur a vložka



Obr. 102

Na vloženie vložky rotačnej platformy (RP) zaveďte skrutku balanSys pre RP tibiálne plató do dierky v tibiálnom plató.

Poznámka

Zaistite, aby v dierke tibiálneho plató neboli cudzie častice.

Poznámka

Skrutka je pribalená k tibiálnemu plató.



Obr. 103

Vloženie RP PE vložky balanSys nad skrutku balanSys pre RP tibiálne plató.

Nasaďte femorálny komponent na držiak femorálneho komponentu. Otočte rukoväťou proti smeru hodinových ručičiek, otvorte svorky a pripojte femorálny komponent v smere označenom na nástroji. Zaistite skúšobný femorálny komponent otáčaním rukoväte v smere hodinových ručičiek až kým nie je utesnený.



Obr. 104

Vložte zvolený CR femorálny komponent (cementovaný alebo necementovaný) s držiakom femorálneho komponentu. Kolená musí byť v 90° flexii na zabránenie narážania na vložku. Pri používaní cementovaného femorálneho komponentu aplikujte hrubú vrstvu cementu na implantát.

Poznámka

Trenie na ventrálnej strane je väčšie ako na dorzálnnej, hlavne pri používaní necementovaného implantátu. Zatlačte držiak ventrálne na zabránenie polohy femorálneho komponentu vo flexii. Voliteľne sa môže femorálny dorážač umiestniť v štrbine na opravu femorálneho komponentu.



Obr. 105

Vsad'ite femorálny komponent, až kým nevyčnieva viac ako 1–2 mm, potom odoberte držiak femorálneho komponentu. Použite femorálny dorážač a kladivko na zasadenie femorálneho komponentu až kým nie je úplne zasadený na kosti. Umiestnite nástroj v mierne posteriórnej polohe na zabránenie polohy femorálneho komponentu vo flexii.



Obr. 106

Použite kyretu na odstránenie všetkého vytlačeného cementu. Dbajte na to, aby ste skontrolovali štrbinu a posteriórnu časť na cementové zvyšky.



Použite len femorálny dorážač na zasadenie skúšobného femorálneho komponentu do konečnej polohy. Použitie nadmernej sily na držiak femorálneho komponentu môže poškodiť nástroj.



Obr. 107

Noha má byť počas tvrdnutia kostného cementu v extenzii.



AZabráňte hyperextenzii počas tvrdnutia kostného cementu. Hypeextenzia vedie k vysokému anteriórnemu tlaku, čo môže viesť k nadvihnutiu tibiálneho implantátu.

7. Príloha

7.1 PS – preparácia a implantácia



Obr. 108



Obr. 109



Obr. 110

Femorálna preparácia

Femorálny box vodiacej pomôcky rezania vhodnej veľkosti sa umiestni na femure. Musí ležať zarovno na resekovaných povrchoch posteriórneho a distálneho femuru.

Vodiaca pomôcka rezania sa musí zaistiť na femure štyrmi kolíkmi diagonálne. Posteriórne kolíky sa musia zaviesť prvé.

Pomôcky výberu veľkosti ukazujú mediálne a laterálne najširší M-L rozmer označenej veľkosti femuru.

Poznámka

Autori odporúčajú umiestnenie femorálneho boxu vodiacej pomôcky rezania mierne laterálne pre optimálne sledovanie pately. Zabráňte presahovaniu konečného komponentu.

Vratná píla sa má používať a viesť pozdĺž stien otvoreného boxu na rezanie mediálnej a laterálnej strany a bázy interkondylárneho priestoru.

Použite kolíky v dvoch anteriórnych dierkach ako prvky pre zastavenie píly.

Použitím píly sa má vyrezať aj báza interkondylárneho priestoru. Potom sa blok mobilizuje dlátom balanSys A–F alebo XS–S.



Obr. 111

Po rezaní sa femorálny box vodiacej pomôcky rezania a kolíky odstránia v nasledujúcom poradí:

1. Kolíky
2. Vodiaca pomôcka rezania
3. Blok resekovanej kosti



Obr. 112

Skúšobná redukcia

Vložte zvolený skúšobný femorálny komponent s držiakom femorálneho komponentu.

Skúšobný femorálny komponent namontujte na držiak femorálneho komponentu otáčaním rukoväte proti smeru hodinových ručičiek. Otvorte svorky a pripojte skúšobný femorálny komponent v smere označenom na nástroji. Zaistite skúšobný femorálny komponent otáčaním rukoväte v smere hodinových ručičiek až kým nie je utesnený.



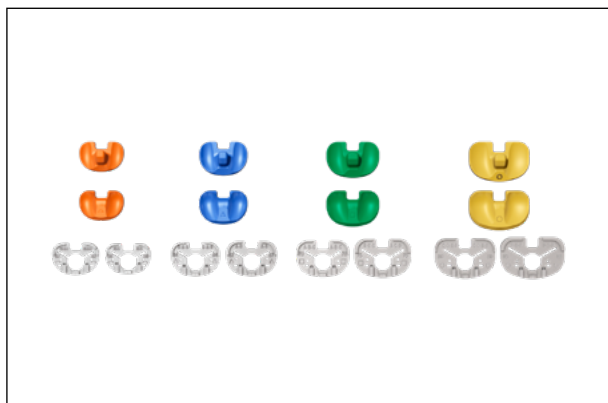
Použite femorálny dorážač na zasadenie skúšobného femorálneho komponentu do konečnej polohy. Použitie nadmernej sily na držiak femorálneho komponentu môže poškodiť nástroj.



Obr. 113

Zasadte skúšobný femorálny komponent femorálnym dorážačom a kladivkom až kým nie je úplne zasadený na kosti.

Vyhňte sa flexii femorálneho komponentu.



Obr. 114

K dispozícii sú 4 veľkosti skúšobných vložiek. Použite skúšobnú vložku ktorá sa zhoduje s príslušnou tibiálnou šablónou.

Tibiálne šablóny a skúšobné vložky sú označené nasledujúcimi symbolmi:



Kombinujte len tibiálnu šablónu a skúšobnú vložku s rovnakými symbolmi.



Obr. 115

Po zarazení femuru sa musí tibia anteriórne sublukovať pomocou kostného retraktora na umiestnenie tibiálnej šablóny a PS skúšobnej vložky.

Vložte zvolenú tibiálnu šablónu a PS skúšobnú vložku s držiakom tibiálnej šablóny na resekovanú tibiú.

Musí sa zaistiť, aby zvolená šablóna poskytovala želané pokrytie tíbie a pritom zohľadňovala veľkosť zvoleného femorálneho komponentu.

Poznámka

Veľkosti femorálnych komponentov kompatibilné so zvoleným tibiálnym komponentom sú označené na tibiálnych šablónach.

Poznámka

V prípade potreby sa tibiálna šablóna môže pred vložením skúšobnej vložky zafixovať dvoma krátkymi kolíkmi s hlavičkou.



Obr. 116



Obr. 117



Obr. 118

Repozícia extenzného aparátu.

Keď sú všetky provizórne komponenty na svojom mieste, otestuje sa koleno pri 0° - 30° - 60° - 90° aspoň na:

- rozsah pohybu,
- stabilitu,
- kinematiku a mobilitu,
- mechanickú os,
- presahovanie tíbie,
- rotáciu implantátu,
- sledovanie pately.

Na zaznamenanie správnej polohy tibiálneho komponentu označte polohu tibiálnej šablóny anteriórne s elektrochirurgickým nožom na túbii. Tibiálna šablóna sa môže zafixovať krátkymi kolíkmi s hlavičkou.

Poznámka

Ak sa musí vymeniť patela, odporúča sa vykonať osteotómiu pately a umiestnenie patelárneho skúšobného komponentu pred testovaním funkcie kolena.

Odstránenie skúšobnej vložky a skúšobného femorálneho komponentu.

Skúšobná vložka sa môže nadvihnúť koncom rukoväte držiaka tibiálnej šablóny. Pre skúšobný femorálny komponent použite femorálny extraktor 71.34.0788.

Poznámka

Škrabance na skúšobných femorálnych komponentoch môžu viesť k poškodeniu skúšobných vložiek a musia sa vymeniť.



Obr. 119

Konečná preparácie tíbie

Tibiálna šablóna sa zafixuje dvoma kolíkmi s hlavičkou.

Zaistite, aby sa vaše značky na tibiálnej hlavici zhodovali so značkami na tibiálnej šablóne.



Obr. 120

Umiestnite vodiacu pomôcku centrovania dláta.

Vložte držiaky do oválnych otvorov v tibiálnej šablóne.



Obr. 121

Na polohovanie vodiacej pomôcky centrovania dláta musí byť uzamykací mechanizmus na prednej strane vo vertikálnej, otvorenej polohe (↕).



Obr. 122

Na zafixovanie vodiacej pomôcky centrovania dláta na tibiálnej šablóne otočte gombík do horizontálnej uzavretej pozície (🔒).



Obr. 123

Zaveďte prípojku vodiacej pomôcky frézovania k vodiackej pomôcke centrovania dláta



Obr. 124

Pripojte výstružník k elektrickej vŕtačke.

Pred začatím vŕtania zaveďte vrták výstružníka do prípojky vodiacej pomôcky frézovania. Vyvŕtajte tibiálny medulárny priestor.

Hĺbka musí zodpovedať príslušnej dĺžke ukotvovacieho dŕieku predtým určeného tibiálneho plató balanSys PS. Značky veľkosti na výstružníku musia byť zároveň na hornom okraji prípojky vodiacej pomôcky frézovania.



Obr. 125

Odoberte výstružník a prípojku vodiacej pomôcky frézovania.



Obr. 126

Nasadte dláto s plutvičkou na rukoväť tibiálneho dláta.

Dláto s plutvičkou je dostupné v dvoch veľkostiach. Menšie sa môže použiť pre tibiie veľkostí 59 až 70, väčšie pre všetky ostatné veľkosti tibiie.

Zavedte zložené dláto s plutvičkou do vodiacej pomôcky centrovania dláta.

Dbajte na to, aby ste chránili kolaterálne väzy a podkolennú šľachu.

Zarazte dláto s plutvičkou až kým sa hĺbkové stopky nástroja nezastavia na tibiálnej šablóne. Hĺbky plutvičiek sú definované veľkosťou tibiálnej šablóny.



Obr. 127



Na zabránenie fraktúry tibiie zarážajte dláto s plutvičkou s opatrnosťou. Ak je kosť mediálne alebo laterálne sklerotická, môže byť užitočné vypreparovať drážku plutvičky najprv pomocou oscilujúcej píly alebo vysokorýchlostnej frézy.

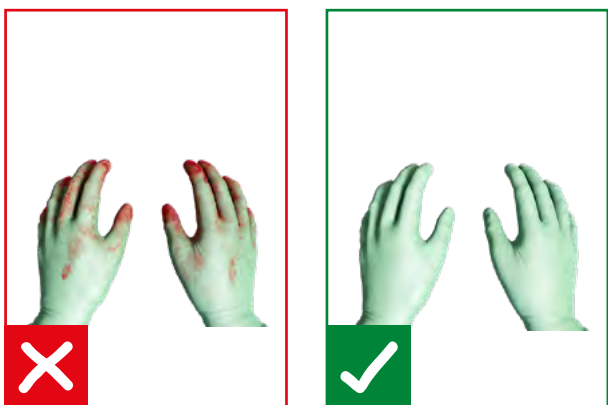
Odoberte všetky nástroje.



Obr. 128

V sklerotickej kosti sa môžu použiť krátke vyvrtané dierky na zlepšenie prelínania s cementom.

Dôkladne vyčistite povrchy osteotómie (napr. pomocou pulzového vyplachovania).



Obr. 129

Pred vybalením konečných implantátov a začiatkom cementovania si vždy navlečte nové rukavice. Na cementovanie použite čisté a suché rukavice.



Obr. 130

Tíbia

Po výbere implantátov sa odporúča jedna posledná kontrola na zaistenie toho, že femorálne komponenty, tibiálne komponenty a PE vložky sa zhodujú.

Pripojte polohovač tibiálneho platô na zvolené tibiálne platô.

Pre fixné tibiálne platô zaveste nástroj posteriórne pod okraj. Potom sa zafixuje otočením anteriórneho gombíka v smere hodinových ručičiek, pričom je nástroj umiestnený naplocho na povrchu tibiálneho platô.



Obr. 131

Zmiešajte kostný cement. Naneste hrubú vrstvu cementu na kosť alebo na implantát.

Cement sa má nanášať v skorej tekutej fáze. Postupujte podľa pokynov pre špecifické kostné cementy.

Na bezpečnú fixáciu tibiálneho platô v kosti je potrebné, aby bola zadná tibiálna strana úplne zacementovaná v tekutej fáze cementu. Driek a plutvičky sa môžu alebo nemusia zacementovať.

Neúplné zacementovanie a zatlačenie tibiálneho platô môžu viesť k predčasnemu uvoľneniu protézy. Okrem toho môže aj cementovanie v pokročilých fázach polymerizácie viesť k predčasnemu uvoľneniu protézy.

Poznámka

Má sa zabrániť nadmernému vytlačeniu cementu, hlavne v posteriórnej časti tibiae. Cement, ktorý sa vytlačí posteriórne, je ťažké odstrániť.



Obr. 132

Zarazte tibiálne platô kladivkom a tibiálnym dorážačom až kým nie je tibiálne platô úplne nasadené na resekovanej kosti. Aplikujte tlak na tibiálne platô tibiálnym dorážačom, až kým cement nezaschne.

Použite kyretu na odstránenie všetkého vytlačeného cementu. Dbajte na to, aby ste skontrolovali posteriórnu časť na cementové zvyšky.

Poznámka

Zabráňte pohybovaniu komponentov počas zasychania cementu.



Obr. 133

Dorážač femuru

- Zasadenie femorálneho komponentu
- Dodatočné zatlačenie na zasadenie anteriórneho plášťa
- Vloženie vložky



Obr. 134

Femorálny implantát a vložka

Nasadte femorálny komponent na držiak femorálneho komponentu. Otočte rukoväťou proti smeru hodinových ručičiek, otvorte svorky a pripojte femorálny komponent v smere označenom na nástroji. Zaistite skúšobný femorálny komponent otáčaním rukoväte v smere hodinových ručičiek až kým nie je utesnený.

Vložte zvolený PS femorálny komponent (cementovaný alebo necementovaný) použitím držiaku femorálneho komponentu. Koleno musí byť v 90° flexii na zabránenie narážania na tibiú. Pri používaní cementovaného femorálneho komponentu aplikujte hrubú vrstvu cementu na implantát.

Poznámka

Trenie na ventrálnej strane je väčšie ako na dorzálnnej. Zatlačte držiak ventrálne na zabránenie polohy femorálneho komponentu vo flexii. Voliteľne sa môže femorálny dorážač umiestniť v štrbine na opravu femorálneho komponentu.



Obr. 135

Vsadte femorálny komponent, až kým nevyčnieva viac ako 1–2 mm, potom odoberte držiak femorálneho komponentu. Použite femorálny dorážač a kladivko na zasadenie femorálneho komponentu až kým nie je úplne zasadený na kosti. Umiestnite nástroj v mierne posteriórnej polohe na zabránenie polohy femorálneho komponentu vo flexii.

Použite kyretu na odstránenie všetkého vytlačeného cementu. Dbajte na to, aby ste skontrolovali štrbinu a posteriórnu časť na cementové zvyšky.



Obr. 136



Použite len femorálny dorážač na zasadenie skúšobného femorálneho komponentu do konečnej polohy. Použitie nadmernej sily na držiak femorálneho komponentu môže poškodiť nástroj.



Obr. 137

Vložte konečnú PS vložku stanovenej veľkosti a hrúbky.

Vložka sa najprv zakvačí pod posteriórny okraj a potom upevní na anteriórnom okraji.



Obr. 138

Voliteľné

Ak je to želané, na konečnom tibiálnom plató sa môžu použiť skúšobné vložky na dvojité kontrolu funkcie a stability kolena s plánovanou hrúbkou vložky.

Každá skúšobná vložka sa zhoduje s dvoma veľkosťami tíbie. Na dosiahnutie stabilnej situácie použite adaptér skúšobnej vložky pre príslušnú väčšiu veľkosť tíbie.



Obr. 139

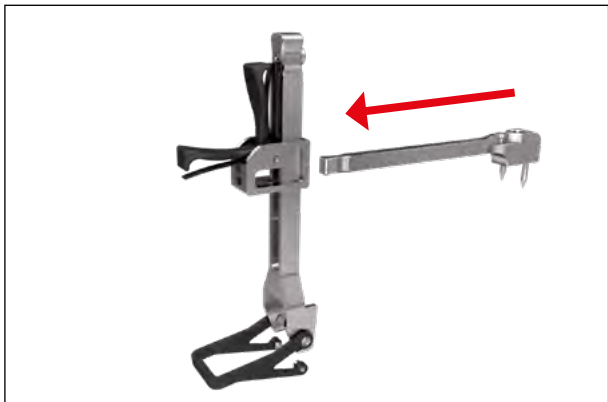
Noha má byť počas tvrdnutia kostného cementu v extenzii.



Zabráňte hyperextenzii počas tvrdnutia kostného cementu. Hyperextenzia vedie k vysokému anteriórnemu tlaku, čo môže viesť k nadvihnutiu tibiálneho implantátu.

7. Príloha

7.2 Intramedulárne zarovnanie tíbie



Obr. 140

Spojte spojovací článok eminentie (voliteľne rotačný spojovací článok eminentie) s intramedulárnym spojovacím článkom. Uložte nástroje na «štartovaciu pozíciu».



Obr. 141

Pripojte vodiacu pomôcku rezania TRS k proximálnemu TRS pomocou skrutkovača balanSys. Vodiaca pomôcka rezania TRS sa môže posúvať doľava a doprava podľa strany chirurgického zákroku a prístupu.

Umiestnite intramedulárny spojovací článok na proximálny TRS. Zatlačte zamykací mechanizmus na zafixovanie dvoch častí k sebe.

Otvorte medulárny kanál pomocou 8,5/11 mm vrtáku balanSys.

Vstupný bod sa určí analýzou rádiografického zobrazenia celej dĺžky nohy. Vo všeobecnosti je to mediálne až po eminentiu intercondylaris.

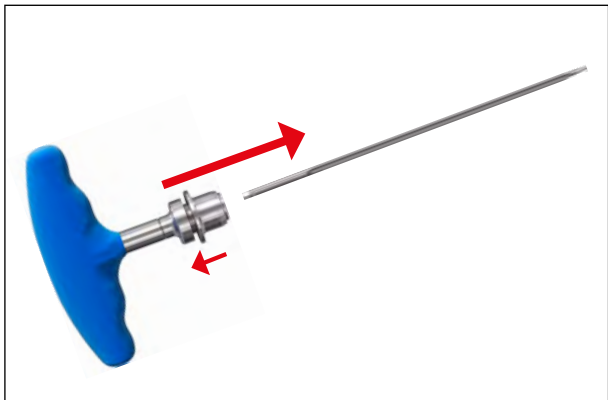
Zaveďte vrtačku úplne nadol až po koniec závit. Kroková charakteristika vrtačky zvyšuje priemer otvoru o 1,5 mm na umožnenie odtlačovania kanála pri zavádzaní intramedulárnej tyče.

Poznámka

Ak je vstupný otvor mimo anatomickej osi, intramedulárna tyč bude vedená nesprávne. To môže spôsobiť nesprávny uhol postavenia tibiálneho komponentu.



Obr. 142



Obr. 143

Pripojte rukoväť k intramedulárnej tyči.

Poznámka

Pri spájaní a odpájaní rukoväte zatiahnite za zamykací krúžok.



Obr. 144

Zavedte intramedulárnu tyč pomaly a úplne do tíbie, aby ste zaistili čo najpresnejšiu replikáciu anatomickej osi.

Odoberte rukoväť.

Intramedulárna tyč nemá byť vo vstupnom bode v žiadnom kontakte s kortikálnou kosťou, aby sa zabránilo nesprávnemu vedeniu. Ak je s ňou v kontakte, intramedulárnu tyč vyberte a rozšírite vstupný otvor pomocou vrtačky.



Obr. 145

Nasuňte predmontované zariadenie na intramedulárnu tyč.

Distálne zarovnanie TRS s druhou metatarzofalangeálnou kosťou, proximálne k prechodu od mediálnej časti k strednej tretine tibiálnej tuberozity.

Vrazenie intramedulárneho spojovacieho článku

Poznámka

Nulová pozícia vodiacej pomôcky rezania TRS je 90° k intramedulárnej tyči.



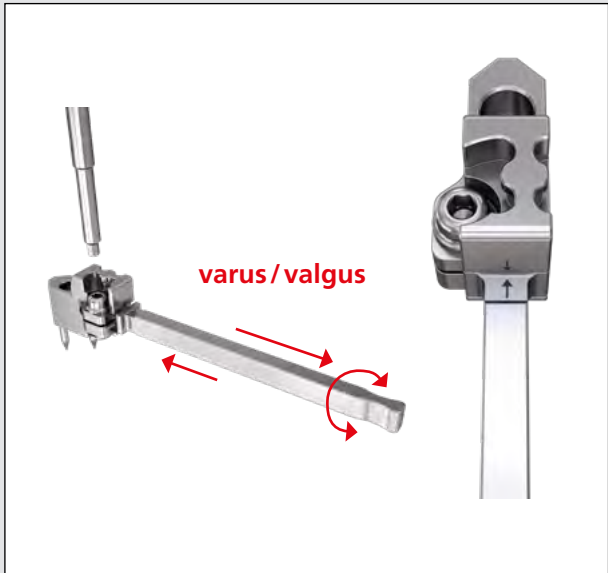
Obr. 146a

Mierka úrovne resekcie musí ukazovať «0».

Posuvným mechanizmom nastavte dĺžky TRS tak, aby bola rezná drážka približne na úrovni tibiálneho platô.

Na proximálne-distálne nastavenie stlačte dolnú páku a pre anteriórne-posteriórne nastavenie hornú páku.

Voliteľné



Obr. 146b

balanSys rotačný spojovací článok eminentie TRS

Rotačný spojovací článok eminentie TRS sa môže použiť na nastavenie pre varus/valgus intramedulárnym zarovnaním.

Uhol rotačného spojovacieho článku eminentie TRS sa môže nastaviť podľa anatómie a zafixovať skrutkovačom balanSys.

Ak sa nemusí nastaviť uhol (0°), rotačný spojovací článok eminentie TRS sa musí uzamknúť so zarovnanými značkami na hornej strane.



Obr. 147

Posteriórny sklon

Na nastavenie posteriórneho sklonu podľa anatómie použijete číselník nastavenia posteriórneho sklonu (referenčná platnička paralelne k najlepšie zachovanému povrchu tibiálneho kĺbu).

Poznámka

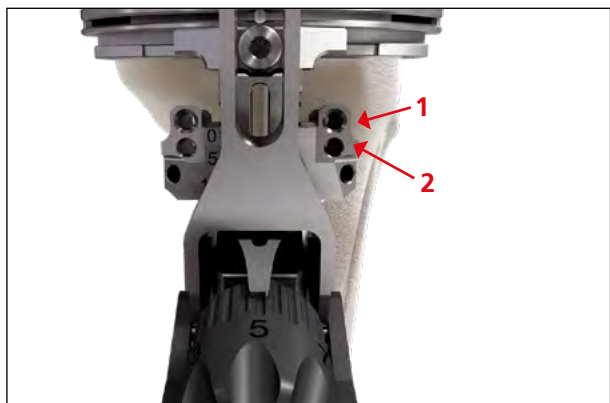
Autori odporúčajú posteriórny sklon 7° pre implantát zachovávajúci PCL a až 5° pre implantát nahradzujúci PCL.



Obr. 148

Stanovte pôvodnú líniu kĺbu na úrovni najlepšie zachovaného povrchu tibiálneho kĺbu. Za týmto účelom pripojte tibiálny palpátor cez reznú drážku vodiacej pomôcky rezania TRS a použijte posuvný mechanizmus na pohybovanie vodiacou pomôckou rezania distálne alebo proximálne. Tibiálny palpátor sa musí dotýkať najlepšie zachovaného povrchu tibiálneho kĺbu.

Zafixujte TRS proximálne najmenej dvoma rovnými a jedným šikmým kolíkom. Predvŕtajte dierky pomocou 3,2 mm vŕtačky.



Obr. 149

Existují dvě možnosti, ako zafixovať TRS.

1. Proximálne dierky (skosené)
2. Distálne dierky

Vo všeobecnosti sa majú na fixáciu použiť proximálne dierky, pretože tibiálna kosť sa rozširuje proximálne. Vodiaca pomôcka rezania sa potom môže posunúť distálne až do 10 mm.

Pre plánovanú resekciu viac ako 10 mm sa majú použiť distálne dierky. Po umiestnení kolíkov sa môže TRS s vodiacou pomôckou rezania premiestniť na proximálne dierky. Tento postup umožní resekciu 10–15 mm. Na mierke musíte pridať 5 mm.



Obr. 150



Vrtačka a kolíky smú prejsť len cez anteriórnu kortikálnu kosť a nesmú prevrtať posteriórnu kortikálnu kosť, aby sa zabránilo poraniam dorzálnych ciev a nervov. Odporúča sa vyvrtáť len tesne za anteriórnu hustú kosť a zabiť kolík kladivkom až kým sa nedotýka posteriórneho kortexu.



Musí sa zohľadniť stabilita PCL, hlavne v prípade väčších resekcí.



Obr. 151

Po fixácii distálneho TRS odomknite intramedulárny spojovací článok z TRS a odoberte intramedulárnu tyč a intramedulárny spojovací článok.

Dbajte na to, aby ste neporušili fixačné kolíky.

Nastavte výšku resekcie posúvaním vodiacej pomôcky rezania TRS 6–8 mm distálne otáčaním axiálneho kolieska. Minimálna výška resekcie závisí od kvality chrupavky v oblasti, kde sa stanovila kĺbová línia.

Pred resekciou skontrolujte nastavenú úroveň osteotómie pomocou referenčnej platničky.



Obr. 152

Použitím 1,27 mm pílového kotúča resekujte tíbiu cez reznú drážku.

Odstráňte nástroje. Pre možnosť neskoršej dodatočnej resekcie sa má na mieste ponechať aspoň jeden rovný kolík.

Poznámka

Počas tibiálnej resekcie umiestnite reraktory na ochranu väzov

Poznámka

Na zníženie vytváraného tepla a rizika osteonekrózy sa odporúča pílové kotúče počas pílenia ochladzovať



Obr. 153



Obr. 154

Stanovte veľkosť tibiálnej protézy pomocou tibiálnej šablóny. Zohľadnite rotačné zarovnanie na obnovenie roviny flexie kolena.

Rotácia tibiálnej šablóny je typicky centrovaná na spoji medzi mediálnou a centrálnou tretinou tibiálneho tuberkulu.

Zaručte maximálne pokrytie povrchu osteotómie bez presahu tibiálnej šablóny.



Obr. 155

Poznámka

Okrem toho, ak sa plánuje použitie implantátu s rotačnou platformou (Rotation Platform, RP), musí sa zohľadniť rotačné zarovnanie tibiálneho implantátu. Rotačná platforma umožňuje rotačnú variabilitu s odchýlkou nie viac ako približne 5°.



Obr. 156

Použite zarovnávaciu tyčku na kontrolu osi reznej roviny.

7. Príloha

7.3 Voliteľný 2° opakovaný rez



Obr. 157

Ak sa musí opraviť už vykonaná tibiálna alebo femorálne resekcia, môže sa vykonať voliteľný 2° opakovaný rez.



Obr. 158 Tibia



Obr. 159 Femur

Vložte pádielko do vodiacej pomôcky opravného rezania. Potom pripojte držiak tibiálnej šablóny do vodiacej pomôcky opravného rezania a umiestnite pádielko na resekovanú tibiú alebo femur.

Na opravu valgusovej situácie musí byť drážka pádielka (označená na obrázku) na laterálnej strane (strana s väčšou resekciou kosti).

Na opravu varusovej situácie musí byť drážka pádielka (označená na obrázku) na mediálnej strane (strana s väčšou resekciou kosti).



Obr. 160 Tibia

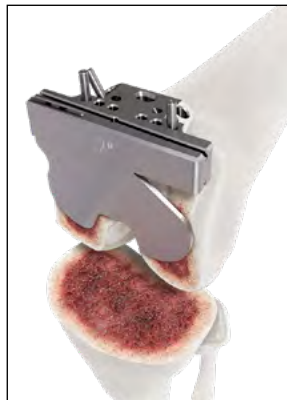


Obr. 161 Femur

Použite zarovnávaciu tyčku na kontrolu osi plánovanej opravnej reznej roviny.



Obr. 162 Tibia



Obr. 163 Femur

Odoberte držiak tibiálnej šablóny a zafixujte vodiacu pomôcku opravného rezania do stanovenej polohy pomocou aspoň dvoch rovných a jedného šikmého kolíka. Predvrtajte dierky pomocou 3,2 mm vŕtačky.



Obr. 164 Tibia



Obr. 165 Femur

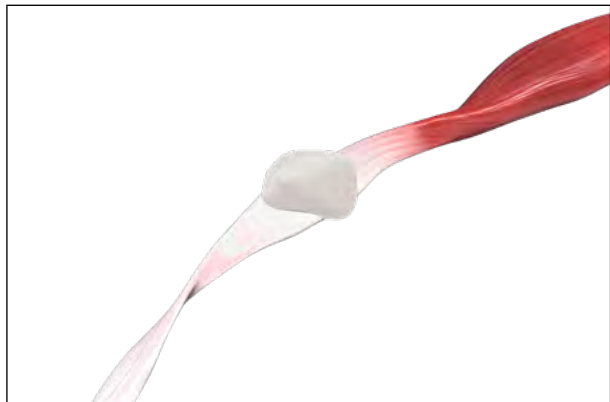
Pred vykonaním resekcie cez reznú drážku posuňte pádielko čo najviac na stranu väčšej resekcie kosti, aby sa zabránilo narážaniu na pílový kotúč.

Pomocou 1,27 mm pílového kotúča resekujte tíbiu alebo femur cez reznú drážku.

Odoberte nástroje a všetky kolíky.

7. Príloha

7.4 Preparácia 3-kolíkovkej pately



Obr. 166

Preklopte patelu.

Vykonajte obvodovú denerváciu synoviálneho okraja pately pomocou elektrokautea.

Odstráňte periférne osteofyty na obnovenie pately do jej normálneho tvaru a veľkosti.

Dbajte na to, aby ste nepoškodili prípoje šľachy.



Obr. 167

Určite veľkosť pately pomocou hmatadla alebo pomôcky výberu veľkosti.



Obr. 168

Odmerajte hrúbku pately hmatadlom.

Po resekcií musí zostať minimálne 12 mm kosti na zaistenie dostatočného množstva kosti. Pozri tabuľku nižšie ohľadne hrúbky = výšky resekcie pre balanSys 3-kolíkovú PLOCHÚ patelu.

Dia	3-kolíková PLOCHÁ	3-kolíková
26	8 mm	–
28	8 mm	10,2 mm
31	8 mm	11,4 mm
34	9 mm	12,3 mm
37	9 mm	13,0 mm



Obr. 169

Uchyťte patelu centricky pomocou patelových klieští. Nastavte výšku resekcie s obmedzovačom výšky na zvolené nastavenie patelárnej veľkosti.

To je dôležité na zabránenie zdvihnutiu patelového implantátu. Znovu skontrolujte plánovanú resekciu pomocou referenčnej platničky.

Poznámka

Zaistite používanie plochých patelových resekčných klieští pre 3 kolíkovú plochú patelu (označených veľkosťami 26–37) a štandardných patelových resekčných klieští pre 3 kolíkovú patelu (označených veľkosťami 28–37).



Obr. 170

Vykonajte patelárnu osteotómiu cez vodiacu pomôcku pílenia na laterálnej strane patelových klieští.



Obr. 171

Pripojte vodiacu pomôcku vŕtania pately balanSys k univerzálnym patelovým kliešťom.



Obr. 172

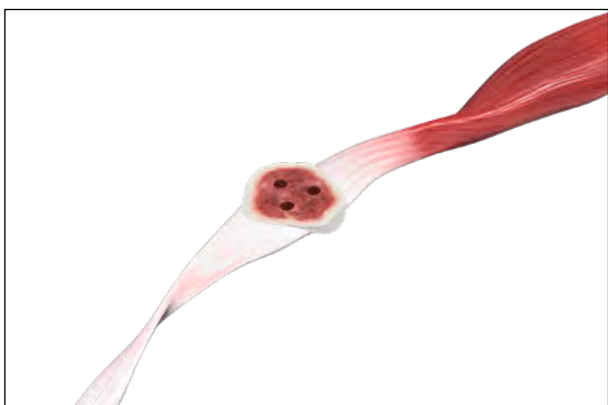
Umiestnite vodiacu pomôcku vŕtania na určenie konečnej polohy patelového implantátu s ohľadom na predurčenú klznú dráhu femorálneho plášťa.

Zafixujte vodiacu pomôcku vŕtania k patele otočením vrúbkovaného gombíka v smere hodinových ručičiek. Vyvŕtajte tri dierky na patelové kolíky pomocou 5,5 mm vŕtáka.

Odoberte vodiacu pomôcku vŕtania.

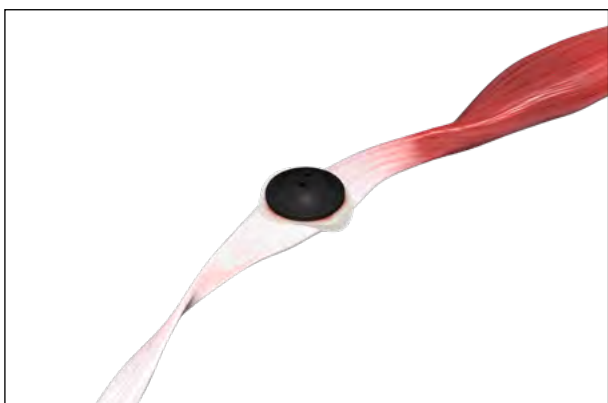
Poznámka

Mierne polohovanie patelového implantátu mediálne môže podporiť sledovanie pately.



Obr. 173

Retropatelárny povrch preparovaný na implantáciu.

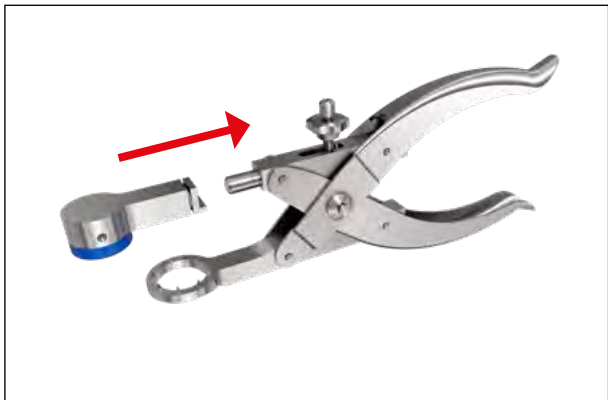


Obr. 174

Vložte skúšobný patelárny implantát predurčenej veľkosti (PLOCHÝ alebo štandardný).

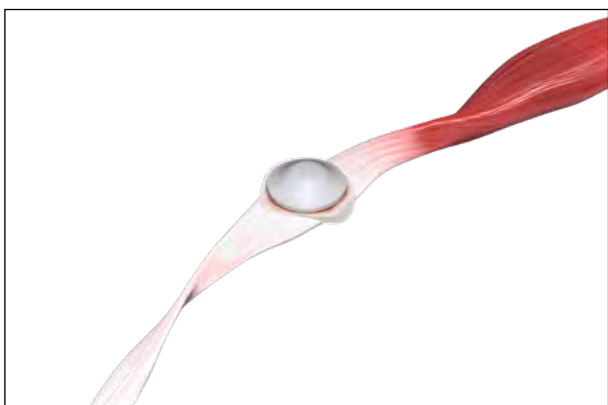
Skoste mediálne a laterálne okraje zadného povrchu pately.

Skontrolujte výslednú hrúbku pately hmatadlom a klzným pohybom vo femuro-patelárnom kĺbe s ohľadom na centrovanie a narážanie.



Obr. 175

Pripojte pomôcku cementovania pately balansSys k univerzálnym patelovým kliešťom.

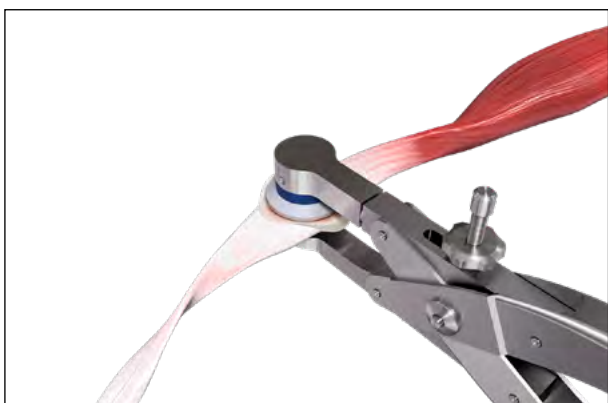


Obr. 176

Dôkladne očistite povrch osteotómie.

Naneste hrubú vrstvu cementu na kosť alebo na patelový komponent.

Vložte balansSys 3 kolíkovú cementovanú patelu.



Obr. 177

Umiestnite pomôcku cementovania pately a dobre zafixujte pomôcku cementovania otočením vrúbkovaného gombíka v smere hodinových ručičiek.

Použite kyretu na odstránenie všetkého vytlačeného cementu.

Po zatvrdnutí cementu odoberte pomôcku cementovania pately.

Po repozícii kĺbového puzdra urobte posledný funkčný test a skontrolujte centrovany beh pately.

7. Príloha

7.5 Kolíky a skrutky



Kat. č.	Popis
71.02.3054	balanSys kolík 3,2/80



Kat. č.	Popis
71.34.1047	balanSys kolík s hlavičkou 3,2/30



Kat. č.	Popis
315.310	AO vrták 3,2



Kat. č.	Popis
71.34.0647	Vrtací kolík 3,2/89/2,25



Kat. č.	Popis
71.34.0787	Rýchlospojka štvorcová 2,25 (Adaptér na vrtací kolík)



Kat. č.	Popis
71.34.0798	balanSys kolíkové kliešte

8. Implantáty

8.1 Tabuľky kombinácií

balanSys Fixed Bearing CR a UC

Tibia/Vložka		Femur							
		X5	S	A	B	C	D	E	F
	59/40	✓	✓						
	62/42	✓	✓	✓					
	64/45		✓	✓	✓				
	67/46			✓	✓				
	70/48			✓	✓	✓			
	75/51				✓	✓	✓		
	80/53					✓	✓	✓	✓
	85/55						✓	✓	✓

balanSys PS

Tibia/Vložka		Femur							
		X5	S	A	B	C	D	E	F
	59/40	✓	✓						
	62/42	✓	✓	✓					
	64/45		✓	✓	✓				
	67/46			✓	✓				
	70/48			✓	✓	✓			
	75/51				✓	✓	✓		
	80/53					✓	✓	✓	✓
	85/55						✓	✓	✓

balanSys Mobile Bearing RP

Tibia		Femur/Vložka							
		X5	S	A	B	C	D	E	F
	59/40	✓	✓						
	62/42	✓	✓	✓					
	64/45		✓	✓	✓				
	67/46			✓	✓				
	70/48			✓	✓	✓			
	75/51				✓	✓	✓		
	80/53					✓	✓	✓	✓
	85/55						✓	✓	✓

8. Implantáty

8.2 Produktové čísla implantátov balanSys

balanSys femorálne komponenty pre CR/UC/RP

balanSys femur, cementovaný



Kat. č.	Mediolat.	Vel'kosť
72.15.3401	56 mm	XS ľavý
72.15.3701	58 mm	S ľavý
72.15.4001	60 mm	A ľavý
72.15.4301	64 mm	B ľavý
72.15.4601	68 mm	C ľavý
72.15.4901	72 mm	D ľavý
72.15.5201	76 mm	E ľavý
72.15.5501	80 mm	F ľavý
72.15.3402	56 mm	XS pravý
72.15.3702	58 mm	S pravý
72.15.4002	60 mm	A pravý
72.15.4302	64 mm	B pravý
72.15.4602	68 mm	C pravý
72.15.4902	72 mm	D pravý
72.15.5202	76 mm	E pravý
72.15.5502	80 mm	F pravý

Materiál: CoCrMo

balanSys femur, necementovaný



Kat. č.	Mediolat.	Vel'kosť
73.15.3401TPS	56 mm	XS ľavý
73.15.3701TPS	58 mm	S ľavý
73.15.4001TPS	60 mm	A ľavý
73.15.4301TPS	64 mm	B ľavý
73.15.4601TPS	68 mm	C ľavý
73.15.4901TPS	72 mm	D ľavý
73.15.5201TPS	76 mm	E ľavý
73.15.5501TPS	80 mm	F ľavý
73.15.3402TPS	56 mm	XS pravý
73.15.3702TPS	58 mm	S pravý
73.15.4002TPS	60 mm	A pravý
73.15.4302TPS	64 mm	B pravý
73.15.4602TPS	68 mm	C pravý
73.15.4902TPS	72 mm	D pravý
73.15.5202TPS	76 mm	E pravý
73.15.5502TPS	80 mm	F pravý

Materiál: CoCrMo, TiCP povrch

Komponenty balanSys Fixed Bearing

balanSys CR PE vložka



Kat. č.	Mediolat.	Vel'kosť	Kat. č.	Mediolat.	Vel'kosť
74.30.5908	59mm	8,0mm	74.30.7008	70mm	8,0mm
74.30.5910	59mm	10,5mm	74.30.7010	70mm	10,5mm
74.30.5913	59mm	13,0mm	74.30.7013	70mm	13,0mm
74.30.5915	59mm	15,5mm	74.30.7015	70mm	15,5mm
74.30.6208	62mm	8,0mm	74.30.7508	75mm	8,0mm
74.30.6210	62mm	10,5mm	74.30.7510	75mm	10,5mm
74.30.6213	62mm	13,0mm	74.30.7513	75mm	13,0mm
74.30.6215	62mm	15,5mm	74.30.7515	75mm	15,5mm
74.30.6408	64mm	8,0mm	72.34.0170	80mm	8,0mm
74.30.6410	64mm	10,5mm	72.34.0171	80mm	10,5mm
74.30.6413	64mm	13,0mm	72.34.0172	80mm	13,0mm
74.30.6415	64mm	15,5mm	72.34.0173	80mm	15,5mm
74.30.6708	67mm	8,0mm	72.34.0174	85mm	8,0mm
74.30.6710	67mm	10,5mm	72.34.0175	85mm	10,5mm
74.30.6713	67mm	13,0mm	72.34.0176	85mm	13,0mm
74.30.6715	67mm	15,5mm	72.34.0177	85mm	15,5mm

Materiál: UHMWPE



vitamys®

balanSys CR vitamys vložka

Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
72.34.1000	59mm	8,0mm
72.34.1001	59mm	9,0mm
72.34.1002	59mm	10,5mm
72.34.1003	59mm	11,5mm
72.34.1004	59mm	13,0mm
72.34.1005	59mm	15,5mm
72.34.1010	62mm	8,0mm
72.34.1011	62mm	9,0mm
72.34.1012	62mm	10,5mm
72.34.1013	62mm	11,5mm
72.34.1014	62mm	13,0mm
72.34.1015	62mm	15,5mm
72.34.1020	64mm	8,0mm
72.34.1021	64mm	9,0mm
72.34.1022	64mm	10,5mm
72.34.1023	64mm	11,5mm
72.34.1024	64mm	13,0mm
72.34.1025	64mm	15,5mm
72.34.1030	67mm	8,0mm
72.34.1031	67mm	9,0mm
72.34.1032	67mm	10,5mm
72.34.1033	67mm	11,5mm
72.34.1034	67mm	13,0mm
72.34.1035	67mm	15,5mm

Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
72.34.1040	70mm	8,0mm
72.34.1041	70mm	9,0mm
72.34.1042	70mm	10,5mm
72.34.1043	70mm	11,5mm
72.34.1044	70mm	13,0mm
72.34.1045	70mm	15,5mm
72.34.1050	75mm	8,0mm
72.34.1051	75mm	9,0mm
72.34.1052	75mm	10,5mm
72.34.1053	75mm	11,5mm
72.34.1054	75mm	13,0mm
72.34.1055	75mm	15,5mm
72.34.1060	80mm	8,0mm
72.34.1061	80mm	9,0mm
72.34.1062	80mm	10,5mm
72.34.1063	80mm	11,5mm
72.34.1064	80mm	13,0mm
72.34.1065	80mm	15,5mm
72.34.1070	85mm	8,0mm
72.34.1071	85mm	9,0mm
72.34.1072	85mm	10,5mm
72.34.1073	85mm	11,5mm
72.34.1074	85mm	13,0mm
72.34.1075	85mm	15,5mm

Materiál: VEPE



balanSys UC PE vložka

Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
77.30.5908	59mm	8,0mm
77.30.5910	59mm	10,5mm
77.30.5913	59mm	13,0mm
77.30.5915	59mm	15,5mm
77.30.5918	59mm	18,0mm
77.30.6208	62mm	8,0mm
77.30.6210	62mm	10,5mm
77.30.6213	62mm	13,0mm
77.30.6215	62mm	15,5mm
77.30.6218	62mm	18,0mm
77.30.6408	64mm	8,0mm
77.30.6410	64mm	10,5mm
77.30.6413	64mm	13,0mm
77.30.6415	64mm	15,5mm
77.30.6418	64mm	18,0mm
77.30.6708	67mm	8,0mm
77.30.6710	67mm	10,5mm
77.30.6713	67mm	13,0mm
77.30.6715	67mm	15,5mm
77.30.6718	67mm	18,0mm

Materiál: UHMWPE

Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
77.30.7008	70mm	8,0mm
77.30.7010	70mm	10,5mm
77.30.7013	70mm	13,0mm
77.30.7015	70mm	15,5mm
77.30.7018	70mm	18,0mm
77.30.7508	75mm	8,0mm
77.30.7510	75mm	10,5mm
77.30.7513	75mm	13,0mm
77.30.7515	75mm	15,5mm
77.30.7518	75mm	18,0mm
72.34.0182	80mm	8,0mm
72.34.0183	80mm	10,5mm
72.34.0184	80mm	13,0mm
72.34.0185	80mm	15,5mm
72.34.0186	80mm	18,0mm
72.34.0188	85mm	8,0mm
72.34.0189	85mm	10,5mm
72.34.0190	85mm	13,0mm
72.34.0191	85mm	15,5mm
72.34.0192	85mm	18,0mm



vitamys®

balanSys UC vitamys vložka

Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
72.34.1100	59mm	8,0mm
72.34.1101	59mm	9,0mm
72.34.1102	59mm	10,5mm
72.34.1103	59mm	11,5mm
72.34.1104	59mm	13,0mm
72.34.1105	59mm	15,5mm
72.34.1106	59mm	18,0mm
72.34.1110	62mm	8,0mm
72.34.1111	62mm	9,0mm
72.34.1112	62mm	10,5mm
72.34.1113	62mm	11,5mm
72.34.1114	62mm	13,0mm
72.34.1115	62mm	15,5mm
72.34.1116	62mm	18,0mm
72.34.1120	64mm	8,0mm
72.34.1121	64mm	9,0mm
72.34.1122	64mm	10,5mm
72.34.1123	64mm	11,5mm
72.34.1124	64mm	13,0mm
72.34.1125	64mm	15,5mm
72.34.1126	64mm	18,0mm
72.34.1130	67mm	8,0mm
72.34.1131	67mm	9,0mm
72.34.1132	67mm	10,5mm
72.34.1133	67mm	11,5mm
72.34.1134	67mm	13,0mm
72.34.1135	67mm	15,5mm
72.34.1136	67mm	18,0mm

Materiál: VEPE

Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
72.34.1140	70mm	8,0mm
72.34.1141	70mm	9,0mm
72.34.1142	70mm	10,5mm
72.34.1143	70mm	11,5mm
72.34.1144	70mm	13,0mm
72.34.1145	70mm	15,5mm
72.34.1146	70mm	18,0mm
72.34.1150	75mm	8,0mm
72.34.1151	75mm	9,0mm
72.34.1152	75mm	10,5mm
72.34.1153	75mm	11,5mm
72.34.1154	75mm	13,0mm
72.34.1155	75mm	15,5mm
72.34.1156	75mm	18,0mm
72.34.1160	80mm	8,0mm
72.34.1161	80mm	9,0mm
72.34.1162	80mm	10,5mm
72.34.1163	80mm	11,5mm
72.34.1164	80mm	13,0mm
72.34.1165	80mm	15,5mm
72.34.1166	80mm	18,0mm
72.34.1170	85mm	8,0mm
72.34.1171	85mm	9,0mm
72.34.1172	85mm	10,5mm
72.34.1173	85mm	11,5mm
72.34.1174	85mm	13,0mm
72.34.1175	85mm	15,5mm
72.34.1176	85mm	18,0mm

balanSys PS tibiálne plató, cementované



Kat. č.	Mediolaterálne
79.15.0400	59mm
79.15.0401	62mm
79.15.0056	64mm
79.15.0402	67mm
79.15.0057	70mm
79.15.0058	75mm
79.15.0059	80mm
79.15.0060	85mm

Materiál: CoCrMo

Komponenty balanSys Mobile Bearing RP

balanSys RP PE vložka



Kat. č.	Femur	Veľkosť	Kat. č.	Femur	Veľkosť
72.34.0200	XS	8,0 mm	78.30.7008	C	8,0 mm
72.34.0201	XS	10,5 mm	78.30.7010	C	10,5 mm
72.34.0202	XS	13,0 mm	78.30.7013	C	13,0 mm
72.34.0203	XS	15,5 mm	78.30.7015	C	15,5 mm
72.34.0206	S	8,0 mm	78.30.7408	D	8,0 mm
72.34.0207	S	10,5 mm	78.30.7410	D	10,5 mm
72.34.0208	S	13,0 mm	78.30.7413	D	13,0 mm
72.34.0209	S	15,5 mm	78.30.7415	D	15,5 mm
78.30.6208	A	8,0 mm	78.30.7808	E	8,0 mm
78.30.6210	A	10,5 mm	78.30.7810	E	10,5 mm
78.30.6213	A	13,0 mm	78.30.7813	E	13,0 mm
78.30.6215	A	15,5 mm	78.30.7815	E	15,5 mm
78.30.6608	B	8,0 mm	72.34.0242	F	8,0 mm
78.30.6610	B	10,5 mm	72.34.0243	F	10,5 mm
78.30.6613	B	13,0 mm	72.34.0244	F	13,0 mm
78.30.6615	B	15,5 mm	72.34.0245	F	15,5 mm

Materiál: UHMWPE, FeCrNiMoMn (Kontrastné guličky, voliteľné)



balanSys RP vitamys vložka

Kat. č.	Femur	Veľkosť
72.34.1200	XS	8,0mm
72.34.1201	XS	9,0mm
72.34.1202	XS	10,5mm
72.34.1203	XS	11,5mm
72.34.1204	XS	13,0mm
72.34.1205	XS	15,5mm
72.34.1210	S	8,0mm
72.34.1211	S	9,0mm
72.34.1212	S	10,5mm
72.34.1213	S	11,5mm
72.34.1214	S	13,0mm
72.34.1215	S	15,5mm
72.34.1220	A	8,0mm
72.34.1221	A	9,0mm
72.34.1222	A	10,5mm
72.34.1223	A	11,5mm
72.34.1224	A	13,0mm
72.34.1225	A	15,5mm
72.34.1230	B	8,0mm
72.34.1231	B	9,0mm
72.34.1232	B	10,5mm
72.34.1233	B	11,5mm
72.34.1234	B	13,0mm
72.34.1235	B	15,5mm

Materiál: VEPE

Kat. č.	Femur	Veľkosť
72.34.1240	C	8,0mm
72.34.1241	C	9,0mm
72.34.1242	C	10,5mm
72.34.1243	C	11,5mm
72.34.1244	C	13,0mm
72.34.1245	C	15,5mm
72.34.1250	D	8,0mm
72.34.1251	D	9,0mm
72.34.1252	D	10,5mm
72.34.1253	D	11,5mm
72.34.1254	D	13,0mm
72.34.1255	D	15,5mm
72.34.1260	E	8,0mm
72.34.1261	E	9,0mm
72.34.1262	E	10,5mm
72.34.1263	E	11,5mm
72.34.1264	E	13,0mm
72.34.1265	E	15,5mm
72.34.1270	F	8,0mm
72.34.1271	F	9,0mm
72.34.1272	F	10,5mm
72.34.1273	F	11,5mm
72.34.1274	F	13,0mm
72.34.1275	F	15,5mm



balanSys RP tibiálne plató, cementované

Kat. č.	Mediolaterálne
72.34.0059	59mm
72.34.0060	62mm
72.34.0061	64mm
72.34.0062	67mm
72.34.0063	70mm
72.34.0064	75mm
72.34.0065	80mm
72.34.0066	85mm

Materiál: CoCrMo

Komponenty balanSys PS

balanSys PS femur, cementovaný



Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
79.15.0999	56 mm	XS pravý
79.15.1000	58 mm	S pravý
79.15.0001	60 mm	A pravý
79.15.0002	64 mm	B pravý
79.15.0003	68 mm	C pravý
79.15.0004	72 mm	D pravý
79.15.0005	76 mm	E pravý
79.15.1006	80 mm	F pravý
79.15.1009	56 mm	XS ľavý
79.15.1010	58 mm	S ľavý
79.15.0011	60 mm	A ľavý
79.15.0012	64 mm	B ľavý
79.15.0013	68 mm	C ľavý
79.15.0014	72 mm	D ľavý
79.15.0015	76 mm	E ľavý
79.15.1016	80 mm	F ľavý

Materiál: CoCrMo



balanSys PS PE vložka

Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
79.30.9986	59mm	8,0mm
79.30.9987	59mm	10,5mm
79.30.9988	59mm	13,0mm
79.30.9989	59mm	15,5mm
79.30.9990	59mm	18,0mm
79.30.9991	59mm	20,5mm
79.30.9993	62mm	8,0mm
79.30.9994	62mm	10,5mm
79.30.9995	62mm	13,0mm
79.30.9996	62mm	15,5mm
79.30.9997	62mm	18,0mm
79.30.9998	62mm	20,5mm
79.30.0200	64mm	8,0mm
79.30.0201	64mm	10,5mm
79.30.0202	64mm	13,0mm
79.30.0203	64mm	15,5mm
79.30.0204	64mm	18,0mm
79.30.0205	64mm	20,5mm
79.30.0210	67mm	8,0mm
79.30.0211	67mm	10,5mm
79.30.0212	67mm	13,0mm
79.30.0213	67mm	15,5mm
79.30.0214	67mm	18,0mm
79.30.0215	67mm	20,5mm

Materiál: UHMWPE

Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
79.30.0010	70mm	8,0mm
79.30.0011	70mm	10,5mm
79.30.0012	70mm	13,0mm
79.30.0013	70mm	15,5mm
79.30.0014	70mm	18,0mm
79.30.0015	70mm	20,5mm
79.30.0020	75mm	8,0mm
79.30.0021	75mm	10,5mm
79.30.0022	75mm	13,0mm
79.30.0023	75mm	15,5mm
79.30.0024	75mm	18,0mm
79.30.0025	75mm	20,5mm
72.34.0255	80mm	8,0mm
72.34.0256	80mm	10,5mm
72.34.0257	80mm	13,0mm
72.34.0258	80mm	15,5mm
72.34.0259	80mm	18,0mm
72.34.0260	80mm	20,5mm
72.34.0262	85mm	8,0mm
72.34.0263	85mm	10,5mm
72.34.0264	85mm	13,0mm
72.34.0265	85mm	15,5mm
72.34.0266	85mm	18,0mm
72.34.0267	85mm	20,5mm



balanSys PS vitamys vložka

Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
72.34.1300	59mm	8,0mm
72.34.1301	59mm	9,0mm
72.34.1302	59mm	10,5mm
72.34.1303	59mm	11,5mm
72.34.1304	59mm	13,0mm
72.34.1305	59mm	15,5mm
72.34.1306	59mm	18,0mm
72.34.1307*	59mm	20,5mm
72.34.1310	62mm	8,0mm
72.34.1311	62mm	9,0mm
72.34.1312	62mm	10,5mm
72.34.1313	62mm	11,5mm
72.34.1314	62mm	13,0mm
72.34.1315	62mm	15,5mm
72.34.1316	62mm	18,0mm
72.34.1317*	62mm	20,5mm
72.34.1320	64mm	8,0mm
72.34.1321	64mm	9,0mm
72.34.1322	64mm	10,5mm
72.34.1323	64mm	11,5mm
72.34.1324	64mm	13,0mm
72.34.1325	64mm	15,5mm
72.34.1326	64mm	18,0mm
72.34.1327*	64mm	20,5mm
72.34.1330	67mm	8,0mm
72.34.1331	67mm	9,0mm
72.34.1332	67mm	10,5mm
72.34.1333	67mm	11,5mm
72.34.1334	67mm	13,0mm
72.34.1335	67mm	15,5mm
72.34.1336	67mm	18,0mm
72.34.1337*	67mm	20,5mm

Materiál: VEPE

*na vyžiadanie

Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
72.34.1340	70mm	8,0mm
72.34.1341	70mm	9,0mm
72.34.1342	70mm	10,5mm
72.34.1343	70mm	11,5mm
72.34.1344	70mm	13,0mm
72.34.1345	70mm	15,5mm
72.34.1346	70mm	18,0mm
72.34.1347*	70mm	20,5mm
72.34.1350	75mm	8,0mm
72.34.1351	75mm	9,0mm
72.34.1352	75mm	10,5mm
72.34.1353	75mm	11,5mm
72.34.1354	75mm	13,0mm
72.34.1355	75mm	15,5mm
72.34.1356	75mm	18,0mm
72.34.1357*	75mm	20,5mm
72.34.1360	80mm	8,0mm
72.34.1361	80mm	9,0mm
72.34.1362	80mm	10,5mm
72.34.1363	80mm	11,5mm
72.34.1364	80mm	13,0mm
72.34.1365	80mm	15,5mm
72.34.1366	80mm	18,0mm
72.34.1367*	80mm	20,5mm
72.34.1370	85mm	8,0mm
72.34.1371	85mm	9,0mm
72.34.1372	85mm	10,5mm
72.34.1373	85mm	11,5mm
72.34.1374	85mm	13,0mm
72.34.1375	85mm	15,5mm
72.34.1376	85mm	18,0mm
72.34.1377*	85mm	20,5mm

Komponenty balanSys TiNbN

balanSys femur TiNbN, cementovaný



Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
72.23.3401	56 mm	XS ľavý
72.23.3701	58 mm	S ľavý
72.23.4001	60 mm	A ľavý
72.23.4301	64 mm	B ľavý
72.23.4601	68 mm	C ľavý
72.23.4901	72 mm	D ľavý
72.23.5201	76 mm	E ľavý
72.23.5501	80 mm	F ľavý

Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
72.23.3402	56 mm	XS pravý
72.23.3702	58 mm	S pravý
72.23.4002	60 mm	A pravý
72.23.4302	64 mm	B pravý
72.23.4602	68 mm	C pravý
72.23.4902	72 mm	D pravý
72.23.5202	76 mm	E pravý
72.23.5502	80 mm	F pravý

Materiál: CoCrMo, TiCP povrch

balanSys PS tibiálne plató TiNbN fixované, cementované



Kat. č.	Mediolaterálne
79.23.0400	59 mm
79.23.0401	62 mm
79.23.0056	64 mm
79.23.0402	67 mm

Kat. č.	Mediolaterálne
79.23.0057	70 mm
79.23.0058	75 mm
79.23.0059	80 mm
79.23.0060	85 mm

Materiál: CoCrMo, TiCP povrch

balanSys PS femur TiNbN, cementovaný



Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
79.23.1009	56 mm	XS ľavý
79.23.1010	58 mm	S ľavý
79.23.0011	60 mm	A ľavý
79.23.0012	64 mm	B ľavý
79.23.0013	68 mm	C ľavý
79.23.0014	72 mm	D ľavý
79.23.0015	76 mm	E ľavý
79.23.1016	80 mm	F ľavý

Kat. č.	Mediolat.	Veľkosť
79.23.0999	56 mm	XS pravý
79.23.1000	58 mm	S pravý
79.23.0001	60 mm	A pravý
79.23.0002	64 mm	B pravý
79.23.0003	68 mm	C pravý
79.23.0004	72 mm	D pravý
79.23.0005	76 mm	E pravý
79.23.1006	80 mm	F pravý

Materiál: CoCrMo, TiCP povrch

Komponenty balanSys 3-kolíkovéj PLOCHEJ pately



Kat. č.	Priemer Ø
72.34.0049	26 mm
72.34.0050	28 mm
72.34.0051	31 mm
72.34.0052	34 mm
72.34.0053	37 mm

Materiál: UHMWPE, FeCrNiMoMn (kontrastné guličky)

Komponenty balanSys 3-kolíkovéj pately



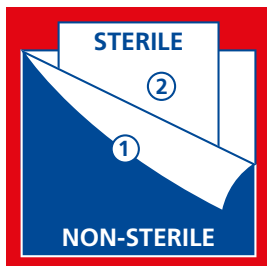
Kat. č.	Priemer Ø
72.30.0128	28 mm
72.30.0131	31 mm
72.30.0134	34 mm
72.30.0137	37 mm

Materiál: UHMWPE, FeCrNiMoMn (kontrastné guličky)

Nie všetky produkty sú dostupné vo všetkých krajinách.

8. Implantáty

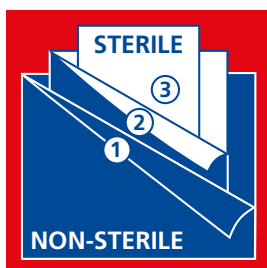
8.3 Sterilné balenia v dvojitych vreckách a trojitých vreckách



Návod pre balenia v dvojitych vreckách / dvojitych blistroch:

Toto balenie pozostáva z dvojitého sterilného bariérového systému.

- 1) Vonkajšiu sterilnú bariéru (1. vrstvu) musí otvoriť personál v nesterilnej operačnej sále (OS).
- 2) Vnútorú sterilnú bariéru sa musí podať personálu v sterilnej OS sterilným spôsobom.
- 3) Vnútorú sterilnú bariéru (2. vrstvu) musí vybrať personál v sterilnej OS.
- 4) Vnútorú sterilnú bariéru (2. vrstvu) musí otvoriť personál v sterilnej operačnej sále a implantát sa môže vybrať.



Pokyny pre balenia s trojitým vreckom:

Tento obal pozostáva z dvojitého sterilného bariérového systému zabaleného do nesterilného ochranného vrečka.

- 1) Nesterilné ochranné vrečko (1. vrstvu) musí otvoriť personál v nesterilnej operačnej sále (OS).
- 2) Vonkajšiu sterilnú bariéru (2. vrstvu) musí z ochranného vrečka vybrať personál v nesterilnej OS.
- 3) Vonkajšiu sterilnú bariéru (2. vrstvu) musí otvoriť personál v nesterilnej OS a vnútorú sterilnú bariéru musí byť podaná personálu v sterilnej OS aseptickým spôsobom.
- 4) Vnútorú sterilnú bariéru (3. vrstvu) musí vybrať personál v sterilnej OS.
- 5) Vnútorú sterilnú bariéru (3. vrstvu) musí otvoriť personál v sterilnej OS a implantát sa môže vybrať.

9. Nástroje

Základné nástroje

leggera sada Basic 71.34.9193A	93
leggera sada tibia 71.34.9194A	97

Operačná technika

leggera kombinovaná sada femuru 71.34.9200A	100
---	-----

Skúšobné nástroje

leggera skúšobná sada CR/UC 71.34.9196A	102
leggera skúšobná sada PS 71.34.9197A	104
leggera skúšobná sada CR/UC dod. veľkosti 71.34.9198A	107
leggera skúšobná sada PS dod. veľkosti 71.34.9199A	108
balanSys skúšobná sada RP 71.34.9060A	109

Nástroje pately

balanSys patela 3-kolíková, plochá 71.34.0080A	113
balanSys patela 3-kolíková, štandardná 71.34.0081A	113

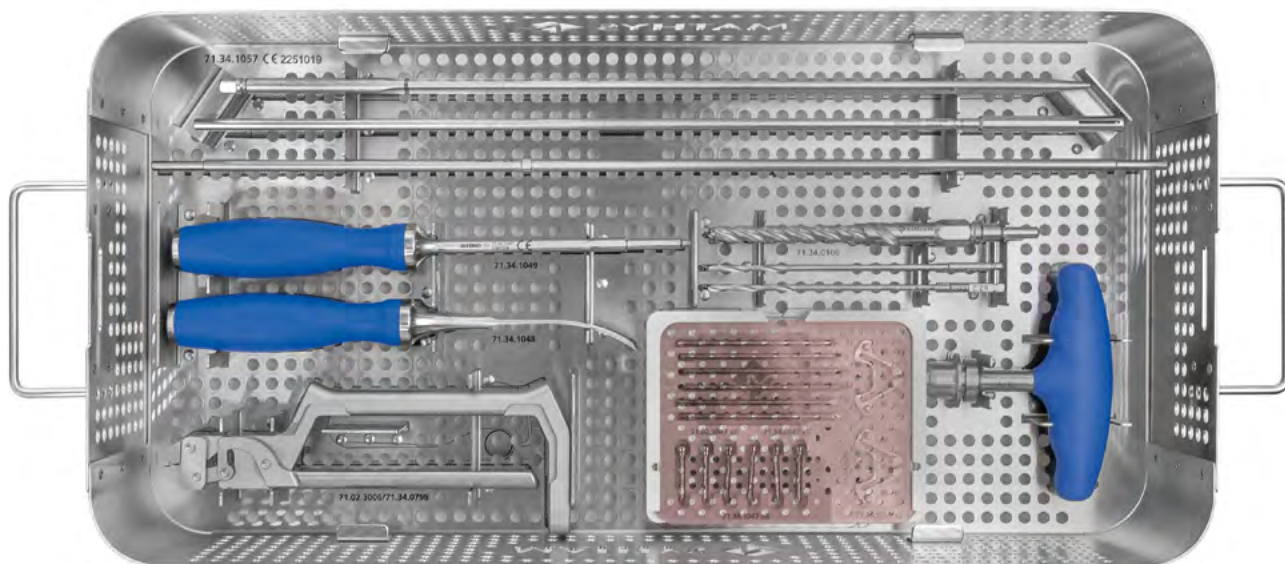
Röntgenové šablóny

115

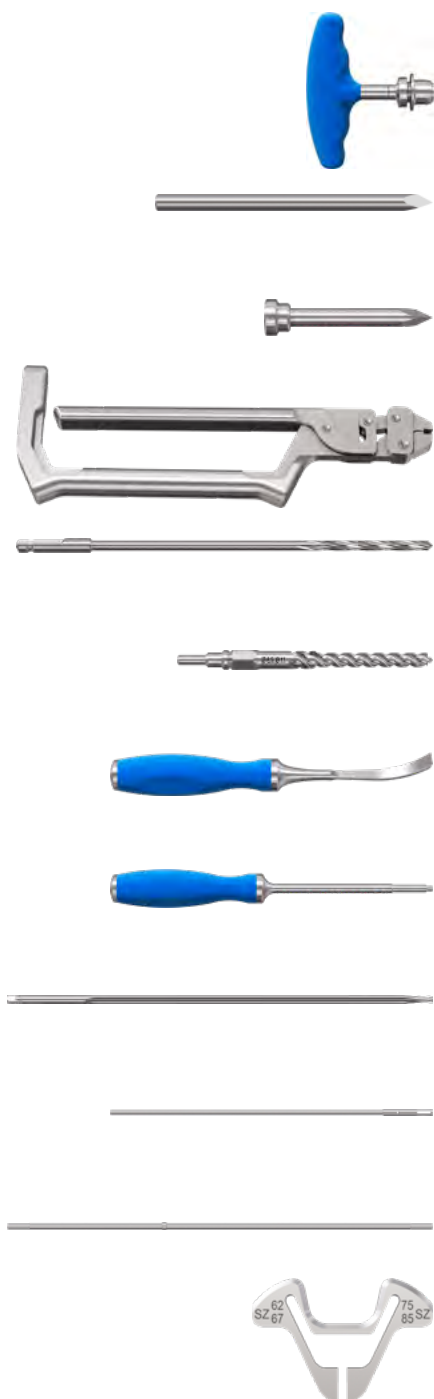
Nie všetky produkty sú dostupné vo všetkých krajinách.

leggera sada Basic 71.34.9193A

Žiadny obrázok / 71.34.1056 **leggera veko sady**



71.34.1057 **leggera kôš sady Basic**



Kat. č.	Popis	Množ.
10.935-RAL5010	Silikónová rukoväť	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.02.3054	balanSys kolík 3,2/80	6

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1047	balanSys kolík s hlavičkou 3,2/30	4

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0798	balanSys kolíkové kliešte	1

Kat. č.	Popis	Množ.
315.310	AO vrták 3,2	2

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0100	balanSys vrták 8,5/11mm	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1048	balanSys dláto na osteofyty, zahnuté	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1049	balanSys skrutkovač	1

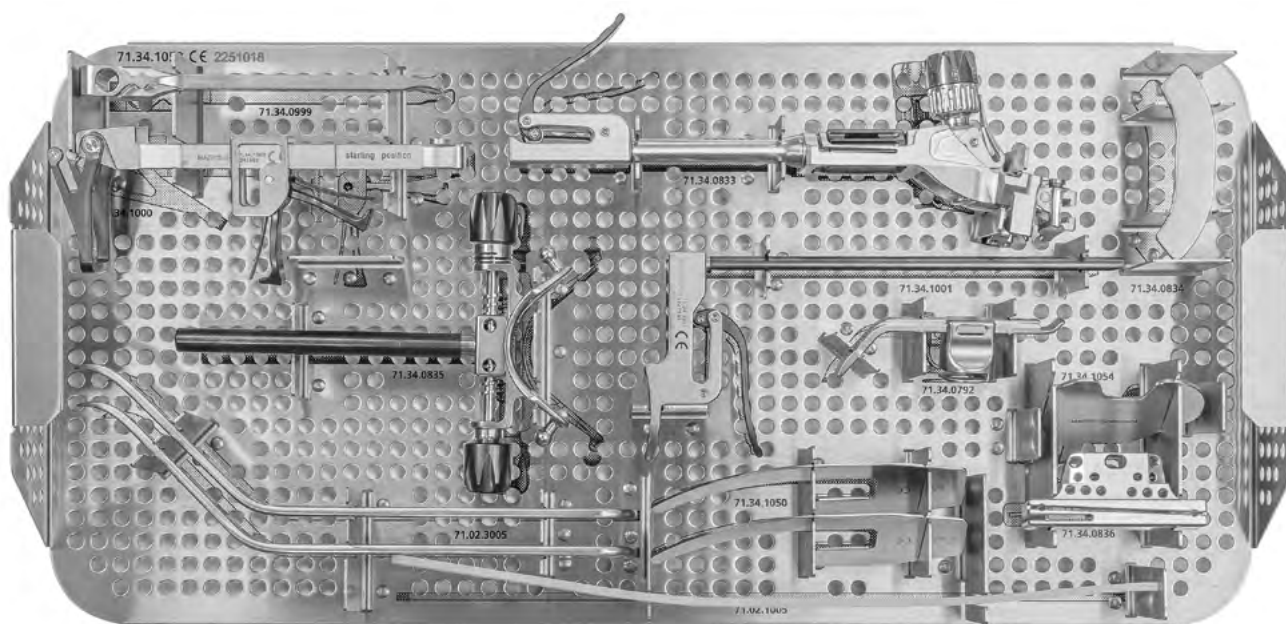
Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0793	balanSys intramedulárna tyč	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1008	balanSys zarovnávací tyčka krátka	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1009	balanSys zarovnávací tyčka dlhá	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1055	balanSys adaptér skúšobnej vložky	1

leggera sada Basic 71.34.9193A



71.34.1058 leggera vložka sady Basic



Kat. č.	Popis	Množ.
71.02.1005	balanSys gumička TRS 3x25x300	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1050	balanSys referenčná platnička	2

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0792	balanSys tibiálny palpátor	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.02.3005	balanSys kostný retractor	2

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0833	balanSys proximálny TRS	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1001	balanSys distálny TRS	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0835	balanSys držiak členka TRS	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0834	balanSys vodiaca pomôcka rezania TRS	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0999	balanSys spojovací článok eminentie TRS	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1000	balanSys intramed. spojovací článok TRS	1

Voliteľné nástroje

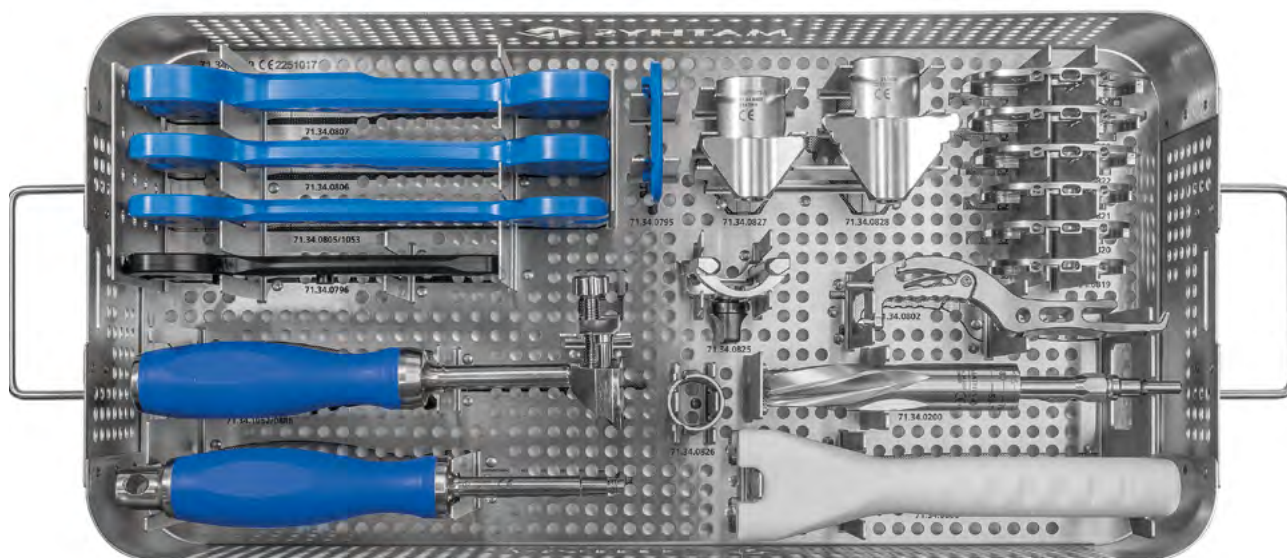
Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1054	balanSys opravná vod. pom. rezania s/pád.	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0836	balanSys opravná vodiaca pomôcka rezania	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1077	balanSys spoj. čl. eminentie TRSrotačný	1

leggera sada tibia 71.34.9194A

Žiadny obrázok / 71.34.1056 leggera veko sady



71.34.1059 leggera kôš tibiálnej sady



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0800	balanSys tibiálny dorážač	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0802	balanSys držiak tibiálnej šablóny	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0200	balanSys výstružník	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0819	balanSys tibiálna šablóna 64	1
71.34.0820	balanSys tibiálna šablóna 67	1
71.34.0821	balanSys tibiálna šablóna 70	1
71.34.0822	balanSys tibiálna šablóna 75	1
71.34.0823	balanSys tibiálna šablóna 80	1
71.34.0824	balanSys tibiálna šablóna 85	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0825	balanSys vodiaca pom. centrovania dláta	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0826	balanSys príp. vod. pomôcky frézovania	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0827	balanSys dláto s plutvičkou 59–70	1
71.34.0828	balanSys dláto s plutvičkou 59–85	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0829	balanSys rukoväť dláta	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1052	balanSys polohovač tibiálneho plató	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0805*	balansys distančný blok tíbie 8/9	1
71.34.0806*	balansys distančný blok tíbie 10,5/11,5	1
71.34.0807	balansys distančný blok tíbie 13/15,5	1

* Vložky balansys PE 9mm a 11,5mm sú dostupné len ako vitamys.



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0795	balansys distančná posuvná platnička +5	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0796	balansys distančný blok femuru	1

Voliteľné nástroje



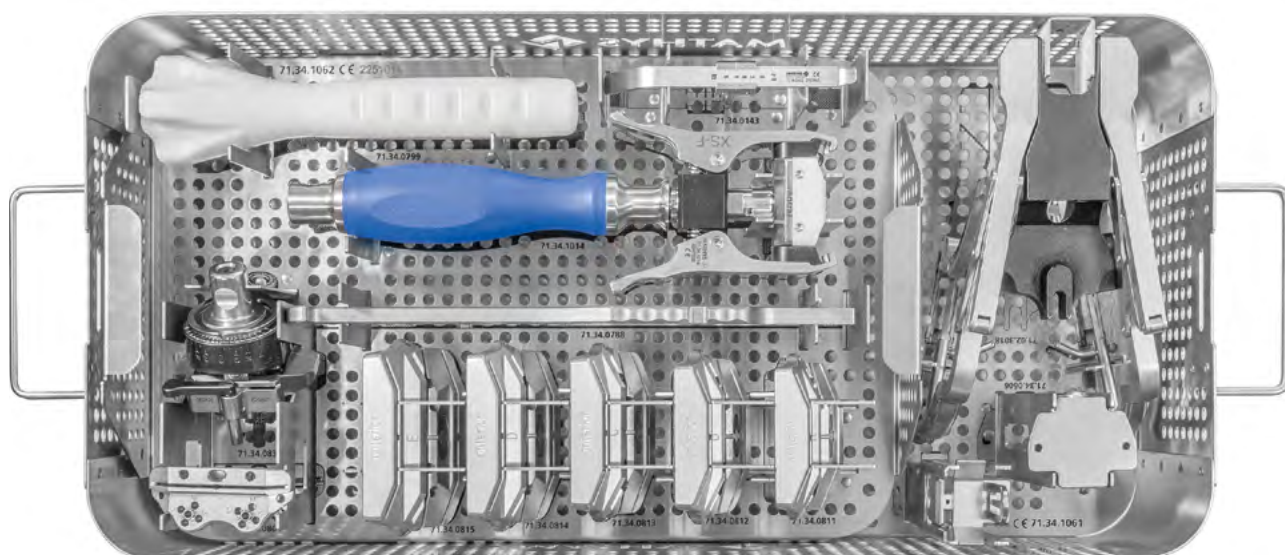
Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1053	balansys distančný blok tíbie 8/10,5	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0886	balansys polohovač tibiálneho plató RP	1

leggera kombinovaná sada femuru 71.34.9200A

Žiadny obrázok / 71.34.1056 Žiadny obrázok



71.34.1061 **leggera kôš kombinovanej sady femuru**

71.34.1062 **leggera vložka kombinovanej sady femuru**



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0830	balanSys uhlová vodiaca pomôcka	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0804	balanSys vodiaca pomôcka dist. rezania	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0788	balanSys retractor femuru	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1014	balanSys držiak femuru	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0811	balanSys vodiaca pomôcka rezania 4in1 A	1
71.34.0812	balanSys vodiaca pomôcka rezania 4in1 B	1
71.34.0813	balanSys vodiaca pomôcka rezania 4in1 C	1
71.34.0814	balanSys vodiaca pomôcka rezania 4in1 D	1
71.34.0815	balanSys vodiaca pomôcka rezania 4in1 E	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0799	balanSys femorálny dorážač	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0143	balanSys femorálna mierka 8G	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0168	balanSys distančná vložka 8G	1



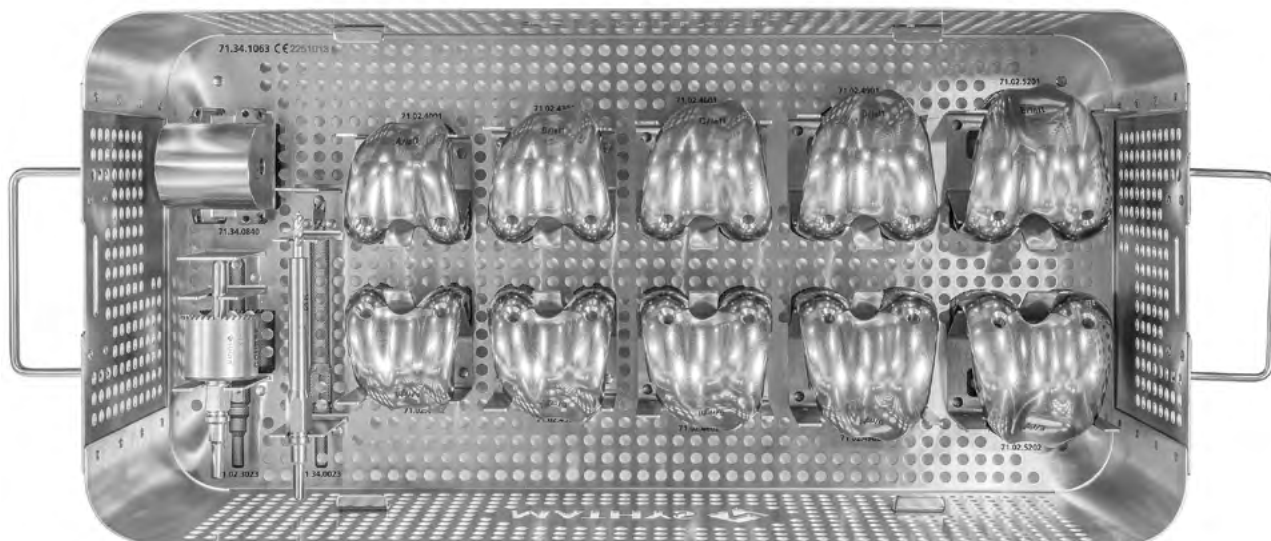
Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0606	balanSys vod.pom.vřt. 4in1 rezný blok 8G	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.02.3018	balanSys väzový tenzor	1

leggera skúšobná sada CR/UC 71.34.9196A

Žiadny obrázok / 71.34.1056 leggera veko sady



71.34.1063 leggera kôš skúšobnej sady CR/UC



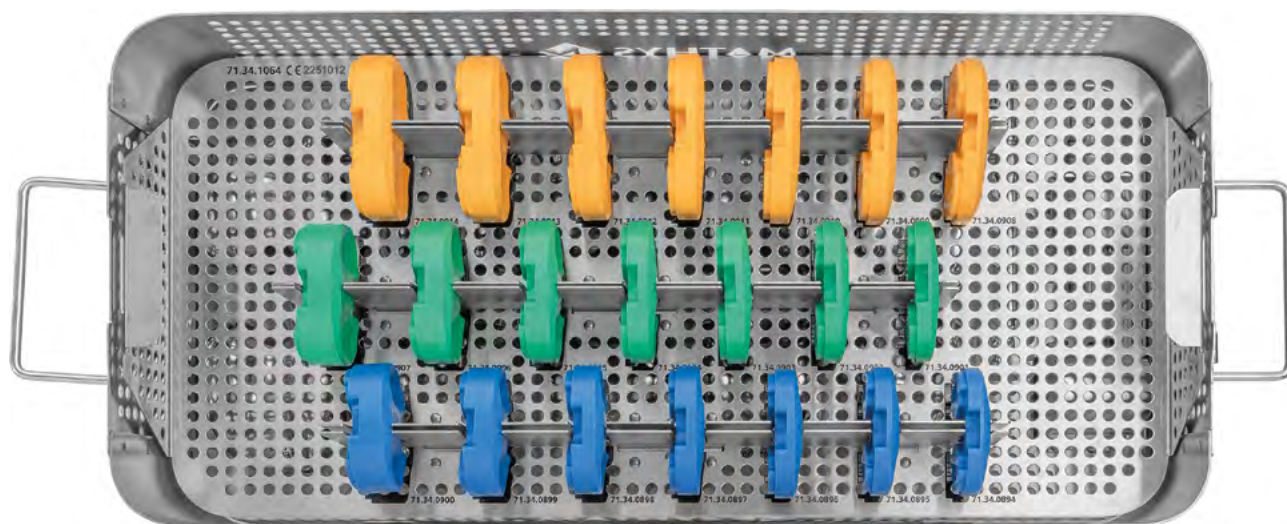
Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0023	balanSys vrták so stopkou 6	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0840	balanSys trochleárna objímka	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.02.4001	balanSys skúšobný femur A ľavý	1
71.02.4002	balanSys skúšobný femur A pravý	1
71.02.4301	balanSys skúšobný femur B ľavý	1
71.02.4302	balanSys skúšobný femur B pravý	1
71.02.4601	balanSys skúšobný femur C ľavý	1
71.02.4602	balanSys skúšobný femur C pravý	1
71.02.4901	balanSys skúšobný femur D ľavý	1
71.02.4902	balanSys skúšobný femur D pravý	1
71.02.5201	balanSys skúšobný femur E ľavý	1
71.02.5202	balanSys skúšobný femur E pravý	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.02.3023	balanSys trochleárny výstružník	1

leggera skúšobná sada CR/UC 71.34.9196A



71.34.1064 leggerá vložka skúšobnej sady CR/UC

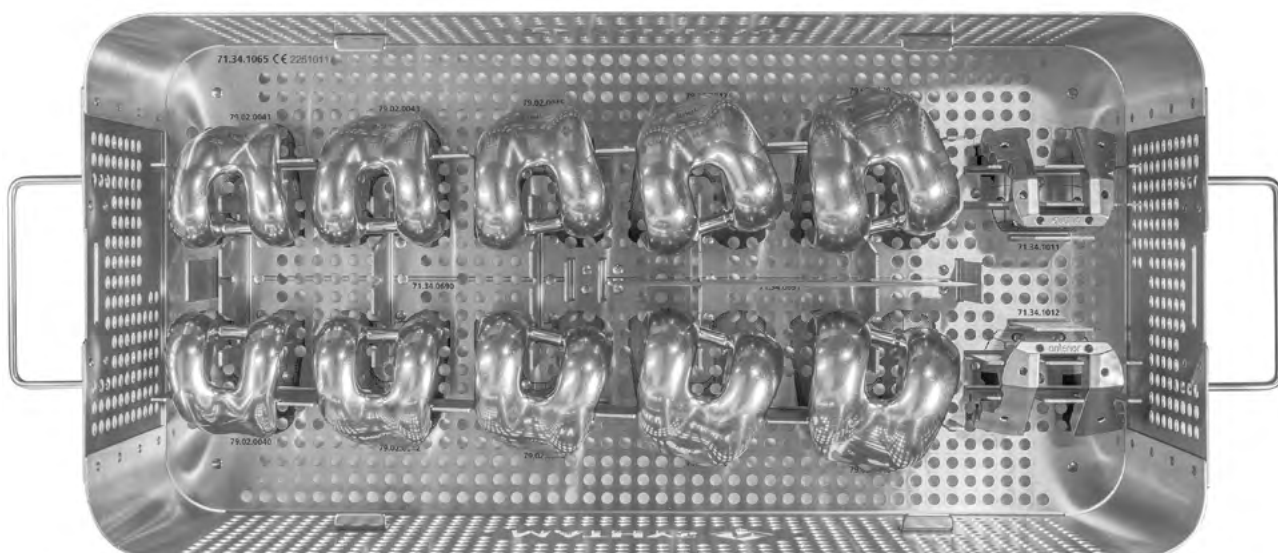


Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0894	balanSys CR/UC skúš. vložka 64–67/8	1
71.34.0895*	balanSys CR/UC skúš. vložka 64–67/9	1
71.34.0896	balanSys CR/UC skúš. vložka 64–67/10,5	1
71.34.0897*	balanSys CR/UC skúš. vložka 64–67/11,5	1
71.34.0898	balanSys CR/UC skúš. vložka 64–67/13	1
71.34.0899	balanSys CR/UC skúš. vložka 64–67/15,5	1
71.34.0900	balanSys CR/UC skúš. vložka 64–67/18	1
71.34.0901	balanSys CR/UC skúš. vložka 70–75/8	1
71.34.0902*	balanSys CR/UC skúš. vložka 70–75/9	1
71.34.0903	balanSys CR/UC skúš. vložka 70–75/10,5	1
71.34.0904*	balanSys CR/UC skúš. vložka 70–75/11,5	1
71.34.0905	balanSys CR/UC skúš. vložka 70–75/13	1
71.34.0906	balanSys CR/UC skúš. vložka 70–75/15,5	1
71.34.0907	balanSys CR/UC skúš. vložka 70–75/18	1
71.34.0908	balanSys CR/UC skúš. vložka 80–85/8	1
71.34.0909*	balanSys CR/UC skúš. vložka 80–85/9	1
71.34.0910	balanSys CR/UC skúš. vložka 80–85/10,5	1
71.34.0911*	balanSys CR/UC skúš. vložka 80–85/11,5	1
71.34.0912	balanSys CR/UC skúš. vložka 80–85/13	1
71.34.0913	balanSys CR/UC skúš. vložka 80–85/15,5	1
71.34.0914	balanSys CR/UC skúš. vložka 80–85/18	1

* Vložky balanSys PE 9 mm a 11,5 mm sú dostupné len ako vitamys.

leggera skúšobná sada PS 71.34.9197A

Žiadny obrázok / 71.34.1056 leggera veko sady



71.34.1063 leggera kôš skúšobnej sady CR/UC



Kat. č.	Popis	Množ.
79.02.0040	balanSys PS skúšobný femur A pravý	1
79.02.0041	balanSys PS skúšobný femur A ľavý	1
79.02.0042	balanSys PS skúšobný femur B pravý	1
79.02.0043	balanSys PS skúšobný femur B ľavý	1
79.02.0044	balanSys PS skúšobný femur C pravý	1
79.02.0045	balanSys PS skúšobný femur C ľavý	1
79.02.0046	balanSys PS skúšobný femur D pravý	1
79.02.0047	balanSys PS skúšobný femur D ľavý	1
79.02.0048	balanSys PS skúšobný femur E pravý	1
79.02.0049	balanSys PS skúšobný femur E ľavý	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1011	balanSys Femur box vod. pom. rezania A/B/C	1
71.34.1012	balanSys Femur box vod. pom. rezania D/E	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0691	balanSys dláto 25 mm A–F	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0923	balanSys PS skúšobná vložka 64–67/8	1
71.34.0924*	balanSys PS skúšobná vložka 64–67/9	1
71.34.0925	balanSys PS skúšobná vložka 64–67/10,5	1
71.34.0926*	balanSys PS skúšobná vložka 64–67/11,5	1
71.34.0927	balanSys PS skúšobná vložka 64–67/13	1
71.34.0928	balanSys PS skúšobná vložka 64–67/15,5	1
71.34.0929	balanSys PS skúšobná vložka 64–67/18	1
71.34.0930	balanSys PS skúšobná vložka 64–67/20,5	1
71.34.0931	balanSys PS skúšobná vložka 70–75/8	1
71.34.0932*	balanSys PS skúšobná vložka 70–75/9	1
71.34.0933	balanSys PS skúšobná vložka 70–75/10,5	1
71.34.0934*	balanSys PS skúšobná vložka 70–75/11,5	1
71.34.0935	balanSys PS skúšobná vložka 70–75/13	1
71.34.0936	balanSys PS skúšobná vložka 70–75/15,5	1
71.34.0937	balanSys PS skúšobná vložka 70–75/18	1
71.34.0938	balanSys PS skúšobná vložka 70–75/20,5	1
71.34.0939	balanSys PS skúšobná vložka 80–85/8	1
71.34.0940*	balanSys PS skúšobná vložka 80–85/9	1
71.34.0941	balanSys PS skúšobná vložka 80–85/10,5	1
71.34.0942*	balanSys PS skúšobná vložka 80–85/11,5	1
71.34.0943	balanSys PS skúšobná vložka 80–85/13	1
71.34.0944	balanSys PS skúšobná vložka 80–85/15,5	1
71.34.0945	balanSys PS skúšobná vložka 80–85/18	1
71.34.0946	balanSys PS skúšobná vložka 80–85/20,5	1

* Vložky balanSys PE 9 mm a 11,5 mm sú dostupné len ako vitamys.

leggera skúšobná sada CR/UC dod. veľkosti 71.34.9198A

Žiadny obrázok / 71.34.1056 **leggera veko sady**

Žiadny obrázok / 71.34.1067 **leggera kôš skúš. sady CR/UC dod. veľk.**



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0809	balanSys vodiaca pomôcka rezania 4in1 XS	1
71.34.0810	balanSys vodiaca pomôcka rezania 4in1 S	1
71.34.0816	balanSys vodiaca pomôcka rezania 4in1 F	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0818	balanSys tibiálna šablóna 59	1
71.34.0801	balanSys tibiálna šablóna 62	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0355	balanSys skúšobný femur XS ľavý	1
71.34.0356	balanSys skúšobný femur XS pravý	1
71.34.0504	balanSys skúšobný femur S ľavý	1
71.34.0505	balanSys skúšobný femur S pravý	1
71.34.0371	balanSys skúšobný femur F ľavý	1
71.34.0372	balanSys skúšobný femur F pravý	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0887	balanSys CR/UC skúš. vložka 59–62/8	1
71.34.0888*	balanSys CR/UC skúš. vložka 59–62/9	1
71.34.0889	balanSys CR/UC skúš. vložka 59–62/10,5	1
71.34.0890*	balanSys CR/UC skúš. vložka 59–62/11,5	1
71.34.0891	balanSys CR/UC skúš. vložka 59–62/13	1
71.34.0892	balanSys CR/UC skúš. vložka 59–62/15,5	1
71.34.0893	balanSys CR/UC skúš. vložka 59–62/18	1

* Vložky balanSys PE 9 mm a 11,5 mm sú dostupné len ako vitamys.

leggera skúšobná sada PS dod. veľkosti 71.34.9199A

Žiadny obrázok / 71.34.1056 **leggera veko sady**

Žiadny obrázok / 71.34.1068 **leggera kôš skúš. sady PS dod. veľkosti**



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.1010	balansys Femur box vod. pom. rezania XS/S	1
71.34.1013	balansys Femur box vod. pom. rezania F	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0690	balansys dláto 22 mm XS/S	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0382	balansys PS skúšobný femur XS ľavý	1
71.34.0383	balansys PS skúšobný femur XS pravý	1
71.34.0247	balansys PS skúšobný femur S ľavý	1
71.34.0248	balansys PS skúšobný femur S pravý	1
71.34.0399	balansys PS skúšobný femur F ľavý	1
71.34.0400	balansys PS skúšobný femur F pravý	1



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0915	balansys PS skúšobná vložka 59–62/8	1
71.34.0916*	balansys PS skúšobná vložka 59–62/9	1
71.34.0917	balansys PS skúšobná vložka 59–62/10,5	1
71.34.0918*	balansys PS skúšobná vložka 59–62/11,5	1
71.34.0919	balansys PS skúšobná vložka 59–62/13	1
71.34.0920	balansys PS skúšobná vložka 59–62/15,5	1
71.34.0921	balansys PS skúšobná vložka 59–62/18	1
71.34.0922	balansys PS skúšobná vložka 59–62/20,5	1

* Vložky balansys PE 9mm a 11,5mm sú dostupné len ako vitamys.



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0809	balansys vodiaca pomôcka rezania 4in1 XS	1
71.34.0810	balansys vodiaca pomôcka rezania 4in1 S	1
71.34.0816	balansys vodiaca pomôcka rezania 4in1 F	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0818	balansys tibiálna šablóna 59	1
71.34.0801	balansys tibiálna šablóna 62	1

balanSys skúšobná sada RP 71.34.9060A (voliteľné)

Žiadny obrázok / 71.34.1056 leggerá veko sady



71.34.0997 balanSys kôš skúšobnej sady 6-RP

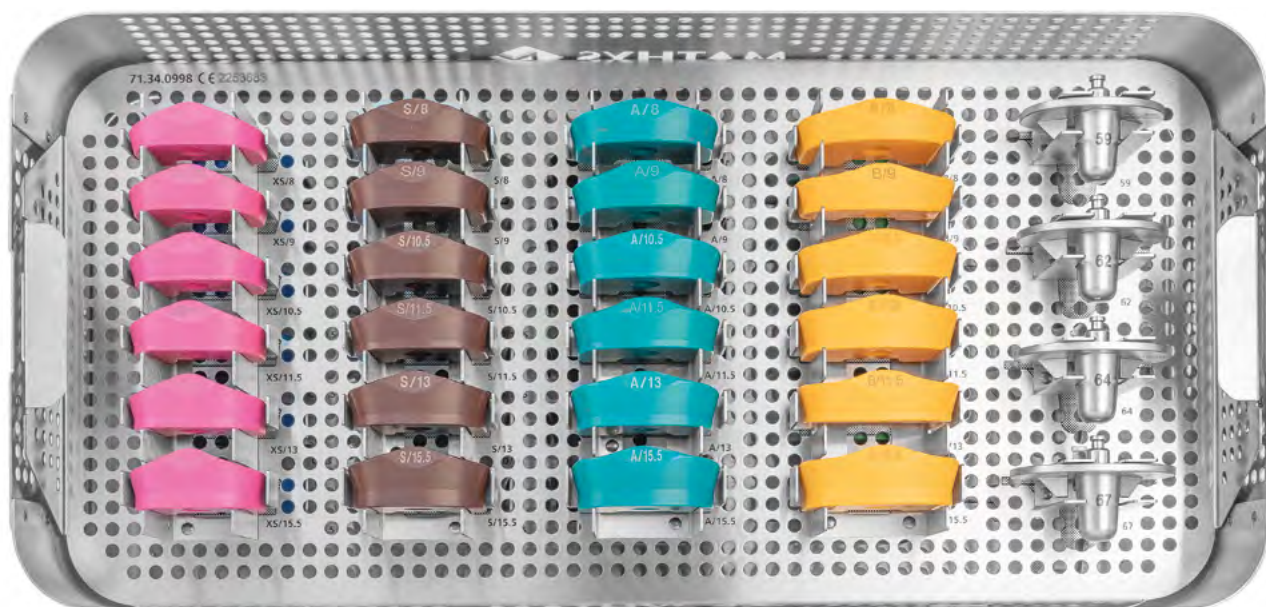


Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0297	balanSys RP skúšobné tibiálne plató 70	1
71.34.0298	balanSys RP skúšobné tibiálne plató 75	1
71.34.0299	balanSys RP skúšobné tibiálne plató 80	1
71.34.0300	balanSys RP skúšobné tibiálne plató 85	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0574	balanSys RP PE skúšobná vložka C/8	1
71.34.0989*	balanSys RP PE skúšobná vložka C/9	1
71.34.0575	balanSys RP PE skúšobná vložka C/10,5	1
71.34.0990*	balanSys RP PE skúšobná vložka C/11,5	1
71.34.0576	balanSys RP PE skúšobná vložka C/13	1
71.34.0577	balanSys RP PE skúšobná vložka C/15,5	1
71.34.0580	balanSys RP PE skúšobná vložka D/8	1
71.34.0991*	balanSys RP PE skúšobná vložka D/9	1
71.34.0581	balanSys RP PE skúšobná vložka D/10,5	1
71.34.0992*	balanSys RP PE skúšobná vložka D/11,5	1
71.34.0582	balanSys RP PE skúšobná vložka D/13	1
71.34.0583	balanSys RP PE skúšobná vložka D/15,5	1
71.34.0586	balanSys RP PE skúšobná vložka E/8	1
71.34.0993*	balanSys RP PE skúšobná vložka E/9	1
71.34.0587	balanSys RP PE skúšobná vložka E/10,5	1
71.34.0994*	balanSys RP PE skúšobná vložka E/11,5	1
71.34.0588	balanSys RP PE skúšobná vložka E/13	1
71.34.0589	balanSys RP PE skúšobná vložka E/15,5	1
71.34.0429	balanSys RP PE skúšobná vložka F/8	1
71.34.0995*	balanSys RP PE skúšobná vložka F/9	1
71.34.0430	balanSys RP PE skúšobná vložka F/10,5	1
71.34.0996*	balanSys RP PE skúšobná vložka F/11,5	1
71.34.0431	balanSys RP PE skúšobná vložka F/13	1
71.34.0432	balanSys RP PE skúšobná vložka F/15,5	1

* Vložky balanSys PE 9 mm a 11,5 mm sú dostupné len ako vitamys.

balanSys skúšobná sada RP 71.34.9060A (Voliteľné)



71.34.0998 balanSys vložka skúšobnej sady 6-RP



Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0418	balanSys RP skúšobné tibiálne plató 59	1
71.34.0294	balanSys RP skúšobné tibiálne plató 62	1
71.34.0295	balanSys RP skúšobné tibiálne plató 64	1
71.34.0296	balanSys RP skúšobné tibiálne plató 67	1

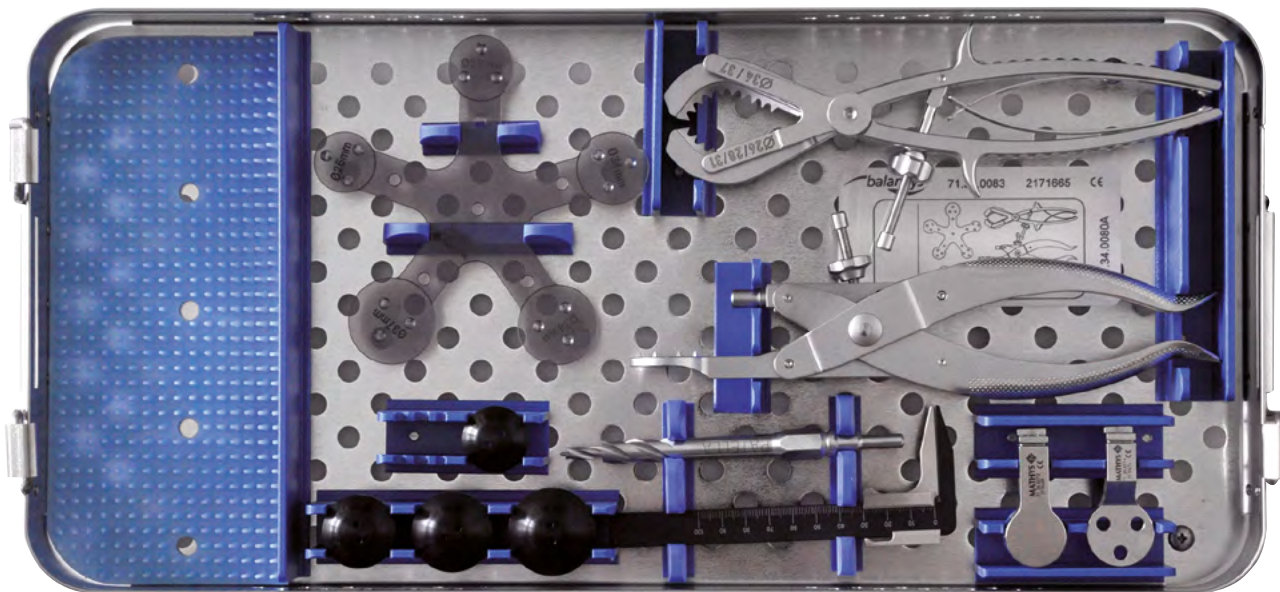
Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0413	balanSys RP PE skúšobná vložka XS/8	1
71.34.0981*	balanSys RP PE skúšobná vložka XS/9	1
71.34.0414	balanSys RP PE skúšobná vložka XS/10,5	1
71.34.0982*	balanSys RP PE skúšobná vložka XS/11,5	1
71.34.0415	balanSys RP PE skúšobná vložka XS/13	1
71.34.0416	balanSys RP PE skúšobná vložka XS/15,5	1
71.34.0301	balanSys RP PE skúšobná vložka S/8	1
71.34.0983*	balanSys RP PE skúšobná vložka S/9	1
71.34.0302	balanSys RP PE skúšobná vložka S/10,5	1
71.34.0984*	balanSys RP PE skúšobná vložka S/11,5	1
71.34.0303	balanSys RP PE skúšobná vložka S/13	1
71.34.0304	balanSys RP PE skúšobná vložka S/15,5	1
71.34.0562	balanSys RP PE skúšobná vložka A/8	1
71.34.0985*	balanSys RP PE skúšobná vložka A/9	1
71.34.0563	balanSys RP PE skúšobná vložka A/10,5	1
71.34.0986*	balanSys RP PE skúšobná vložka A/11,5	1
71.34.0564	balanSys RP PE skúšobná vložka A/13	1
71.34.0565	balanSys RP PE skúšobná vložka A/15,5	1
71.34.0568	balanSys RP PE skúšobná vložka B/8	1
71.34.0987*	balanSys RP PE skúšobná vložka B/9	1
71.34.0569	balanSys RP PE skúšobná vložka B/10,5	1
71.34.0988*	balanSys RP PE skúšobná vložka B/11,5	1
71.34.0570	balanSys RP PE skúšobná vložka B/13	1
71.34.0571	balanSys RP PE skúšobná vložka B/15,5	1

* Vložky balanSys PE 9 mm a 11,5 mm sú dostupné len ako vitamys.

balanSys patela 3-kolíková, plochá
71.34.0080A

Žiadny obrázok / 71.34.0082

balanSys veko 3-kolík. pately, plochej

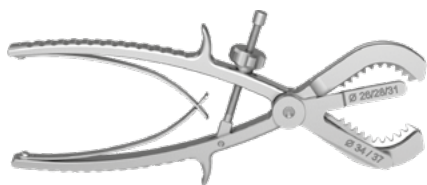


balanSys patela 3-kolíková, štandardná
71.34.0081A

Žiadny obrázok / 71.34.0084

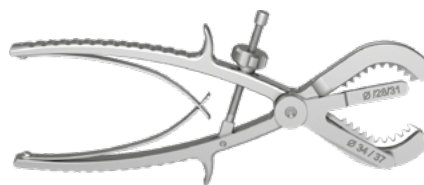
balanSys veko 3-kolík. pately, štandard

71.34.0083 **balanSys kôš 3-kolíkovej pately, plochej**



Kat. č.	Popis
71.34.0071	balanSys patelové resekč. kliešte ploché

71.34.0085 **balanSys kôš 3-kolík. pately, štandard**



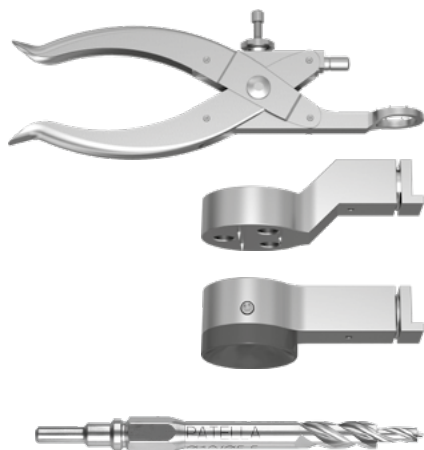
Kat. č.	Popis
71.34.0070	balanSys patel. resek. kliešte vyvýšené



Kat. č.	Popis
71.34.0708	balanSys skúš. patela 3-kolík. plochá 26
71.34.0075	balanSys skúš. patela 3-kolík. plochá 28
71.34.0076	balanSys skúš. patela 3-kolík. plochá 31
71.34.0077	balanSys skúš. patela 3-kolík. plochá 34
71.34.0078	balanSys skúš. patela 3-kolík. plochá 37



Kat. č.	Popis
71.02.3063	balanSys skúšobná patela 3-kolíková 28
71.02.3064	balanSys skúšobná patela 3-kolíková 31
71.02.3065	balanSys skúšobná patela 3-kolíková 34
71.02.3066	balanSys skúšobná patela 3-kolíková 37

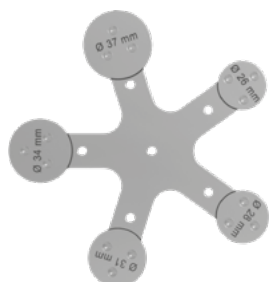


Kat. č.	Popis	Množ.
71.02.2201	balanSys patelové univerzálne kliešte	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0074	balanSys patel. vod. pom. vrt. ku kliešťom	1

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0073	balanSys patelová cement. pom. ku klieš.	1

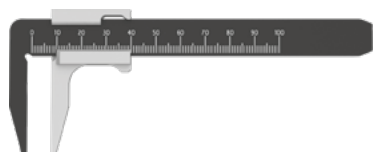
Kat. č.	Popis	Množ.
71.02.3061	Vrták 5,5	1



Voliteľné nástroje

NIE sú súčasťou štandardnej konfigurácie a musia sa objednať osobitne:

Kat. č.	Popis	Množ.
71.34.0079	balanSys patelová pom. výberu veľkosti	1



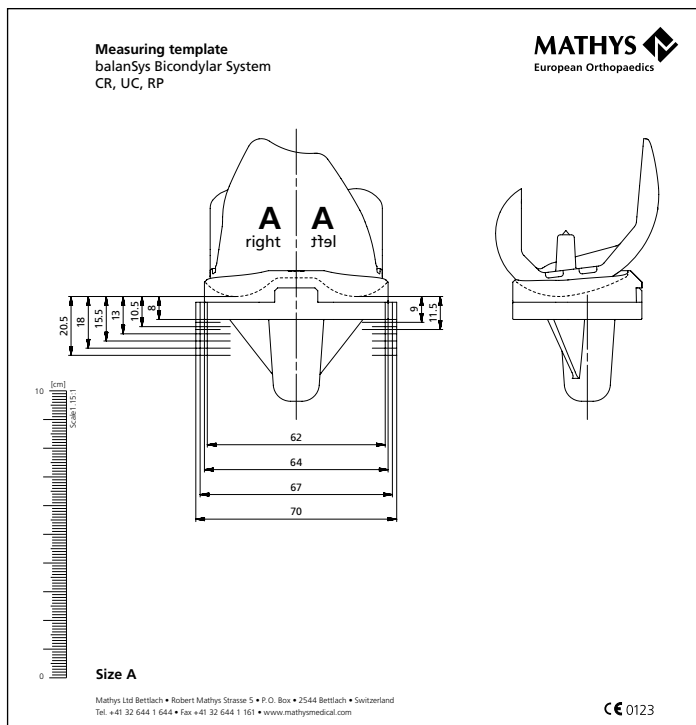
Kat. č.	Popis	Množ.
71.02.3002	balanSys patelové posuvné meradlo	1

9. Nástroje

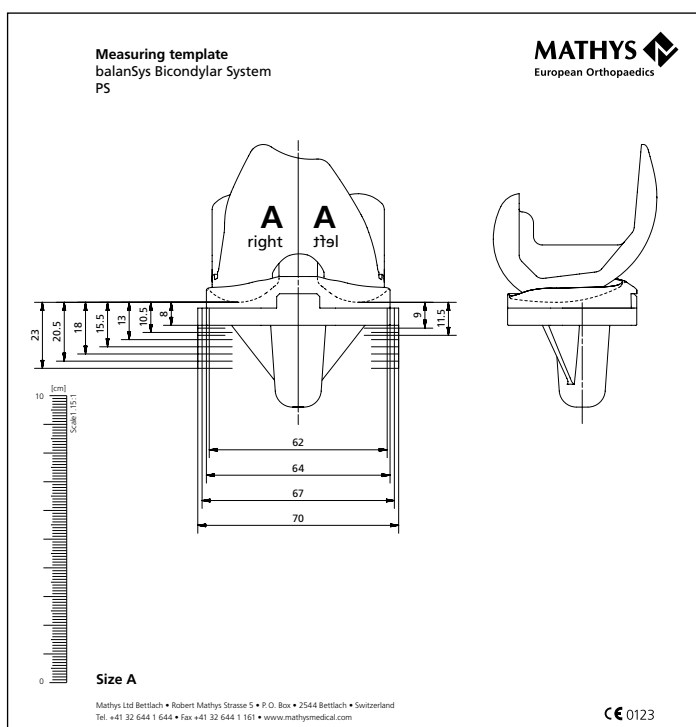
9.1 Röntgenové šablóny

balanSys BICON Knee System 330.030.034

Vhodné pre CR, UC a RP



balanSys PS Knee System 330.030.035



10. Symboly a skratky



Výrobca



Správne



Nesprávne



Pozor



Otvorený



Zatvorený

Kliknite! Zatvorte zaklápací mechanizmus

CR	Zachovávajúci skrížený väz (Cruciate Retaining)
UC	Ultra kongruentný (Ultra Congruent)
PS	Posteriórne stabilizovaný (Posterior Stabilized)
RP	Rotačná platforma (Rotating Platform)
ACL	Predný skrížený väz (Anterior Cruciate Ligament)
PCL	Zadný skrížený väz (Posterior Cruciate Ligament)
MCL	Mediálny kolaterálny väz (Medial Collateral Ligament)
LCL	Laterálny kolaterálny väz (Lateral Collateral Ligament)
TRS	Tibiálny referenčný systém (Tibia Reference System)
IFU	Návod na použitie (Instruction For Use)

[illegible]

Poznámky

[illegible]

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

Local Marketing Partners in over 30 countries worldwide ...

