

Operačná technika

optimys

Preservation in motion



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

*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.*

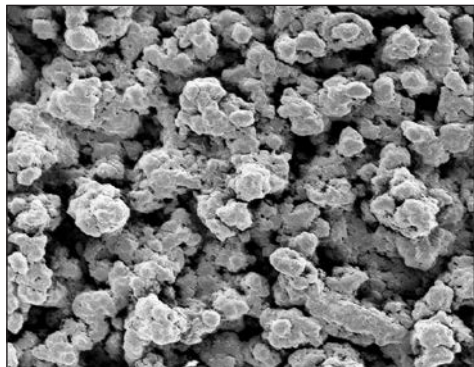
Obsah

Úvod	4
1. Indikácie a kontraindikácie	5
2. Predoperačné plánovanie	6
3. Operačná technika	11
4. Implantáty	18
4.1 Prehľad veľkostí implantátov	24
5. Nástroje	25
6. Röntgenová šablóna	30
7. Referencie	30
8. Symboly	31

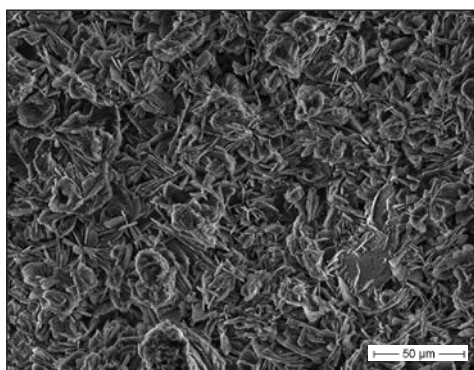
Poznámka

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

Úvod



Titánový plazmový sprej (TPS)



Fosforečnan vápenatý (CaP)



Filozofiou drieku optimys je napodobniť stredné zakrivenie stehennej kosti. To umožňuje drieku prispôbiť sa individuálnemu anatomickému stavu pacienta s cieľom obnovenia stredu rotácie a vychýlenia podľa pôvodnej situácie (varózna alebo valgózna pozícia femorálneho krčku).^{1,2} Pomocou výrazného trojitého kužeľovitého tvaru sa má dosiahnuť dobrá primárna stabilita, aby sa znížilo riziko pooperačného poklesu.^{2,3,4,5} Okrem toho podporuje dvojité potaž titánovým plazmovým sprejom a fosforečnanom vápenatým rast kosti na drieku.

V kombinácii s keramickou hlavicou Mathys a jamkou RM Pressfit vitamys je optimys známy ako systém «zachovania kosti».

Ďalšie informácie o systéme «zachovania kosti» nájdete na www.bonepreservation.com.

1. Indikácie a kontraindikácie

Indikácie

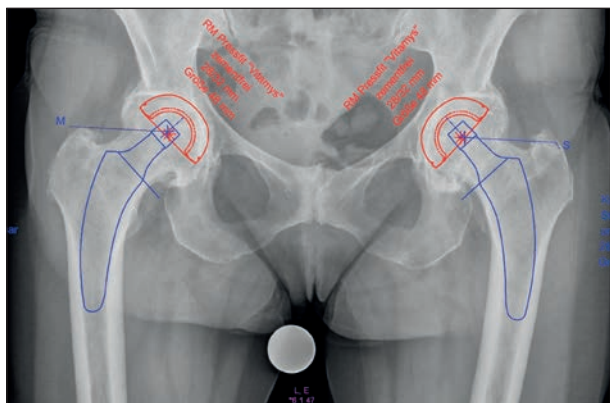
- Primárna alebo sekundárna osteoartritída bedrového kĺbu
- Zlomeniny hlavice a krčku stehennej kosti

Kontraindikácie

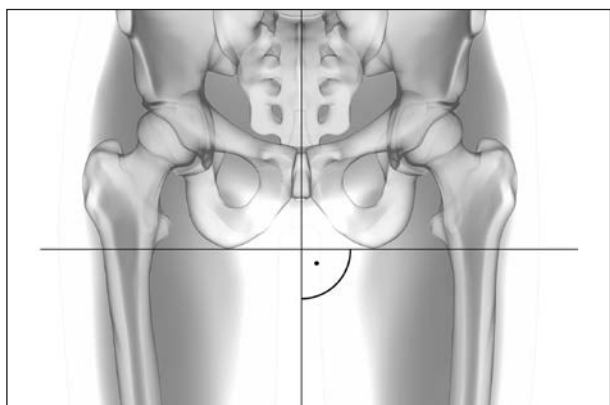
- Prítomnosť faktorov ohrozujúcich stabilné ukotvenie implantátu:
 - Strata kosti alebo poškodenia kosti
 - Nedostatok kostnej hmoty
 - Chýbajúca primárna stabilita
 - Medulárny kanál nevhodný na vsadenie implantátu
- Prítomnosť faktorov zabraňujúcich oseointegrácii:
 - Ožarovaná kosť (výnimka: predoperačné ožarovanie na profylaxiu pred osifikáciou)
 - Devaskularizácia
- Precitlivosť na použité materiály
- Závažná nedostatočnosť mäkkých tkanív, nervová alebo cievna nedostatočnosť, ktoré ohrozujú funkciu a dlhodobú stabilitu implantátu
- Lokálna a / alebo všeobecná infekcia
- Pacienti, u ktorých je pravdepodobné, že bude úspešný iný typ rekonštrukčnej chirurgie alebo liečby

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

2. Predoperačné plánovanie



Obr. 1



Obr. 2

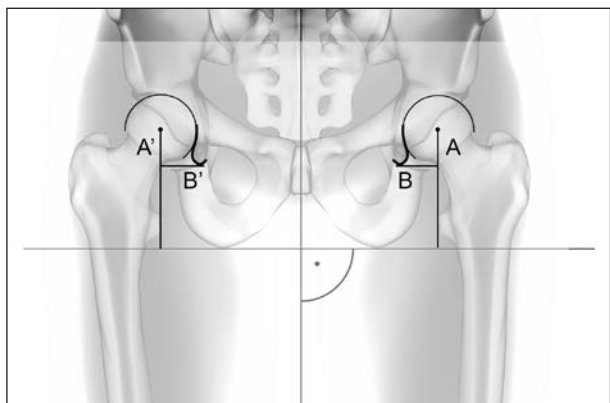
Predoperačné plánovanie sa môže vykonať použitím štandardných rádiografických alebo digitálnych plánovacích systémov (obr. 1). Hlavným cieľom plánovania je výber vhodného implantátu, jeho veľkosti a pozície, s cieľom obnovenia individuálnych biomechanických vlastností bedrového kĺbu. Tým sa môžu identifikovať možné problémy už pre chirurgickým zákrokom.⁷ Okrem toho slúži predoperačné plánovanie ako základ intraoperačného zosúladienia použitím fluoroskopickej kontroly.⁶

Odporúča sa predoperačné plánovanie zdokumentovať v pacientovom spise.

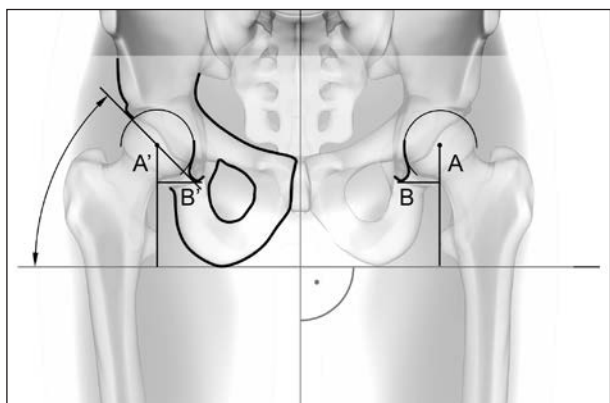
Plánovanie sa v ideálnom prípade vykonáva röntgenovým snímkom panvy zosnímaný u pacienta v ľahu alebo v stoji. Pritom sa centrálny lúč zameria na symfýzu s 20 stupňovou internou rotáciou voči stehennej kosti. Mierka sa vypočíta so známymi možnosťami, a to buď definovaným kalibrovaným objektom alebo použitím známej a rekonštruovateľnej vzdialenosti medzi snímkom a zaostrením (obr. 2).

Poznámka

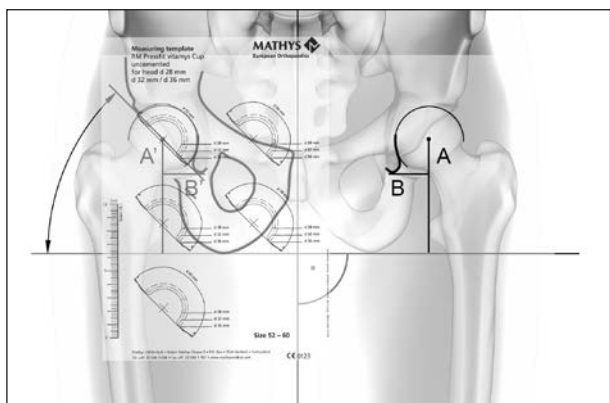
V prípade veľmi deformovaného bedrového kĺbu je potrebné zvážiť plánovanie na zdravej strane, ktoré sa následne prenesie na postihnutú stranu.



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

Odhad acetabulárneho vychýlenia

Stredy rotácie zdravého (A) a poškodeného bedrového kĺbu (A') sú oba definované ako stred kružnice obklopujúcej femorálnu hlavicu alebo acetabulárnu dutinu.

Prvá, horizontálna línia sa umiestni ako tangenta na oboch ischiálnych tuberozitách a druhá, vertikálna línia sa umiestni cez stred symfýzy.

Poznámka

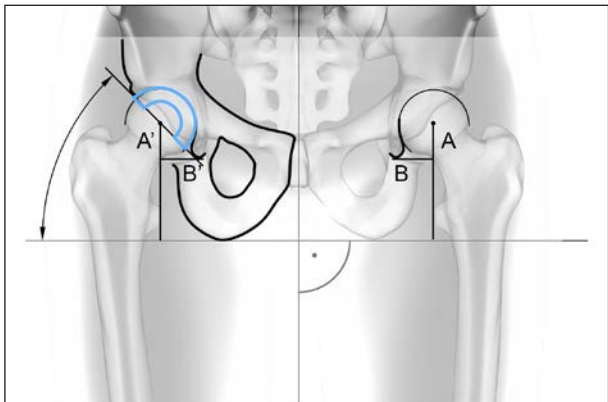
V prípade kompenzácie dĺžky nohy sa už teraz môže zväziť prispôbenie jej dĺžky pomocou ischiálnej tuberozity.

Acetabulárne vychýlenie je definované ako vzdialenosť medzi stanoveným medzníkom na panve, ako je napríklad Köhlerova slza (B alebo B'), a vertikálnou líniou cez stred rotácie bedrového kĺbu (A alebo A') (obr. 3).

Plánovanie jamky

Poloha jamky vo vzťahu k panve musí zohľadňovať acetabulárne kontúry, stred rotácie bedrového kĺbu, Köhlerovu slzu a potrebný uhol sklonu jamky (obr. 4).

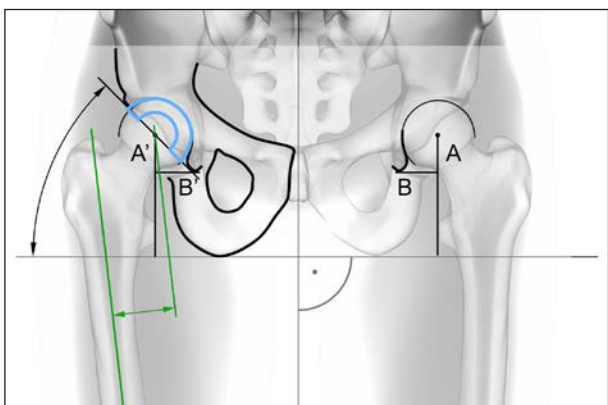
Pri hľadaní vhodnej veľkosti jamky sa za sebou umiestni niekoľko jamkových vzoriek vo výške acetabulárnej dutiny s cieľom obnovenia pôvodného streda rotácie bedrového kĺbu a zároveň umožnenia dostatočného kontaktu s kosťou vo výške acetabulárneho stropu ako aj Köhlerovej slzy (obr. 5).



Obr. 6

Pri určovaní pozície implantátu

sa musí zväžiť pacientova individuálna anatómia. Pozícia implantátu je stanovená vo vzťahu k anatomickým medzníkom (acetabulárny strop, Köhlerova slza). Potom sa stanoví hĺbka implantácie (obr. 6).



Obr. 7

Odhad femorálneho vychýlenia

Femorálne vychýlenie je definované ako vzdialenosť medzi centrálnou pozdĺžnou osou stehennej kosti a stredom rotácie bedrového kĺbu (obr. 7).

Plánovanie drieku optimys

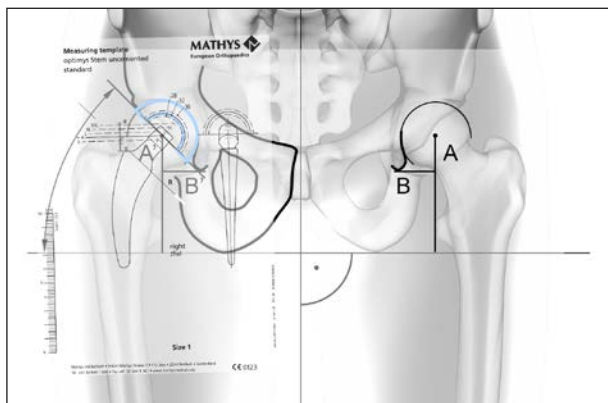
Driek optimys vedený calcaneom je dostupný v štandardnej a v laterálnej verzii.

Poznámka

Rozdiel vo vychýlení medzi štandardnou a laterálnou verziiou je 5 mm, pričom dĺžky driekového krčku a CCD uhly driekov sú rovnaké. Dĺžka krčku drieku sa zvyšuje o 1,4 mm pri každej veľkosti drieku.

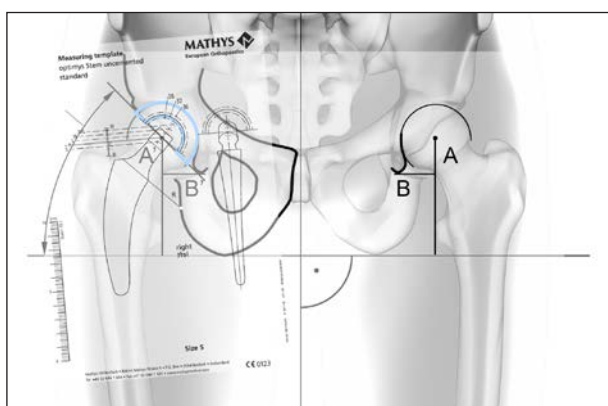


Vychýlenie a dĺžka nohy sa môžu líšiť v závislosti od pozície drieku (varózna / normálna / valgózna).



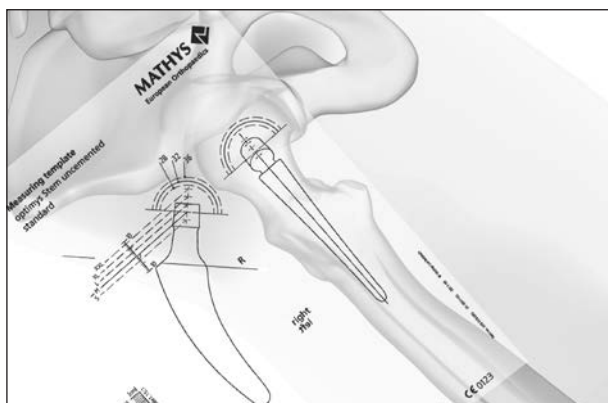
Obr. 8

Po definovaní stredu rotácie, sa pomocou driekovej šablóny umiestni driek na stred rotácie (dĺžka krčku M) a položí sa naplocho pozdĺž calcanea. Na to sa použije najmenšia veľkosť drieku (obr. 8).



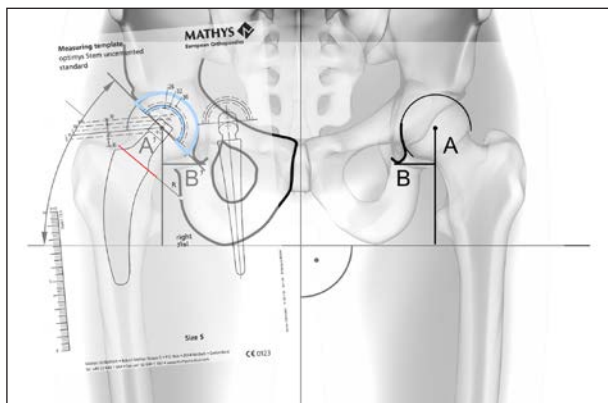
Obr. 9

Určí sa konečná veľkosť drieku. To sa dosiahne vtedy, keď driek leží čo možno najplochšie na calcaneu v antero-posteriórnej projekcii a priamo na laterálnom kortexe v distálnej oblasti (obr. 9).



Obr. 10

V axiálnej projekcii je driek prispôsobený tak, že má proximálne ventrálny a dorzálny kontakt. Špička drieku je umiestnená tak, aby ležala na dorzálnom kortexe, v závislosti od anteverzcie femorálneho krčku (obr. 10).

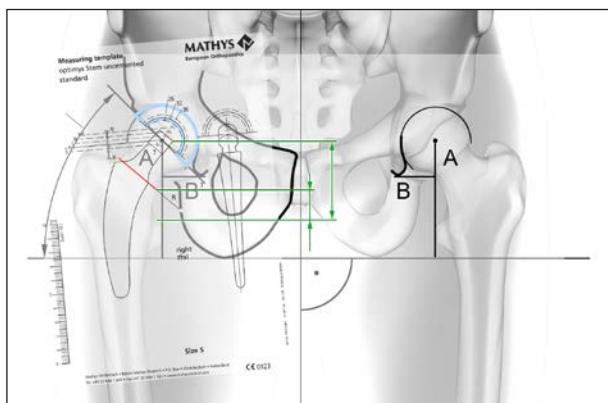


Obr. 11

Tak stanovená pozícia krčku určuje výšku resekcie a uhol resekcie, ktoré sa teraz môžu zakresliť (obr. 11).



Pri varóznom bedrovom kĺbe s dlhým femorálnym krčkom je vychýlenie, ktoré sa má uchovať väčšie, ako pri valgóznom bedrovom kĺbe. Musí sa dbať na to, aby sa resekcia femorálneho krčku vykonala podľa predoperačného plánovania viac mediálne alebo viac proximálne v porovnaní s coxa valga. Drieková os femorálneho komponentu vo vzťahu k femorálnej osi drieku je preto variabilná v závislosti od výšky resekcie femorálneho krčku. Dodatočné jemné nastavenie rekonštrukcie sa môže vykonať použitím odlišných dĺžok krčkov hlavíc.^{8,9}



Obr. 12

Poznámka

Portfólio optimys sa môže kombinovať so všetkými hlavica-mi Mathys vo všetkých veľkostiach krčku.

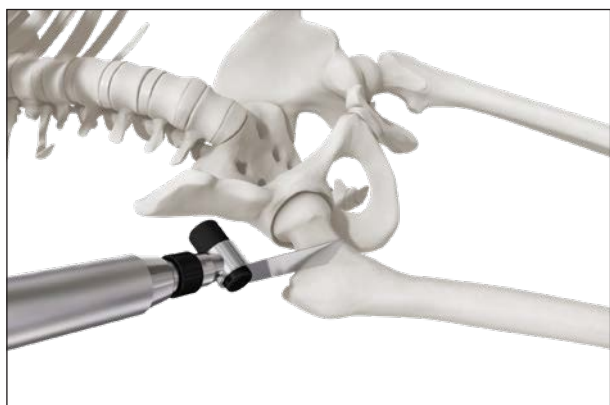


Obr. 13

Na intraoperačnú kontrolu úrovne resekcie sa odmeria rovnaká vzdialenosť k menšiemu alebo väčšiemu trochanteru. Na stanovenie hĺbky zavedenia drieku sa stanoví vzdialenosť ramena protézy k väčšiemu trochanteru (obr. 12 a 13).

3. Operačná technika

V závislosti od polohy pacienta a výberu prístupovej cesty, sa konvenčné prístupy odlišujú od takzvaných minimálne invazívnych prístupov, pri ktorých je snaha minimalizovať poškodenie kosti a mäkkých tkanív. Driek optimys sa môže implantovať použitím rôznych operačných prístupov. Pri výbere špecifickej techniky sa má rozhodnutie zakladať na pacientovej anatómii a na osobnej skúsenosti a uprednostňovanej technike chirurga.



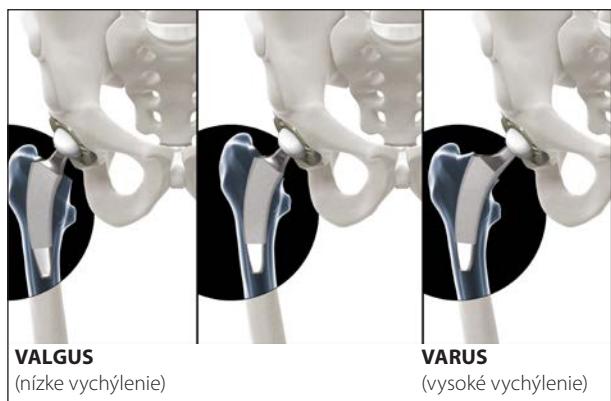
Obr. 14

Osteotómia femorálneho krčku

Femorálny krčok sa resekuje podľa predoperačného plánovania (obr. 14). V prípade úzkych anatomických podmienok sa odporúča previesť dvojčitú osteotómiu femorálneho krčku a odstrániť uvoľnený kostný blok. Potom sa odstráni femorálna hlavica extraktorom femorálnej hlavice.⁸



Pri varóznom bedrovom kĺbe s dlhým femorálnym krčkom je vychýlenie, ktoré sa má zachovať, väčšie ako pri valgóznom bedrovom kĺbe. Preto sa musí postupovať opatrne, aby sa podľa predoperačného plánovania resekcia femorálneho krčku previedla viac mediálne alebo viac proximálne v porovnaní s coxa valga.



Obr. 15

Drieková os femorálneho komponentu vo vzťahu k femorálnej osi drieku je preto variabilná v závislosti od hladiny resekcie femorálneho krčku (obr. 15).

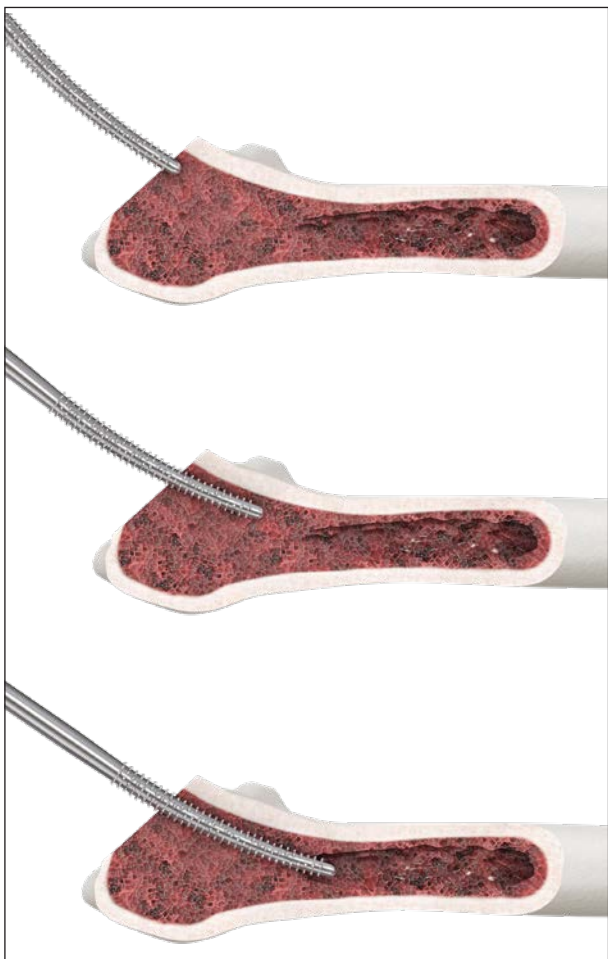
Príprava acetabula a implantácia jamky sa majú vykonať v závislosti od uprednostnenia chirurga.

Poznámka

Implantácia jamky je opísaná v samostatnej operačnej technike, ktorá sa dá stiahnuť z webovej stránky spoločnosti Mathys Ltd Bettlach alebo si ju môžete vyžiadať od vášho miestneho zástupcu spoločnosti Mathys.



Obr. 16



Obr. 17

Otvorenie femorálneho kanála

Účelom otvorenia medulárneho kanála je dosiahnutie optimálnej východiskovej pozície na zachovanie kosti pri pilovaní lôžka implantátu pozdĺž calcanea tak, aby sa zabránilo «via falsa».

Manuálne otvorenie medulárneho kanála použitím otváraciej alebo štartovacej ihly blízko mediálneho kortexu (obr. 16).



Otváracie a štartovacie ihly sa používajú len na otvorenie medulárneho kanála po metafýzu. To uľahčí zavedenie a centrovanie prvej rašple (obr. 17).

Hlbšie zavedenie otváracích a štartovacích ihiel môže viesť ku zlomeniu nástroja.

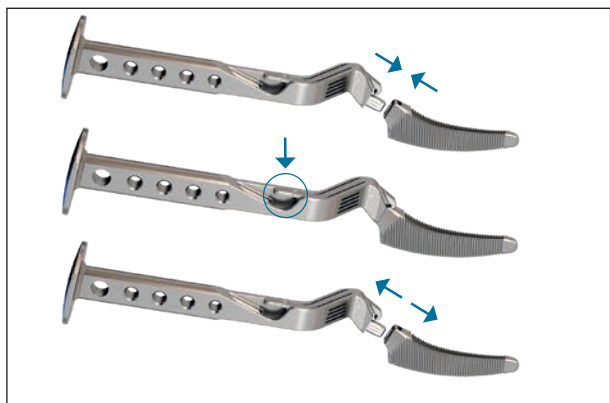


Použitie otváracích a štartovacích ihiel sa odporúča len pre implantáty veľkosti 1 a väčšie. Pre menšie veľkosti sa pri odstránení príliš veľkého množstva spongiózneho kosti ohrozuje primárna stabilita. Alternatívne sa otvorenie môže vykonať zakrivenou lyžicou.



Pri používaní otváracích a štartovacích ihiel sa neodporúča použitie kladiva.

Zarovnanie s calcaneom zaistuje bezpečnú a košť šetriacu prípravu lôžka implantátu.



Obr. 18

Rukoväť rašple

V závislosti od zvoleného prístupu sú dostupné tri rôzne rukoväte rašplí.

Vybraná rukoväť rašple sa spojí s rašplou vzájomným zasunutím do seba. Rašpla sa môže znovu uvoľniť stlačením zámku (obr. 18).



Použitie štartovacej rašple (S) sa odporúča len pre implantáty veľkosti 1 a väčšie. Pre menšie veľkosti sa pri odstránení príliš veľkého množstva spongiózneho kosti ohrozuje primárna stabilita.

Poznámka

Je dôležité zachovať rovnakú orientáciu rašple pozdĺž calcanea až kým konečná rašpla nedosiahne kortikálnu kosť laterálne.

Pred zmenou na ďalšiu veľkosť rašple zavedte každú rašplu úplne nadol až do úrovne resekcie. Určená úroveň resekčnej línie je zaznačená na rašpli prechodom od zúbkovania k plochému povrchu (obr. 19).

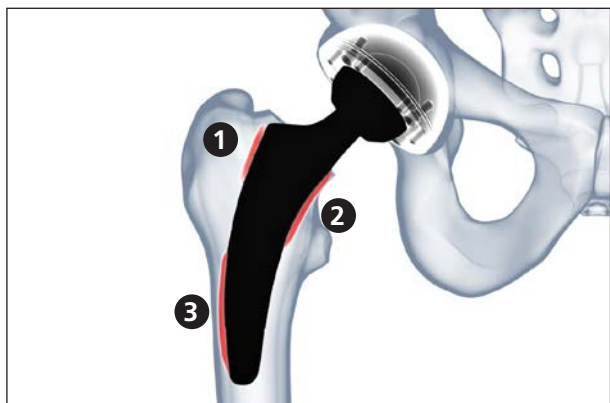
Ďalšie postupné rozširovanie femorálneho kanála rašplami až na konečnú vhodnú veľkosť.

Poznámka

Ak rašpla nemá rotačnú stabilitu alebo ak je možné rašplu zaviesť hlbšie (v porovnaní s predoperačným plánovaním), odporúča sa použiť ďalšiu veľkosť rašple na zistenie možných príčin (napr. prasklina) pomocou zosilňovača obrazu.



Obr. 19



Obr. 20

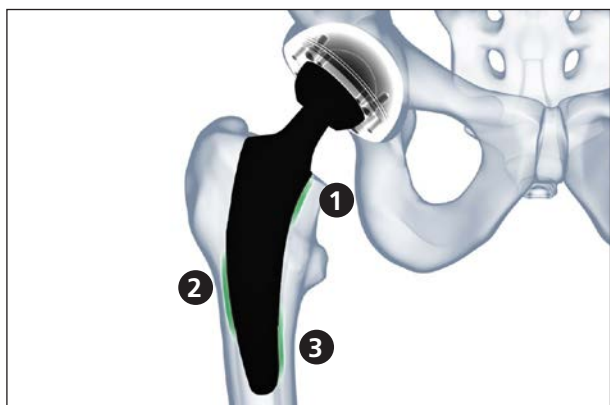
Poznámka

V prípade coxa vara s dlhým femorálnym krčkom sa driel zakotví použitím všeobecného 3-bodového zakotvenia typického pre krátke drieky (obr. 20):

- 1** = laterálne proximálne so zachovaným femorálnym okrajom krčka
- 2** = mediálne vedená pozdĺž calcanea
- 3** = distálne laterálne na kortexe proximálnej diafýzy

Tu je zakotvenie hlavne metafyzeálne.

Ak sa nedosiahne spoľahlivý kontakt na distálnom laterálnom kortexe, je potrebné použiť väčší driel.



Obr. 21

V prípade coxa valga s krátkym femorálnym krčkom sa driel zakotví viac distálne (obr. 21):

- 1** = mediálne vedená pozdĺž calcanea
- 2** = distálne laterálne na kortexe proximálnej diafýzy
- 3** = distálne mediálne na kortexe proximálnej diafýzy

Tu je zakotvenie hlavne diafýzeálne.

Ak sa distálne laterálne a mediálne nedosiahne dostatočný bilaterálny diafýzeálny kontakt, musí sa použiť väčší driel.

Vo všetkých prípadoch je dôležitá intraoperačná kontrola zosilňovačom obrazu na kontrolu a potvrdenie správnej veľkosti a umiestnenia relatívne k predoperačnému plánovaniu.

Poznámka

Posledná veľkosť drieku sa môže mierne líšiť od predoperačného plánovania z dôvodu chýb úpravy mierky.

Poznámka

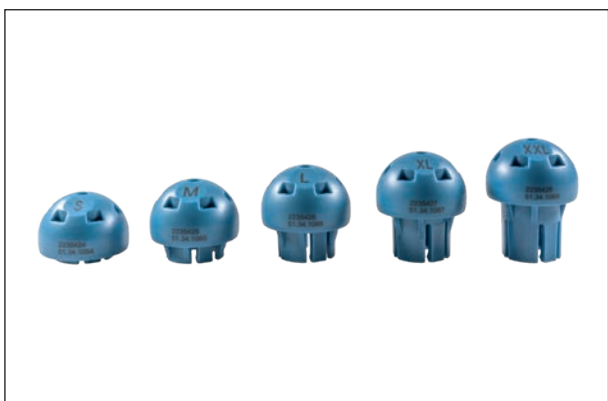
Rašpľou sa má postupovať opatrne a bez príliš veľkého tlaku kvôli možnému obmedzeniu záťaže na kosť.



Obr. 22



Obr. 23



Obr. 24

Potom, ako sa zavedie rašpľa poslednej veľkosti, nechá sa in situ na skúšobnú redukciu.

Skúšobná redukcia

Na skúšobnú redukciu sa na poslednú rašpľu nasadí vyžadovaný skúšobný kužeľ (štandardný alebo laterálny) a vybraná skúšobná hlavica (obr. 22 a 23).

Skúšobné hlavice pre skúšobné redukcie sú dostupné v nasledujúcich priemeroch: 28 mm, 32 mm a 36 mm, každá s dĺžkou krčka S, M a L a voliteľnými verziami XL a XXL, ktoré sa odlišujú o 4 mm na dĺžku. Podrobný prehľad rôznych dĺžok krčkov nájdete v časti «Nástroje» (obr. 24).

Poznámka

Priemer hlavice musí pasovať ku vnútornému priemeru jamky.



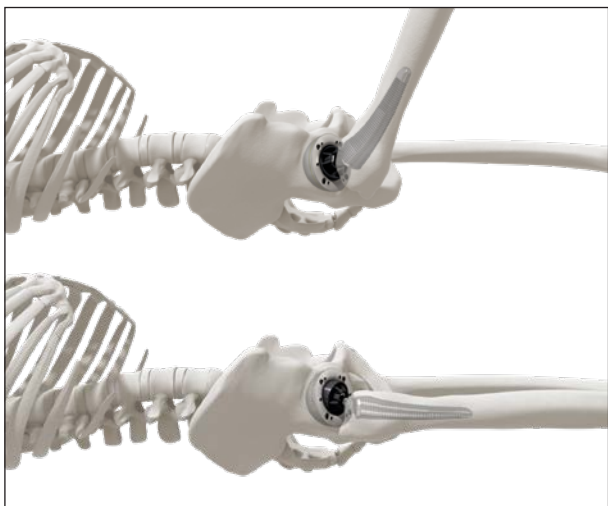
Obr. 25

Skúšobná redukcia drieku (obr. 25).

Po skúšobnej redukcii sa bedrovým kĺbom pohne cez celý rozsah jeho pohybu.

Pritom sa má venovať pozornosť narážaniu mäkkého tkaniva a krčku jamky a vyhodnotí sa tendencia dislokácie implantátu počas internej/externej rotácie pri flexii a extenzii. Okrem toho sa má zabezpečiť dostatočné napnutie mäkkého tkaniva (obr. 26).

V tomto štádiu je ešte vždy možná zmena dĺžky krčku skúšobnej hlavice a druhu vychýlenia (štandardný / laterálny). Ak je to potrebné, môže sa ako záverečná kontrola urobiť intraoperačný röntgenový snímok použitím zosilňovača obrazu.



Obr. 26

Zavedenie konečného implantátu

Hneď, ako sa ukončí skúšobná redukcia a vykonala sa nová dislokácia, odstráni sa skúšobná hlavica a skúšobný kužel. Rašpľa sa potom znovu pripojí na rukoväť rašple a rašpľa sa vyberie zo stehennej kosti.

Na podporu následnej oseointegrácie sa neodporúča vyplachovanie a sušenie medulárneho kanála.

Poznámka

Driek optimys sa má po vybratí rašple implantovať tak rýchlo, ako je to možné.

Poznámka

Uistite sa, či je implantát rovnakej veľkosti ako posledná rašpľa.

Driek optimys sa manuálne umiestni do pripraveného lôžka implantátu a potom sa opatrne zavedie hlbšie dorážačom drieku, až kým sa nedosiahne konečná pozícia.

Ak je kosť správne pripravená, driek optimys sa sám uloží v rovnakej výške ako posledná rašpľa (obr. 27 a 28).



Obr. 27



Obr. 28

Poznámka

Keďže výška ramena rašple je rovnaká ako výška ramena implantátu, môže vzdialenosť od ramena k väčšiemu trochanteru alebo okraju resekcie alternatívne slúžiť ako referencia.

Poznámka

Ak je ešte vždy medzera medzi driekom optimys a ventrálnou a/alebo dorzálnou kortikálnou kosťou, môže sa naplniť kostným štepom.



Na zabránenie komplikácií s kužeľovým spojom medzi driekom a hlavicou sa dôrazne odporúča pred nasadením finálnej hlavice Mathys vyčistiť a vysušiť kužeľ drieku optimys.

Poznámka

Priemer konečnej hlavice musí pasovať ku vnútornému priemeru jamky.



Driek optimys nie je možné kombinovať s jamkou Dual Mobility spoločnosti Mathys (DS Evolution).

Po implantácii všetkých implantačných komponentov sa musí zabezpečiť, aby sa pred redukciou v priestore kĺbu nenachádzali žiadne cudzie zvyšky.

V závislosti od prístupu sa po redukcii kĺbu opäť pripoja svalové spoje a rana sa vrstva po vrstve uzatvorí.

Poznámka

V prípade revízie drieku optimys sa odporúča použiť univerzálny extrakčný nástroj. Informácie o vhodných extrakčných nástrojoch ako je Rap Hip (Safrima) môžete získať u zástupcu spoločnosti Mathys.

Odstránenie drieku ihneď po implantácii je možné cez extrakčnú dieru.



V prípade intraoperačného odstránenia finálneho drieku nie je dovolená opätovná implantácia toho istého drieku – musí sa použiť nový driek.

4. Implantáty



Driek optimys, štandardný

Kat. č.	Popis
52.34.1165*	optimys driek štđ. TAV XS necem.
52.34.1166	optimys driek štđ. TAV 0 necem.
52.34.0191	optimys driek štđ. TAV 1 necem.
52.34.0192	optimys driek štđ. TAV 2 necem.
52.34.0193	optimys driek štđ. TAV 3 necem.
52.34.0194	optimys driek štđ. TAV 4 necem.
52.34.0195	optimys driek štđ. TAV 5 necem.
52.34.0196	optimys driek štđ. TAV 6 necem.
52.34.0197	optimys driek štđ. TAV 7 necem.
52.34.0198	optimys driek štđ. TAV 8 necem.
52.34.0199	optimys driek štđ. TAV 9 necem.
52.34.0200	optimys driek štđ. TAV 10 necem.
52.34.0211	optimys driek štđ. TAV 11 necem.
52.34.0212	optimys driek štđ. TAV 12 necem.

Materiál: TiAl6V4 potiahnutý TPS + CaP

Kónus: 12/ 14 mm

* Momentálne nedostupné



Driek optimys, laterálny

Kat. č.	Popis
52.34.1167*	optimys driek lat. TAV XS necem.
52.34.1168	optimys driek lat. TAV 0 necem.
52.34.0201	optimys driek lat. TAV 1 necem.
52.34.0202	optimys driek lat. TAV 2 necem.
52.34.0203	optimys driek lat. TAV 3 necem.
52.34.0204	optimys driek lat. TAV 4 necem.
52.34.0205	optimys driek lat. TAV 5 necem.
52.34.0206	optimys driek lat. TAV 6 necem.
52.34.0207	optimys driek lat. TAV 7 necem.
52.34.0208	optimys driek lat. TAV 8 necem.
52.34.0209	optimys driek lat. TAV 9 necem.
52.34.0210	optimys driek lat. TAV 10 necem.
52.34.0221	optimys driek lat. TAV 11 necem.
52.34.0222	optimys driek lat. TAV 12 necem.

Materiál: TiAl6V4 potiahnutý TPS + CaP

Kónus: 12/ 14 mm

* Momentálne nedostupné

Femorálne hlavice

Femorálne hlavice, nehrdzavejúca oceľ



Kat. č.	Vonkajší priemer	Dĺžka krčku	
54.11.1031	22,2 mm	S	- 3 mm
54.11.1032	22,2 mm	M	0 mm
54.11.1033	22,2 mm	L	+ 3 mm
2.30.410	28 mm	S	- 4 mm
2.30.411	28 mm	M	0 mm
2.30.412	28 mm	L	+ 4 mm
2.30.413	28 mm	XL	+ 8 mm
2.30.414	28 mm	XXL	+ 12 mm
2.30.400	32 mm	S	- 4 mm
2.30.401	32 mm	M	0 mm
2.30.402	32 mm	L	+ 4 mm
2.30.403	32 mm	XL	+ 8 mm
2.30.404	32 mm	XXL	+ 12 mm

Materiál: FeCrNiMnMoNbN

Kónus: 12 / 14 mm

Femorálne hlavice z nehrdzavejúcej ocele sa môžu kombinovať len s polyetylénovými jamkami alebo vložkami spoločnosti Mathys.

Femorálne hlavice, CoCrMo



Kat. č.	Vonkajší priemer	Dĺžka krčku	
52.34.0125	22,2 mm	S	- 3 mm
52.34.0126	22,2 mm	M	0 mm
52.34.0127	22,2 mm	L	+ 3 mm
2.30.010	28 mm	S	- 4 mm
2.30.011	28 mm	M	0 mm
2.30.012	28 mm	L	+ 4 mm
2.30.013	28 mm	XL	+ 8 mm
2.30.014	28 mm	XXL	+ 12 mm
2.30.020	32 mm	S	- 4 mm
2.30.021	32 mm	M	0 mm
2.30.022	32 mm	L	+ 4 mm
2.30.023	32 mm	XL	+ 8 mm
2.30.024	32 mm	XXL	+ 12 mm
52.34.0686	36 mm	S	- 4 mm
52.34.0687	36 mm	M	0 mm
52.34.0688	36 mm	L	+ 4 mm
52.34.0689	36 mm	XL	+ 8 mm
52.34.0690	36 mm	XXL	+ 12 mm

Materiál: CoCrMo

Kónus: 12 / 14 mm

Femorálne hlavice z CoCrMo sa môžu kombinovať len s polyetylénovými jamkami alebo vložkami spoločnosti Mathys.



Femorálne hlavice, ceramys

Kat. č.	Vonkajší priemer	Dĺžka krčku
54.47.0010	28 mm	S -3,5 mm
54.47.0011	28 mm	M 0 mm
54.47.0012	28 mm	L +3,5 mm
54.47.0110	32 mm	S -4 mm
54.47.0111	32 mm	M 0 mm
54.47.0112	32 mm	L +4 mm
54.47.0113	32 mm	XL +8 mm
54.47.0210	36 mm	S -4 mm
54.47.0211	36 mm	M 0 mm
54.47.0212	36 mm	L +4 mm
54.47.0213	36 mm	XL +8 mm

Materiál: $\text{ZrO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$

Kónus: 12/14 mm

Pre keramicko-keramické páry používajte len keramické hlavice s keramickými vložkami spoločnosti Mathys.

ceramys sa môže kombinovať s polyetylénovými a keramickými materiálmi spoločnosti Mathys.



Femorálne hlavice, symarec

Kat. č.	Vonkajší priemer	Dĺžka krčku
54.48.0010	28 mm	S -3,5 mm
54.48.0011	28 mm	M 0 mm
54.48.0012	28 mm	L +3,5 mm
54.48.0110	32 mm	S -4 mm
54.48.0111	32 mm	M 0 mm
54.48.0112	32 mm	L +4 mm
54.48.0113	32 mm	XL +8 mm
54.48.0210	36 mm	S -4 mm
54.48.0211	36 mm	M 0 mm
54.48.0212	36 mm	L +4 mm
54.48.0213	36 mm	XL +8 mm

Materiál: $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-ZrO}_2$

Kónus: 12/14 mm

Pre keramicko-keramické páry používajte len keramické hlavice s keramickými vložkami spoločnosti Mathys.

symarec sa môže kombinovať s polyetylénovými materiálmi spoločnosti Mathys a keramickými materiálmi spoločnosti Mathys.



Revízna hlavica, ceramys

Kat. č.	Vonkajší priemer	Dĺžka krčku
54.47.2010	28 mm	S -3,5 mm
54.47.2020	28 mm	M 0 mm
54.47.2030	28 mm	L +3,5 mm
54.47.2040	28 mm	XL +7 mm
54.47.2110	32 mm	S -3,5 mm
54.47.2120	32 mm	M 0 mm
54.47.2130	32 mm	L +3,5 mm
54.47.2140	32 mm	XL +7 mm
54.47.2210	36 mm	S -3,5 mm
54.47.2220	36 mm	M 0 mm
54.47.2230	36 mm	L +3,5 mm
54.47.2240	36 mm	XL +7 mm

Materiál: $\text{ZrO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$, TiAl6V4

Kónus: 12/14 mm

Revízne hlavice ceramys sa môžu používať so všetkými systémami driekov Mathys s «kuželom 12/14».

Revízne hlavice ceramys sa môžu kombinovať jamkami alebo vložkami vyrobenými buď z keramických materiálov spoločnosti Mathys alebo z polyetylénových materiálov spoločnosti Mathys



Bipolárne hlavice, CoCrMo a nehrdzavejúca oceľ

CoCrMo	Nehrdzavejúca oceľ	Vonkajší priemer	Priemer hlavice
52.34.0090	–	39 mm	22,2 mm
52.34.0091	–	40 mm	22,2 mm
52.34.0092	–	41 mm	22,2 mm
52.34.0093	–	42 mm	22,2 mm
52.34.0094	–	43 mm	22,2 mm
52.34.0100	54.11.0042	42 mm	28 mm
52.34.0101	–	43 mm	28 mm
52.34.0102	54.11.0044	44 mm	28 mm
52.34.0103	–	45 mm	28 mm
52.34.0104	54.11.0046	46 mm	28 mm
52.34.0105	–	47 mm	28 mm
52.34.0106	54.11.0048	48 mm	28 mm
52.34.0107	–	49 mm	28 mm
52.34.0108	54.11.0050	50 mm	28 mm
52.34.0109	–	51 mm	28 mm
52.34.0110	54.11.0052	52 mm	28 mm
52.34.0111	–	53 mm	28 mm
52.34.0112	54.11.0054	54 mm	28 mm
52.34.0113	–	55 mm	28 mm
52.34.0114	54.11.0056	56 mm	28 mm
52.34.0115	–	57 mm	28 mm
52.34.0116	54.11.0058	58 mm	28 mm
52.34.0117	–	59 mm	28 mm

Materiál CoCrMo: CoCrMo; UHMWPE

Materiál nehrdzavejúca oceľ: FeCrNiMnMoNbN; UHMWPE

Podrobné informácie o implantácii bipolárnych hlavíc sú poskytnuté v samostatných operačných technikách. Kontaktujte svojho miestneho zástupcu spoločnosti Mathys.



Poloprotézová hlavica, nehrdzavejúca ocel'

Veľkosti 38 – 44 mm

Kat. č. / S - 4 mm	Kat. č. / M 0 mm	Vonkajší priemer
2.30.420	67092	38 mm
2.30.421	67093	40 mm
2.30.422	67094	42 mm
2.30.423	67095	44 mm

Materiál: FeCrNiMnMoNbN

Kónus: 12/ 14 mm



Poloprotézová hlavica, nehrdzavejúca ocel'

Veľkosti 46 – 58 mm

Kat. č. / S - 4 mm	Kat. č. / M 0 mm	Vonkajší priemer
2.30.424	67096	46 mm
2.30.425	67097	48 mm
2.30.426	67098	50 mm
2.30.427	67099	52 mm
2.30.428	67100	54 mm
2.30.429	67101	56 mm
2.30.430	67102	58 mm

Materiál: FeCrNiMnMoNbN

Kónus: 12/ 14 mm

4.1 Prehľad veľkostí implantátov

Štandardné

Veľkosť	Dĺžka (L) [mm]	Vychýlenie (O) [mm]	Dĺžka krčku (N) [mm]
XS*	77	28	27,5
0	80	29	28,0
1	84	30	28,5
2	88	32	30,0
3	91	35	31,5
4	94	37	33,0
5	97	39	34,5
6	100	41	36,0
7	103	43	37,5
8	106	46	39,0
9	109	48	40,5
10	112	50	42,0
11	115	53	43,5
12	118	55	45,0

Laterálne

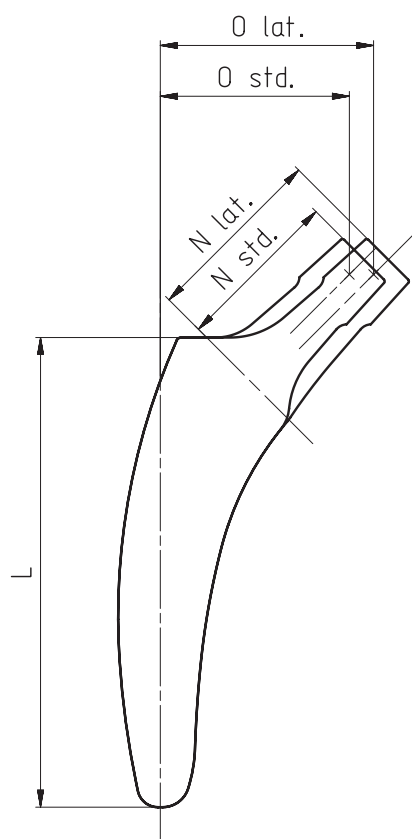
Veľkosť (L) [mm]	Vychýlenie (O) [mm]	Dĺžka krčku (N) [mm]
77	33	31,0
80	34	31,5
84	35	32,0
88	37	33,5
91	40	35,0
94	42	36,5
97	44	38,0
100	46	39,5
103	48	41,0
106	51	42,5
109	53	44,0
112	55	45,5
115	58	47,0
118	60	48,5

Materiál: Ti6AL4V + TPS / CaP

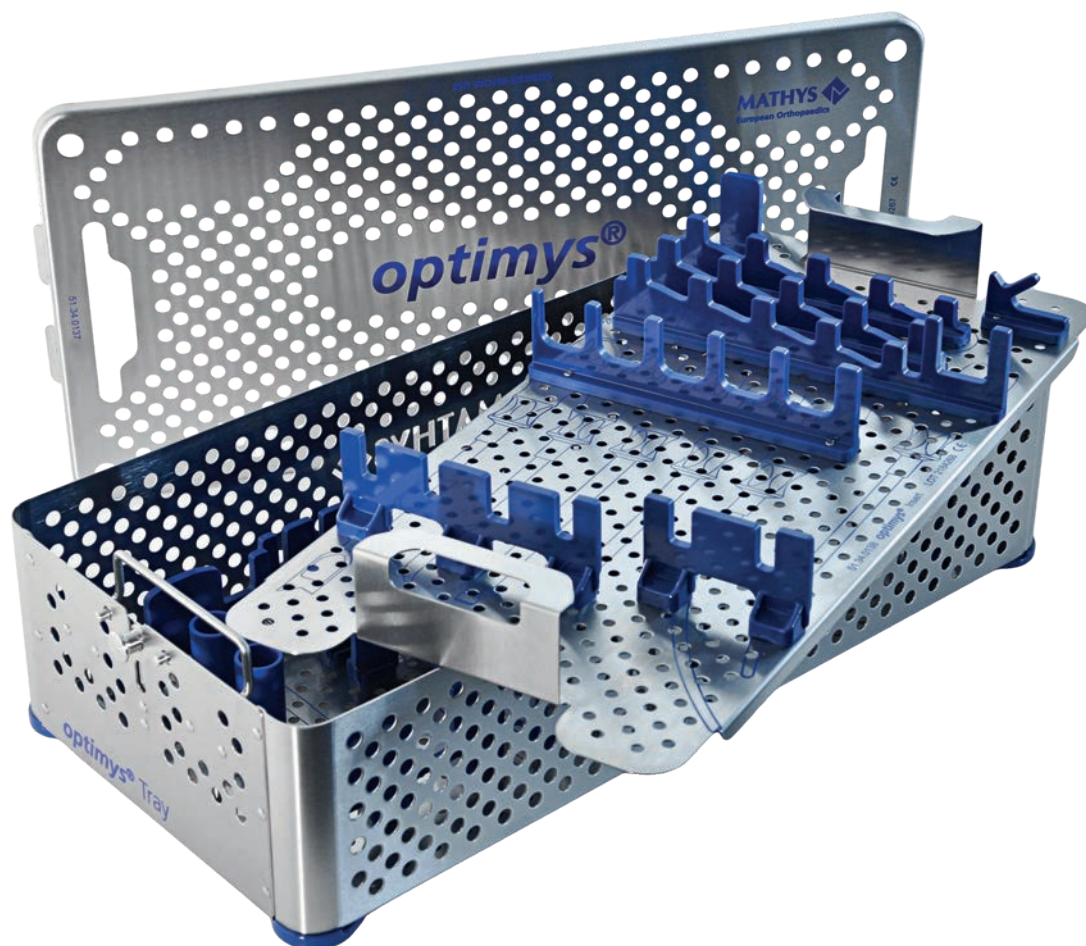
Kónus: 12 / 14 mm

Uhol CCD: 135° pre obe – štandardné/laterálne

* Momentálne nedostupné



5. Nástroje



Kat. č.	Popis
51.34.0137	optimys viečko
51.34.0138	optimys vložka podložky
51.34.0139	optimys podložka

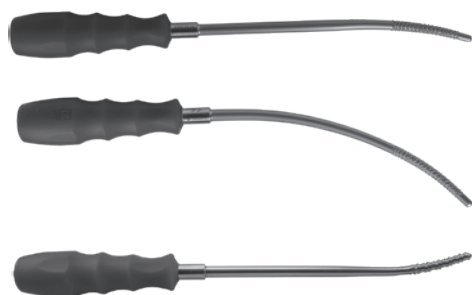
Súprava nástrojov optimys 51.34.1084A – Konfigurácia

Kat. č.	Popis	Anteriórna	Anterio-laterálna	Posteriórna
51.34.0858*	optimys otváracia ihla	Voliteľné	•	•
51.34.0859*	optimys otváracia ihla zahnutá	•	Voliteľné	Voliteľné
51.34.1085*	optimys štartovacia ihla	Voliteľné	Voliteľné	Voliteľné
51.34.1086	optimys rašpľa veľkosť XS	Voliteľné	Voliteľné	Voliteľné
51.34.1087	optimys rašpľa veľkosť 0	Voliteľné	Voliteľné	Voliteľné
51.34.0080*	optimys štartovacia rašpľa	Voliteľné	Voliteľné	Voliteľné
51.34.0081	optimys rašpľa veľkosť 1	•	•	•
51.34.0082	optimys rašpľa veľkosť 2	•	•	•
51.34.0083	optimys rašpľa veľkosť 3	•	•	•
51.34.0084	optimys rašpľa veľkosť 4	•	•	•
51.34.0085	optimys rašpľa veľkosť 5	•	•	•
51.34.0086	optimys rašpľa veľkosť 6	•	•	•
51.34.0087	optimys rašpľa veľkosť 7	•	•	•
51.34.0088	optimys rašpľa veľkosť 8	•	•	•
51.34.0089	optimys rašpľa veľkosť 9	•	•	•
51.34.0090	optimys rašpľa veľkosť 10	•	•	•
51.34.0091	optimys rašpľa veľkosť 11	•	•	•
51.34.0092	optimys rašpľa veľkosť 12	•	•	•
51.34.0100	optimys kužeľ štandardný	•	•	•
51.34.0101	optimys skúšobný kužeľ laterálny	•	•	•
51.34.0109	optimys skrížená tyč krátka	•	•	•
51.34.0110	optimys rukoväť rašple rovná	Voliteľné	Voliteľné	•
51.34.0111	optimys dvojité offset rukoväť rašp. p.	Voliteľné	•	Voliteľné
51.34.0112	optimys dvojité offset rukoväť rašp. ľ.	Voliteľné	•	Voliteľné
51.34.0113	optimys rukoväť rašple zahnutá	•	Voliteľné	Voliteľné
51.34.0125	optimys driekový dorážač	•	•	•
51.34.0135	Dorážač hlavice silikónový	•	•	•
3.30.536	Horný f/hlavicový dorážač	•	•	•
51.34.0136	Extraktor zahnutý silikónový	•	•	•



* Použitie otváracích a štartovacích ihlín ako aj štartovacej rašple (S) sa odporúča len pre implantáty veľkosti 1 a väčšie, pretože pri menších veľkostiach by sa odstránilo príliš veľké množstvo spongiózneho kosti, čo by ohrozilo primárnu stabilitu. Pre implantáty menších veľkostí ako 1 je povinné použitie rašplí veľkosti XS a 0.

Kat. č.	Popis	Anteriórna	Anterio-laterálna	Posteriórna
51.34.1064	Skúšobná hlavica 28 S	•	•	•
51.34.1065	Skúšobná hlavica 28 M	•	•	•
51.34.1066	Skúšobná hlavica 28 L	•	•	•
51.34.1067	Skúšobná hlavica 28 XL	•	•	•
51.34.1068	Skúšobná hlavica 28 XXL	•	•	•
51.34.1069	Skúšobná hlavica 32 S	•	•	•
51.34.1070	Skúšobná hlavica 32 M	•	•	•
51.34.1071	Skúšobná hlavica 32 L	•	•	•
51.34.1072	Skúšobná hlavica 32 XL	•	•	•
51.34.1073	Skúšobná hlavica 32 XXL	•	•	•
51.34.1074	Skúšobná hlavica 36 S	•	•	•
51.34.1075	Skúšobná hlavica 36 M	•	•	•
51.34.1076	Skúšobná hlavica 36 L	•	•	•
51.34.1077	Skúšobná hlavica 36 XL	•	•	•
51.34.1078	Skúšobná hlavica 36 XXL	•	•	•



Kat. č.	Popis
51.34.0858	optimys otváracia ihla

Kat. č.	Popis
51.34.0859	optimys otváracia ihla zahnutá

Kat. č.	Popis
51.34.1085	optimys štartovacia ihla

Kat. č.	Popis	Vel'kosť
51.34.1086	optimys rašpľa	XS
51.34.1087	optimys rašpľa	0
51.34.0080	optimys štartovacia rašpľa	5
51.34.0081	optimys rašpľa	1
51.34.0082	optimys rašpľa	2
51.34.0083	optimys rašpľa	3
51.34.0084	optimys rašpľa	4
51.34.0085	optimys rašpľa	5
51.34.0086	optimys rašpľa	6
51.34.0087	optimys rašpľa	7
51.34.0088	optimys rašpľa	8
51.34.0089	optimys rašpľa	9
51.34.0090	optimys rašpľa	10
51.34.0091	optimys rašpľa	11
51.34.0092	optimys rašpľa	12

Kat. č.	Popis
51.34.0110	optimys rukoväť rašple rovná

Kat. č.	Popis
51.34.0111	optimys dvojité offset rukoväť rašp. p.
51.34.0112	optimys dvojité offset rukoväť rašp. ľ.

Kat. č.	Popis
51.34.0113	optimys rukoväť rašple zahnutá

Kat. č.	Popis
51.34.0109	optimys skrížená tyč krátka



Kat. č.	Popis
51.34.0100	optimys kužel štandardný
51.34.0101	optimys skúšobný kužel laterálny

Kat. č.	Popis	Dĺžka krčku
51.34.1064	Skúšobná hlavica 28 S	-4 mm
51.34.1065	Skúšobná hlavica 28 M	0 mm
51.34.1066	Skúšobná hlavica 28 L	+4 mm
51.34.1067	Skúšobná hlavica 28 XL	+8 mm
51.34.1068	Skúšobná hlavica 28 XXL	+12 mm
51.34.1069	Skúšobná hlavica 32 S	-4 mm
51.34.1070	Skúšobná hlavica 32 M	0 mm
51.34.1071	Skúšobná hlavica 32 L	+4 mm
51.34.1072	Skúšobná hlavica 32 XL	+8 mm
51.34.1073	Skúšobná hlavica 32 XXL	+12 mm
51.34.1074	Skúšobná hlavica 36 S	-4 mm
51.34.1075	Skúšobná hlavica 36 M	0 mm
51.34.1076	Skúšobná hlavica 36 L	+4 mm
51.34.1077	Skúšobná hlavica 36 XL	+8 mm
51.34.1078	Skúšobná hlavica 36 XXL	+12 mm



Kat. č.	Popis
51.34.0135	Dorážač hlavice silikónový



Kat. č.	Popis
3.30.536	Horný f/hlavicový dorážač

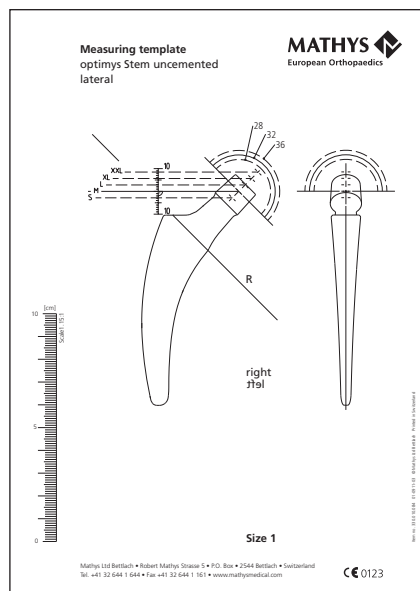


Kat. č.	Popis
51.34.0125	optimys driekový dorážač



Kat. č.	Popis
51.34.0136	Extraktor zahnutý silikónový

6. Röntgenová šablóna



Kat. č.	Popis
330.010.084	optimys Stem uncemented lateral Template
330.010.085	optimys Stem uncemented standard Template

7. Referencie

- Kutzner K.P., Kovacevic M.P., Roeder C., Rehbein P., et al. Reconstruction of femoro-acetabular offsets using a short-stem. *Int Orthop*, 2015. 39(7): p. 1269-75.
- Kutzner K.P., Freitag T., Donner S., Kovacevic M.P., et al. Outcome of extensive varus and valgus stem alignment in short-stem THA: clinical and radiological analysis using EBRA-FCA. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 2017: p. 1-9.
- Bieger R., Ignatius A., Reichel H., Durselen L., Biomechanics of a short stem: In vitro primary stability and stress shielding of a conservative cementless hip stem. *J Orthop Res*, 2013. 31(8): p. 1180-6.
- Kutzner K.P., Freitag T., Kovacevic M.P., Pfeil D., et al. One-stage bilateral versus unilateral short-stem total hip arthroplasty: comparison of migration patterns using "Ein-Bild-Roentgen-Analysis Femoral-Component-Analysis". *Int Orthop*, 2016.
- Kutzner K.P., Kovacevic M.P., Freitag T., Fuchs A., et al. Influence of patient-related characteristics on early migration in calcar-guided short-stem total hip arthroplasty: a 2-year migration analysis using EBRA-FCA. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 2016. 11(1): p. 1-9.
- Loweg L., Kutzner K.P., Trost M., Hechtner M., et al. The learning curve in short-stem THA: influence of the surgeon's experience on intraoperative adjustments due to intraoperative radiography. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*, 2017.
- Scheerlinck T. Primary hip arthroplasty templating on standard radiographs. A stepwise approach. *Acta Orthop Belg*, 2010. 76(4): p. 432-42.
- Kutzner K.P., Donner S., Schneider M., Pfeil J., et al. One-stage bilateral implantation of a calcar-guided short-stem in total hip arthroplasty. *Operative Orthopädie und Traumatologie*, 2017: p. 1-13.
- Kutzner K.P., Pfeil J. Individualized Stem-positioning in Calcar-guided Short-stem Total Hip Arthroplasty. *J Vis Exp*. 2018. (132)

8. Symboly



Výrobca



Správně



Nesprávně



Pozor

Australia	Mathys Orthopaedics Pty Ltd Lane Cove West, NSW 2066 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 ...

