

Operační technika

optimys

Preservation in motion



Pouze pro použití profesionálními zdravotníky. Ilustrace nepředstavuje spojení mezi použitím popsaného zdravotnického prostředku ani s jeho výkonem.

Budování na našich tradicích

Postup technologie kupředu

Krok za krokem s našimi klinickými partnery

K cíli zachování mobility



Preservation in motion

Švýcarská společnost Mathys je odhodlána naplňovat tuto hlavní zásadu a usiluje o výrobní portfolio s cílem dalšího rozvoje tradičních filosofí v oblasti materiálů a designu pro řešení stávajících klinických výzev. To se odráží v prezentaci naší společnosti: tradiční švýcarské činnosti ve spojení se stále se rozvíjejícím sportovním vybavením.

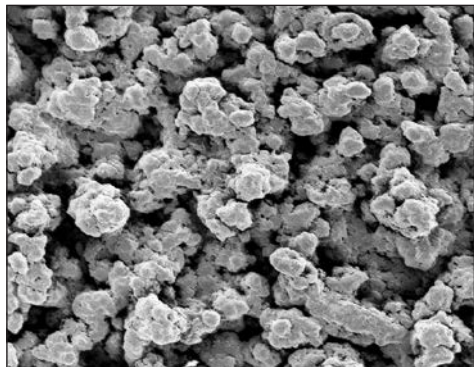
Obsah

Úvod	4
1. Indikace a kontraindikace	5
2. Předoperační plánování	6
3. Operační technika	11
4. Implantáty	18
4.1 Přehled rozměrů implantátů	24
5. Nástroje	25
6. Rentgenová šablona	30
7. Literatura	30
8. Symboly	31

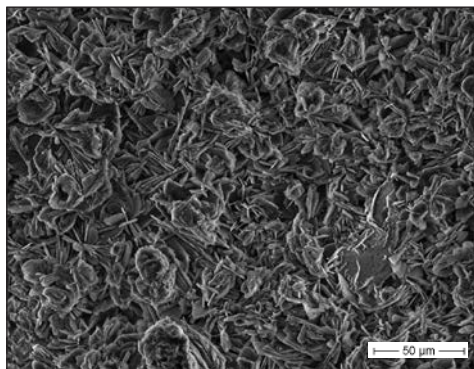
Poznámka

Před použitím implantátu vyrobeného společností Mathys Ltd Bettlach se seznamte s manipulací s nástroji, s operační technikou a varováními ve vztahu k produktu, bezpečnostními upozorněními a doporučeními v příbalové informaci. Využijte školení pro uživatele společnosti Mathys a postupujte podle doporučené operační techniky.

Úvod



Titanový plazmový nástřík (TPS)



Fosforečnan vápenatý (CaP)



Filosofie dříku optimys spočívá v reflektování mediálního zakřivení femuru. To umožňuje přizpůsobit dřík individuálním anatomickým podmínkám pacienta se záměrem obnovit střed otáčení a posun v souladu s počáteční situací (poloha krčku femuru varus nebo valgus).^{1, 2} S pomocí výrazné trojitě kónické konstrukce má být dosažena dobrá primární stabilita pro snížení rizika pooperačního zapadnutí.^{2, 3, 4, 5} Navíc dvojitý povlak titanového plazmového nástříku a fosforečnanu vápenatého podporuje vrůstání kosti do dříku.

V kombinaci s keramickou hlavicí a jamkou RM Pressfit vitamys je optimys znám jako systém «bonepreservation».

Další informace o systému «bonepreservation» naleznete na adrese www.bonepreservation.com.

1. Indikace a kontraindikace

Indikace

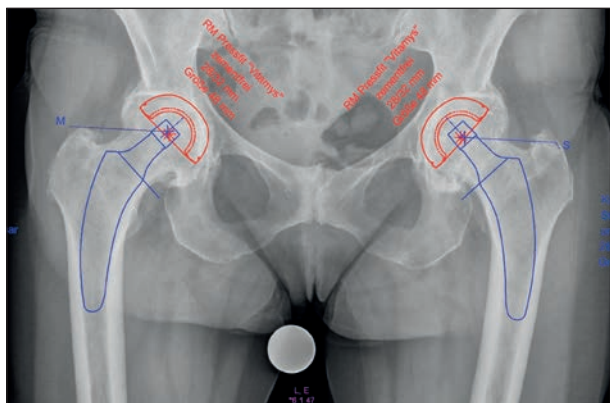
- Primární nebo sekundární osteoartritida kyčle
- Fraktury hlavičky femuru a krčku femuru

Kontraindikace

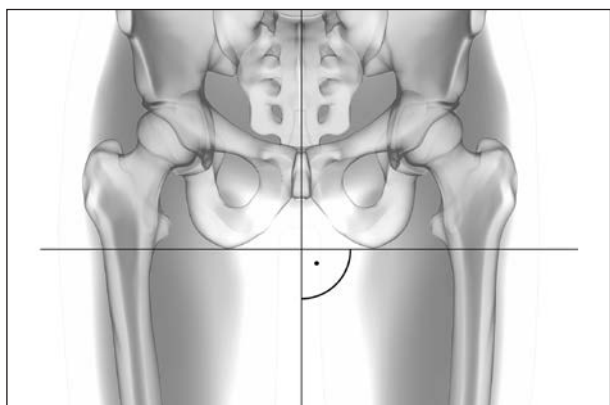
- Přítomnost faktorů ohrožujících stabilní ukotvení implantátu:
 - Ztráta kosti nebo defekty kosti
 - Nedostatečná kostní hmota
 - Nedostatečná primární stabilita
 - Medulární kanál není vhodný pro implantát
- Přítomnost faktorů bránících osseointegraci:
 - Ozářená kost (výjimka: předoperační ozáření k profylaxi osifikace)
 - Devaskularizace
- Hypersensitivita vůči použitým materiálům
- Závažná nedostatečnost měkkých tkání, nervů nebo cév, ohrožující funkci a dlouhodobou stabilitu implantátu
- Lokální a/nebo celková infekce
- Pacienti, u nichž existuje pravděpodobnost úspěchu jiného typu rekonstrukční operace nebo léčby

Další informace naleznete v návodu k použití nebo se můžete zeptat svého zástupce společnosti Mathys.

2. Předoperační plánování



Obr. 1



Obr. 2

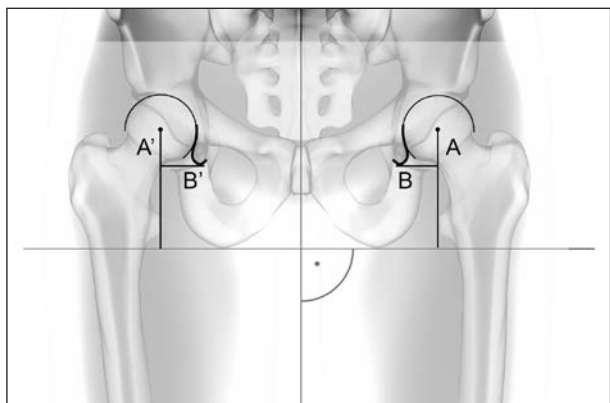
Předoperační plánování lze provést na standardních rentgenových snímcích nebo s použitím systému digitálního plánování (obr. 1). Hlavním záměrem plánování je určit vhodný implantát, jeho velikost a polohu, s cílem obnovit individuální biomechaniku kyčelního kloubu. Možné problémy tak lze identifikovat ještě před operací.⁷ Předoperační plánování slouží navíc jako základ pro potvrzení v průběhu operace s použitím skiaskopické kontroly.⁶

Doporučuje se zaznamenat předoperační plánování v dokumentaci pacienta.

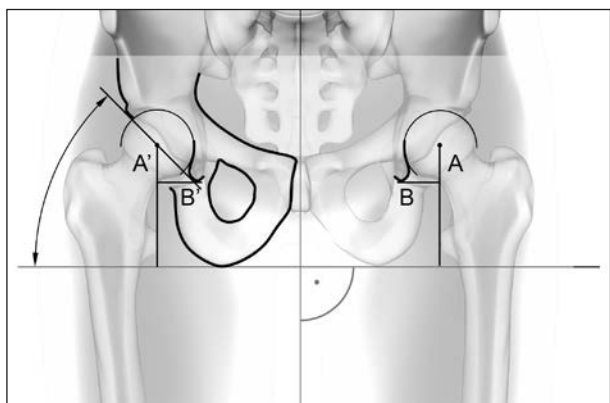
Plánování se ideálně provádí na rentgenovém snímku pánve stojícího pacienta nebo pacienta v poloze vleže na zádech. Při pořizování snímku míří středový paprsek na symfýzu s 20stupňovou vnitřní rotací femuru. Poměr se vypočítá se známými možnostmi, to znamená buď s použitím definovaného kalibračního objektu, nebo rekonstruovatelné vzdálenosti film-ohnisko (obr. 2).

Poznámka

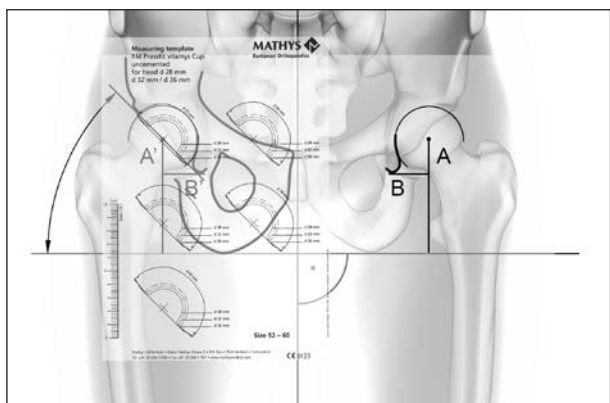
V případě signifikantně deformované kyčle je třeba zvážit plánování na zdravé straně a jeho následný transfer na postiženou stranu.



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

Odhad acetabulárního posunu

Středy otáčení zdravé (A) a postižené (A') kyčle jsou definovány vždy jako střed kruhu, který obklopuje hlavici femuru nebo acetabulární dutinu.

První vodorovná přímka se umístí tangenciálně vůči oběma sedacím hrbolům a druhá svislá přímka je vedena středem symfýzy.

Poznámka

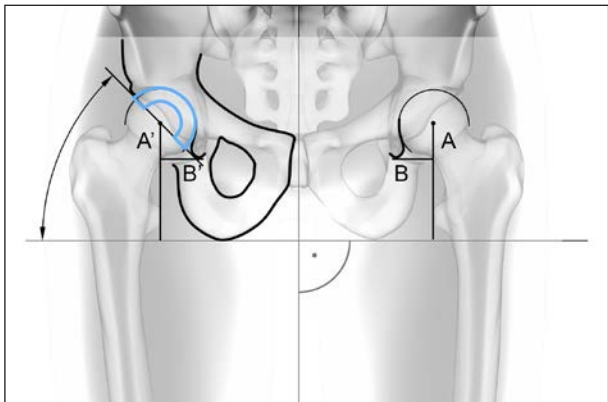
V případě kompenzace délky lze již nyní zvážit možnost úpravy délky nohy s pomocí kosti sedací.

Posun acetabula je definován jako vzdálenost mezi definovaným orientačním bodem na pánvi, jako je Köhlerova slza (B nebo B') a svislou přímku procházející středem otáčení kyčle (A nebo A') (obr. 3).

Plánování jamky

Poloha jamky vzhledem k pánvi musí brát v úvahu acetabulární obrysy, střed otáčení kyčle, Köhlerovu slzu a nezbytný úhel sklonu jamky (obr. 4).

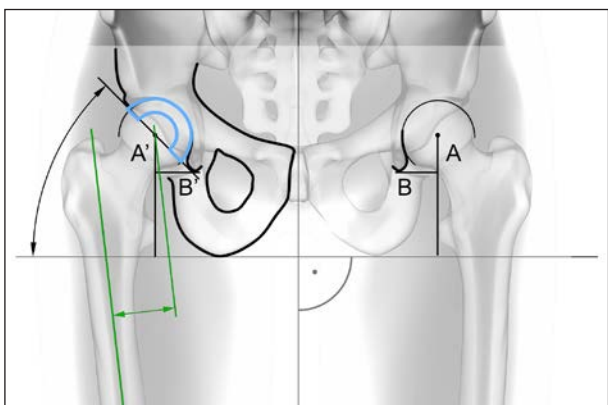
K nalezení vhodné velikosti jamky se několik šablon jamky postupně umísťuje na úroveň dutiny acetabula se záměrem obnovit nativní střed otáčení kyčle a zároveň umožnit dostatečný kontakt s kostí na úrovni stříšky acetabula i Köhlerovy slzy (obr. 5).



Obr. 6

Při polohování implantátu

je nutno brát v úvahu individuální anatomii pacienta. Poloha implantátu se určuje ve vztahu k anatomickým orientačním bodům (stříška acetabula i Köhlerova slza). Pak se určí hloubka implantace (obr. 6).



Obr. 7

Odhad posunu femuru

Posun femuru je definován jako vzdálenost mezi podélnou osou femuru a středem otáčení kyčelního kloubu (obr. 7).

Plánování dříku optimys

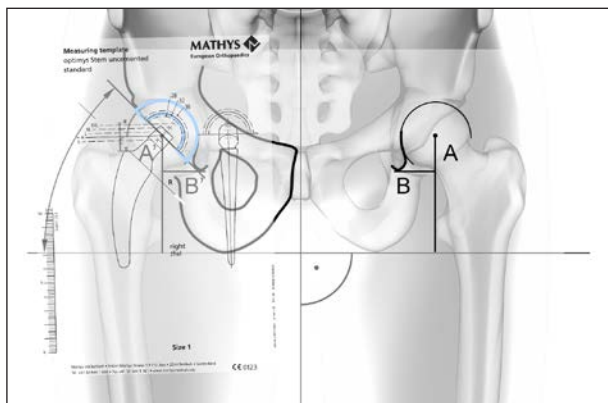
Ostruhou vedený dřík optimys je k dispozici ve standardní a v laterální verzi.

Poznámka

Rozdíl v posunu mezi standardní a laterální verzí je 5 mm, zatímco délky krčku dříku a úhly CCD dříků jsou stejné. Délka krčku dříku se s každou velikostí dříku zvyšuje o 1,4 mm.

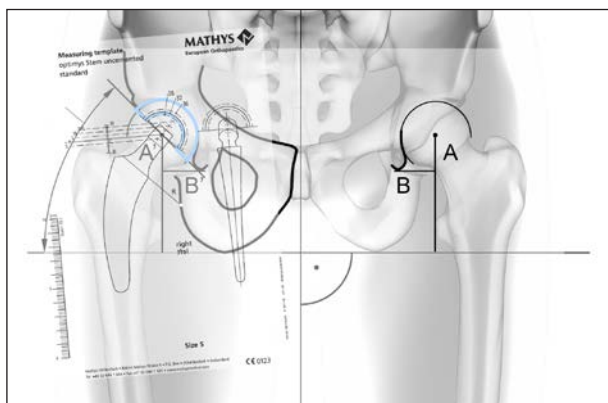


Ofset a délka nohy se může měnit v závislosti na poloze dříku (varus/normální/valgus).



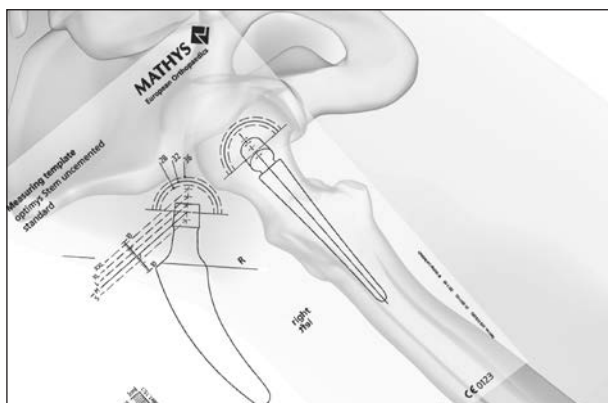
Obr. 8

Po určení středu otáčení se dřík umístí do středu otáčení (délka krčku M) pomocí šablony dříku a umístí se naplocho podél ostruhy. Používá se k tomu nejmenší velikost dříku (obr. 8).



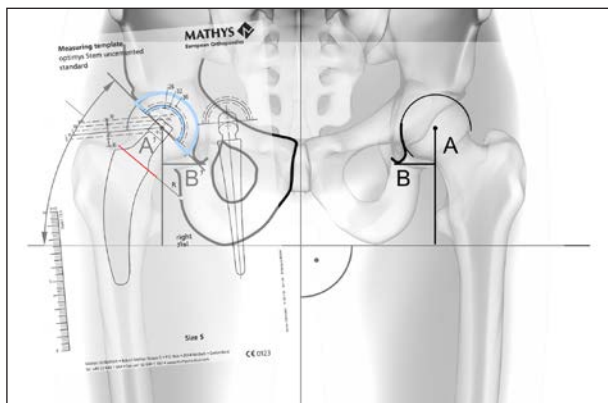
Obr. 9

Pak se určí konečná velikost dříku. Toho se dosáhne, když dřík spočívá co nejvíce naplocho na ostruze v předozadní projekci a přímo na laterálním kortexu v distální oblasti (obr. 9).



Obr. 10

V axiální projekci je dřík osazen tak, aby měl ventrální a dorzální kontakt proximálně. Špička dříku je umístěna tak, aby spočívala na dorzálním kortexu v závislosti na ante-verzi krčku femuru (obr. 10).



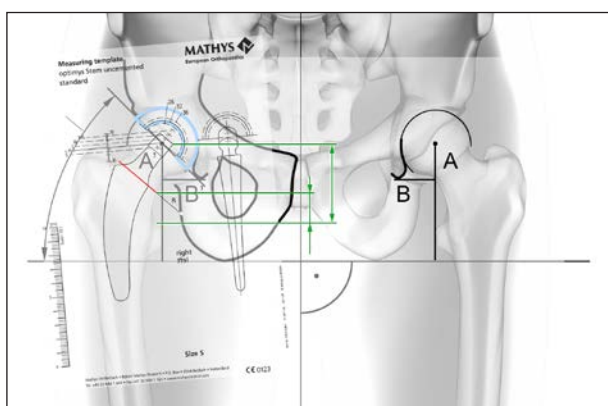
Obr. 11

Takto stanovená poloha dříku určuje úroveň resekce a úhel resekce, které lze nyní zaznamenat (obr. 11).



Pro kyčelní kloub typu varus s dlouhým krčkem femuru je potřebný větší posun než pro kyčelní kloub typu valgus. Je nutno věnovat péči tomu, aby resekce krčku femuru byla provedena v souladu s předoperačním plánováním více mediálně nebo více proximálně než pro coxa valga. Osa dříku femorální komponenty je proto ve vztahu k ose dříku femuru variabilní v závislosti na úrovni resekce krčku femuru.

Další jemné nastavení rekonstrukce lze provést s použitím rozdílných délek krčku kulové hlavičky.^{8,9}



Obr. 12

Poznámka

Portfolio optimys lze kombinovat se všemi kulovými hlavicemi Mathys a se všemi délkami krčku.

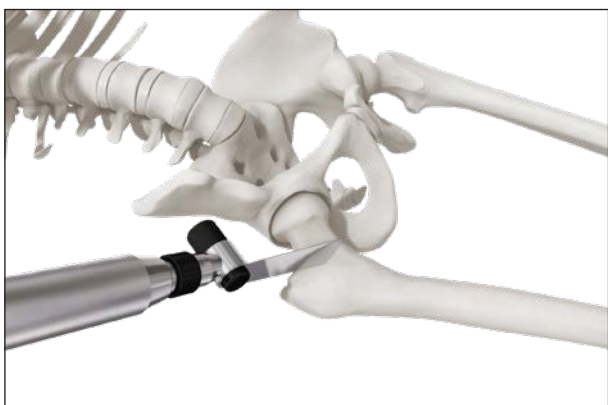


Obr. 13

Při kontrole úrovně resekce v průběhu operace se měří její vzdálenost od malého nebo velkého trochanteru. Pro určení hloubky zavedení dříku se stanovuje vzdálenost mezi raménkem náhrady a velkým trochanterem (obr. 12 a 13).

3. Operační technika

Podle polohování pacienta a volby přístupové cesty se konvenční přístupy liší od takzvaně minimálně invazivních přístupů, usilujících o minimalizaci poškození kosti a měkké tkáně. Dřík optimys lze implantovat s použitím různých chirurgických přístupů. Při volbě specifické techniky je třeba při rozhodování vycházet z anatomie pacienta a z individuálních zkušeností a preferencí operátora.



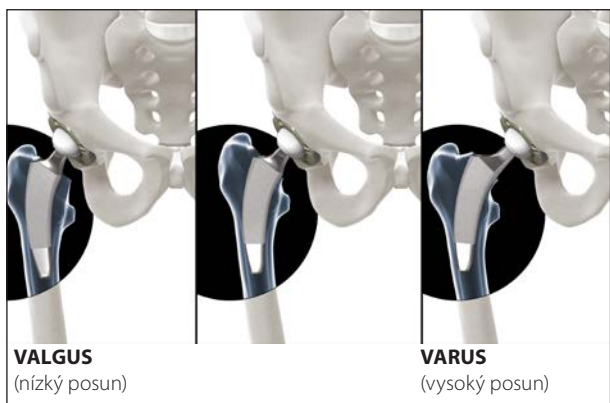
Obr. 14

Osteotomie krčku femuru

Krček femuru je resekován podle předoperačního plánování (obr. 14). V případě stísněných anatomických podmínek se doporučuje provést dvojitou osteotomii krčku femuru a odstranit uvolněný kostní blok. Hlavice femuru se pak odstraní extraktorem hlavice femuru.⁸



V případě kyčelního kloubu typu varus s dlouhým krčkem femuru je potřebný větší posun než pro kyčelní kloub typu valgus. V důsledku toho je nutno věnovat péči tomu, aby byla resekce krčku femuru provedena v souladu s předoperačním plánováním více mediálně nebo více proximálně než pro coxa valga.



Obr. 15

Osa dříku femorální komponenty se proto ve vztahu k ose dříku femuru mění v závislosti na úrovni resekce krčku femuru (obr. 15).

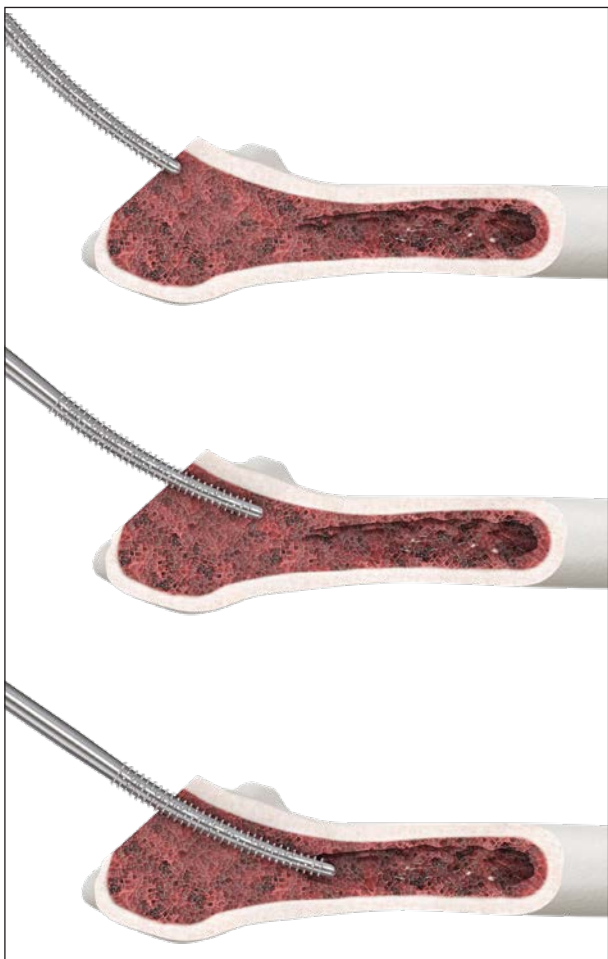
Preparaci acetabula a implantaci jamky je třeba provést podle preferencí chirurga.

Poznámka

Implantace jamky je popsána ve zvláštní operační technice, kterou si lze stáhnout z webové stránky Mathys Ltd Bettlach nebo si ji můžete vyžádat od místního zástupce společnosti Mathys.



Obr. 16



Obr. 17

Otevření femorálního kanálu

Účelem otevření medulárního kanálu je dosažení optimální výchozí polohy pro rašplování lůžka implantátu podél ostruhy se zachováním co nejvíce kosti a vyhnutí se «via falsa».

Ruční otevření medulárního kanálu s použitím otvíracího a počátečního protahováku v blízkosti mediálního kortexu (obr. 16).



Otvírací a počáteční protahováky se používají pouze k otevření medulárního kanálu k metafýze. To usnadňuje zavedení a vycentrování první rašple (obr. 17).

Hlubší zavedení otvíracích a počátečních protahováků může vést ke zlomení nástroje.

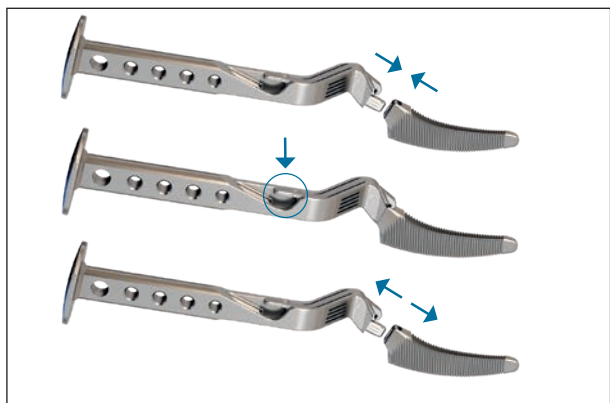


Použití otvíracích a počátečních protahováků se doporučuje pouze pro implantáty od velikosti 1 výše. U menších velikostí je stabilita ohrožena při odstranění příliš velkého množství spongiformní kosti. Alternativně lze otvor vytvořit pomocí zakřivené lžice.



Aplikace kladiva se pro použití otvíracího a počátečního protahováku nedoporučuje.

Vyrovnání s ostruhou zajišťuje bezpečnou preparaci lůžka implantátu se zachováním co nejvíce kosti.



Obr. 18

Rukojeť rašple

Podle zvoleného přístupu jsou k dispozici tři různé rukojeti rašple.

Zvolená rukojeť rašple se k rašpli připojí tak, že se oba díly zasunou do sebe. Rašpli lze opět uvolnit stiskem zámku (obr. 18).



Použití počáteční rašple (S) se doporučuje pouze pro implantáty od velikosti 1 výše. U menších velikostí je stabilita ohrožena při odstranění příliš velkého množství spongiformní kosti.

Poznámka

Je důležité udržovat konstantní orientaci rašple podél kortexu, dokud konečná rašple nedosáhne kortikální kosti laterálně.

Před přechodem na další velikost rašple zaveďte rašpli zcela dolů na úroveň resekce. Určená úroveň linie resekce je na rašpli vyznačena ve formě přechodu z ozubeného na rovný povrch (obr. 19).

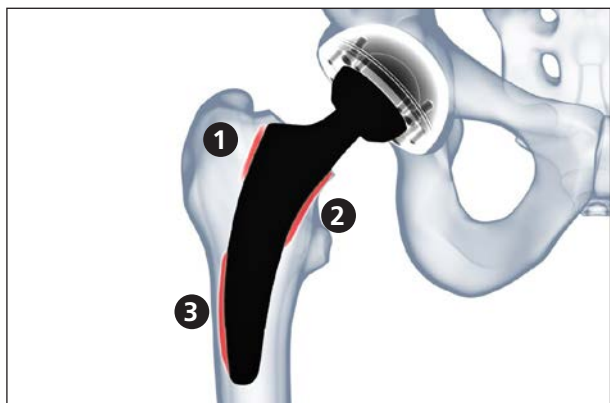
Další postupné rozšiřování femorálního kanálu rašplemi na vhodnou konečnou velikost.

Poznámka

Pokud rašple nemá rotační stabilitu nebo lze rašpli zavést hlouběji (oproti předoperačnímu plánování), doporučuje se použít další velikost rašple nebo určit možné příčiny (např. fisuru) s použitím zesilovače obrazu.



Obr. 19



Obr. 20

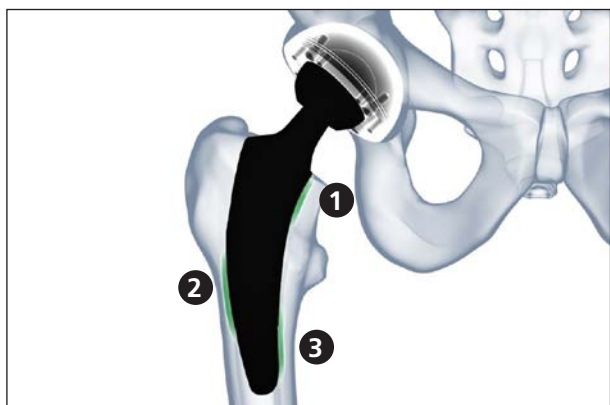
Poznámka

V případě coxa vara s dlouhým krčkem femuru je dřík ukotven s použitím celkového 3bodového ukotvení, typického pro krátký dřík (obr. 20).

- 1** = laterálně proximálně s intaktním prstencem krčku femuru
- 2** = mediálně vedený podél ostruhy
- 3** = distálně laterálně na kortex proximální diafýzy

Zde je ukotvení hlavně metafyzární.

Pokud není dosažen spolehlivý kontakt na distálním laterálním kortexu, je třeba použít větší dřík.



Obr. 21

V případě coxa valga s krátkým krčkem femuru je dřík ukotven distálněji (obr. 21).

- 1** = mediálně podél ostruhy
- 2** = distálně laterálně na kortex proximální diafýzy
- 3** = distálně mediálně na kortex proximální diafýzy

Zde je ukotvení hlavně diafyzární.

Pokud není distálně, laterálně a mediálně dosažen dostatečný bilaterální diafyzární kontakt, je nutno použít větší dřík.

Ve všech případech je důležitá kontrola v průběhu operace s použitím zesilovače obrazu pro kontrolu a potvrzení správné velikosti a polohy vzhledem k předoperačnímu plánování.

Poznámka

Konečná velikost dříku se může mírně lišit od předoperačního plánování z důvodu chyby škálování.

Poznámka

Rašpli je třeba zavádět opatrně a bez příliš velkého tlaku pro případné omezení působení stresu působícího na kost.



Obr. 22

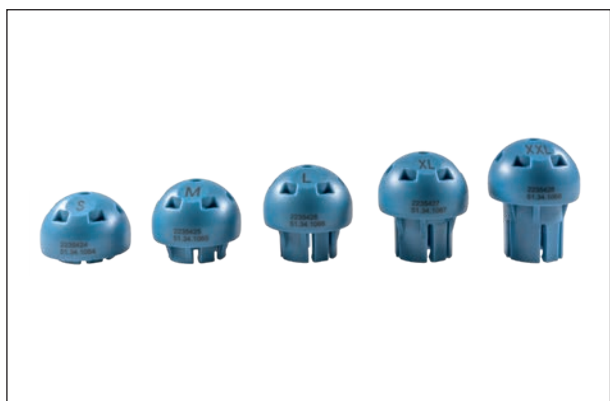
Po zavedení se rašple konečné velikosti ponechá na místě pro zkušební redukci.

Zkušební redukce

Pro zkušební redukci se požadovaný zkušební kónus (standardní nebo laterální) a zvolená zkušební hlavice namontuje na konečnou rašpli (obr. 22 a 23).



Obr. 23



Obr. 24

Zkušební hlavice pro zkušební redukce jsou k dispozici v následujících průměrech: 28 mm, 32 mm a 36 mm, každá s délkou krčku S, M a L a volitelně ve verzích XL a XXL, které se liší v délce vždy o 4 mm. Podrobný přehled různých délek krčku naleznete v kapitole «Nástroje» (obr. 24).

Poznámka

Průměr hlavice se musí shodovat s vnitřním průměrem jamky.



Obr. 25

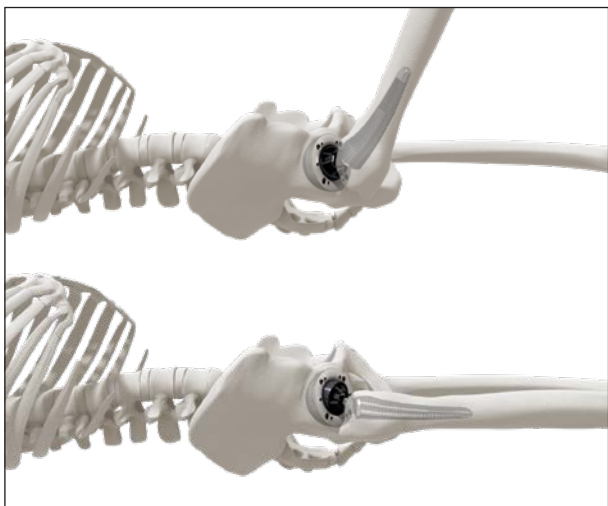
Zkušební redukce dříku (obr. 25).

Po zkušební redukci se s kyčelním kloubem pohne v plném rozsahu pohybu.

Při provádění je nutno věnovat pozornost impingementu měkké tkáně a krček-jamka a je posuzován sklon k dislokaci implantátu v průběhu interní / externí rotace ve flexi a extenzi. Dále je třeba zajistit dostatečnou tenzi měkké tkáně (obr. 26).

V tomto stádiu je ještě možné upravovat délku krčku zkušební hlavice a variantu posunu (standardní / laterální).

V případě potřeby lze v průběhu operace pořídit rentgenový snímek pro konečnou kontrolu s použitím zesilovače obrazu.



Obr. 26

Zavedení konečného implantátu

Po dokončení zkušební redukce a provedení nové dislokace se odstraní zkušební hlavice a zkušební kónus. Rašple se pak opět připojí k rukojeti rašple a rašple se odstraní z femuru.

Pro podporu následné oseointegrace se nedoporučuje propláchnutí a následné vysušení medulárního kanálu.

Poznámka

Dřík optimys je třeba implantovat co nejrychleji po odstranění rašple.

Poznámka

Zajistěte, aby velikost implantátu byla stejná jako velikost konečné rašple.



Obr. 27

Dřík optimys se ručně umístí do preparovaného lůžka implantátu, a pak se zavede hlouběji s použitím narážeče dříku do dosažení požadované polohy.

Pokud je kost správně preparována, dřík optimys bude umístěn ve stejné výšce, jako poslední rašple (obr. 27 a 28).



Obr. 28

Poznámka

Protože výška držáku rašple je identická s výškou raménka implantátu, alternativně může jako reference sloužit vzdálenost od raménka k velkému trochanteru nebo k okraji resekce.

Poznámka

Pokud je stále mezera mezi dříkem optimys a ventrální a / nebo dorzální kortikální kostí, může být vyplněna materiálem kostního štěpu.



Aby nedošlo ke komplikacím se zkoseným spojem mezi dříkem a kulovou hlavicí, důrazně se doporučuje očistit kónus dříku optimys před upevněním konečné kulové hlavice Mathys.

Poznámka

Průměr konečné hlavice se musí shodovat s vnitřním průměrem jamky.



Dřík optimys nelze kombinovat s jamkou Dual Mobility od společnosti Mathys (DS Evolution).

Po implantaci všech komponent implantátu se musí pečlivě zjistit, zda je kloubní prostor před redukcí zbaven jakýchkoliv cizích předmětů.

Podle přístupu opětovné uchycení svalových úponů a pak uzavření rány vrstva po vrstvě.

Poznámka

V případě revize dříku optimys se doporučuje použití univerzálního extrakčního nástroje. Informace o vhodných univerzálních extrakčních nástrojích jako je Rap Hip (Safrima) lze získat od zastoupení společnosti Mathys.

Odstranění dříku bezprostředně po operaci je možné extrakčním otvorem.



V případě odstranění konečného dříku v průběhu operace není dovolena reimplantace stejného dříku – je nutno použít nový dřík.

4. Implantáty



Dřík optimys, standardní

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

Materiál: TiAl6V4 potažený TPS + CaP

Kónus: 12/ 14 mm

* V současné době není k dispozici



Dřík optimys, laterální

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

Materiál: TiAl6V4 potažený TPS + CaP

Kónus: 12/ 14 mm

* V současné době není k dispozici

Femorální hlavice

Femorální hlavice, nerezová ocel



Kat. č.	Vnější průměr	Délka 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

Femorální hlavice z nerezové oceli lze kombinovat pouze s polyetylénovými jamkami nebo vložkami Mathys.

Femorální hlavice, CoCrMo



Kat. č.	Vnější průměr	Délka 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

Femorální hlavice z nerezové oceli lze kombinovat pouze s polyetylénovými jamkami nebo vložkami Mathys.



Femorální hlavice, ceramys

Kat. č.	Vnější průměr	Délka 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

Pro párování keramika-keramika používejte pouze keramické hlavice s keramickými vložkami Mathys.

symarec lze kombinovat s polyethylény Mathys a všemi keramikami Mathys.



Femorální hlavice, symarec

Kat. č.	Vnější průměr	Délka 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

Pro párování keramika-keramika používejte pouze keramické hlavice s keramickými vložkami Mathys.

symarec lze kombinovat s polyethylény Mathys a všemi keramikami Mathys.



Revizní hlavice, ceramys

Kat. č.	Vnější průměr	Délka 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

Revizní hlavice ceramys lze používat se všemi systémy dřiku Mathys s «kónusem 12/14».

Keramické revizní hlavice lze kombinovat s vložkami nebo jamkami vyrobenými buď z keramiky Mathys, nebo polyetylénu Mathys.



Bipolární hlavice, CoCrMo a nerezová ocel

CoCrMo	Nerezová ocel	Vnější průměr	Průměr 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 nerezová ocel: FeCrNiMnMoNbN; UHMWPE

Podrobné informace o implantaci bipolárních hlavic jsou uvedeny ve zvláštní operační technice. Za tímto účelem kontaktujte místní zastoupení společnosti Mathys.



Hlavice hemiprotézy, nerezová ocel

Velikosti 38 – 44 mm

Kat. č. / S - 4 mm	Kat. č. / M 0 mm	Vnější průměr
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



Hlavice hemiprotézy, nerezová ocel

Velikosti 46 – 58 mm

Kat. č. / S - 4 mm	Kat. č. / M 0 mm	Vnější průměr
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 Přehled rozměrů implantátů

Standardní

Velikost	Délka (L) [mm]	Posun (O) mm]	Délka 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

Laterální

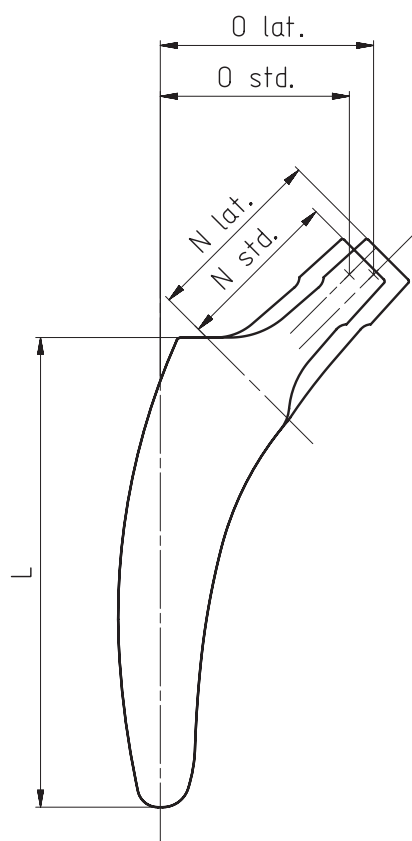
Délka (L) [mm]	Posun (O) [mm]	Délka krčku (N) [mm]
77	33	31,0
80	34	31,5
84	35	32,0
88	37	33,5
91	40	35,0
94	42	36,5
97	44	38,0
100	46	39,5
103	48	41,0
106	51	42,5
109	53	44,0
112	55	45,5
115	58	47,0
118	60	48,5

Materiál: Ti6AL4V + TPS / CaP

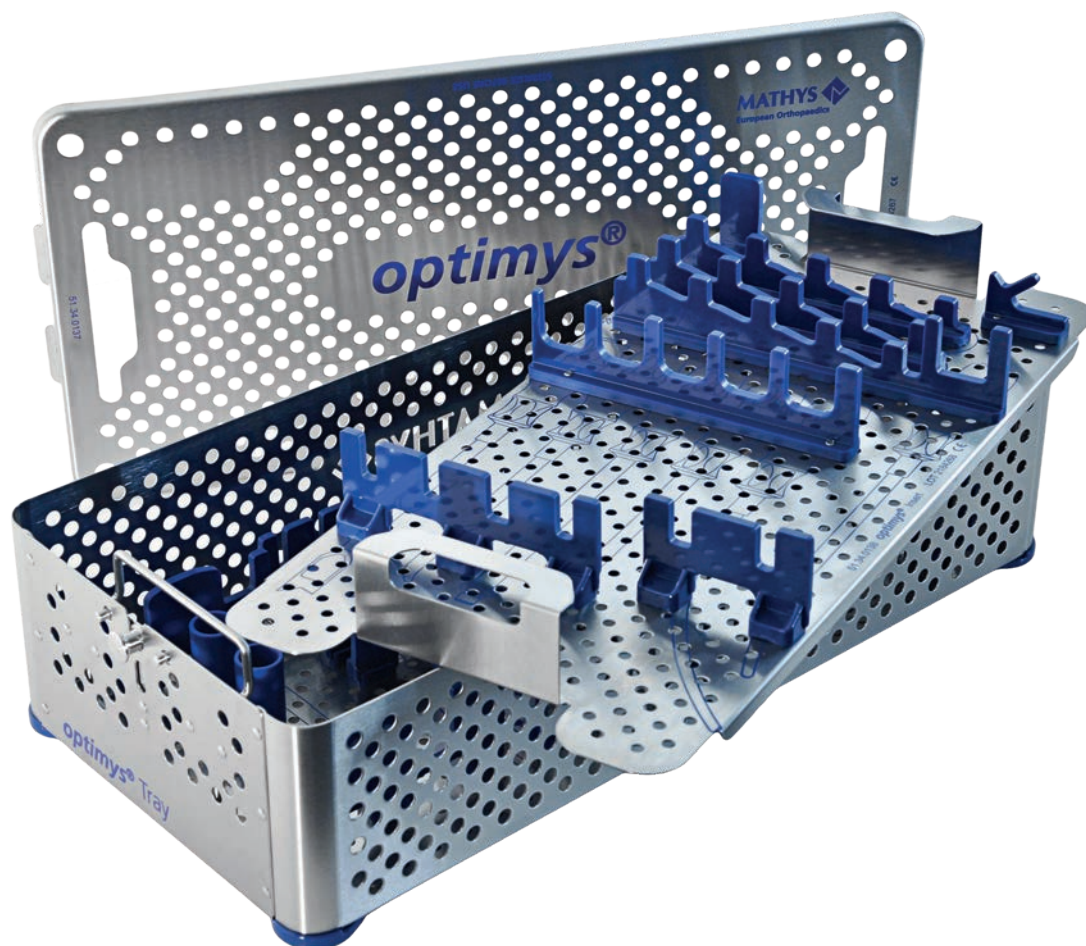
Kónus: 12 / 14 mm

Úhel CCD: 135° pro oba – standardní / laterální

* V současné době není k dispozici



5. Nástroje



Kat. č.	Popis
51.34.0137	Víčko optimys
51.34.0138	Vložka do misky optimys
51.34.0139	Miska optimys

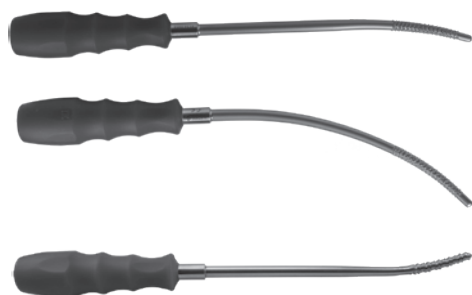
Sada nástrojů optimys 51.34.1084A – Konfigurace

Kat. č.	Popis	Přední	Antero-laterální	Zadní
51.34.0858*	Otvírací protahovák optimys	Volitelně	•	•
51.34.0859*	Otvírací protahovák optimys zahnutý	•	Volitelně	Volitelně
51.34.1085*	Počáteční protahovák optimys	Volitelně	Volitelně	Volitelně
51.34.1086	Rašple optimys velikost XS	Volitelně	Volitelně	Volitelně
51.34.1087	Rašple optimys velikost 0	Volitelně	Volitelně	Volitelně
51.34.0080*	Počáteční rašple optimys	Volitelně	Volitelně	Volitelně
51.34.0081	Rašple optimys velikost 1	•	•	•
51.34.0082	Rašple optimys velikost 2	•	•	•
51.34.0083	Rašple optimys velikost 3	•	•	•
51.34.0084	Rašple optimys velikost 4	•	•	•
51.34.0085	Rašple optimys velikost 5	•	•	•
51.34.0086	Rašple optimys velikost 6	•	•	•
51.34.0087	Rašple optimys velikost 7	•	•	•
51.34.0088	Rašple optimys velikost 8	•	•	•
51.34.0089	Rašple optimys velikost 9	•	•	•
51.34.0090	Rašple optimys velikost 10	•	•	•
51.34.0091	Rašple optimys velikost 11	•	•	•
51.34.0092	Rašple optimys velikost 12	•	•	•
51.34.0100	Kópnus optimys standardní	•	•	•
51.34.0101	Zkušební kónus optimys laterální	•	•	•
51.34.0109	Příčná tyčka optimys krátká	•	•	•
51.34.0110	Rukojeť rašple optimys rovná	Volitelně	Volitelně	•
51.34.0111	Rukojeť rašple optimys dvojitý posun p	Volitelně	•	Volitelně
51.34.0112	Rukojeť rašple optimys dvojitý posun l	Volitelně	•	Volitelně
51.34.0113	Rukojeť rašple optimys úhlová	•	Volitelně	Volitelně
51.34.0125	Dorážecí dřívko optimys	•	•	•
51.34.0135	Dorážecí hlavice silikon	•	•	•
3.30.536	Násadec pro narážecí hlavice	•	•	•
51.34.0136	Extraktor zakřivený silikon	•	•	•



* Použití otevíracího a počátečního protahováku stejně jako otevírací rašple (S) se nedoporučuje se doporučuje pouze pro implantáty od velikosti 1 výše, protože při menších velikostech by bylo odstraněno příliš mnoho spongiformní kosti a byla by tak ohrožena primární stabilita. Pro implantáty o velikosti menší než 1 je povinné použití rašplí XS a 0.

Kat. č.	Popis	Přední	Antero-laterální	Zadní
51.34.1064	Zkušební hlavice 28 S	•	•	•
51.34.1065	Zkušební hlavice 28 M	•	•	•
51.34.1066	Zkušební hlavice 28 L	•	•	•
51.34.1067	Zkušební hlavice 28 XL	•	•	•
51.34.1068	Zkušební hlavice 28 XXL	•	•	•
51.34.1069	Zkušební hlavice 32 S	•	•	•
51.34.1070	Zkušební hlavice 32 M	•	•	•
51.34.1071	Zkušební hlavice 32 L	•	•	•
51.34.1072	Zkušební hlavice 32 XL	•	•	•
51.34.1073	Zkušební hlavice 32 XXL	•	•	•
51.34.1074	Zkušební hlavice 36 S	•	•	•
51.34.1075	Zkušební hlavice 36 M	•	•	•
51.34.1076	Zkušební hlavice 36 L	•	•	•
51.34.1077	Zkušební hlavice 36 XL	•	•	•
51.34.1078	Zkušební hlavice 36 XXL	•	•	•



Kat. č.	Popis
51.34.0858	Otvírací protahovák optimys

Kat. č.	Popis
51.34.0859	Otvírací protahovák optimys zahnutý

Kat. č.	Popis
51.34.1085	Počáteční protahovák optimys

Kat. č.	Popis	Velikost
51.34.1086	Rašple optimys	XS
51.34.1087	Rašple optimys	0
51.34.0080	Počáteční rašple optimys	5
51.34.0081	Rašple optimys	1
51.34.0082	Rašple optimys	2
51.34.0083	Rašple optimys	3
51.34.0084	Rašple optimys	4
51.34.0085	Rašple optimys	5
51.34.0086	Rašple optimys	6
51.34.0087	Rašple optimys	7
51.34.0088	Rašple optimys	8
51.34.0089	Rašple optimys	9
51.34.0090	Rašple optimys	10
51.34.0091	Rašple optimys	11
51.34.0092	Rašple optimys	12

Kat. č.	Popis
51.34.0110	Rukojeť rašple optimys rovná

Kat. č.	Popis
51.34.0111	Rukojeť rašple optimys dvojité posun p
51.34.0112	Rukojeť rašple optimys dvojité posun l

Kat. č.	Popis
51.34.0113	Rukojeť rašple optimys úhlová

Kat. č.	Popis
51.34.0109	Příčná tyčka optimys krátká



Kat. č.	Popis
51.34.0100	Kópnus optimys standardní
51.34.0101	Zkušební kónus optimys laterální

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



Kat. č.	Popis
51.34.0135	Dorážec hlavice silikon



Kat. č.	Popis
3.30.536	Násadec pro narážec hlavice

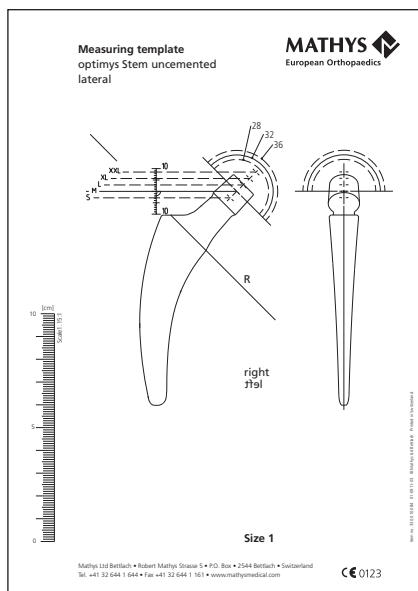


Kat. č.	Popis
51.34.0125	Dorážec dříku optimys



Kat. č.	Popis
51.34.0136	Extraktor zakřivený silikon

6. Rentgenová šablona



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

7. Literatura

- 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



Výrobce



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 ...