

Operační technika

aneXys



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

Preservation in motion

*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 výrobné 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	6
2. Předoperační plánování	8
3. Operační technika	12
4. Implantáty	21
5. Nástroje	27
5.1 Sada instrumentace aneXys	27
5.2 Měřicí šablona	38
6. Literatura	38
7. Symboly	39

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

V dnešní době představuje implantace umělých kyčelních kloubů jeden z nejúspěšnějších standardních chirurgických výkonů.¹ Cílem kloubní náhrady je odstranit bolest, obnovit funkci a rekonstruovat fyziologickou anatomii kyčelního kloubu. Vzhledem k demografickému vývoji a rostoucímu významu sportu i v pokročilém věku lze očekávat, že počet takových operací poroste.²

Zlepšení kvality života pacientů jakéhokoli věku představuje jedno ze stěžejních úsilí Mathys od roku 1963. Výzkum v oblasti materiálů implantátů a jejich zlepšení, optimalizace konstrukce náhrady a zlepšení manipulace s nástroji umožňují společnosti Mathys plnit tyto požadavky. Za náš hlavní úkol považujeme vypořádat se s touto výzvou. Mnohaleté zkušenosti společnosti Mathys v těchto klíčových oblastech naší činnosti jsou základem úspěchu našich projektů.

Povrch jamky aneXys je makrostrukturovaný a má navíc porézní povrch. Modulární jamka aneXys nabízí širokou škálu komponent s různými tribologickými vlastnostmi.

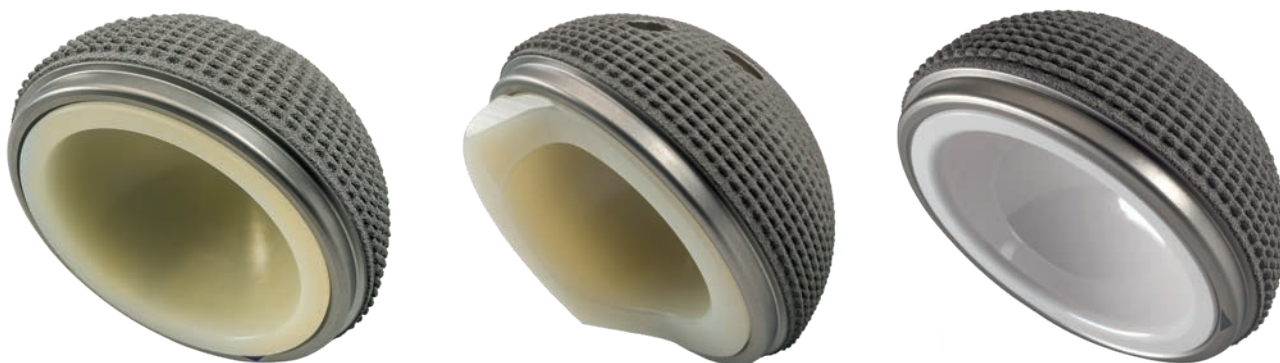
Nástroje umožňují chirurgovi implantovat systém s použitím různých chirurgických přístupů.



Portfolio s vysoce zesíťovaným polyethylenem (vitamys) obohaceným vitaminem E (vitamys) a technologicky vyspělým keramickým kompozitním materiálem pro klouby keramika na keramice (ceramys) zahrnuje různé pokročilé možnosti spojení.

vitamys brání předčasnému stárnutí materiálu^{3*} a přispívá tak k dlouhodobé stabilitě ukotvení implantátu. Oproti konvenčnímu polyethylenu vitamys rovněž umožňuje použití větších průměrů hlavic do 36 mm pro zvýšenou stabilitu a zlepšenou funkci kloubu.⁴

ceramys je nanokrystalická disperzní keramika ATZ (oxid zirkoničitý zpevněný oxidem hliníovým). Dosahuje vysokou odolnost proti zlomení, je vysoce odolný vůči stárnutí⁵ a vykazuje nízkou míru oděru kloubu keramika na keramice.^{6,7}



* Na základě údajů z předklinických zkoušek

1. Indikace a kontraindikace

1.1 Indikace

- Primární či sekundární osteoartritida kyčle
- Fraktury hlavy femuru a krčku femuru
- Nekróza hlavice femuru

Vložka aneXys ceramys:

- Totální artroplastika kyčle v kombinaci s pláštěm aneXys Cluster, aneXys Uno nebo aneXys Multi, určeným k použití s keramickou vložkou

Kombinace plášť – vložka – hlavice aneXys:

Vložky ceramys lze používat výhradně v kombinaci s následujícími plášti aneXys: Uno, Cluster, Multi.

Vložky vitamys lze používat se všemi typy pláště aneXys.

Jamka	Vložka vitamys	Vložka ceramys
aneXys Flex	✓	--
aneXys Uno	✓	✓
aneXys Cluster	✓	✓
aneXys Multi	✓	✓

Vložky ceramys lze používat výhradně v kombinaci s keramickými hlavicemi femuru Mathys.

1.2 Kontraindikace

- Přítomnost faktorů zhoršujících stabilní ukotvení implantátu:
 - Ztráta kosti a / nebo kostní defekty
 - Nedostatečná kostní substance
- Přítomnost faktorů bránících osseointegraci:
 - Ozářená kost (výjimka: předoperační ozáření k profylaxi osifikace)
 - Devaskularizace
- Lokální anebo celková infekce
- Hypersenzitivita na použité materiály
- Závažná insuficience měkké tkáně, nervů nebo cév, ohrožující funkce a dlouhodobou stabilitu implantátu
- Pacienti, u nichž bude pravděpodobně úspěšný jiný typ rekonstrukční operace nebo léčby

Vložka aneXys ceramys:

- Totální artroplastika kyčle, při níž je použita jamka, která není určena k použití s keramickou vložkou aneXys
- Revizní operace s ponecháním pláště in situ
- Keramická vložka v kombinaci s kovovou hlavicí
- Keramická vložka v kombinaci s keramickou hlavicí od jiného výrobce než je Mathys Ltd Bettlach
- Nepoužívejte spoje tvrdé na tvrdé pro jamky s inklinací pod 40° nebo nad 50°, jako například při léčbě dysplazie, protože implantáty by mohly být poškozeny procesy při subluxaci nebo v místech kontaktu mezi komponentami
- Neimplantujte spoj tvrdé na tvrdé, pokud existuje riziko impingementu mezi kyčelním dírkem a jamkou. V tomto případě použijte spoj tvrdé na měkké

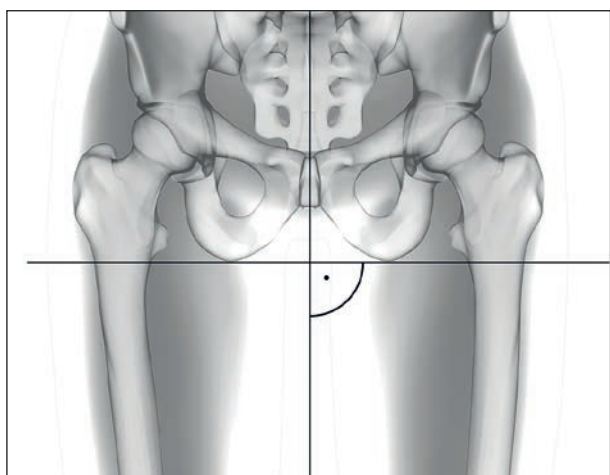
Další informace naleznete v návodu k použití nebo se můžete zeptat svého zástupce společnosti Mathys.

2. Předoperační plánování

Předoperační šablonování lze provést na standardních rentgenových snímcích nebo s použitím systému digitálního plánování. Hlavním záměrem plánování je určit vhodný implantát, jeho velikost a polohu, s cílem obnovit individuální biomechaniku kyčelního kloubu. Tímto způsobem lze odhalit případné problémy dokonce i před chirurgickým zákrokem.⁸

Předoperační plánování navíc slouží jako základ pro sladění během operace pod skiaskopickou kontrolou.

Doporučuje se zaznamenat předoperační plánování v dokumentaci pacienta.

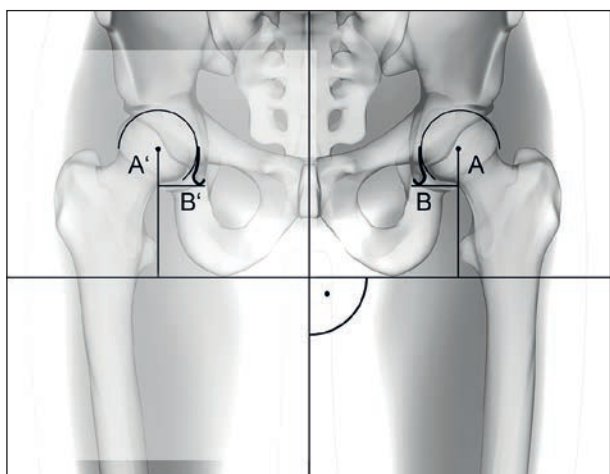


Obr. 1

Plánování se ideálně provádí na rentgenovém snímku pánve stojícího pacienta nebo pacienta v poloze vleže na zádech. Při této činnosti je centrální paprsek orientován na sponu stydkou s otočením femuru dovnitř o 20 stupňů. Měřítka se vypočítá podle známých možností, to znamená buď pomocí definovaného kalibračního objektu, nebo pomocí známé a rekonstruovatelné ohniskové vzdálenosti filmu (obr. 1).

Poznámka

V případě signifikantně deformované kyčle je třeba zvážit plánování na zdravé straně a jeho následný transfer na postiženou stranu.⁸



Obr. 2

Odhad acetabulárního offsetu

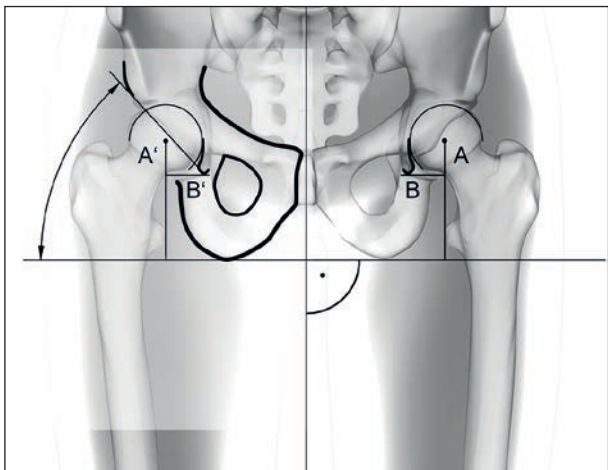
Střed rotace zdravé (A) a postižené (A') kyčle jsou definovány vždy jako střed kruhu, který obklopuje hlavici femuru nebo acetabulární dutinu.

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

Poznámka

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

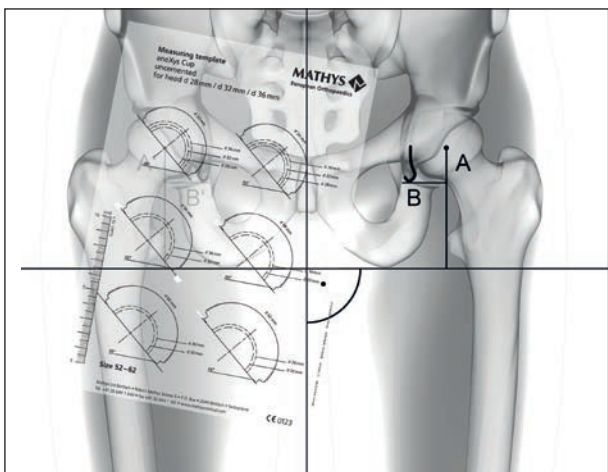
Acetabulární offset je definován jako vzdálenost mezi Köhlerovou slzou (B nebo B') a svislou přímkou procházející středem otáčení kyčle (A nebo A') (obr. 2).



Obr. 3

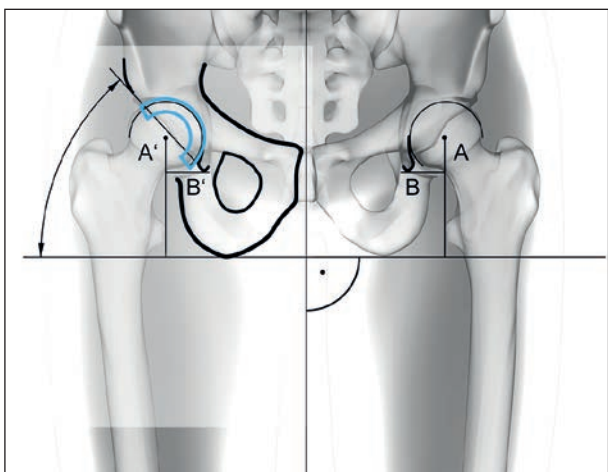
Plánování jamky

Poloha jamky vůči pánvi musí vzít v úvahu obrysy acetabula, střed rotace kyčle, Köhlerovu slzu a nezbytný úhel sklonu jamky (obr. 3).



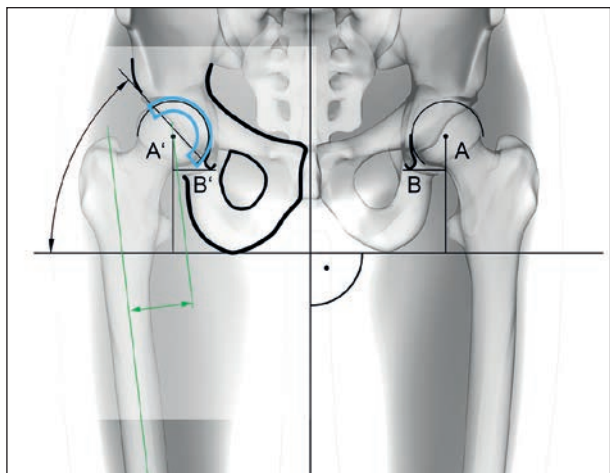
Obr. 4

K nalezení vhodné velikosti jamky se několik šablon jamky postupně umísťuje na úroveň dutiny acetabula se záměrem obnovit nativní střed rotace kyčle a zároveň umožnit dostatečný kontakt s kostí na úrovni stříšky acetabula i Köhlerovy slzy (obr. 4).



Obr. 5

Při polohování jamky se musí vzít v úvahu individuální anatomie pacienta. Poloha implantátu se určuje vzhledem k anatomickým orientačním bodům (stříška acetabula, Köhlerova slza). Poté se určí hloubka implantátu (obr. 5).



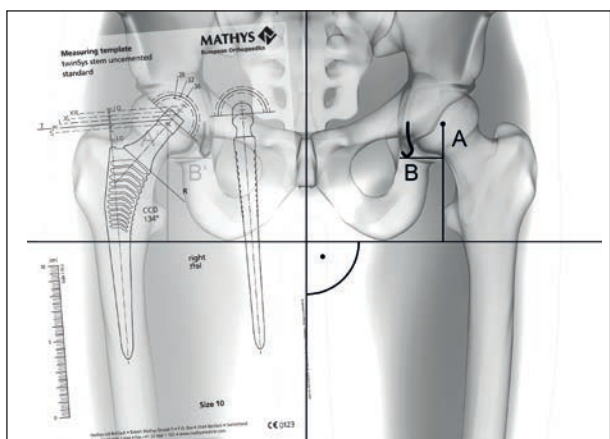
Obr. 6

Odhad offsetu femuru

Offset femuru je definován jako nejmenší vzdálenost mezi podélnou osou femuru a středem rotace kyčle (obr. 6).

Poznámka

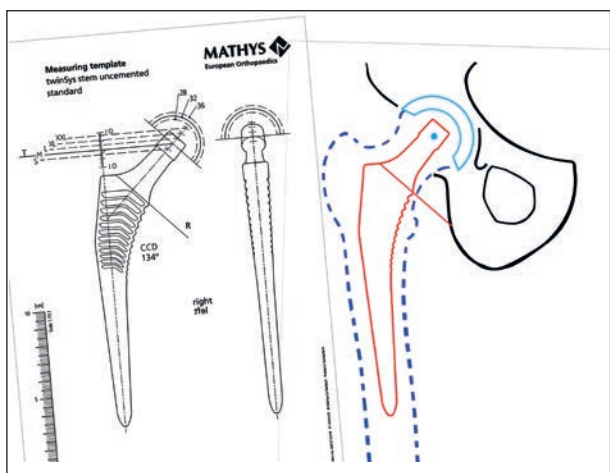
Plánování dříku je znázorněno s použitím dříku twinSys jako příkladu. Je také možné použít jiné systémy dříku.



Obr. 7

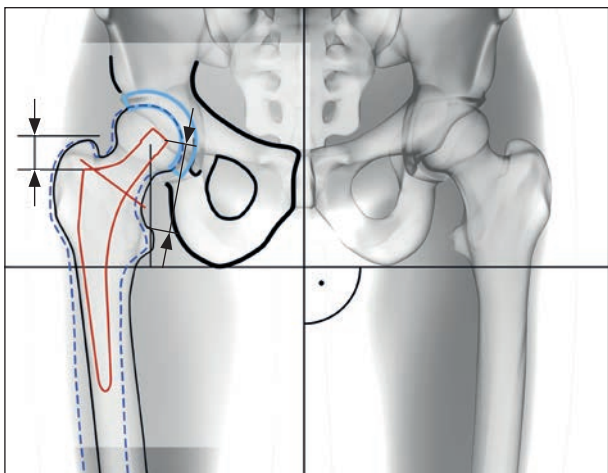
Plánování dříku

Určení velikosti dříku pomocí měřících šablon na femuru, na němž se bude operovat. Šablona se musí vyrovnat vůči středu rotace a ose femuru (obr. 7).



Obr. 8

Na plánovacím listu se vykreslí odpovídající dřík ve formě tečkovaných čar pomocí měřící šablony ve stejné pozici abdukce / addukce jako femur na zdravé straně (obr. 8).



Obr. 9

Femur, na němž se bude provádět operace, se zakreslí přes vybraný dřík.

Pro předoperační plánování se změří vzdálenost mezi proximálním koncem kónusu dříku a malým trochanterem a rovněž mezi ramenem dříku a velkým trochanterem.

Vynesení roviny resekce a určení průsečíku mezi trochanterickým masivem a laterální demarkační čarou dříku kloubní náhrady (obr. 9).

3. Operační technika

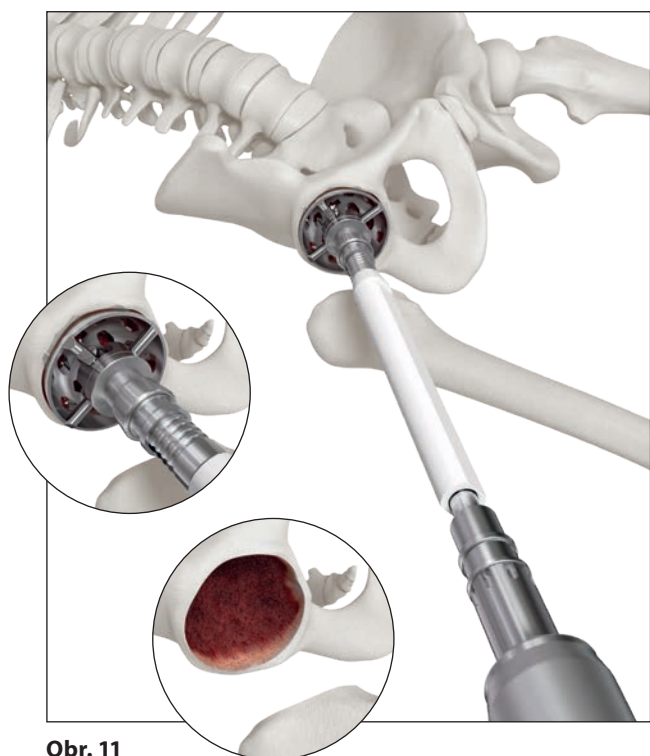
Jamku aneXys lze implantovat s použitím různých chirurgických přístupů a polohováním pacienta. Při volbě specifické techniky je třeba při rozhodování vycházet z anatomie pacienta, plánovaného chirurgického zákroku a z individuálních zkušeností a preferencí operátora.



Obr. 10

Osteotomie femuru

Krček femuru je resekován podle předoperačního plánování (obr. 10). V případě obtížných anatomických podmínek se doporučuje provést dvojitou osteotomii a vyjmout fragment krčku femuru. Hlavice femuru se pak odstraní extraktorem hlavice femuru.



Obr. 11

Preparace acetabula

Dostatečné obnažení acetabula je nutným předpokladem pro bezpečnou preparaci acetabula pro zajištění správné implantace jamky a dobré primární stability.

Acetabulární lůžko se pak zpracovává v jednotlivých přírůstcích po 2 mm sférickými acetabulárními výstružníky o vzestupných velikostech, dokud nebude dosaženo správné hloubky a velikosti. Sklerotická subchondrální kost se preparuje takovým způsobem, že se objeví drobná krvácení (obr. 11).

Poznámka

Zajistěte, aby bylo acetabulum vystruženo do hloubky implantátu definované v předoperačním plánování.

V zájmu bezpečného ukotvení pressfit musí být acetabulum vystruženo co nejvíce do tvaru polokoule.

Je důležité pečlivě odstranit zbytky tkáně z okraje acetabula, aby během implantace nedošlo ke vtažení měkkých tkání mezi kost a jamku.

Acetabulární výstružník 52



Zkušební jamka 52



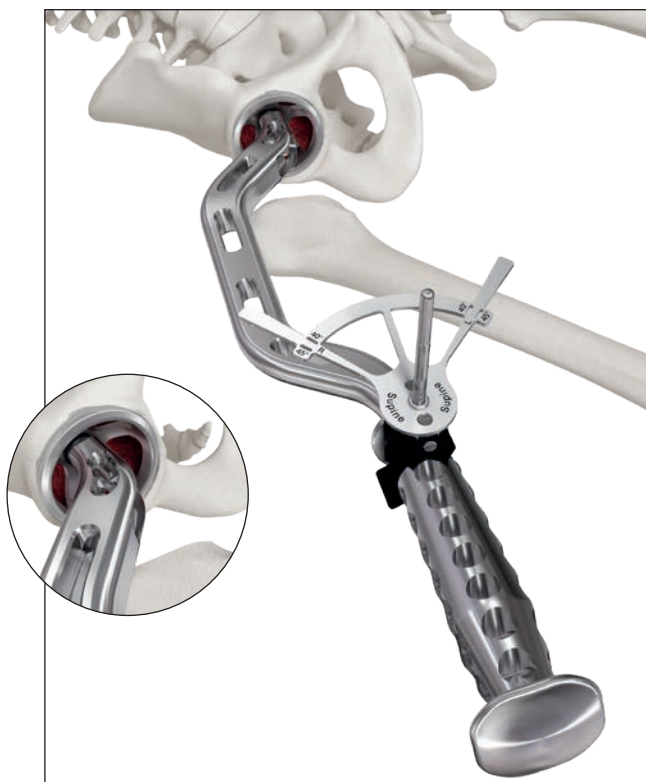
Plášť aneXys 52



Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14

Implantace titanového pláště

Zkontrolujte pomocí zkušební jamky sféricitu vystruženého acetabula a rovněž i kongruenci vystruženého lože implantátu, hloubku implantátu a stabilitu vybrané velikosti jamky.

Zkušební jamka má větší velikost o 0,5 mm v porovnání s acetabulárním výstružníkem, zatímco konečný implantát musí být větší v oblasti rovníku přibližně o 1,5 mm (obr. 12). Určení velikosti konečného implantátu odpovídá naposledy použitému výstružníku.

Zkušební jamka se namontuje na impaktor jamky šroubovákem (obr. 13) a narazí do acetabula (obr. 14).

Poznámka

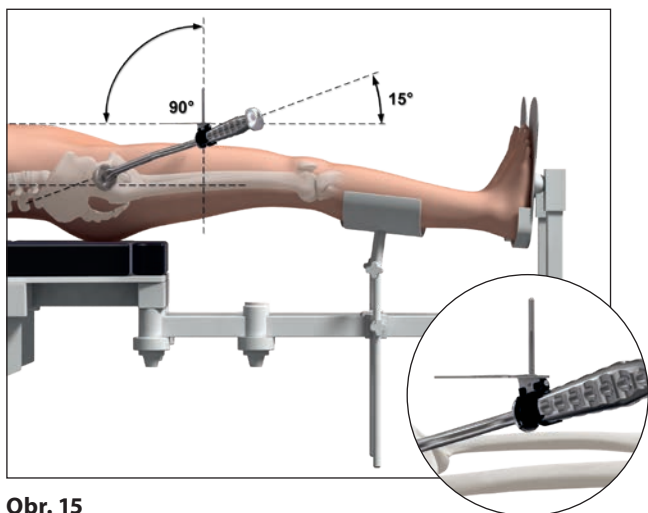
Pokud se použije rovný impaktor pláště, přišroubuje se přímo do otvoru na pólu zkušební jamky.

S použitím průhledů ve zkušební jamce lze vyhodnocovat hloubku a sféricitu vystružovaného acetabula. Je důležité zajistit dostatečné pokrytí pláště kostí.

Poznámka

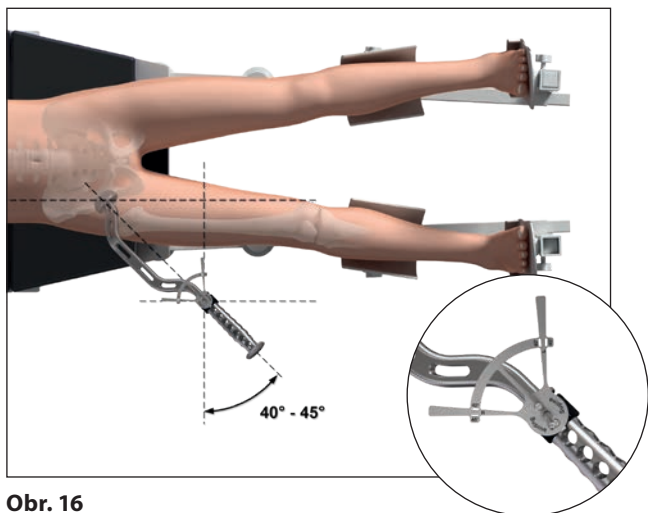
Doporučuje se zvolit definitivní implantát, až když zkušební jamka pevně sedí. Stabilní usazení zkušební jamky je dosaženo, když lze pánvi pacienta pohybovat mírným nakláněním impaktoru pláště.

Za tímto úhlovým nakloněním lze zkušební jamku snadno odstranit z acetabula.



Obr. 15

Poloha vleže na zádech – laterální pohled



Obr. 16

Poloha vleže na zádech – pohled shora

Při implantaci pláště aneXys namontujte implantát analogicky se zkušební jamkou na impaktor jamky.

Poznámka

Je třeba zkontrolovat, zda plášť aneXys pevně sedí na impaktoru pláště, aby nedošlo k poškození implantátů a nástrojů.

Polohovací vodící nástroj se používá jako polohovací pomůcka ke stanovení požadovaného sklonu a antevertze implantátu.

Polohovací vodící nástroj je připevněn k rukojeti rovného nebo zakřiveného polohovače jamky. U pacientů v poloze vleže s dekubitem ukazuje polohovací vodící nástroj sklon 40°–45° a antevertzi 15° (obr. 15, 16).

U pacientů v laterální poloze dekubitu ukazuje polohovací vodící nástroj sklon 40° a antevertzi 15°–20° (obr. 17, 18).

Poznámka

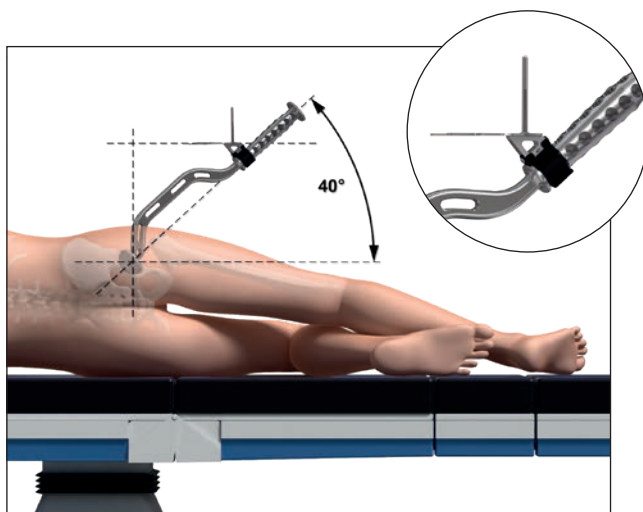
Přesné nastavení sklonu a antevertze je předpokladem k fungování umělého kyčelního kloubu bez komplikací. Zde se musí zohlednit individuální anatomická situace. Obecně se doporučuje sklon 40°–50° a antevertze 10°–20°.

Poznámka

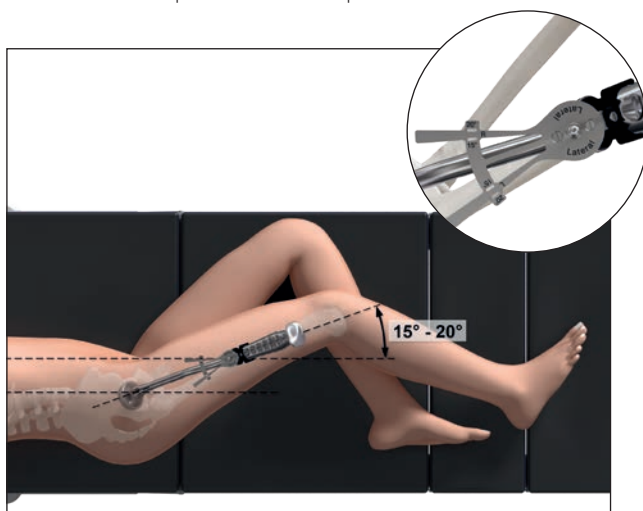
Volitelně lze namontovat do rukojeti impaktoru plášť rotační a extrakční destičku a použít ji ke kontrolovanému polohování pláště.

Při implantaci pláště musí být zajištěna správná orientace otvorů pro šrouby. Otvory musí být umístěny v postero-superiorním (a) nebo postero-inferiorním (b) kvadrantu acetabula (obr. 21).⁹ Pro orientaci je na pláštích s otvory pro šrouby značka šipky, která normálně míří k zářezu na kaudální části acetabula.

Další fixace šroubem je popsána na straně 16.



Obr. 17 Laterální poloha – laterální pohled



Obr. 18 Laterální poloha – pohled shora



Obr. 19

Plášť se narazí do konečné polohy určené v předoperačním plánování.

Poznámka

Pro kontrolu stability po implantaci lze impaktor pláště mírně naklonit tak, aby bylo možné hýbat s pánví pacienta. Doporučujeme provést intraoperativní ověření polohy jamky pomocí převodníku obrazu.¹⁰

Pokud jamka není dostatečně stabilní, lze uvažovat o mírně hlubším vystružování výstružníkem o naposledy použité velikosti, pokud je k dispozici dostatek kostní hmoty.

Po odstranění impaktoru pláště je středový otvor na pólu volitelně uzavřen pólovou krytkou. Je umístěna na šroubovák nebo na zakřiveném zavaděči pólové zátky a ručně dotažena (obr. 19).



Je nutno zajistit, aby byla pólová krytka úplně zašroubovaná a aby již nevyčnívala do pláště. Nedotahujte pólovou krytku příliš.

Poznámka

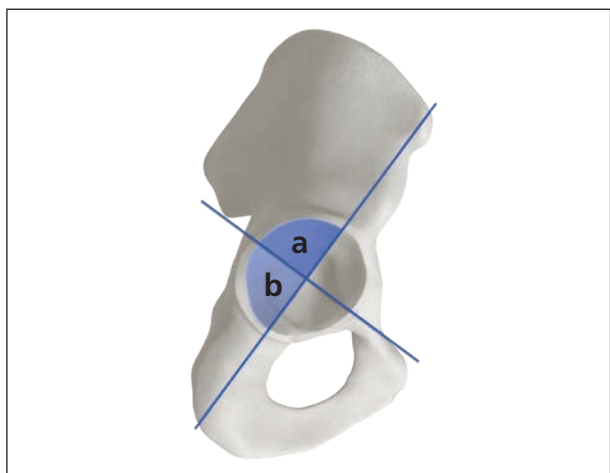
Pólová krytka je součástí balení plášťů bez otvorů pro šrouby (aneXys Flex, aneXys Uno). Pro pláště s otvory pro šrouby (aneXys Cluster, aneXys Multi) se pólová krytka dodává zvlášť jako sterilní jednotlivá položka.



Obr. 20

Další fixace šroubem

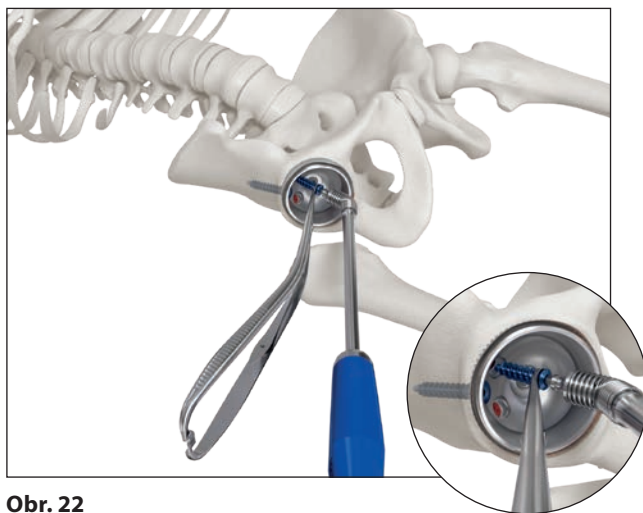
Volitelně lze plášť aneXys Cluster a Multi zafixovat spongiózními šrouby. Pro tento účel jsou otvory pro šrouby vyvrtány s použitím ohebného dřívku, vrtáku o průměru 3,2 mm a vodítka vrtáku (obr. 20).



Obr. 21



Pro minimalizaci rizika poranění nervů a cév je nutno zvolit polohu a hloubku vrtání otvorů pro šrouby a cementování a příslušné délky šroubů s ohledem na anatomii pánevní oblasti pacienta. Šrouby musí být umístěny v postero-superiorním kvadrantu (a) nebo s opatrností v postero-inferiorním kvadrantu (b) acetabula (obr. 21).⁹ Jamka musí být proto v odpovídající poloze pro předvrtané otvory.



Obr. 22

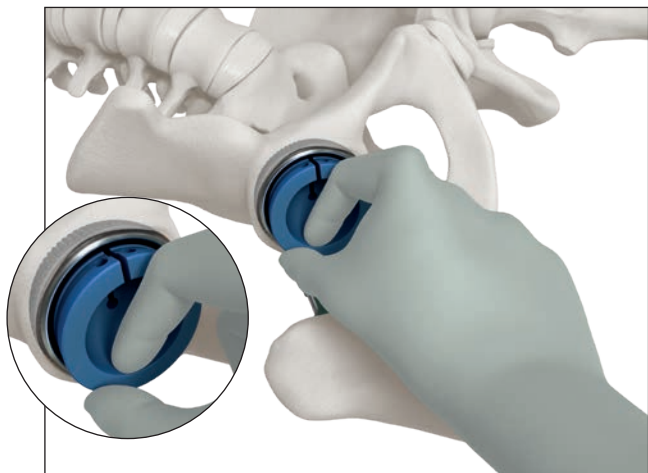
Po určení požadované délky šroubu s použitím měřidla hloubky usnadňují kleště k přidržování šroubu a kardanový šroubovák implantaci samořezných spongiózních šroubů aneXys (obr. 22).

Poznámka

Lze použít výhradně spongiózní šrouby aneXys.



Aby nedocházelo k rušení s ukotvením vložky, je nutno dávat pozor při zavádění spongiózních šroubů, aby byly hlavy šroubů zcela zapuštěny do otvorů pro šrouby v plášti.



Obr. 23

Zkušební redukce se zkušebními vložkami

Femorální kanál se preparuje podle operační techniky pro dřík. Zkušební vložka odpovídající požadovanému implantátu (viz tabulku) se ručně umístí do pláště (obr. 23).

Vložka	Zkušební vložka standard	Zkušební vložka s přesahem
Vložka vitamys standard	✓	--
Vložka vitamys s přesahem	--	✓
Vložka ceramys	✓	--



Pláště aneXys jsou opatřeny označením vnějšího průměru a jednopísmenným kódem (např. 52/H). Shodné zkušební vložky jsou opatřeny označením průměru hlavice a jednopísmenným kódem (např. 32/H). Jednopísmenné kódy dvou komponent se musí shodovat.

Po preparaci femorálního kanálu se kloub redukuje rašplí, nebo se umístí konečný implantát dříku a zkušební hlavice, která vyhovuje vnitřnímu průměru jamky. Po zkušební redukci se kyčelní kloub pohybuje v plném rozsahu pohybu. Při této činnosti se musí věnovat pozornost měkké tkáni a impingementu krček-jamka a posuzuje se sklon implantátu k dislokaci během rotace směrem dovnitř a ven ve flexi a extenzi. Kromě toho je třeba zajistit dostatečné napnutí měkké tkáně.

V tomto okamžiku je stále ještě možné upravit délku krčku hlavice a variantu dříku (standardní/laterální).

Navíc lze pomocí převodníku obrazu pořídit v průběhu operace rentgenový snímek pro konečnou kontrolu.

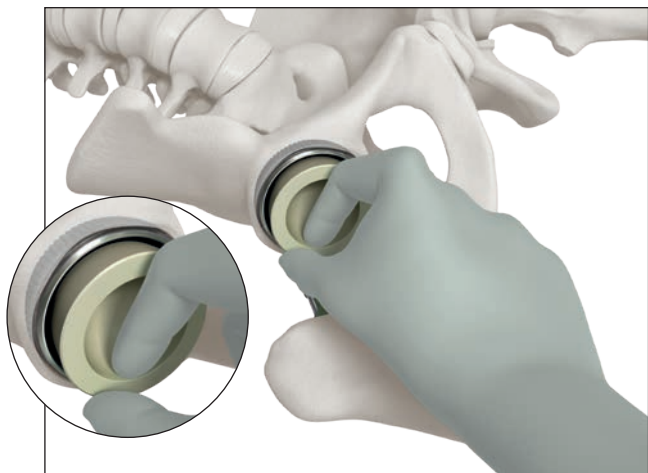
Poznámka

Popis implantace dříku a určení vhodné kulové hlavice je v samostatné operační technice. Lze si ji vyžádat od místního zastoupení společnosti Mathys.

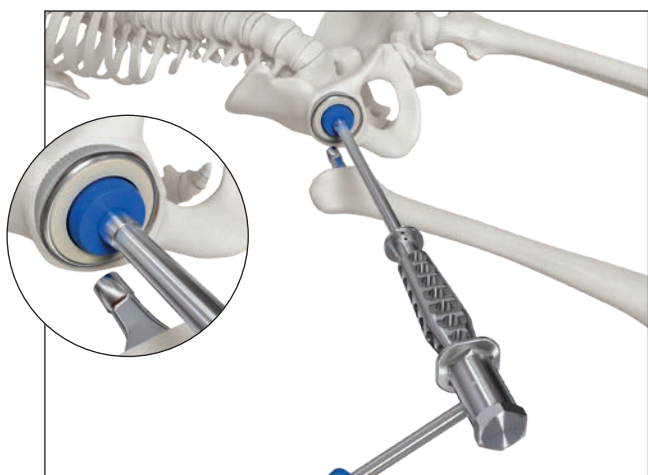
Poznámka

Neimplantujte pár tvrdé na tvrdé, pokud existuje riziko impingementu mezi kyčelním dříkem a jamkou. V takovém případě použijte pár tvrdé na měkké.

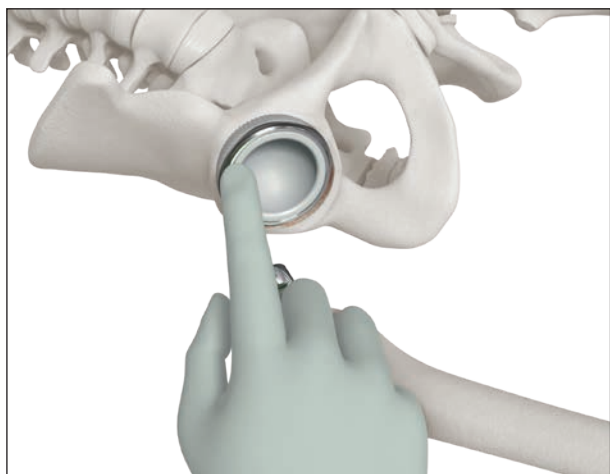
Pak se zkušební vložka odstraní kleštěmi dodanými k tomuto účelu.



Obr. 24



Obr. 25



Obr. 26

Umístění vložky aneXys



Aby se zabránilo komplikacím na rozhraní vložky a pláště, je nutno dbát na to, aby vnitřní zkosení pláště bylo před montáží konečné vložky suché a aby na něm nebyly žádné zbytky.



Písmenný kód na plášti a vložce musí být identický.

Vložka aneXys se ručně zavede do pláště a vycentruje se (obr. 24).



Kombinace pláště – vložka – hlavice aneXys:

Vložky ceramys lze používat pouze v kombinaci s následujícími plášti aneXys: Uno, Cluster, Multi.

Vložky vitamys lze používat v kombinaci se všemi typy pláště aneXys.

Plášť	Vložka vitamys	Vložka ceramys
aneXys Flex	✓	--
aneXys Uno	✓	✓
aneXys Cluster	✓	✓
aneXys Multi	✓	✓

Vložky ceramys lze používat pouze v kombinaci s keramickými hlavicemi femuru Mathys.

Polyamidová hlavice se správným průměrem se přišroubuje na impaktor pláště a pak se vložka zafixuje v plášti úderem kladiva na impaktor pláště (obr. 25).

Poznámka

Při polohování je zajištěno, aby vložka nebyla nakloněná.

V konečné poloze po naražení vložka lícuje s okrajem pláště. Zda vložka správně sedí lze zjistit přejetím špičky prstu okolo okraje pláště (obr. 26).

Po implantaci dříku a kulové hlavice, která vyhovuje kloubnímu průměru jamky, se musí dbát na to, aby byl v době redukce kloubní prostor zabaven jakýchkoliv cizorodých zbytků. V závislosti na přístupu se po redukci kloubu znovu připevní svalové úpony a rána se uzavře vrstva po vrstvě.

Další informace: Keramická vložka



V případě přetrvávající bolesti, traumatu nebo výskytu jakéhokoli hluku (např. skřípání, klapání) je nutno provést precizní objasnění problému nebo příčiny na párech keramika na keramice.



Keramické vložky (ceramys) lze používat pouze v kombinaci s keramickými hlavicemi femuru Mathys.

Poznámka

Při implantaci keramické vložky je třeba zkontrolovat rozsah pohybu a stabilitu se zkušebními komponentami, aby nedocházelo k olupování okrajů nebo pooperačnímu zlomení komponent implantátu. Pokud existuje riziko impingementu, je nutno přejít na vložku z vysoce zesíťovaného polyethylenu (vitamys).

Vložky ceramys používejte výhradně v nových pláštích aneXys. Pokud je do pláště naražena jakákoli jiná vložka, nelze použít žádnou keramickou vložku. V těchto případech je nutno použít vložku z vysoce zesíťovaného polyethylenu (vitamys) nebo je nutno jamku kompletně zrevidovat.



Obr. 27

Odstranění keramické vložky

Keramickou vložku lze odstranit s použitím speciálních násadů na impaktor jamky.

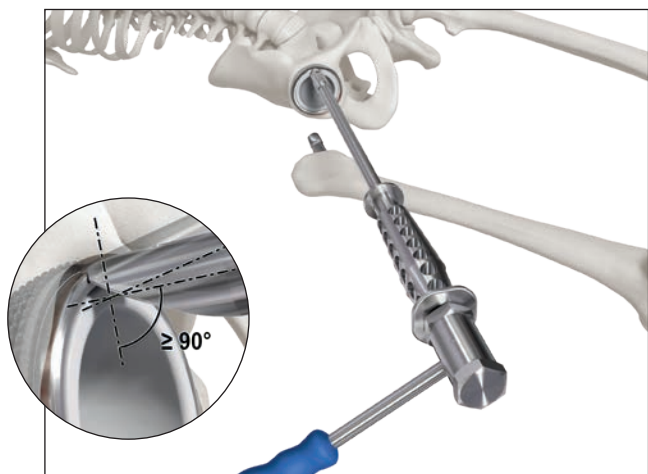
a) Univerzální extraktor

Univerzální extraktor se přišroubuje na impaktor pláště.



Je důležité umístit extraktor přesně na okraj pláště aneXys (obr. 27) minimálně s úhlem 90°. Extraktor nesmí mít žádný kontakt s keramickou vložkou.

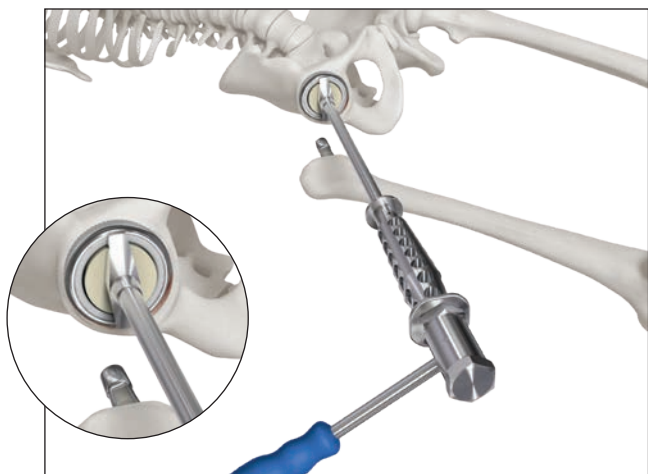
Vložka se oddělí od pláště několika údery kladiva (obr. 28).



Obr. 28



Obr. 29



Obr. 30



Obr. 31

b) Nástroj k odstranění keramické vložky

Odstraňovací koncovka odpovídající velikosti keramické vložky se zašroubuje do impaktoru pláště. Pak se odstraňovací hlavice odpovídající velikosti přišroubuje do odstraňovací koncovky (obr. 29).

Nástroj se umístí přesně na okraj kovového pláště a vložka se oddělí od pláště několika údery kladiva (obr. 30).

Poznámka

Po odstranění vložky je třeba vždy zkontrolovat stabilitu jamky.



Opakované použití odstraněné keramické vložky je zakázáno.

V případě zlomení jedné nebo obou keramických komponent je použití kovové hlavice kontraindikováno.

Odstranění polyethylenové vložky

Použijte vrták o průměru 3,2 nebo 3,5 mm k vyvrtání vodičího otvoru do polyethylenové vložky. Nevrtajte do pólové krytky, šroubu nebo otvoru pro šroub.

Umístěte nesamořezný šroub 6,5 mm do vyvrtaného otvoru (obr. 31) a dotáhněte šroubovákem, aby byla polyethylenová vložka vypáčena z jamky.¹¹

V případě izolované výměny vložky zabraňte poškození zkosení na vnitřním povrchu jamky.

Poznámka

K odstranění vložky nepoužívejte samořezné šrouby.

Odstranění jamky aneXys

Před odstraněním jamky je nutno úplně obnažit okraj acetabula.

Odstraňte pólovou krytku a šrouby do spongiózní kosti, pokud jsou přítomny.

Použijte s opatrností zakřivené osteotomy nebo sady univerzálních nástrojů k odstraňování jamky k narušení rozhraní implantát-kost, aby bylo možné jamku extrahovat.

Další informace o univerzálním nástroji k odstranění jamky vám poskytne místní zástupce společnosti Mathys.

4. Implantáty



Plášť aneXys Flex*

Plášť aneXys Uno, Cluster, Multi

Velikost pláště	22,2 mm Vnitřní D	28 mm Vnitřní D	32 mm Vnitřní D	36 mm Vnitřní D	22,2 mm Vnitřní D	28 mm Vnitřní D	32 mm Vnitřní D	36 mm Vnitřní D
40 mm	X				X*			
42 mm	X	X			X*			
44 mm		X			X*	X		
46 mm		X	X			X		
48 mm		X	X			X*	X	
50 mm		X	X	X		X*	X	
52 mm		X	X	X		X*	X	X
54 mm		X	X	X		X*	X	X
56 mm			X	X		X*	X	X
58 mm			X	X			X	X
60 mm			X	X			X	X
62 mm			X	X			X	X
64 mm							X	X
66 mm							X	X
68 mm							X	X
70 mm							X	X

* Pro použití pouze s vložkami vitamys



Plášť aneXys Flex

Kat. č.	Popis
52.34.0978	Plášť aneXys Flex 40 / B
52.34.0979	Plášť aneXys Flex 42 / C
52.34.0980	Plášť aneXys Flex 44 / D
52.34.0981	Plášť aneXys Flex 46 / E
52.34.0982	Plášť aneXys Flex 48 / F
52.34.0983	Plášť aneXys Flex 50 / G
52.34.0984	Plášť aneXys Flex 52 / H
52.34.0985	Plášť aneXys Flex 54 / I
52.34.0986	Plášť aneXys Flex 56 / J
52.34.0987	Plášť aneXys Flex 58 / K
52.34.0988	Plášť aneXys Flex 60 / L
52.34.0989	Plášť aneXys Flex 62 / M

Materiál: Ti6Al4V, TiCP



Plášť aneXys Uno

Kat. č.	Popis
52.34.0990	Plášť aneXys Uno 40 / A
52.34.0991	Plášť aneXys Uno 42 / B
52.34.0992	Plášť aneXys Uno 44 / C
52.34.0993	Plášť aneXys Uno 46 / D
52.34.0994	Plášť aneXys Uno 48 / E
52.34.0995	Plášť aneXys Uno 50 / F
52.34.0996	Plášť aneXys Uno 52 / G
52.34.0997	Plášť aneXys Uno 54 / H
52.34.0998	Plášť aneXys Uno 56 / I
52.34.0999	Plášť aneXys Uno 58 / J
52.34.1000	Plášť aneXys Uno 60 / J
52.34.1001	Plášť aneXys Uno 62 / J
52.34.1002	Plášť aneXys Uno 64 / K
52.34.1003	Plášť aneXys Uno 66 / K
52.34.1004	Plášť aneXys Uno 68 / K
52.34.1005	Plášť aneXys Uno 70 / K

Materiál: Ti6Al4V, TiCP



Plášť aneXys Cluster

Kat. č.	Popis
52.34.1006	Plášť aneXys Cluster 40 / A
52.34.1007	Plášť aneXys Cluster 42 / B
52.34.1008	Plášť aneXys Cluster 44 / C
52.34.1009	Plášť aneXys Cluster 46 / D
52.34.1010	Plášť aneXys Cluster 48 / E
52.34.1011	Plášť aneXys Cluster 50 / F
52.34.1012	Plášť aneXys Cluster 52 / G
52.34.1013	Plášť aneXys Cluster 54 / H
52.34.1014	Plášť aneXys Cluster 56 / I
52.34.1015	Plášť aneXys Cluster 58 / J
52.34.1016	Plášť aneXys Cluster 60 / J
52.34.1017	Plášť aneXys Cluster 62 / J
52.34.1018	Plášť aneXys Cluster 64 / K
52.34.1019	Plášť aneXys Cluster 66 / K
52.34.1020	Plášť aneXys Cluster 68 / K
52.34.1021	Plášť aneXys Cluster 70 / K

Materiál: Ti6Al4V, TiCP



Plášť aneXys Multi

Kat. č.	Popis
52.34.1022	Plášť aneXys Multi 40 / A
52.34.1023	Plášť aneXys Multi 42 / B
52.34.1024	Plášť aneXys Multi 44 / C
52.34.1025	Plášť aneXys Multi 46 / D
52.34.1026	Plášť aneXys Multi 48 / E
52.34.1027	Plášť aneXys Multi 50 / F
52.34.1028	Plášť aneXys Multi 52 / G
52.34.1029	Plášť aneXys Multi 54 / H
52.34.1030	Plášť aneXys Multi 56 / I
52.34.1031	Plášť aneXys Multi 58 / J
52.34.1032	Plášť aneXys Multi 60 / J
52.34.1033	Plášť aneXys Multi 62 / J
52.34.1034	Plášť aneXys Multi 64 / K
52.34.1035	Plášť aneXys Multi 66 / K
52.34.1036	Plášť aneXys Multi 68 / K
52.34.1037	Plášť aneXys Multi 70 / K

Materiál: Ti6Al4V, TiCP



Vložka aneXys vitamys standard

Kat. č.	Popis
52.34.1039	Vložka aneXys vitamys standard 22.2 / A
52.34.1040	Vložka aneXys vitamys standard 22.2 / B
52.34.1041	Vložka aneXys vitamys standard 22.2 / C
52.34.1042	Vložka aneXys vitamys standard 28 / C
52.34.1043	Vložka aneXys vitamys standard 28 / D
52.34.1044	Vložka aneXys vitamys standard 28 / E
52.34.1045	Vložka aneXys vitamys standard 28 / F
52.34.1046	Vložka aneXys vitamys standard 28 / G
52.34.1047	Vložka aneXys vitamys standard 28 / H
52.34.1048	Vložka aneXys vitamys standard 28 / I
52.34.1049	Vložka aneXys vitamys standard 32 / E
52.34.1050	Vložka aneXys vitamys standard 32 / F
52.34.1051	Vložka aneXys vitamys standard 32 / G
52.34.1052	Vložka aneXys vitamys standard 32 / H
52.34.1053	Vložka aneXys vitamys standard 32 / I
52.34.1054	Vložka aneXys vitamys standard 32 / J
52.34.1055	Vložka aneXys vitamys standard 32 / K
52.34.1056	Vložka aneXys vitamys standard 32 / L
52.34.1057	Vložka aneXys vitamys standard 32 / M
52.34.1058	Vložka aneXys vitamys standard 36 / G
52.34.1059	Vložka aneXys vitamys standard 36 / H
52.34.1060	Vložka aneXys vitamys standard 36 / I
52.34.1061	Vložka aneXys vitamys standard 36 / J
52.34.1062	Vložka aneXys vitamys standard 36 / K
52.34.1063	Vložka aneXys vitamys standard 36 / L
52.34.1064	Vložka aneXys vitamys standard 36 / M

Materiál: HXLPE stabilizovaný vitamínem E



Vložka aneXys vitamys s přesahem

Kat. č.	Popis
52.34.1065	Vložka aneXys vitamys s přesahem 22.2/A
52.34.1066	Vložka aneXys vitamys s přesahem 22.2/B
52.34.1067	Vložka aneXys vitamys s přesahem 22.2/C
52.34.1068	Vložka aneXys vitamys s přesahem 28/C
52.34.1069	Vložka aneXys vitamys s přesahem 28/D
52.34.1070	Vložka aneXys vitamys s přesahem 28/E
52.34.1071	Vložka aneXys vitamys s přesahem 28/F
52.34.1072	Vložka aneXys vitamys s přesahem 28/G
52.34.1073	Vložka aneXys vitamys s přesahem 28/H
52.34.1074	Vložka aneXys vitamys s přesahem 28/I
52.34.1075	Vložka aneXys vitamys s přesahem 32/E
52.34.1076	Vložka aneXys vitamys s přesahem 32/F
52.34.1077	Vložka aneXys vitamys s přesahem 32/G
52.34.1078	Vložka aneXys vitamys s přesahem 32/H
52.34.1079	Vložka aneXys vitamys s přesahem 32/I
52.34.1080	Vložka aneXys vitamys s přesahem 32/J
52.34.1081	Vložka aneXys vitamys s přesahem 32/K
52.34.1082	Vložka aneXys vitamys s přesahem 32/L
52.34.1083	Vložka aneXys vitamys s přesahem 32/M
52.34.1084	Vložka aneXys vitamys s přesahem 36/G
52.34.1085	Vložka aneXys vitamys s přesahem 36/H
52.34.1086	Vložka aneXys vitamys s přesahem 36/I
52.34.1087	Vložka aneXys vitamys s přesahem 36/J
52.34.1088	Vložka aneXys vitamys s přesahem 36/K
52.34.1089	Vložka aneXys vitamys s přesahem 36/L
52.34.1090	Vložka aneXys vitamys s přesahem 36/M

Materiál: HXLPE stabilizovaný vitamínem E



Vložka aneXys ceramys*

Kat. č.	Popis
52.34.1143	Vložka aneXys ceramys 28/C
52.34.1144	Vložka aneXys ceramys 28/D
52.34.1145	Vložka aneXys ceramys 32/E
52.34.1146	Vložka aneXys ceramys 32/F
52.34.1147	Vložka aneXys ceramys 32/G
52.34.1148	Vložka aneXys ceramys 32/H
52.34.1149	Vložka aneXys ceramys 32/I
52.34.1150	Vložka aneXys ceramys 32/J
52.34.1151	Vložka aneXys ceramys 32/K
52.34.1152	Vložka aneXys ceramys 36/G
52.34.1153	Vložka aneXys ceramys 36/H
52.34.1154	Vložka aneXys ceramys 36/I
52.34.1155	Vložka aneXys ceramys 36/J
52.34.1156	Vložka aneXys ceramys 36/K

Materiál: ZrO₂-Al₂O₃

* Pro použití pouze s keramickými hlavicemi femuru Mathys.

Pólová krytka aneXys



Kat. č.	Popis
52.34.1038	Pólová krytka aneXys

Materiál: Ti6Al4V

Spongiózní šroub aneXys TAV



Kat. č.	Popis
52.34.1106	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 16
52.34.1107	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 20
52.34.1108	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 24
52.34.1109	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 28
52.34.1110	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 32
52.34.1111	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 36
52.34.1112	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 40
52.34.1113	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 44
52.34.1114	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 48
52.34.1115	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 52
52.34.1116	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 56
52.34.1117	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 60
52.34.1118	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 64
52.34.1119	Šroub do spong. kosti aneXys TAV 6.5 x 68

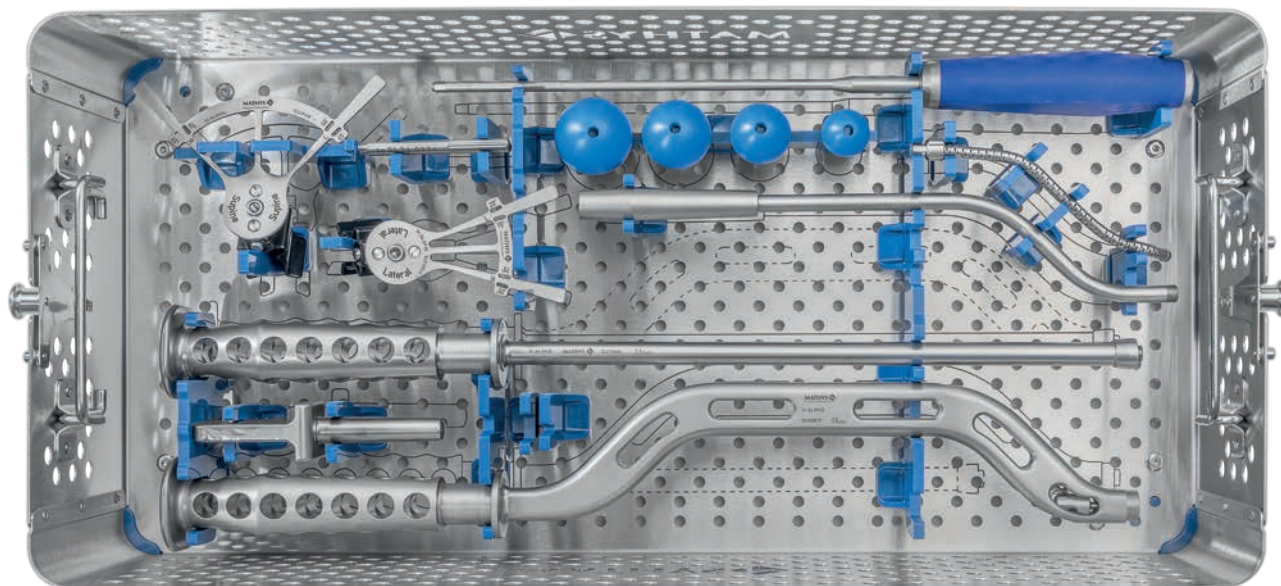
Materiál: Ti6Al4V

Poznámka

Titanové implantáty jsou pokryty barevným oxidem. Může dojít k mírným změnám barvy, které však neovlivňují kvalitu implantátu.

5. Nástroje

5.1 Sada instrumentace aneXys 51.34.1020A



Kat. č. 51.34.1021 **Základní podnos aneXys**

Bez obrázku / Kat. č. 51.34.1023 **Víko podnosu**



Standardní nástroje

Kat. č.	Popis
51.34.0931	Impaktor pláště rovný M8x1 krátký
51.34.0930	Impaktor pláště rovný M8x1 dlouhý (volitelný)

Kat. č.	Popis
51.34.0932	Impaktor pláště zakřivený M8x1

Kat. č.	Popis
51.34.0933	Rotační a vyrážecí destička

Kat. č.	Popis
51.34.0936	Zaváděč polární zátky zakřivený

Kat. č.	Popis
51.34.0937	Šroubovák 4.5 mm šestiboký

Kat. č.	Popis
51.34.0947	Polyamidová hlavice 22.2 mm
51.34.0948	Polyamidová hlavice 28 mm
51.34.0949	Polyamidová hlavice 32 mm
51.34.0950	Polyamidová hlavice 36 mm

Kat. č.	Popis
51.34.0934	Vodítka polohování vložky na zádech

Kat. č.	Popis
51.34.0935	Vodítka polohování vložky na boku

Další modul: **Modul zkušebních jamek**



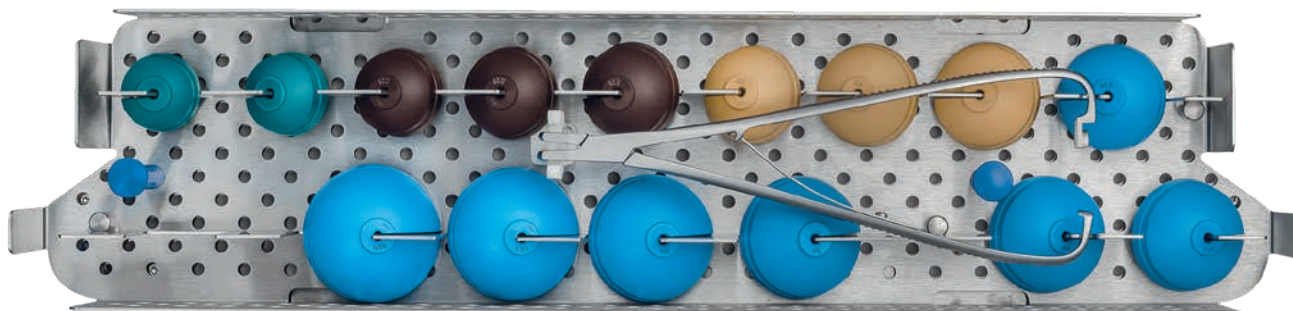
Kat. č. 51.34.1024 **Násadec modulu pro zkušební jamky**



Kat. č.	Popis
51.34.0951 *	Zkušební plášť 40 mm
51.34.0952	Zkušební plášť 42 mm
51.34.0953	Zkušební plášť 44 mm
51.34.0954	Zkušební plášť 46 mm
51.34.0955	Zkušební plášť 48 mm
51.34.0956	Zkušební plášť 50 mm
51.34.0957	Zkušební plášť 52 mm
51.34.0958	Zkušební plášť 54 mm
51.34.0959	Zkušební plášť 56 mm
51.34.0960	Zkušební plášť 58 mm
51.34.0961	Zkušební plášť 60 mm
51.34.0962	Zkušební plášť 62 mm
51.34.0963	Zkušební plášť 64 mm
51.34.0964 *	Zkušební plášť 66 mm
51.34.0965 *	Zkušební plášť 68 mm
51.34.0966 *	Zkušební plášť 70 mm

* volitelný

Další modul: **Modul zkušebních vložek**



Kat. č. 51.34.1025 **Násadec modulu pro zkušební vložky**



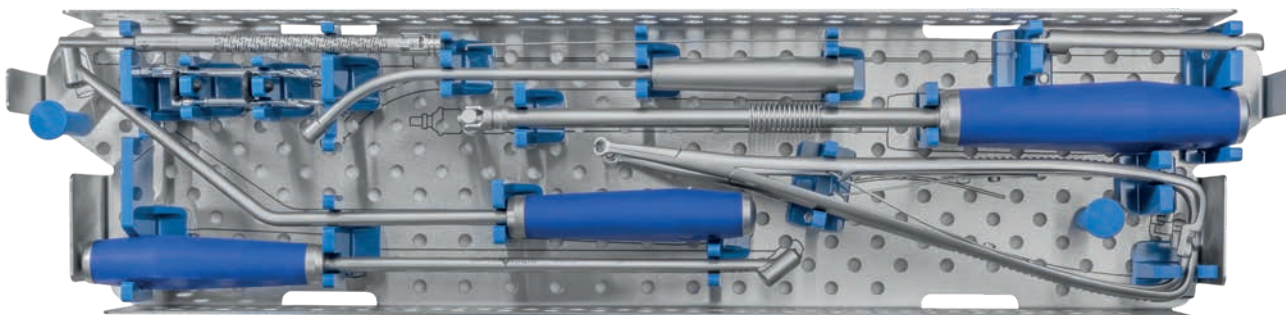
Kat. č.	Popis
51.34.1047	Kleště pro odstranění zkušebních vložek

Kat. č.	Popis
51.34.0967	Zkušební vložka standard 22.2/ A
51.34.0968	Zkušební vložka standard 22.2/ B
51.34.0969	Zkušební vložka standard 22.2/ C
51.34.0970	Zkušební vložka standard 28/ C
51.34.0971	Zkušební vložka standard 28/ D
51.34.0972	Zkušební vložka standard 28/ E
51.34.0973	Zkušební vložka standard 28/ F
51.34.0974	Zkušební vložka standard 28/ G
51.34.0975	Zkušební vložka standard 28/ H
51.34.0976	Zkušební vložka standard 28/ I
51.34.0977	Zkušební vložka standard 32/ E
51.34.0978	Zkušební vložka standard 32/ F
51.34.0979	Zkušební vložka standard 32/ G
51.34.0980	Zkušební vložka standard 32/ H
51.34.0981	Zkušební vložka standard 32/ I
51.34.0982	Zkušební vložka standard 32/ J
51.34.0983	Zkušební vložka standard 32/ K
51.34.0984	Zkušební vložka standard 32/ L
51.34.0985	Zkušební vložka standard 32/ M
51.34.0986	Zkušební vložka standard 36/ G
51.34.0987	Zkušební vložka standard 36/ H
51.34.0988	Zkušební vložka standard 36/ I
51.34.0989	Zkušební vložka standard 36/ J
51.34.0990	Zkušební vložka standard 36/ K
51.34.0991	Zkušební vložka standard 36/ L
51.34.0992	Zkušební vložka standard 36/ M



Kat. č.	Popis
51.34.0993	Zkušební vložka standard 22.2 / A
51.34.0994	Zkušební vložka standard 22.2 / B
51.34.0995	Zkušební vložka standard 22.2 / C
51.34.0996	Zkušební vložka standard 28 / C
51.34.0997	Zkušební vložka standard 28 / D
51.34.0998	Zkušební vložka standard 28 / E
51.34.0999	Zkušební vložka standard 28 / F
51.34.1000	Zkušební vložka standard 28 / G
51.34.1001	Zkušební vložka standard 28 / H
51.34.1002	Zkušební vložka standard 28 / I
51.34.1003	Zkušební vložka standard 32 / E
51.34.1004	Zkušební vložka standard 32 / F
51.34.1005	Zkušební vložka standard 32 / G
51.34.1006	Zkušební vložka standard 32 / H
51.34.1007	Zkušební vložka standard 32 / I
51.34.1008	Zkušební vložka standard 32 / J
51.34.1009	Zkušební vložka standard 32 / K
51.34.1010	Zkušební vložka standard 32 / L
51.34.1011	Zkušební vložka standard 32 / M
51.34.1012	Zkušební vložka standard 36 / G
51.34.1013	Zkušební vložka standard 36 / H
51.34.1014	Zkušební vložka standard 36 / I
51.34.1015	Zkušební vložka standard 36 / J
51.34.1016	Zkušební vložka standard 36 / K
51.34.1017	Zkušební vložka standard 36 / L
51.34.1018	Zkušební vložka standard 36 / M

Další modul: **Modul pro fixaci šroubem** (volitelný)



Kat. č. 51.34.1026 **Násadec modulu pro fixaci šroubu**



Kat. č.	Popis
51.34.0938	Vodítko vrtáku 3.2 mm rovné
51.34.1048	Vodítko vrtáku 3.2 mm zakřivené



Kat. č.	Popis
51.34.0939	Vodítko vrtáku 3.2 mm zakřivené
51.34.1049	Vodítko vrtáku 4.0 mm zakřivené



Kat. č.	Popis
51.34.0940	Ohebný dřík pro vrtáky



Kat. č.	Popis
51.34.1052	Vrták 3.2 x 20
51.34.0941	Vrták 3.2 x 32
51.34.0942	Vrták 3.2 x 44
51.34.1050	Vrták 4.0 x 20
51.34.1051	Vrták 4.0 x 32



Kat. č.	Popis
51.34.0943	Měřidlo hloubky



Kat. č.	Popis
51.34.0944	Kleště k držení šroubu rovné

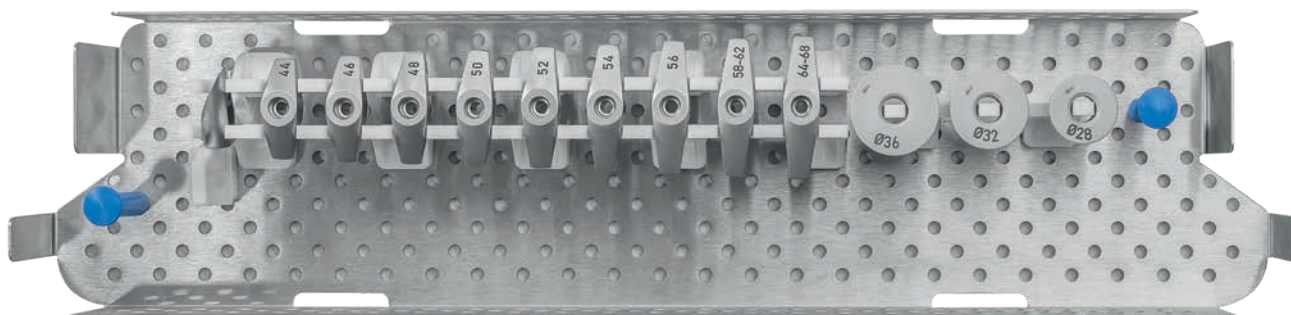


Kat. č.	Popis
51.34.0945	Kleště k držení šroubu zakřivené



Kat. č.	Popis
51.34.0946	Kardanový šroubovák 3.5 mm šestiboký

Další modul: **Odstranění keramické vložky** (volitelný)



Kat. č. 51.34.1027 **Násadec modulu pro odstr. keram. vložky**



Kat. č.	Popis
51.34.1034	Univerzální extraktor pro keram. vložky

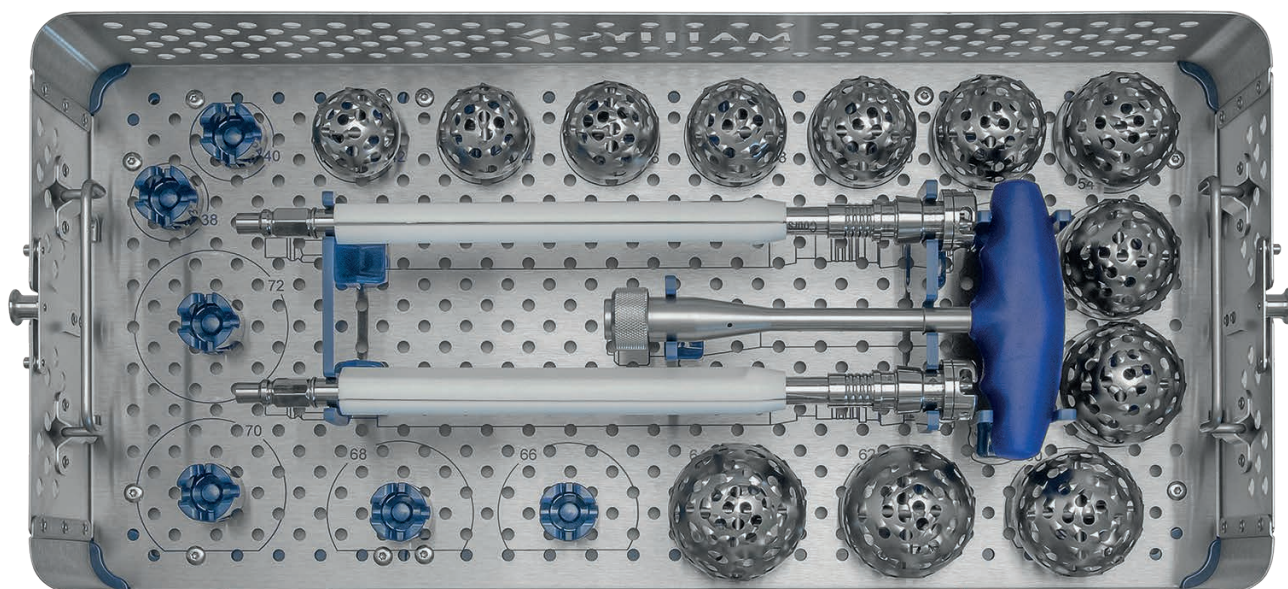
Kat. č.	Popis
51.34.1035	Koncovka k odstr. keramické vložky 44/C
51.34.1036	Koncovka k odstr. keramické vložky 46/D
51.34.1037	Koncovka k odstr. keramické vložky 48/E
51.34.1038	Koncovka k odstr. keramické vložky 50/F
51.34.1039	Koncovka k odstr. keramické vložky 52/G
51.34.1040	Koncovka k odstr. keramické vložky 54/H
51.34.1041	Koncovka k odstr. keramické vložky 56/I
51.34.1042	Koncovka k odstr. keramické vložky 58–62/J
51.34.1043	Koncovka k odstr. keramické vložky 64–70/K

Kat. č.	Popis
51.34.1044	Hlavice k odstr. keramické vložky 28 mm
51.34.1045	Hlavice k odstr. keramické vložky 32 mm
51.34.1046	Hlavice k odstr. keramické vložky 36 mm

Podnosy na moduly (volitelné)

Kat. č.	Popis
51.34.1022	Prázdný podnos pro násadce modulu
51.34.1028	Násadec modulu prázdný velký
51.34.1029	Silikon. podl. pro násadec modulu velká
51.34.1030	Násadec modulu prázdný malý
51.34.1031	Silikon. podl. pro násadec modulu malá

Instrumentace acetabulárního výstružníku, 51.34.1081A



Acetabulární výstružníky, sudé velikosti

Kat. č.	Popis
51.34.0360	Podnos pro sudé acetabulární výstružníky
51.34.0679	Víko podnosu pro acetab. výstružníky



Kat. č.	Popis
5440.00.5	Acetabulární výstružník 40 std.
5442.00.5	Acetabulární výstružník 42 std.
5444.00.5	Acetabulární výstružník 44 std.
5446.00.5	Acetabulární výstružník 46 std.
5448.00.5	Acetabulární výstružník 48 std.
5450.00.5	Acetabulární výstružník 50 std.
5452.00.5	Acetabulární výstružník 52 std.
5454.00.5	Acetabulární výstružník 54 std.
5456.00.5	Acetabulární výstružník 56 std.
5458.00.5	Acetabulární výstružník 58 std.
5460.00.5	Acetabulární výstružník 60 std.
5462.00.5	Acetabulární výstružník 62 std.
5464.00.5	Acetabulární výstružník 64 std.
5466.00.5	Acetabulární výstružník 66 std.
5468.00.5	Acetabulární výstružník 68 std.
5470.00.5	Acetabulární výstružník 70 std.
5472.00.5	Acetabulární výstružník 72 std.

Acetabulární výstružníky, liché velikosti

Kat. č.	Popis
51.34.0361	Podnos pro liché acetabulár. výstružníky
51.34.0679	Víko podnosu pro acetab. výstružníky



Kat. č.	Popis
5439.00.5	Acetabulární výstružník 39 std.
5441.00.5	Acetabulární výstružník 41 std.
5443.00.5	Acetabulární výstružník 43 std.
5445.00.5	Acetabulární výstružník 45 std.
5447.00.5	Acetabulární výstružník 47 std.
5449.00.5	Acetabulární výstružník 49 std.
5451.00.5	Acetabulární výstružník 51 std.
5453.00.5	Acetabulární výstružník 53 std.
5455.00.5	Acetabulární výstružník 55 std.
5457.00.5	Acetabulární výstružník 57 std.
5459.00.5	Acetabulární výstružník 59 std.
5461.00.5	Acetabulární výstružník 61 std.
5463.00.5	Acetabulární výstružník 63 std.
5465.00.5	Acetabulární výstružník 65 std.
5467.00.5	Acetabulární výstružník 67 std.
5469.00.5	Acetabulární výstružník 69 std.
5471.00.5	Acetabulární výstružník 71 std.



Acetabulární výstružníky

Kat. č.	Popis
58.02.4008	Rukojeť s rychlospojkou

Kat. č.	Popis
5244.00.4	Adaptér pro výstružník

Volitelné nástroje (nejsou součástí sady)



Blokované připojení výstružníku

Kat. č.	Popis
H0032100699	MIS HANDLE ATTACCO UNIVERSALE-CONN. AO

Otevřené připojení výstružníku

Kat. č.	Popis
H0032100999	MIS HANDLE HC- CONN. AO

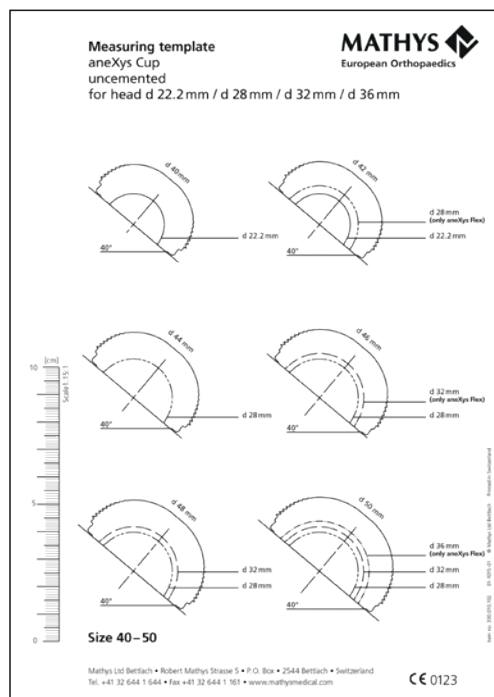


Kat. č.	Popis
3.40.535	Spojka pro pneumatický vrták AO-ASIF



Kat. č.	Popis
999-0060-300	Spojka pro pohon Hudson

5.2 Měřicí šablona



Kat. č.	Popis
330.010.102	aneXys Cup

6. Literatura

- 1 Learmonth, I. D., Young, C. and Rorabeck, C. The operation of the century: total hip replacement. Lancet. 370(9597), 2007, pp. 1508-1519.
- 2 Pivec, R., et al. Hip arthroplasty. Lancet. 380(9855), 2012, pp. 1768-1777.
- 3 Data on file at Mathys Ltd Bettlach
- 4 Girard, J. Femoral head diameter considerations for primary total hip arthroplasty. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. 101, 2015, pp. 25-29.
- 5 Begand, S., Oberbach, T. and Glien, W. Corrosion Behaviour of ATZ and ZTA Ceramic. Key Eng Mater. 330-332, 2007, pp. 1227-1230.
- 6 Al-Hajjar, M., et al. Wear of novel ceramic-on-ceramic bearings under adverse and clinically relevant hip simulator conditions. J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 101(8), 2013, pp. 1456-1462.
- 7 Halma, J.J., et al. Edge loading does not increase wear rates of ceramic-on-ceramic and metal-on-polyethylene articulations. J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 102(8), 2014, pp. 1627-1638.
- 8 Scheerlinck, T. Primary hip arthroplasty templating on standard radiographs. A stepwise approach. Acta Orthop Belg. 76(4), 2010, pp. 432-442.
- 9 Wasielewski, RC, et al. Acetabular anatomy and the transacetabular fixation of screws in total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 72(4), Apr 1990, pp. 501-508.
- 10 Ezzet, KA and McCauley, JC. Use of Intraoperative X-rays to Optimize Component Position and Leg Length During Total Hip Arthroplasty. The Journal of Arthroplasty. 29(3), 2014, pp. 580-585.
- 11 Walmsley, D. W., J. P. Waddell and E. H. Schemitsch. Isolated Head and Liner Exchange in Revision Hip Arthroplasty. J Am Acad Orthop Surg 25, no. 4. 2017. pp 288-296.

7. Symboly



Výrobce



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 ...

