OPERAČNÍ TECHNIKA
HŘEB FEMORÁLNÍ RETROGRÁDNÍ

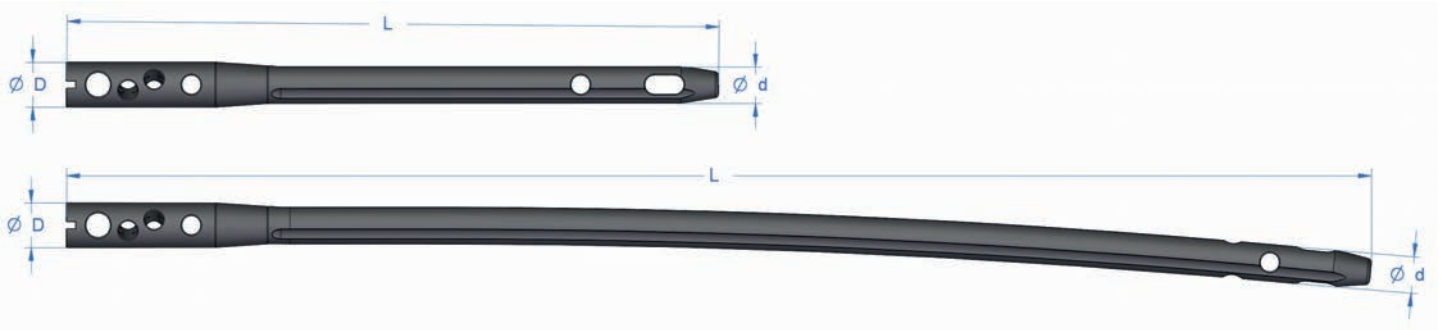
MEDIN®

Popis zdravotnického prostředku

Implantátový systém femorálního retrográdního hřebu se skládá z hřebu a zajišťovacích šroubů.

Délky hřebů jsou 175, 200, 250, 300 a 350 mm ve dvou průměrech – průměr 10 mm a průměr 12 mm. Hřeby délky 175 a 200 mm jsou rovné a hřeby délky 250, 300 a 350 mm jsou anatomicky zahnuté.
Hřeby jsou opatřeny dvěma druhy otvorů pro šrouby. Nejdistálnější otvor hřebu má průměr 6,5 mm a je určen výhradně pro zajišťovací šroub průměru 6,5 mm. Ostatní otvory mají průměr 5 mm a jsou určeny pro zajišťovací šrouby průměru 5 mm. Nejproximálnější otvor hřebu (oblast proximálního konce femuru) má oválný tvar pro možnost dynamizace. Hřeb je univerzální a je možné jej použít pro levou i pravou nohu. Hřeb je dutý, což umožňuje jeho zavedení po vodicím drátu. Konec hřebu je uzavírán zátkou.

Seznam všech implantátů naleznete na konci tohoto operačního postupu.



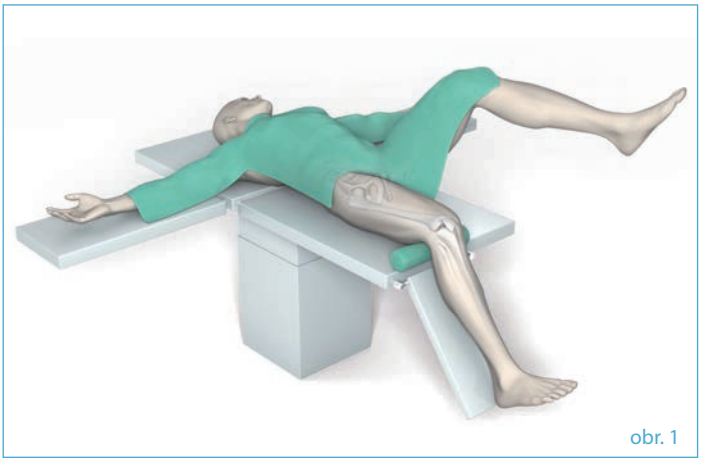
Indikace zdravotnického prostředku

Indikace hřebu femorálního retrográdního umožňuje zavřenou zajištěnou osteosyntézu a s výhodou jej lze použít u zlomenin distálního femuru typu A a C podle AO klasifikace. Rozhodujícím faktorem pro indikaci osteosyntézy retrográdním hřebem je výše lomné linie nad stropem interkondylické fossy femuru. Osteosyntéza retrográdním hřebem je indikována v případě, kdy lomná linie distálního fragmentu zasahuje 3–4 cm nad strop interkondylické fossy femuru.

Operační postup

1. Poloha pacienta

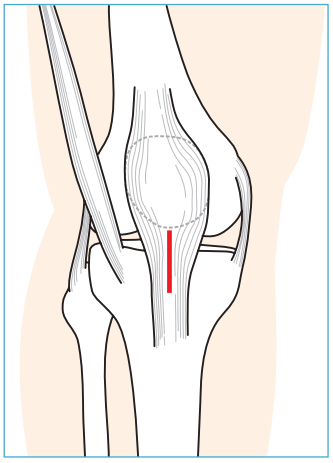
Pacient leží na zádech na extenčním stole, popřípadě na klasickém operačním stole. Kolenní kloub je ve flexi 40–60°, aby bylo možné provést náležitou repozici zlomeniny a stanovit vstupní bod pro zavedení hřebu. Dosažení správné repozice a pevného uložení končetiny usnadní měkký váleček, který se vloží pod končetinu. RTG zařízení je nutno umístit tak, aby umožňovalo zobrazení femuru včetně proximálního i distálního konce ve dvou projekcích (laterální a předozadní – AP). Zdravá končetina by měla být ohnutá v kyčli a v koleni a měla by být uložena na vyvýšené opěrce, aby tím usnadnila přístup RTG zařízení při zobrazování.

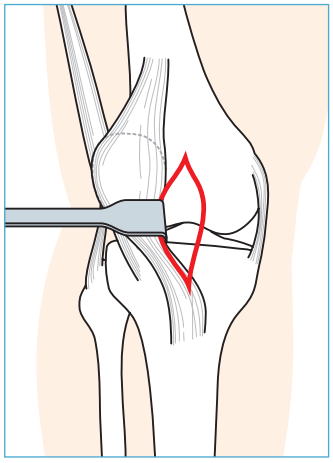


obr. 1

2. Repozice zlomeniny

Axiální trakcí je vhodné provést manuální zavřenou repozici. Celý úkon je nutno kontrolovat RTG zesilovačem. U starších zlomenin bude nutno v určitých případech použít distraktor. U zlomenin typu C (intraartikulárních zlomenin) nejprve reponujte z jednotlivých incizí transkutálně a stabilizujte spongiózními nebo kanylovanými šrouby diakondylickou zlomeninu distálního femuru. Po provedení správné anatomické repozice (za kontroly anatomicky zreponované kloubní plochy) stabilizujte jednotlivé fragmenty pomocí šroubů. Šrouby musíte umístit tak, aby nezasahovaly do budoucí dráhy hřebu.



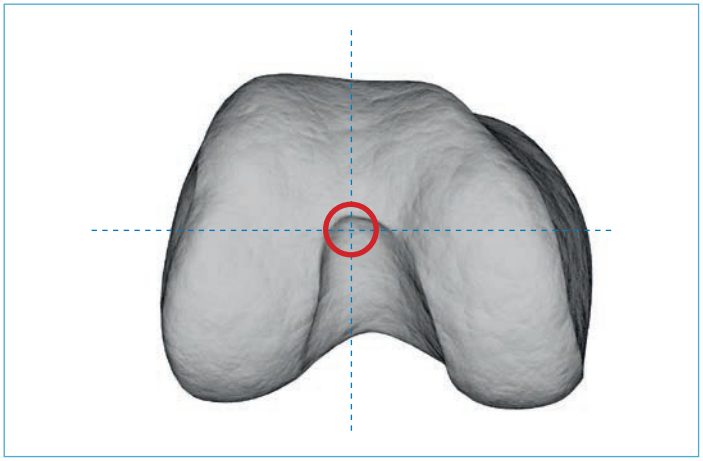


3. Incize

Podélnou incizi délky asi 5 cm veďte přes ligamentum patellae nebo těsně vedle ní, odsuňte vaz, aby bylo možné správně zacílit místo pro zavedení hřebu, proveďte artrotomii a zrevidujte kloubní plochy.

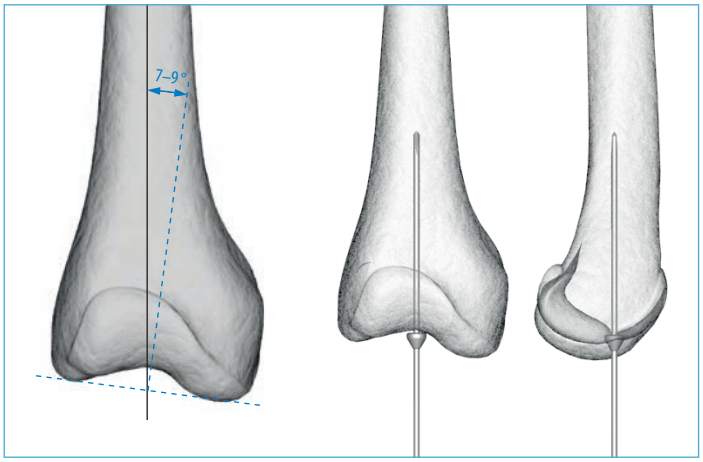
4. Vstupní otvor (Entry Point)

Vstupní otvor pro zavedení retrográdního hřebu je v jedné rovině s osou dřeňového kanálu femuru. Nachází se ve stropě interkondylické fossy vepředu, anteriorně a laterálně k úponům zkřížených vazů. Vstupní bod je z celé operace rozhodující, zvláště z hlediska optimálního umístění hřebu v dřeňové dutině. Ještě důležitější je přesné určení vstupního otvoru a směru zavádění hřebu u zlomenin metafýzy, aby nedošlo k angulaci distálního fragmentu vůči diafýze femuru.



5. Předvrtání dutiny

Do určeného bodu zaveďte vodicí drát s olivkou průměru 3 mm. Používejte přitom ochranná pouzdra, aby byly chráněny měkké tkáně. Zaveďte drát až po olivku do kosti. Drát zavádějte ve směru s anatomickou osou stehenní kosti, která je vykloněná o 7 až 9 ° laterálně vůči rovině kolmé k povrchu kloubu. Zavedení vodicího drátu kontrolujte ve dvou projekcích pomocí RTG zařízení. Vyjměte pouzdro pro drát a ponechte zde pouze vnější pouzdro pro frézu.

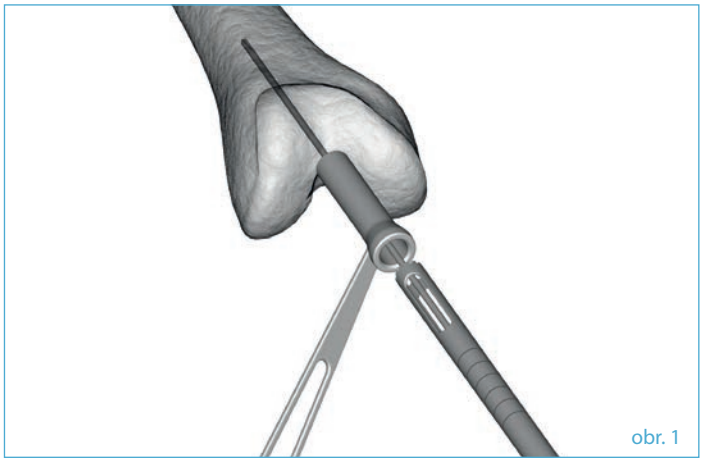


Na vodicí drát nasaďte frézu a předvrtejte otvor pro distální konec hřebu. Ochranné vodící pouzdro přitom dorazte až ke kosti, tím zajistíte ochranu měkkých tkání a zároveň můžete sledovat hloubku vrtání, kterou lze odečítat ze stupnice přímo na fréze.

Fréza vytvoří otvor o průměru 13 mm, je vhodné ji zavrtat do hloubky asi 50 mm. Správný směr vrtání je velmi důležitý pro správné zavádění hřebu. Následně vyjměte frézu i vodící drát. Kostní materiál, který zůstane po frézování uvnitř frézy, lze odstranit vytlačením olivkou ven, nebo je možné použít boční drážky na fréze k jeho odstranění.

K vytvoření vstupního otvoru pro hřeb lze použít také perforátor, který veďte po drátu průměru 3 mm.

Před další činností je vhodné provést kontrolu repozice zlomeniny RTG zařízením.


obr. 1

V případě potřeby můžete předvrtat dřeňovou dutinu pro snazší zavedení hřebu. Vlastní předvrtání provádějte od nejmenšího průměru flexibilní frézy, to je od průměru 8 mm, postupně při zvětšování průměru o 0,5 mm. Rotaci zavaděče pro předvrtání zabráníte jeho přidržením pomocí speciální svorky. Flexibilní frézu zasouvejte bez velké síly postupně malými pohyby vpřed a vzad. Dutinu pro hřeb předvrtejte o 0,5 až 1,5 mm větší, než jaký použijete hřeb (průměr hřebu 10 nebo 12 mm). Pro hřeb průměru 12 mm ukončete předvrtávání průměrem předvrtávací frézy 13 až 14 mm a pro hřeb průměru 10 mm by se mělo ukončit předvrtávání frézou průměru 11 až 12 mm. Bližší informace o použití flexibilních fréz naleznete v části **Frézy flexibilní** v závěru tohoto operačního návodu.

6. Volba hřebu

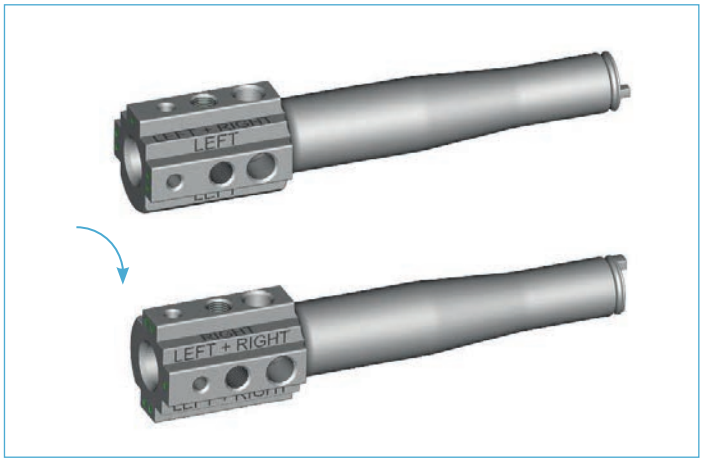
Volba hřebu byla provedena v rámci předoperační přípravy nebo ji proveďte nyní. Průměr hřebu byl již zvolen podle velikosti dutiny při předvrtávání kosti. Délku hřebu je možné také určit odměřením vystupujícího konce zavaděče pro předvrtání.

7. Sestavení cíliče a upnutí hřebu

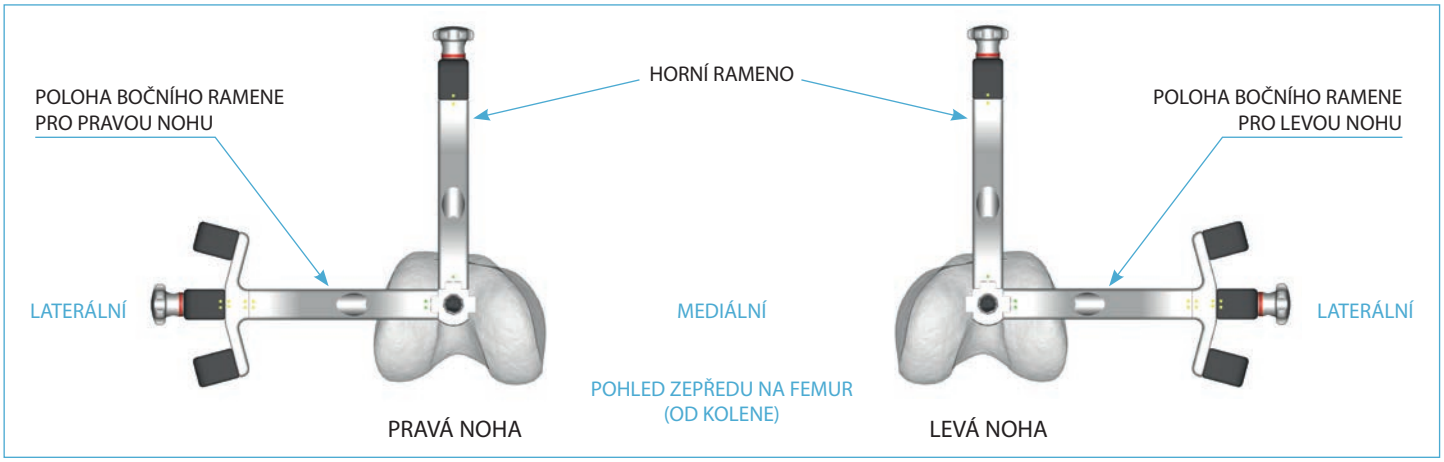
7.1 Sestavte cílič

Při sestavování postupujte od upínacího čepu. Díly patřící k sobě mají na sobě označen stejný počet teček.
Na drážku na upínacím čepu s jednou tečkou patří rameno s jednou tečkou a na rameno s jednou tečkou patří příčník s jednou tečkou.

Na upínací čep nasaďte ramena. Spodní část cíliče (tedy upínací čep a ramena) je značena zelenou barvou (1 nebo 2 tečky) a upínací čep je opatřen popisem, jak sestavit cílič pro pravou nebo levou nohu.



HŘEB FEMORÁLNÍ RETROGRÁDNÍ



Horní rameno, označené jednou tečkou, je univerzální (tzn. společné pro pravou i levou stranu). Boční rameno, označené dvěma tečkami, je určeno pro použití na laterální stranu.

Ramena upevněte k upínacímu čepu pomocí šroubů. Šrouby přiměřeně dotáhněte šroubovákem se šestihrannou koncovkou velikosti 5 mm. Na horní část ramen umístěte příčníky. Horní část (tedy ramena a příčníky) je značena žlutou barvou (1 nebo 2 tečky). Příčníky na ramena přichyťte pomocí speciálních šroubů. Při nasazení musí jít příčníky volně nasadit, nesmí dojít k žádnému páčení. Příčník s ramenem na sebe musí dosednout před upnutím šroubem. Pro dotažení lze použít příslušnou dotahovací tyč.

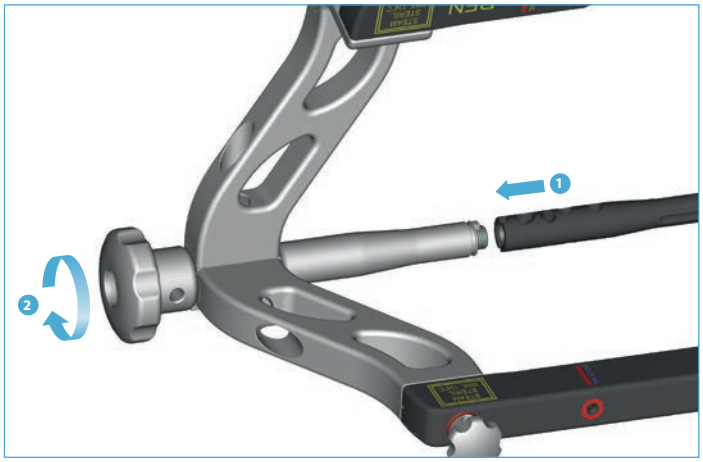
Při použití krátkých hřebů (délky 175 nebo 200 mm) stačí namontovat pouze boční (laterální) rameno. Pokud použijete dlouhý hřeb (250, 300 nebo 350 mm), je nutné nasadit jak boční (laterální) rameno, tak i horní rameno.

V případě, kdy není nutné použití šikmých otvorů v distální části hřebu, lze sestavit cílič bez těchto pomocných ramen. Zde pro uchycení příčníků použijte kratší z dvojice šroubů.

Pokud je cílič sestaven kompletně, tedy včetně ramena pro šikmé otvory v distální části hřebu, použijte k přichycení příčníku delší šroub s označením „LONG“ (na hlavě šroubu).

7.2 Na sestavený cílič upněte hřeb

Hřeb nasaďte na upínací čep do drážek. Drážky na konci hřebu zajišťují správnou orientaci hřebu (hřeb nelze nasadit obráceně). Hřeb musí jít volně nasadit na drážky, aby se konec hřebu opíral o čelo upínacího čepu. Následně hřeb zajistěte přiměřeným dotažením upínacího šroubu. K utažení upínacího šroubu lze použít utahovací tyčinku vloženou do otvoru pod hlavou šroubu.



8. Kontrola funkce cíliče

Před zaváděním hřebu je nutné provést kontrolu správné funkce cíliče.

Pomocí pouzder a vrtáků ověřte správnou funkci cíliče. Všechny otvory na cíliči musí odpovídat otvorům ve hřebu. Provedením této kontroly předejdete možným komplikacím, které mohou nastat až při operaci.

Pro usnadnění orientace při operaci můžete otvory v cíliči, které hodláte použít, opatřit zátkou. Při operaci stačí jen vyjmout zátku a nahradit ji vnějším pouzdrem.

V případě, že otvory v cíliči nejsou shodné s otvory ve hřebu, není možné cílič použít.

9. Zavedení hřebu

Upozornění:
Při zavádění hřebu se vyvarujte úderů kladiva na díly cíliče (zejména plastová ramena) nebo jiné násilné manipulaci s nimi (páčení, ohýbání, ...). Hrozí nevratné poškození nebo zničení cíliče.

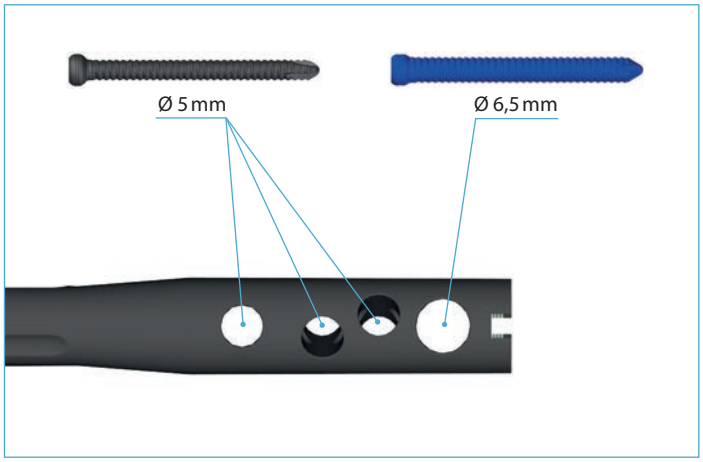
Zavaděč pro předvrtání odstraňte a nahraďte ho zavaděčem (průměr 3 mm a délky 950 mm). Zaveďte hřeb s cíličem do dutiny stehenní kosti. Hřeb musí být zanořený v kostní dutině (pod niveau kloubní plochy), aby nebránil pohybu kolene. Přesnou polohu distálního konce hřebu můžete určit pomocí drátu (průměr maximálně 2 mm), který vložte do červeně označeného otvoru „END OF NAIL". Upínací čep je opatřen drážkou, která také určuje polohu distálního konce hřebu. Kontrolu zavedení je vhodné provádět pomocí RTG zařízení. Správnou hloubku zavedení je nutné zkontrolovat především z laterálního snímku. Konečné umístění hřebu je nutno zkontrolovat z AP a z laterálního pohledu.

10. Distální jištění

Pro zajištění hřebu v distální části jsou určeny 4 otvory. První (nejdistálnější) otvor je určen pro zajišťovací šroub průměru 6,5 mm, zbylé otvory jsou určeny pro zajišťovací šrouby průměru 5 mm.

Tabulka doporučených rozměrů vrtáku pro jednotlivé šrouby

	Zajišťovací šroub Ø 5 mm (šedá barva)	Zajišťovací šroub Ø 6,5 mm (modrá barva)
zdravá kost	vrták Ø 4,4 mm (červená barva)	vrták Ø 5,5 mm (černá barva)
porotická kost	vrták Ø 3,5 mm (žlutá barva)	vrták Ø 4,4 mm (červená barva)



Do otvorů cíliče (označených modrými proužky) vložte vnější pouzdro společně s trokarem. V místě kontaktu s kůží proveďte incizi. Pouzdro s trokarem dotlačte postupně až ke kosti. Tímto postupem minimalizujete možnost poškození měkkých tkání. Zároveň je možné trokarem předznačit vrtaný otvor.

Z vnějšího pouzdra odstraňte trokar a nahraďte ho vnitřním pouzdrem pro vrták. Velikost vrtáku a příslušného pouzdra zvolte podle šroubu, který chcete použít a podle stavu kosti (viz. tabulka výše). Pouzdra jsou speciálně upravena, aby při manipulaci s cíličem nevypadávala ven. Následně předvrtejte otvor pro šroub pomocí vrtáku (vrtejte přes obě kortiky). Hloubku vrtání lze odečítat přímo na stupnici vrtáku. Po předvrtání otvoru vyjměte vrták a vnitřní pouzdro.

Pro odměření hloubky otvoru můžete také použít hloubkoměr. Do zbylého vnějšího pouzdra zasuňte hloubkoměr. Háček protáhněte vyvrtaným otvorem, zahákněte za druhou kortiku a odečtěte hloubku otvoru ze stupnice na držadle hloubkoměru. Hodnotu odečtěte na horním konci vnějšího pouzdra. Pro správnou funkci měření hloubky pomocí vrtáku nebo hloubkoměru je nutné, aby vnější pouzdro bylo dotlačeno až ke kosti, jinak nebudou naměřené hodnoty správné. Podle naměřeného rozměru zvolte vhodnou délku šroubu.

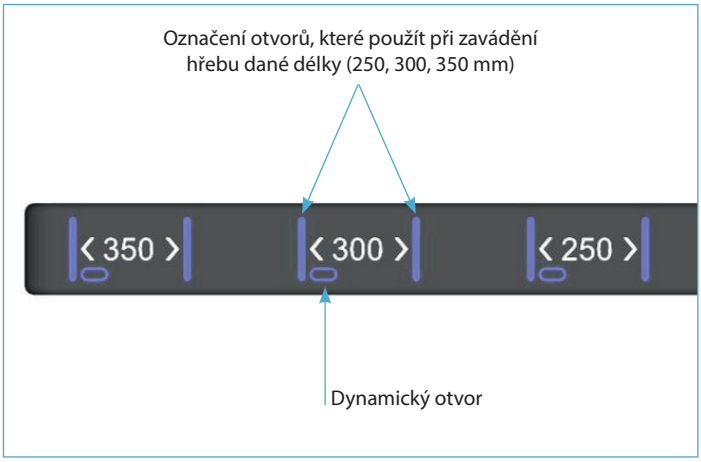
Na šroubovák s šestihrannou koncovkou velikosti 5 mm nasaďte požadovanou délku šroubu přímo ve stojánku. Konec šroubováku udrží šroub nasazený, aby usnadnil jeho zavádění. Šroub zavádějte skrz vnější pouzdro v cíliči. Stupnice na šroubováku označuje zbývající vzdálenost ke kosti. V okamžiku, kdy se kryje horní konec vnějšího pouzdra s ryskou 0 na šroubováku, je hlava šroubu došroubována na kosti. Opět zde platí, že pro správnou funkci stupnice na šroubováku je nutné dotlačit vnější pouzdro až ke kosti.

K zavedení šroubu lze také použít bit s šestihrannou koncovkou velikosti 5 mm opatřený AO koncovkou. K dotahování šroubu používejte výhradně ruční šroubovák!

Stejným způsobem zavádějte i ostatní zajišťovací šrouby v distální části. Při zavádění šroubu nesmí dojít k porušení závitu v kosti.

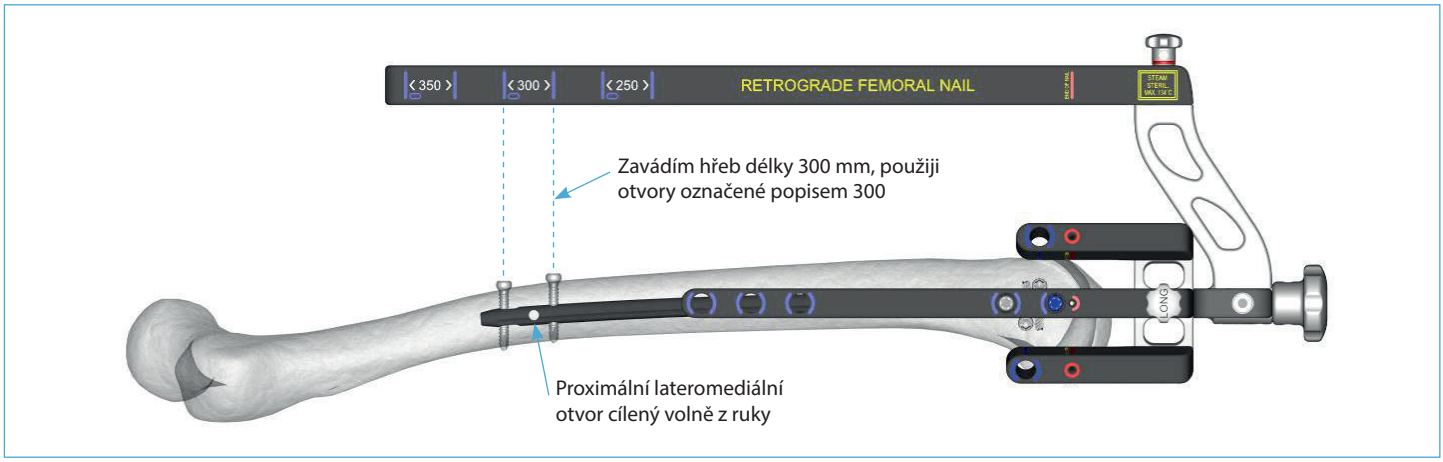
11. Proximální jištění

Pro lepší orientaci je cílič opatřen značením, které určuje polohu otvorů. Oválný otvor pro dynamické jištění je označen na cíliči viz. obrázek.



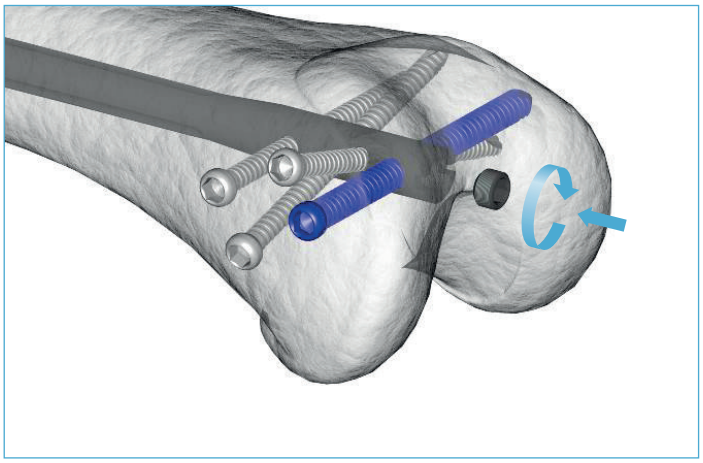
U krátkých hřebů (175 a 200 mm) jsou proximální otvory orientovány laterome-diálně. U dlouhých hřebů (250, 300 a 350 mm) jsou dva otvory ventrodorzálně a jeden lateromediálně. Všechny otvory jsou cíleny z cíliče, pouze u dlouhých hřebů (250, 300 a 350 mm) je nutné cílit lateromediální otvor volně z ruky pod kontrolou RTG zesilovače. Proximální otvor je pro dynamické jištění a distální pro statické jištění.

Proximální jištění provádějte stejně jako v případě distálního jištění (viz. bod 10 tohoto operačního postupu).



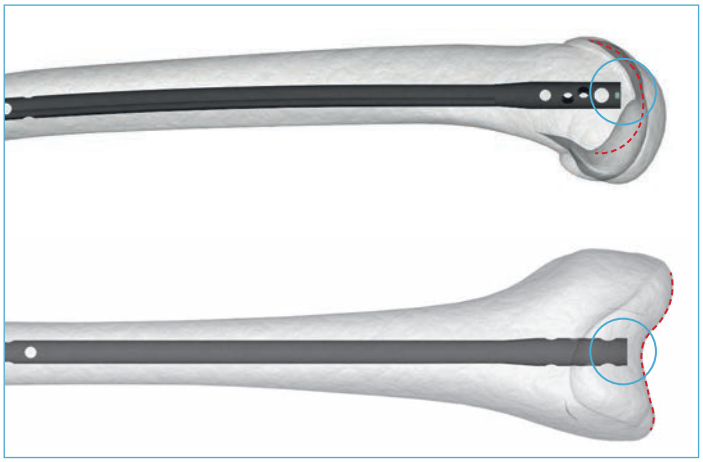
12. Finální kontrola

Po dokončení distálního i proximálního zajištění hřebu proveďte kontrolu pomocí RTG zesilovače, zda jsou všechny šrouby ve správné poloze, případně zkontrolujte dotažení všech šroubů. Pokud je vše v pořádku, můžete pokračovat dále.



13. Uzavření hřebu zátkou

Demontujte upínací šroub cíliče. Pokud nejde šroub povolit rukou, lze pro povolení použít pomocnou tyčinku, která je obsahem instrumentária. Pro snazší zavedení zátky ponechte cílič nasazený na hřebu (při povolení a vyjmutí upínacího šroubu na hřeb je nutné cílič přidržovat). Zátku nasaďte na šroubovák s šestihrannou koncovkou velikosti 5 mm a zaveďte přes otvor cíliče do hřebu. Dotažením zátky dojde k uzamknutí nejdistálnějšího šroubu proti osovému pohybu. Distální konec hřebu i zátka musí být zanořeny pod niveau kloubní plochy! Nakonec vyjměte šroubovák a odstraňte celý cílič.



14. Ukončení operace

Po výplachu proveďte postupně suturu všech ran. K místu zavedení hřebu do stehenní kosti zaveďte odsávaný drén, nesmí však odsávat krev přímo z dutiny. Ránu kryjte měkkým obvazem a proveďte RTG dokumentaci.

15. Doporučený postup extrakce implantátu

Implantáty se ve většině případů ponechávají trvale, v případě nutnosti jejich extrakce postupně odstraňujte šrouby z distální a proximální části hřebu. Při pevném dotažení zátky je nutno tuto zátku odstranit dříve, než uzamknutý zajišťovací šroub. Pro snazší nalezení a extrakci šroubů je možné na hřeb nasadit cílič a pomocí pouzder vyjmout jednotlivé šrouby.

Následně našroubujte do distálního konce hřebu vytahovací tyč. Je vhodné ponechat ve hřebu alespoň jeden šroub, aby při dotahování vytahovací tyče nedošlo k rotaci hřebu a případnému poškození kosti. Na vytahovací tyč nasuňte závaží a na konec našroubujte držadlo. Hřeb vytloukejte údery závaží proti držadlu. Tyto nástroje jsou obsaženy v setu pro extrakci hřebů viz. katalog MEDIN.

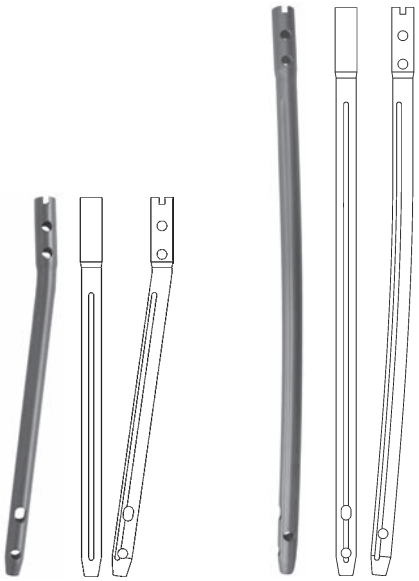
Závěrečné poznámky

Při použití u jednoho pacienta nesmí nikdy dojít ke kombinaci implantátů (hřeb, šroub, zátka) z různých materiálů. Vždy je nutné používat všechny implantáty jen z nerezové oceli nebo jen z titanové slitiny!

Pacient musí být upozorněn, že implantát nepřenese celou hmotnost pacienta. Pacient při chůzi musí používat podpůrné prostředky a implantát postupně více zatěžovat podle toho, jak dochází k vytváření svalku v místě zlomeniny.

Implantáty jsou určeny pro jedno použití, pro jednoho pacienta a pro jednu stabilizaci poškozené kosti. Opakované použití je zakázané.

Doplňující informace



Sestavení cíliče pro starý typ hřebů a upnutí hřebu

Pomocí tohoto instrumentária lze zavádět nebo vytahovat také starší typ hřebů femorálních retrográdních.

Konkrétně se jedná o tyto výrobky:

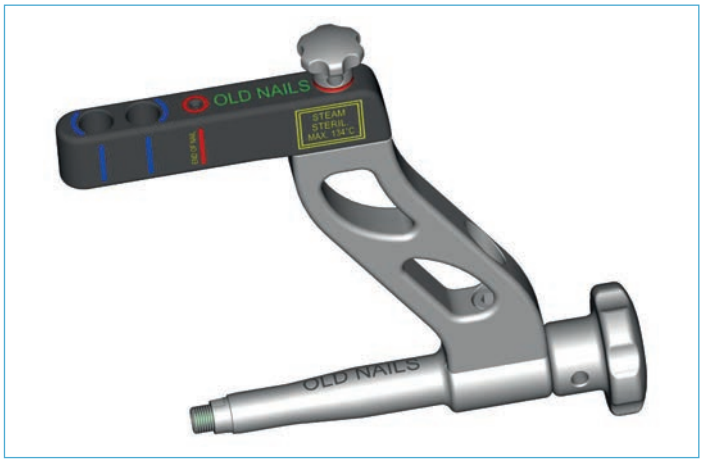
objednací číslo	délka	Ø
129 77 1883	200 mm	10,5 mm
129 77 1893	250 mm	10,5 mm
129 77 1903	300 mm	10,5 mm
129 77 1913	350 mm	10,5 mm
129 77 1933	200 mm	12,5 mm
129 77 1943	250 mm	12,5 mm
129 77 1953	300 mm	12,5 mm
129 77 1963	350 mm	12,5 mm

Sestavte cílič

Díly pro sestavení tohoto cíliče jsou uloženy v sítě odděleně od dílů standardního cíliče a označeny (**AIMING DEVICE FOR OLD RETROGRADE FEMORAL NAILS**).

Pro sestavení cíliče použijte díly standardního cíliče. Odlišný je pouze upínací čep pro staré hřeby a cílící kostka pro staré hřeby.

Upínací čep (397 129 69 9090) a cílící kostka (397 129 69 9080) jsou doplňkové díly ke standardnímu cíliči (397 129 69 5890), aby bylo možné zavést nebo případně vyjmout starý femorální retrográdní hřeb. Upínací šroub, šroub příčníku a rameno použijte z cíliče (397 129 69 5890).



Pozor – dodržujte barevné značení sestavy upínací čep – rameno – cílící kostka. V případě nedodržení této posloupnosti nebude možné cílič sestavit nebo nebude správně cílit!

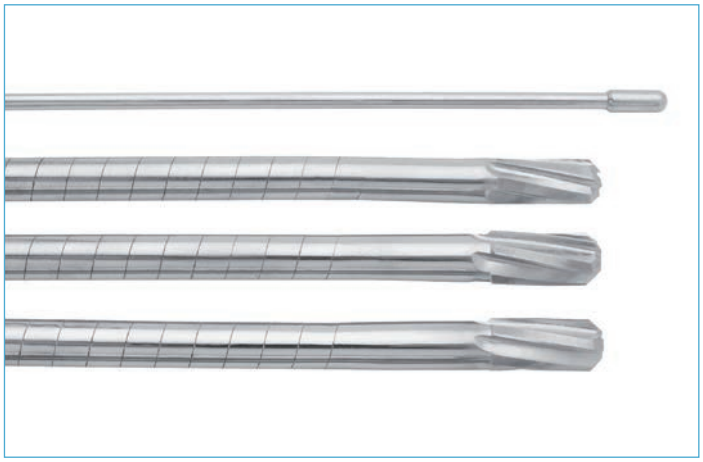
Na upínací čep (označený nápisem OLD NAILS) nasaďte rameno standardního cíliče. Rameno je barevně značeno. Rameno upevněte k upínacímu čepu pomocí šroubu. Šroub dotáhněte T-šroubovákem se šestihrannou koncovkou velikosti 5 mm. Na horní část ramena umístěte příčník (označený nápisem OLD NAILS). Příčník je opět opatřen barevným značením. Příčník na rameno přichyťte pomocí standardních šroubů. Pro dotažení lze použít příslušnou dotahovací tyč.

Na sestavený cílič upněte hřeb

Hřeb založte na upínací čep do drážek a následně hřeb zajistěte dotažením upínacího šroubu.

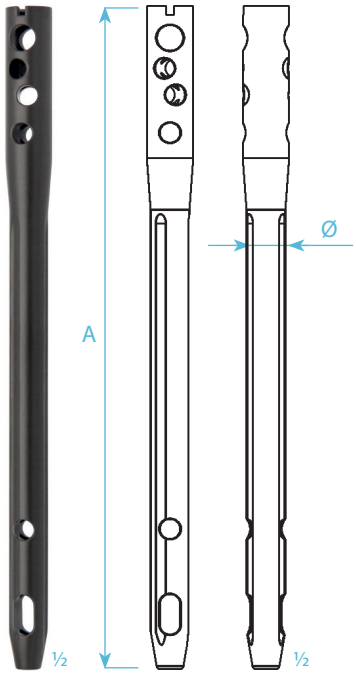
Dále postupujte stejně jako v případě použití nového hřebu (od bodu 8 tohoto operačního postupu).

Flexibilní frézy



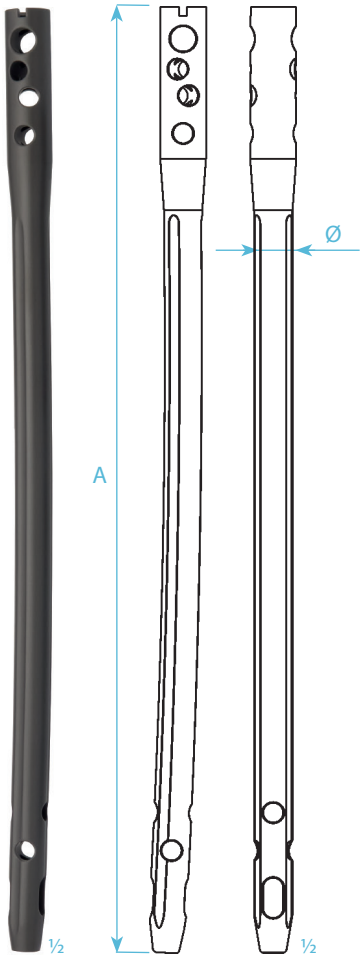
K předvrtání dřeňové dutiny slouží řada flexibilních fréz MEDIN. Kompletní řada začíná frézou o průměru 8 mm a pokračuje po 0,5 mm. Rychlospojka umožňuje napojení fréz i vrtáku na běžně používané pohonné jednotky. Při používání se nesmí užívat zpětný chod vrtačky! Při sebemenším zatížení frézy může totiž dojít k „rozvinutí" ohebného hřídele. Požadujeme, aby se frézy používaly pouze s originálními vodiči MEDIN o průměru 3 mm, délky 950 a 1150 mm, zakončenými olivkou. Bez vodicích drátů je použití těchto fréz zakázáno. Frézování musí začít frézou o průměru 8 mm, která jediná je speciálně upravena k čelnímu záběru. Nedoporučuje se vynechávat některé velikosti fréz, tzn. je potřebné frézovat po 0,5 mm.

IMPLANTÁTY PRO HŘEB FEMORÁLNÍ RETROGRÁDNÍ



Ti	A	Ø
129 78 6793	175 mm	10 mm
129 78 6803	200 mm	10 mm
129 78 6843	175 mm	12 mm
129 78 6853	200 mm	12 mm

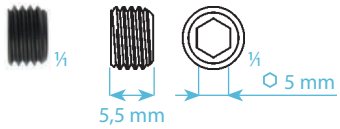
Hřeb femorální retrográdní



Ti	A	Ø
129 78 6813	250 mm	10 mm
129 78 6823	300 mm	10 mm
129 78 6833	350 mm	10 mm
129 78 6863	250 mm	12 mm
129 78 6873	300 mm	12 mm
129 78 6883	350 mm	12 mm

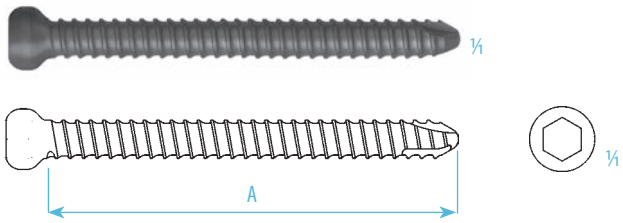
POZNÁMKY: Ti – provedení titan, materiál Ti6Al4V ELI dle ISO 5832-3

IMPLANTÁTY PRO HŘEB FEMORÁLNÍ RETROGRÁDNÍ



Zátka

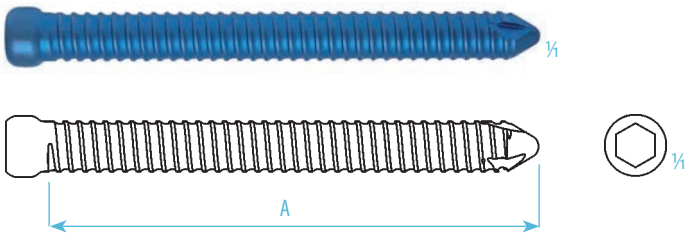
Ti
129 78 4143



průměr závitu	5,0 mm
průměr jádra	4,4 mm
průměr hlavy	8,0 mm
vrták pro závit	Ø 4,4 mm
šroubovák	⬡ 5 mm

Šroub zajišťovací zesílený 5 mm

Ti	A
129 79 9634	25 mm
129 79 9644	30 mm
129 79 9654	35 mm
129 79 9664	40 mm
129 79 9674	45 mm
129 79 9684	50 mm
129 79 9694	55 mm
129 79 9704	60 mm
129 79 9714	65 mm
129 79 9724	70 mm
129 79 9734	75 mm
129 79 9744	80 mm
129 79 9754	85 mm
129 79 9764	90 mm



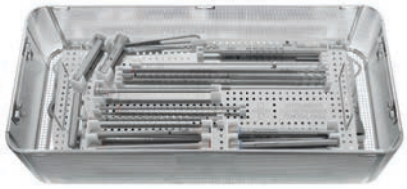
průměr závitu	6,5 mm
průměr jádra	5,9 mm
průměr hlavy	8,0 mm
vrták pro závit	Ø 4,4 mm
šroubovák	⬡ 5 mm

Šroub zajišťovací 6,5 mm

Ti	A
129 70 9274	40 mm
129 70 9284	45 mm
129 70 9294	50 mm
129 70 9304	55 mm
129 78 9154	60 mm
129 78 9164	65 mm
129 78 9174	70 mm
129 78 9184	75 mm
129 78 9194	80 mm
129 78 9204	85 mm
129 78 9214	90 mm
129 78 9224	95 mm
129 78 9234	100 mm
129 78 9244	105 mm
129 78 9254	110 mm
129 78 9264	115 mm
129 78 9274	120 mm

POZNÁMKY: Ti – provedení titan, materiál Ti6Al4V ELI dle ISO 5832-3

INSTRUMENTÁRIUM PRO HŘEB FEMORÁLNÍ RETROGRÁDNÍ

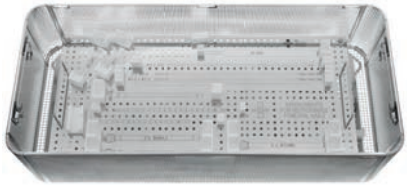


139 09 0575 Set instrumentů pro hřeby femorální retrográdní
540 × 240 × 130 mm
včetně nástrojů

1 3 4 5 6 20 7 14 12 2 19 18 10 15 17 11 13 8 9 21 16

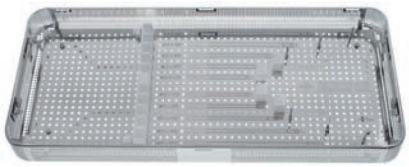
139 09 0570 soubor ks

1	**129 09 0702**	Perforátor zahnutý 12 mm	1
2	**129 69 5890**	Cílič pro hřeby femorální retrográdní	1
3	**129 69 6100**	Tyč dotahovací	1
4	**129 69 6400**	Pouzdro 10/8×155 mm	4
5	**129 69 6420**	Pouzdro 8/3,5×171 mm	1
6	**129 69 6430**	Pouzdro 8/4,4×171 mm	2
7	**129 69 6470**	Trokar 8×182 mm	1
8	**129 69 6631**	Vrták 3,5×320 mm	1
9	**129 69 6641**	Vrták 4,4×320 mm	2
10	**129 69 7210**	Ucpávka 10×30 mm	4
11	**129 69 7340**	Fréza Ø 13 / Ø 3 mm	1
12	**129 69 7350**	Pouzdro frézovací Ø 13 mm	1
13	**129 69 7360**	K-drát s olivkou Ø 3×300 mm	1
14	**129 69 7370**	Pouzdro pro drát Ø 13 / Ø 3 mm	1
15	**129 69 7380**	T-šroubovák 6HR 5 mm	1
16	**129 69 8040**	Hloubkoměr	1
17	**129 69 9060**	Šroubovák 6HR 5 mm	1
18	**129 69 9080**	Cílící kostka pro staré hřeby	1
19	**129 69 9090**	Upínací čep pro staré hřeby	1
20	**129 69 9160**	Pouzdro Ø 8 / Ø 5,5×171 mm	1
21	**129 69 9170**	Vrták Ø 5,5×320 mm	1



129 69 7070 Síto na instrumentárium pro hřeby femorální retrográdní
540 × 240 × 130 mm
bez nástrojů

INSTRUMENTÁRIUM PRO HŘEB FEMORÁLNÍ RETROGRÁDNÍ



129 69 7090 Síto na hřeby femorální retrográdní
540 × 240 × 50 mm
bez implantátů

129 69 7900 Stojánek na zajišťovací šrouby pro hřeb femorální retrográdní
180 × 146 × 136 mm
bez implantátů

© 2015 MEDIN, a.s.; Všechna práva vyhrazena.
Dokument je určen pro obchodní účely MEDIN, a.s., údaje zde uvedené jsou informativního charakteru. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reprodukována nebo publikována v jakékoliv formě bez předchozího souhlasu MEDIN, a.s. Zobrazení produktů odpovídá aktuálnímu stavu v době vydání tohoto dokumentu. Změny technických parametrů z důvodu dalšího vývoje jsou vyhrazeny. Tiskové a typografické chyby jsou vyhrazeny.

2015