

Dlaha tibiální proximální

Popis zdravotnického prostředku

Dlaha tibiální proximální se používá při epyfyzárních a metafyzárních zlomeninách proximálního konce tibie. Implantabilní systém tvoří dlaha a úhlově stabilní, popř. kortikální šrouby. Dlahy jsou anatomicky tvarované a stranově odlišné pro levou a pravou končetinu. Distální konec je zaoblen pro snadnější miniinvasivní zavedení. Distální část je zespolu dlahy odlehčena, kvůli minimalizaci kontaktu a případné kompresi periostu. V proximální části je dlaha rozšířena pro možnost zavedení tří úhlově stabilních šroubů pod tibiální plato. V proximální a distální dřívkové části je dlaha opatřena otvory pro úhlově šrouby \varnothing 5 mm. Pod proximální částí je umístěn oválný otvor pro uchycení kortikálním šroubem \varnothing 4,5 mm.



Indikace

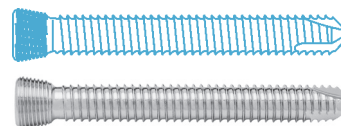
Touto operační technikou lze řešit jak jednoduché dislokované, tak složitější tříštivé intraartikulární zlomeniny proximální tibie. Zejména zlomeniny typu 41 – A2, A3, B1, B3, C1, C2, C3 dle Müllera a některých etážových zlomenin.



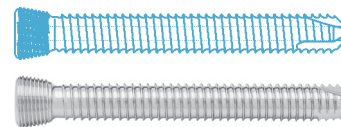
Dlaha tibiální proximální
pravá



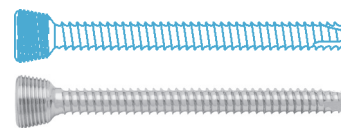
Dlaha tibiální proximální
levá



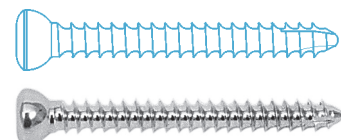
Úhlově stabilní šroub
 \varnothing 5 mm



Úhlově stabilní šroub
kanylovaný \varnothing 5 mm



Úhlově stabilní šroub
 \varnothing 5/3,5 mm



Kortikální šroub
samořezný \varnothing 4,5 mm

Tato brožura slouží pouze jako ilustrační návod pro dlahy tibiální proximální a instrumentárium. Cílem brožury je umožnit lékařům a instrumentářkám rychlou orientaci, správné složení, používání instrumentária a implantátu tak, aby bylo dosaženo nejlepšího operačního výsledku. S případnými dotazy se obraťte na prodejce MEDIN, a.s.

1. Předoperační plánování a princip operační techniky

Principem operace je fixace anatomicky reponovaných fragmentů úhlově stabilními šrouby, které jsou zajištěny v dlaze. Tento systém má funkci interního fixátoru a jeho úloha je fixace fragmentů po dobu zhojení zlomeniny.

Před zákrokem si naplánujte na předoperačních rentgenových snímcích:

- Vhodnost použití této operační techniky.
- Repozici fragmentů případně zavedení transfixačních nebo doplňkových implantátů a umístění měkkých struktur (tepny, nervy,...), které nesmějí být při operaci poraněny.
- Přístup, umístění a velikost incize.
- Velikost dlahy a případně délku šroubů.

Poznámka: je vhodné zhotovit si snímky obou končetin a vzájemně je porovnat, kvůli správné repozici.

2. Příprava

2.1. Příprava implantátu

2.1.1. Volba dlahy

Implantát (dlaha) je konstruována zvlášť pro levou a pravou tibií. Dlahy jsou dodávány v nesterilním provedení. Před použitím je nutné zajistit dezinfekci, mytí a sterilizaci dlahy.

Délka dlahy by měla být volena tak, aby distální polovina dlahy byla mimo místo zlomeniny a mohla být fixována šrouby do diafýzy tibie.

2.2. Příprava nástrojů

Před vlastní operací je nutné zkontrolovat úplnost a funkčnost všech nástrojů. Nástroje jsou dodávány v nesterilním provedení – před použitím je nutné zajistit dezinfekci, mytí a sterilizaci.

3. Operační technika

3.1. Předoperační příprava

3.2. Poloha pacienta

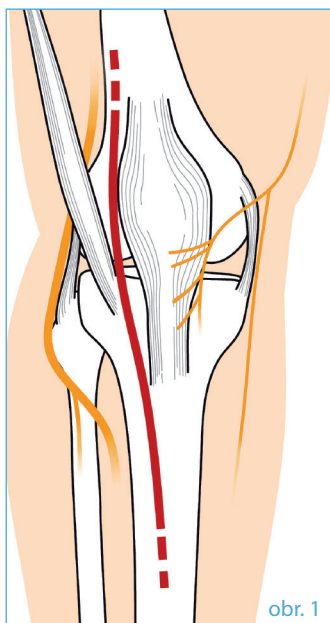
Pacienta umístíme na operační stůl v leže na zádech a operovanou končetinu umístíme tak, aby v průběhu operace mohla být provedena RTG projekce ve dvou na sebe kolmých rovinách.

3.3. Nakreslení polohy kostí a šlach

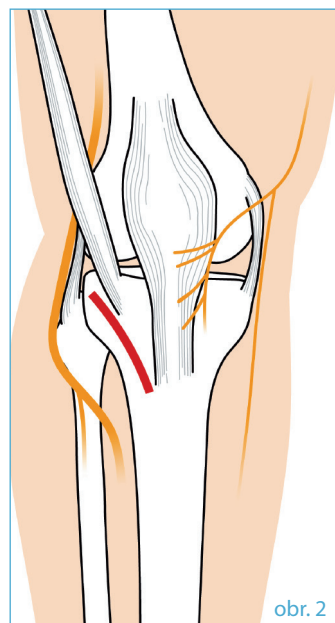
Je vhodné nakreslit si na kůži pacienta místo řezu a lokalizaci měkkých struktur, pro lepší představivost a předoperační rozplánování.

3.4. Incize

Operátor může volit dle charakteru zlomeniny přístup anterolaterální (obr. 1) nebo miniinvasivní (obr. 2), pokud bude dlahu chtít zavést podvlékanou technikou.



obr. 1



obr. 2

3.5. Repozice kloubní plochy a anatomického postavení a fixace reponovaných úlomků

3.5.1. Repozice

Správná repozice je jednou z klíčových částí osteosyntézy. Dbejte na to, že je velmi důležité uvést fragmenty do původní anatomické polohy, zejména fragmenty kloubních ploch. V opačném případě je pravděpodobné, že pacient bude mít bolestivost při pohybu popř. omezenou hybnost.

3.5.2. Fixace spongiozními šrouby a K- dráty

Reponovanou kloubní plochu fixujte dvěma „tahovými“ šrouby (obr. 3), popř. K-dráty, eliminujete tak dislokaci fragmentů při zavádění dlahy nebo šroubů.

Obdobně fixujte i další dislokované fragmenty.



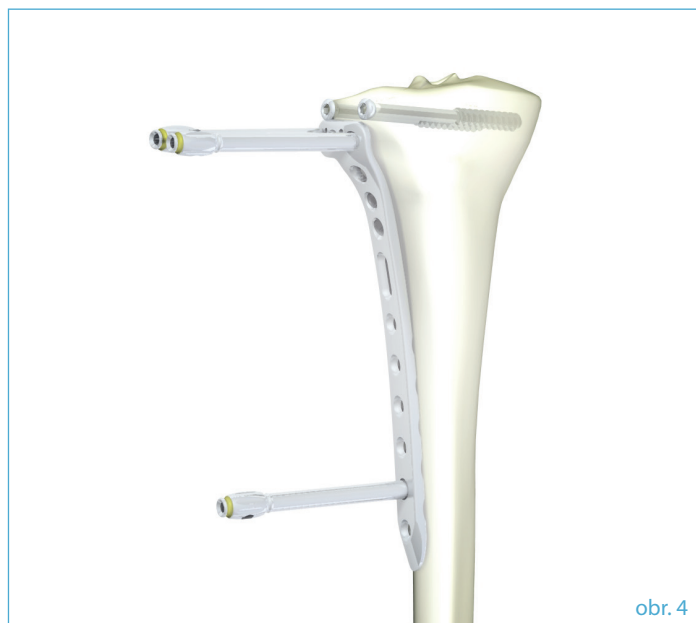
obr. 3

3.6. Zavedení dlahy

3.6.1. Příprava místa pro umístění dlahy

Pokud zavádíme dlahu přes velkou incizi, kontrolujeme měkké tkáně a dlahu přikládáme na tibií z laterální strany.

Pro zavedení dlahy miniinvasivně je potřeba vytvořit si raspatoriem na laterální straně prostor mezi měkkými a kostními tkáněmi.



obr. 4

3.6.2. Zavedení dlahy

Zašroubováním uzamykatelných pouzder do dlahy si zlepšíte manipulovatelnost s dlahou v operační ráně (obr. 4). Polohu dlahy zkontrolujte RTG. Zaveďte dlahu a zafixujte ji. Fixace je možná několika způsoby:

- Kortikálním šroubem HA 4,5 v oválné drážce (obr. 5). Tato fixace umožňuje pohyb a posunutí dlahy okolo kortikálního šroubu.
- Přišroubováním dlahy K-dráty v proximální části dlahy, kde jsou pro ně vytvořeny otvory.
- Stabilizace dlahy v operační ráně je také možná K-dráty skrze uzamykatelná a vodicí pouzdra, zejména v distální části.

Kontrolujte správnou délku dlahy a polohu dlahy. V distální části zkontrolujte, aby byla umístěna na střed diafýzy, pod přední hranou tibiie.

V případě miniinvasivního zavádění zaveďte pouzdro do druhého nejdálšího otvoru po zavedení dlahy.



obr. 5

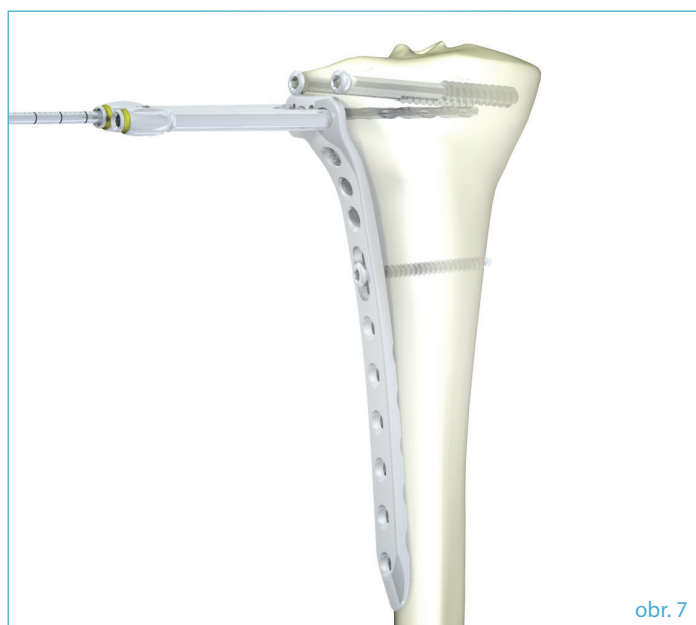
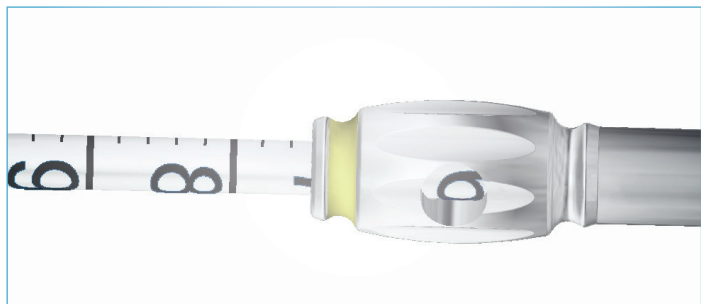
3.6.3. Zavádění úhlově stabilních šroubů.

Do stabilizované dlahy zaveďte uzamykatelná cílicí pouzdra do proximální otvorů si zaveďte i pouzdra vodící pro K-drát Ø 1,5 mm (obr. 6). Těmi to K-dráty ověřte správnou pozici šroubů. Šrouby nesmí perforovat kloubní plochy tibie a nesmí být v kolizi se šrouby a K-dráty.



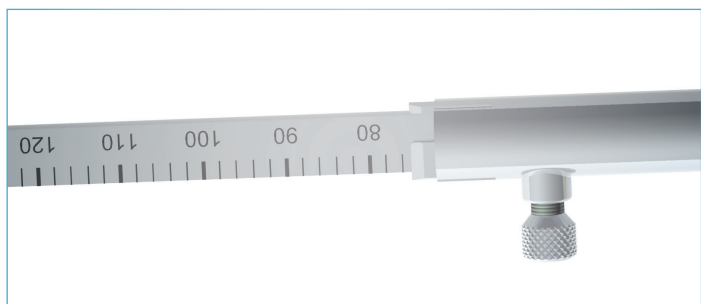
obr. 6

Po ověření pozice šroubů vyvrtejte otvor vrtákem o Ø 3,9 mm (obr. 7).



obr. 7

Na vrtáku můžete odečíst délku šroubu, nebo ji změřit hloubkoměrem (obr. 8).



obr. 8

Šrouby v proximální části zavádějte pouze monokortikálně. Zkompletujte držadlo s momentovou spojkou a šroubovákem opatřený šestihranem 3,5 mm a zaveďte šroub (obr. 9).

Tento postup aplikujte pro všechny šrouby které je potřeba pro stabilní fixaci. V distální části, pod oblastí fraktury zaveďte minimálně tři šrouby bikortikálně a poslední šroub zaveďte monokortikálně. Působení sil se tak rozloží na poslední dva šrouby.

Trojice otvorů nad oválnou drážkou je podporou trojici proximálních šroubů pod tibiálním platem. Pokud tedy šířka tibiálního plata je větší než 65 mm, maximální délka čtvrtého a pátého proximálního šroubu je 55 mm a šestého proximálního šroubu maximálně 70 mm. V případě, že byste zavedli šrouby delší, dojde mezi šrouby ke kolizi (obr. 10 a 11).



obr. 9

3.6.4. Zavedení ostatních fixačních šroubů

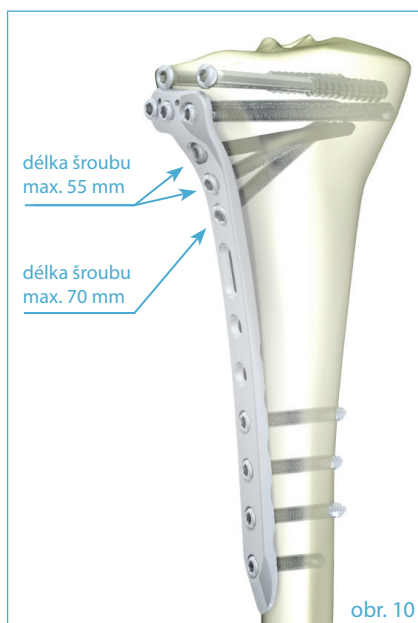
Instrumentarium dovoluje zavedení úhlově stabilních šroubů o průměru kostního závitu 3,5 mm. Tyto šrouby předvrtávejte vrtákem Ø 2,9 mm skrze uzamykatelné a vodící pouzdro Ø 3,9/3 mm.

V jistých případech je nutnost zavést kanylovaný úhlově stabilní šroub Ø 5 mm. Tento šroub se předvrtává kanylovaným vrtákem Ø 3,9. Kanylovaný šroub a vrták je veden drátem o Ø 1,5 mm.

V případě potřeby je možno do dlahy zavést kortikální šrouby Ø 4,5 mm. Pro zavedení těchto šroubů použijte instrumentarium k tomu určené.

3.7. Konečná kontrola a ukončení operace.

Zkontrolujte repozici, umístění a délku dlahy a délky šroubů. Proveďte závěrečnou RTG dokumentaci a uzavřete ránu suturou.



obr. 10



obr. 11

3.8. Závěrečné poznámky

- Při použití u jednoho pacienta nesmí nikdy dojít ke kombinaci různých materiálů.
- Pro garantování bezpečného použití implantátu vyžaduje firma MEDIN použití pouze doporučených implantátů. Nesmí dojít ke kombinaci implantátů od jiných firem.
- Pacient musí být upozorněn, že implantát nepřeneše 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, opakované použití je zakázáno.



3.9. Doporučený postup extrakce implantátu

Implantáty mohou být ponechány trvale, pokud rizika spojená s extrakcí jsou větší než důvody k extrakci. Případná extrakce je doporučena min. 12 měsíců od implantace, po vzniku svalku a zhojení zlomeniny. Pokud nenastanou důvody k dřívější extrakci.

Postup extrakce:

- Uvolnění šroubů (obr. 12)
- Odstranění šroubů (obr. 13)
- Extrakce dlahy (obr. 14)

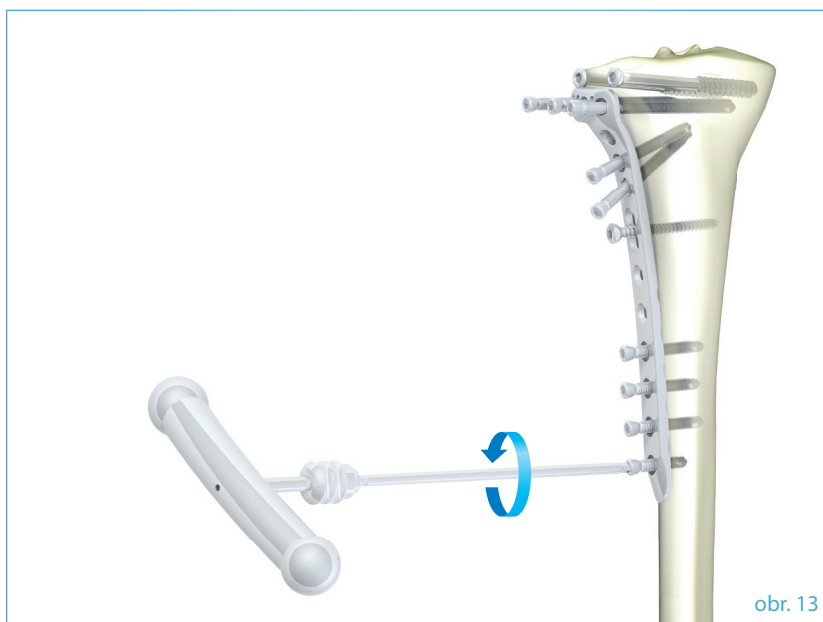


obr. 12

4. Follow up

Po operaci je nutné prověřit hybnost. Pro kontrolu správné fixace v kloubu je doporučeno CT vyšetření. Pacient již první pooperační den začíná procvičovat pohyblivost v kolenním kloubu. Postupná zátěž končetiny je možná nejdříve za 6–8 týdnů od operace v závislosti na tvořícím se svalku. Plná zátěž nejdříve za 10 týdnů od operace.

Po operaci je doporučeno RTG vyšetření 2; 4 a 8 týden.



obr. 13



obr. 14

5. Instrumentárium

Soubor nástrojů pro úhlově stabilní šrouby 5 mm	139 09 0260
Síto pro instrumentarium	129 69 5180
Síto pro dlahy tibiální proximální	129 69 5920

Nástroje:

ks	Název	ČJK
2	Pouzdro vodící Ø 3,9/1,8 mm	129 69 4410
2	Pouzdro vodící Ø 3,9/2,9 mm	129 69 4430
4	Pouzdro vrtací Ø 6,8/3,9×80 mm	129 69 4300
1	Držadlo	129 69 5130
2	Šroubovák šestihran 3,5 mm	129 69 5261
2	Šroubovák šestihran 3,5 mm	129 69 5251
1	Hloubkoměr	129 79 8910
1	Vrták Ø 3,9×220, kanalizovaný	129 69 4401
1	Vrták Ø 2,9×220	129 69 5201
1	Vrták Ø 3,9×220	129 69 5141
3	K-drát MEDIN 1,5×300 mm	129 09 2550
1	Momentová spojka 4 Nm	129 69 5121



Doporučené vybavení mimo základního operačního setu:

1. Rozvěrač
2. Hák
3. Elevátor
4. Kleště na K-dráty
5. Skalpel
6. Šití
7. Odsávačka
8. Koagulace
9. Raspatorium

Doporučený způsob čištění

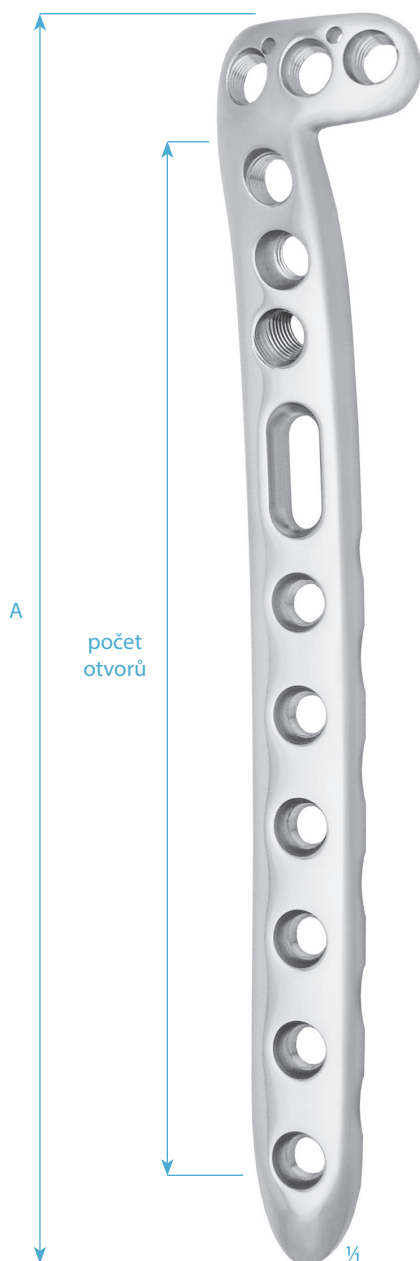
1. Mechanicky očistit vodou pomocí kartáčku.
2. Propláchnout nástroje tlakovou vodou
3. Naložit nástroje do dezinfekčního roztoku na 20 až 30 minut. Doporučený dezinfekční prostředek je KORSOLEX plus. V případě použití jiného roztoku je nebezpečí poškození nástrojů.
4. Opětovně propláchnout proudem tlakové vody, dokud neteče již nezcistěná voda. Proplachování je možné provádět v konvenčně dodávaných tlakových myčkách při napojení nástrojů na trysky.
5. Profouknout nástroje tlakovým vzduchem.

Doporučený způsob sterilizace

Před použitím je nutné nástroje důkladně umýt a desinfikovat. Doporučená sterilizace je parní. Teplota sterilizace nesmí překročit hodnotu 135 °C. V případě překročení teploty 135 °C dojde ke znehodnocení plastových částí a barevného kodování nástrojů. Takto poškozené nástroje nesmí být propuštěny do používání.

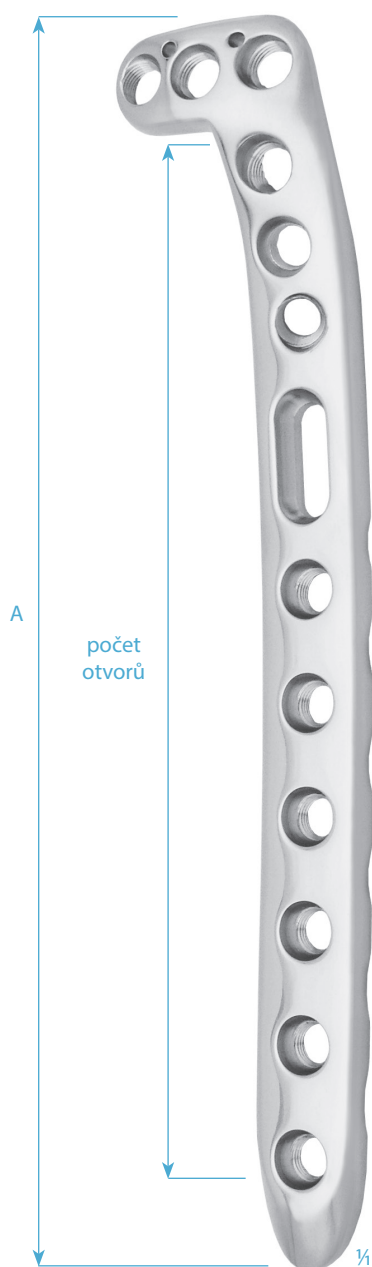
DLAHA TIBIÁLNÍ PROXIMÁLNÍ

DLAHY TIBIÁLNÍ PROXIMÁLNÍ ÚHLOVĚ STABILNÍ, LEVÉ



LEVÁ
síla 4,5 mm

SSt	Ti	A	počet otvorů
129 78 2490	129 78 2493	135 mm	8
129 78 2510	129 78 2513	165 mm	10
129 78 2530	129 78 2533	195 mm	12
129 78 2550	129 78 2553	225 mm	14
129 78 2590	129 78 2593	285 mm	18
na zvláštní objednávku			
129 78 2480	129 78 2483	120 mm	7
129 78 2500	129 78 2503	150 mm	9
129 78 2520	129 78 2523	180 mm	11
129 78 2540	129 78 2543	210 mm	13
129 78 2560	129 78 2563	240 mm	15
129 78 2570	129 78 2573	255 mm	16
129 78 2580	129 78 2583	270 mm	17
129 78 2600	129 78 2603	300 mm	19



PRAVÁ
síla 4,5 mm

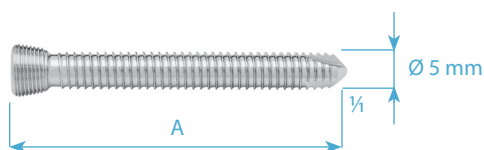
SSt	Ti	A	počet otvorů
129 78 2350	129 78 2353	135 mm	8
129 78 2370	129 78 2373	165 mm	10
129 78 2390	129 78 2393	195 mm	12
129 78 2410	129 78 2413	225 mm	14
129 78 2450	129 78 2453	285 mm	18

na zvláštní objednávku

129 78 2340	129 78 2343	120 mm	7
129 78 2360	129 78 2363	150 mm	9
129 78 2380	129 78 2383	180 mm	11
129 78 2400	129 78 2403	210 mm	13
129 78 2420	129 78 2423	240 mm	15
129 78 2430	129 78 2433	255 mm	16
129 78 2440	129 78 2443	270 mm	17
129 78 2460	129 78 2463	300 mm	19

DLAHA TIBIÁLNÍ PROXIMÁLNÍ

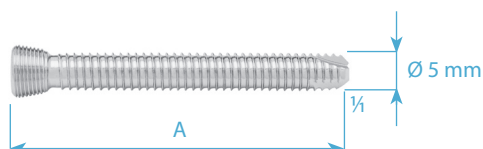
ŠROUBY KOSTNÍ UZAMYKATELNÉ 5 mm



POZNÁMKY:
předvrtání vrtákem Ø 3,9 mm
zavádění šroubovákem se šestihranem 3,5 mm

SSt	Ti	A
129 77 7981	129 77 7984	16 mm
129 77 7991	129 77 7994	18 mm
129 77 8001	129 77 8004	20 mm
129 77 8011	129 77 8014	22 mm
129 77 8021	129 77 8024	24 mm
129 77 8031	129 77 8034	26 mm
129 77 8041	129 77 8044	28 mm
129 77 8051	129 77 8054	30 mm
129 77 8061	129 77 8064	32 mm
129 77 8071	129 77 8074	34 mm
129 77 8081	129 77 8084	36 mm
129 77 8091	129 77 8094	38 mm
129 77 8101	129 77 8104	40 mm
129 77 8111	129 77 8114	42 mm
129 77 8121	129 77 8124	44 mm
129 77 8131	129 77 8134	46 mm
129 77 8141	129 77 8144	48 mm
129 77 8151	129 77 8154	50 mm
129 77 8161	129 77 8164	55 mm
129 77 8171	129 77 8174	60 mm
129 77 8181	129 77 8184	65 mm
129 77 8191	129 77 8194	70 mm
129 77 8201	129 77 8204	75 mm
129 78 7401	129 78 7404	80 mm
129 78 7411	129 78 7414	85 mm
129 78 7421	129 78 7424	90 mm
129 78 7431	129 78 7434	95 mm
129 78 7441	129 78 7444	100 mm
129 78 7451	129 78 7454	105 mm

ŠROUBY KOSTNÍ UZAMYKATELNÉ KANYLOVANÉ 5 mm



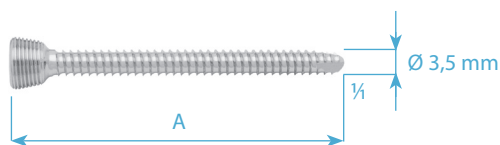
POZNÁMKY:
předvrtání kanylovaným vrtákem Ø 3,9 mm
zavádění šroubovákem se šestihranem 3,5 mm
vodící drát Ø 1,5 mm

KANYLOVANÉ		
SSt	Ti	A
129 77 8681	129 77 8684	16 mm
129 77 8691	129 77 8694	18 mm
129 77 8701	129 77 8704	20 mm
129 77 8711	129 77 8714	22 mm
129 77 8721	129 77 8724	24 mm
129 77 8731	129 77 8734	26 mm
129 77 8741	129 77 8744	28 mm
129 77 8751	129 77 8754	30 mm
129 77 8761	129 77 8764	23 mm
129 77 8771	129 77 8774	34 mm
129 77 8781	129 77 8784	36 mm
129 77 8791	129 77 8794	38 mm
129 77 8801	129 77 8804	40 mm
129 77 8811	129 77 8814	42 mm
129 77 8821	129 77 8824	44 mm
129 77 8831	129 77 8834	46 mm
129 77 8841	129 77 8844	48 mm
129 77 8851	129 77 8854	50 mm
129 77 8861	129 77 8864	55 mm
129 77 8871	129 77 8874	60 mm
129 77 8881	129 77 8884	65 mm
129 77 8891	129 77 8894	70 mm
129 77 8901	129 77 8904	75 mm
129 78 7541	129 78 7544	80 mm
129 78 7551	129 78 7554	85 mm
129 78 7561	129 78 7564	90 mm
129 78 7571	129 78 7574	95 mm
129 78 7581	129 78 7584	100 mm
129 78 7591	129 78 7594	105 mm

POZNÁMKY: SSt – provedení implantátová ocel dle ISO 5832-1

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

ŠROUBY KOSTNÍ UZAMYKATELNÉ 5/3,5 mm

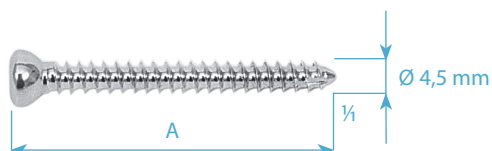


POZNÁMKY:

předvrtání vrtákem Ø 2,9 mm
zavádění šroubovákem se šestihranem 3,5 mm

SSt	Ti	A
129 77 8231	129 77 8234	16 mm
129 77 8241	129 77 8244	18 mm
129 77 8251	129 77 8254	20 mm
129 77 8261	129 77 8264	22 mm
129 77 8271	129 77 8274	24 mm
129 77 8281	129 77 8284	26 mm
129 77 8291	129 77 8294	28 mm
129 77 8301	129 77 8304	30 mm
129 77 8311	129 77 8314	32 mm
129 77 8321	129 77 8324	34 mm
129 77 8331	129 77 8334	36 mm
129 77 8341	129 77 8344	38 mm
129 77 8351	129 77 8354	40 mm
129 77 8361	129 77 8364	42 mm
129 77 8371	129 77 8374	44 mm
129 77 8381	129 77 8384	46 mm
129 77 8391	129 77 8394	48 mm
129 77 8401	129 77 8404	50 mm
129 77 8411	129 77 8414	55 mm
129 77 8421	129 77 8424	60 mm
129 77 8431	129 77 8434	65 mm
129 77 8441	129 77 8444	70 mm
129 77 8451	129 77 8454	75 mm
129 78 7471	129 78 7474	80 mm
129 78 7481	129 78 7484	85 mm
129 78 7491	129 78 7494	90 mm
129 78 7501	129 78 7504	95 mm
129 78 7511	129 78 7514	100 mm
129 78 7521	129 78 7524	105 mm

SAMOŘEZNÉ ŠROUBY KOSTNÍ KORTIKÁLNÍ – HA 4,5 mm



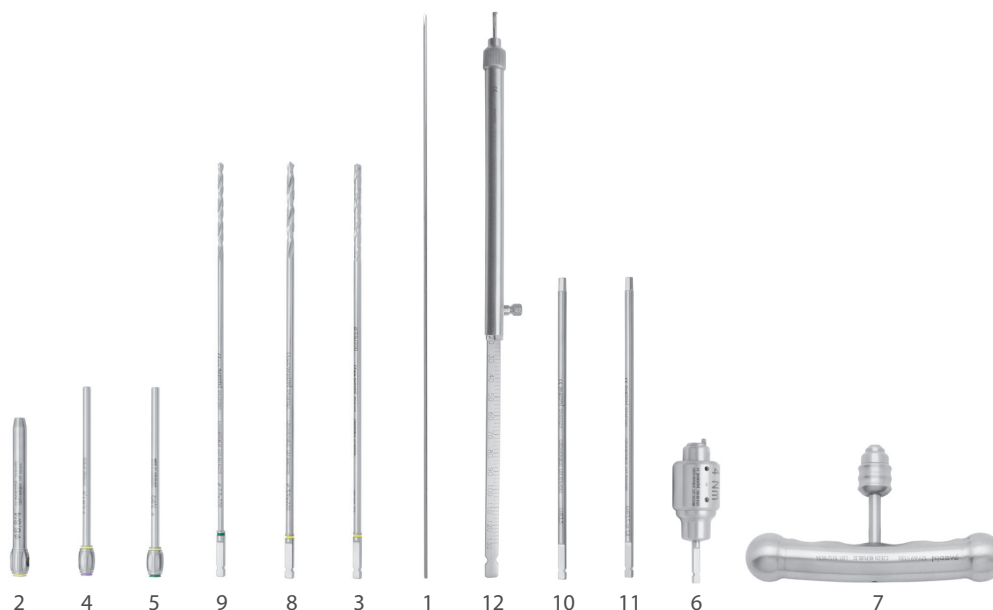
POZNÁMKY:

předvrtání vrtákem Ø 3,2 mm
zavádění šroubovákem se šestihranem 3,5 mm

SSt	Ti	A
129 79 9421	129 79 9424	14 mm
129 79 9431	129 79 9434	16 mm
129 79 9441	129 79 9444	18 mm
129 79 9451	129 79 9454	20 mm
129 79 9461	129 79 9464	22 mm
129 79 9471	129 79 9474	24 mm
129 79 9481	129 79 9484	26 mm
129 79 9491	129 79 9494	28 mm
129 79 9501	129 79 9504	30 mm
129 79 9511	129 79 9514	32 mm
129 79 9521	129 79 9524	34 mm
129 79 9531	129 79 9534	36 mm
129 79 9541	129 79 9544	38 mm
129 79 9551	129 79 9554	40 mm
129 79 9561	129 79 9564	42 mm
129 79 9571	129 79 9574	44 mm
129 79 9581	129 79 9584	46 mm
129 79 9591	129 79 9594	48 mm
129 79 9601	129 79 9604	50 mm
129 79 9611	129 79 9614	52 mm
129 79 9621	129 79 9624	54 mm
129 79 9631	129 79 9634	56 mm
129 79 9641	129 79 9644	58 mm
129 79 9651	129 79 9654	60 mm
129 79 9661	129 79 9664	65 mm
129 79 9671	129 79 9674	70 mm
129 79 9681	129 79 9684	75 mm
129 79 9691	129 79 9694	80 mm
129 79 9701	129 79 9704	85 mm
129 79 9711	129 79 9714	90 mm
129 79 9721	129 79 9724	95 mm
129 79 9731	129 79 9734	100 mm
129 79 9741	129 79 9744	105 mm
129 79 9751	129 79 9754	110 mm

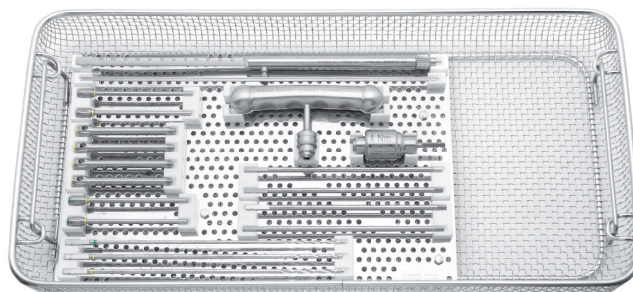
POZNÁMKY: SSt – provedení implantátová ocel dle ISO 5832-1

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



139 09 0260
soubor

			počet ks
1	129 09 2550	K-drát MEDIN Ø 1,5 mm; 300 mm	3
2	129 69 4300	Pouzdro vodící uzamykatelné Ø 6,8/Ø 4 mm; 80 mm	4
3	129 69 4401	Vrták kanylovaný Ø 3,9 mm; 220 mm	1
4	129 69 4410	Pouzdro vodící Ø 4/1,8 mm; 95 mm	2
5	129 69 4430	Pouzdro vodící Ø 4/3 mm; 95 mm	2
6	129 69 5121	Spojka momentová 4 Nm	1
7	129 69 5130	Držadlo pro nástroje s ploškou	1
8	129 69 5141	Vrták Ø 3,9 mm; 220 mm	1
9	129 69 5201	Vrták Ø 2,9 mm; 220 mm	1
10	129 69 5251	Šroubovák; šestihran 3,5 mm	2
11	129 69 5261	Šroubovák kanylovaný; šestihran 3,5 mm	2
12	129 79 8910	Hloubkoměr pro šrouby Ø 4,5–6,5 mm	1



Instrumentárium pro USD se šrouby 5 a 5/3,5 mm

139 09 0265

540 × 240 × 90 mm

včetně nástrojů



STOJÁNEK NA ŠROUBY
UZAMYKATELNÉ 5
129 69 5741
214 × 186 mm
výška 120 mm



STOJÁNEK NA ŠROUBY
UZAMYKATELNÉ 5/3,5
129 69 6390
214 × 126 mm
výška 120 mm



STOJÁNEK NA ŠROUBY
UZAMYKATELNÉ KANYLOVANÉ 5
129 69 6395
214 × 126 mm
výška 120 mm

REFID