

MEDIN
ORTHOPAEDIC
IMPLANTS

DLAHA ŽEBERNÍ

■ OCEL

→ OPERAČNÍ TECHNIKA



OBSAH



ZÁKLADNÍ INFORMACE

Určený účel	→ 04
Indikace	→ 04
Kontraindikace	→ 04
Klíčové funkční prvky	→ 05
Výběr dlahy	→ 05



OPERAČNÍ TECHNIKA

Předoperační plánování	→ 06
Tvarování dlahy	→ 06
01. Poloha pacienta	→ 07
02. Operační přístup	→ 07
03. Umístění dlahy	→ 07
04. Fixace dlahy	→ 08
05. Zajištění dlahy fixačními rameny	→ 10
06. Extrakce dlahy	→ 11



IMPLANTÁTY A NÁSTROJE

Dlaha žeberní	→ 12
Šrouby	→ 13
Nástroje pro dlahy žeberní	→ 14



ULOŽENÍ NÁSTROJŮ

Uložení nástrojů	→ 15
------------------	------



REJSTŘÍK

Rejstřík	→ 16
----------	------

SEZNAM SYMBOLŮ



Upozornění



Poznámka



Nástroje



Proveďte RTG kontrolu*

* **Během operace je nutná průběžná RTG kontrola.**



Poznámka: Všude, kde je uveden symbol rentgenového záření , doporučujeme provádět kontrolu v doporučených projekcích.

Tyto pokyny nejsou dostatečné pro okamžité použití prostředku. Před použitím si přečtěte všechny pokyny výrobce uvedené v návodu k použití IFU 6261 a v této operační technice OP038.



URČENÝ ÚČEL

- Dlahy žeberní je určena k dočasné osteosyntéze zlomenin žeber.



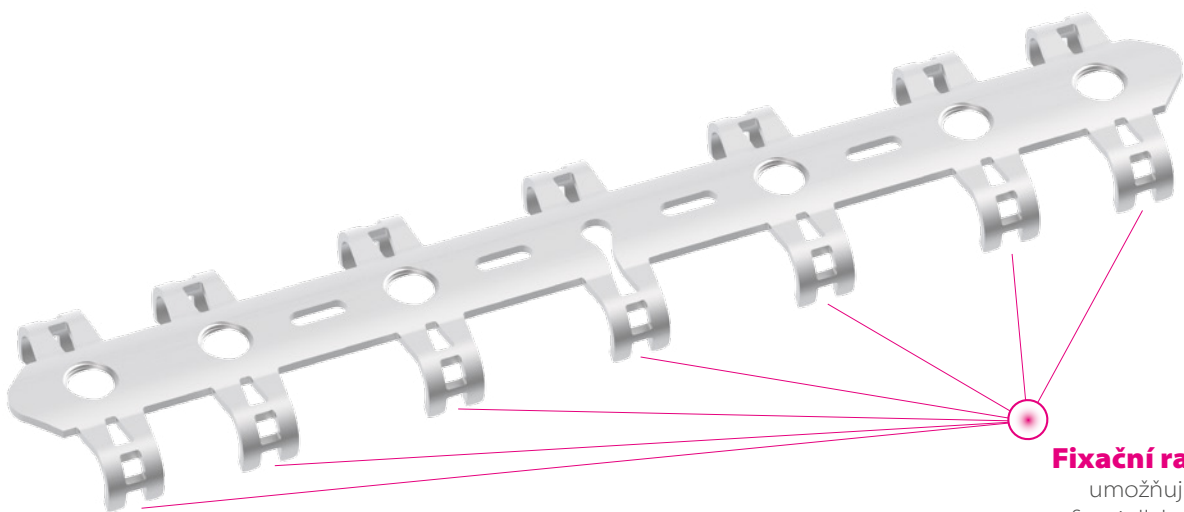
INDIKACE

- Vlající hrudník.
- Mnohočetné dislokované (bikortikální) zlomeniny žeber (bez přítomnosti vlajícího hrudníku).
- Selhání konzervativní léčby zlomenin žeber.



KONTRAINDIKACE

- Nedostatečné množství nebo kvalita kostí.
- Aktivní systémová nebo lokální infekce.
- Nespolupracující pacient.
- Alergie na materiál implantátu nebo na některou z jeho složek (zejména nikl).



Fixační ramena
umožňují stabilní
fixaci dlahy k žeburu



KLÍČOVÉ FUNKČNÍ PRVKY

- > Nízký profil dlahy (1 mm), odlehčení v podobě otvorů a materiál dlahy (koroziivzdorná ocel) umožňují vynikající tvarovatelnost dlahy, ale zároveň poskytují dostatečnou stabilizaci pro zhojení zlomeniny.
- > Předtvarovaná fixační ramena umožňují fixaci dlahy k žební kosti a zabraňují kompresi mezižebních nervů a cév.
- > Dlahy je opatřena uzamykatelnými otvory pro její fixaci ke kosti zavedením uzamykatelných kortikálních šroubů 3,5 mm a pro zajištění adekvátní stabilizace hrudní stěny.
- > Dlahy je k dispozici v sedmi délkových variantách a lze ji tak využít pro léčbu zlomenin různých typů.



VÝBĚR DLAHY

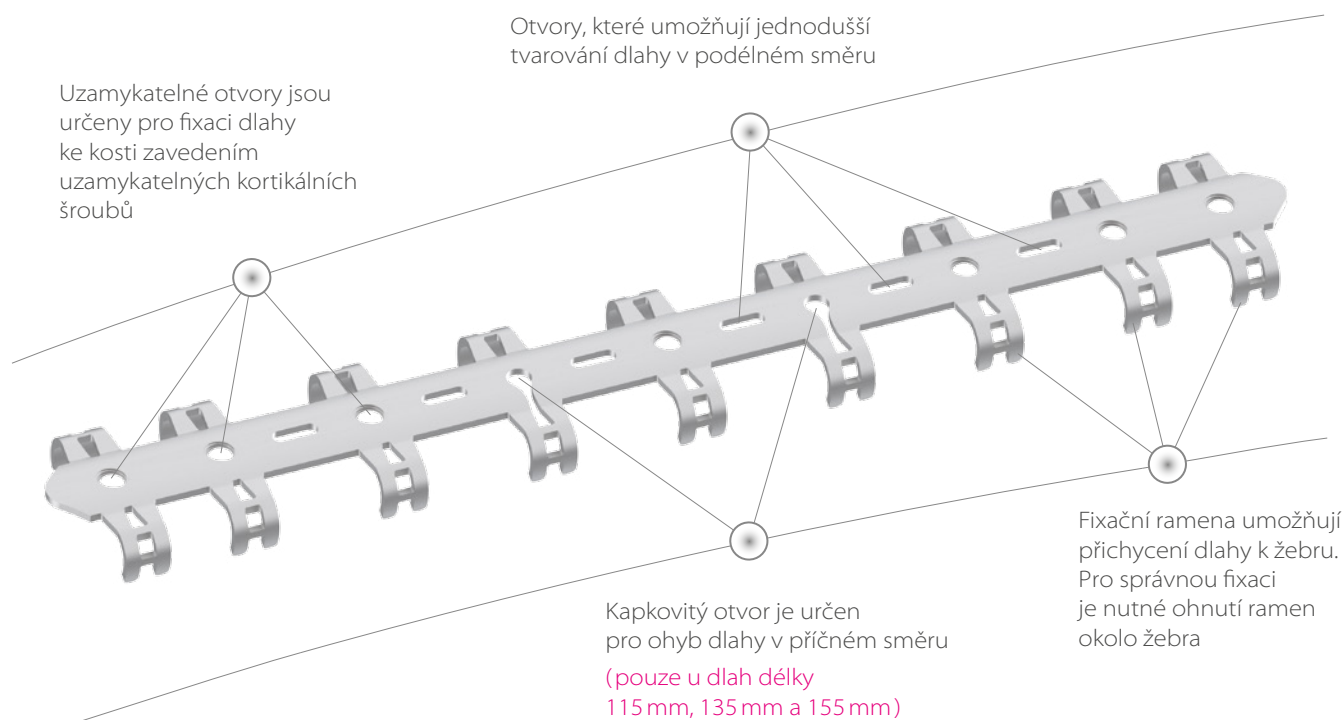
- > Délku dlahy zvolte tak, aby lomnou (případně poslední lomnou) linií přesahovala dvěma páry fixačních ramen.
- > V případě, že nejdelší dlahou (155 mm) nelze dosáhnout přemostění všech fragmentů s doporučeným přesahem přes poslední lomné linie, je nutné použít více krátkých dlah.
- > Dlahy volte dle typu zlomeniny:

→ JEDNODUCHÁ ZLOMENINA

Fixaci jednoduché zlomeniny s příčnou lomnou linií proveďte pomocí dlah délky 44 mm a 55 mm. Fixaci jednoduché zlomeniny se šikmou lomnou linií proveďte pomocí dlah délky 75 mm až 155 mm.

→ MNOHOČETNÁ ZLOMENINA

Dlahy žební v délce 75 mm až 155 mm je určena k přemostění a stabilizaci několika fragmentů žebí zejména u tříštivých a mnohočetných zlomenin.





PŘEDOPERAČNÍ PLÁNOVÁNÍ

- > Proveďte CT hrudníku (a případně 3D rekonstrukci) pro stanovení počtu zlomených žebér, rozsahu dislokace a vyhodnocení možných nitrohručních poranění. Na základě tohoto vyšetření rozhodněte o vhodném postupu osteosyntézy.



TVAROVÁNÍ DLAHY

- > V průběhu operace lze dlahu žeberní modelovat dle tvaru žebra. K modelaci dlahy použijte kleště tvarovací [obr. A]. K ohybu použijte vždy dvojce tvarovací kleště současně.

→ KROK 1

Pevně uchopte konce dlahy pomocí částí A tvarovacích kleští. Horní rameno kleští by mělo vždy směřovat vzhůru [obr. B]. Dlahu postupně ohýbejte do požadovaného poloměru.

▲ Upozornění

Vyvarujte se ostrých a/nebo opakovaných ohybů dlahy ve stejném místě a/nebo ohýbání dlahy v místech uzamykatelných otvorů. Opakované ohýbání dlahy ve stejném místě může způsobit její oslabení. Ohyby v místech uzamykatelných otvorů mohou tyto otvory poškodit.

→ KROK 2

(pouze pro dlahy délky 115 mm, 135 mm a 155 mm)

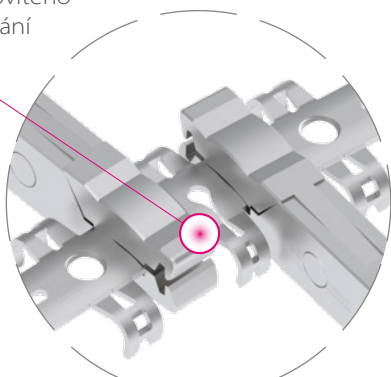
Dlahu vložte do části A tvarovacích kleští. Dlahu uchopte tvarovacími kleštěmi po obou stranách kapkovitého otvoru, kolmo k podélné ose dlahy [obr. C]. Pomocí kleští dlahu ohněte do požadovaného tvaru tak, aby se užší část kapkovitého otvoru během tvarování zavírala [obr. D, detail A].

→ NÁSTROJE



REF	Název
397 117 06 0040	Kleště na žeberní dlahy; tvarovací

Ohyb dlahy provádějte tak, aby se užší část kapkovitého otvoru během tvarování zavírala



Detail A

Horní rameno kleští

→ obr. A

A

Část kleští pro ohýbání dlahy v příčném i podélném směru

B

Část kleští pro uchycení dlahy při přikládání ke kosti a při extrakci dlahy

→ obr. B

→ obr. C

→ obr. D

01

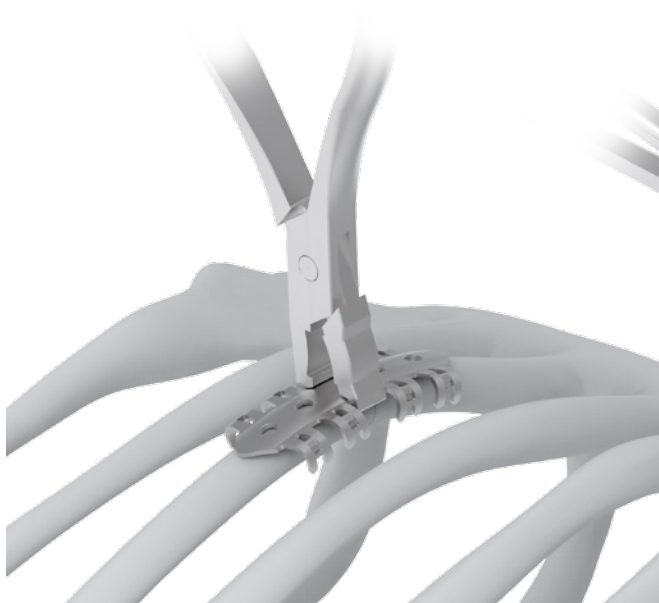
POLOHA PACIENTA

- Pacienta uložte na operační stůl. Polohu zraněného zvolte v závislosti na lokalizaci zlomených žebér a podle preferovaného operačního přístupu.

02

OPERAČNÍ PŘÍSTUP

- Operační přístup zvolte dle typu a lokalizace zlomeniny. Odkryjte žebra tak, aby na každé straně zlomeniny byla možnost pevného uchycení pomocí minimálně dvou párů fixačních ramen. Podle typu zlomeniny zvolte správnou délku dlahy.

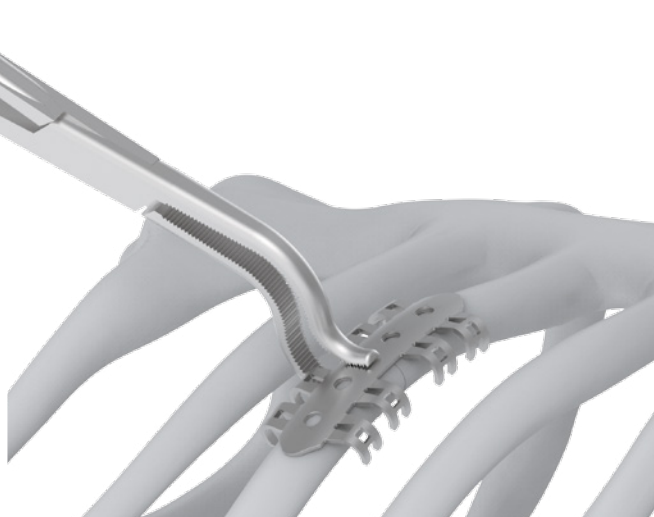


→ obr. 3.1

03

UMÍSTĚNÍ DLAHY

- Použití jednotlivých typů dlahy je popsáno na str. 5 – Výběr dlahy.
- Dlahu umístěte tak, aby překrývala zlomeninu. Pro manipulaci s dlahou použijte část B tvarovacích kleští [obr.3.1]. Pokud se jedná o jednoduchou zlomeninu, proveďte nejprve repozici. Dlahu natvarujte dle tvaru žebra. Tvarování dlahy provádějte dle postupu uvedeného na str. 6 – Tvarování dlahy.
- U vícefragmentálních zlomenin dlahu nejprve fixujte k nepoškozené části žebra a až poté proveďte repozici. Technika fixace je blíže popsána v následujících bodech.
- Pro dočasnou fixaci reponovaných fragmentů můžete použít kleště přidržovací [obr. 3.2].



→ obr. 3.2

→ NÁSTROJE



REF	Název
397 117 08 3220	Kleště na žeberní dlahy; přidržovací
397 117 06 0040	Kleště na žeberní dlahy; tvarovací

04

FIXACE DLAHY

- > Stabilní fixace dlahy je docílena použitím kombinace fixačních ramen a uzamykatelných kortikálních šroubů zavedených bikortikálně.

i Poznámka

Dlahu lze alternativně fixovat pouze pomocí fixačních ramen – postup je uveden v kap. 05 (Zajištění dlahy fixačními rameny) na str. 10. O způsobu fixace dlahy rozhoduje operatér.

- > Vyberte pouzdro odpovídající požadované hloubce předvrtaného otvoru. Pouzdra jsou vybavena kruhovou zářezkou, která zajišťuje správné postavení a stabilitu pouzdra během vrtání [Detail 4.1, obr. 4.2]. Zářezka zapadne do uzamykatelného otvoru a brání tak nežádoucímu posunu pouzdra po dlaze během vrtání. Značení na rukojetích pouzder usnadňuje orientaci během operace.

- > Dlahu přidrže na kosti pomocí přidržovacích kleští [obr. 4.1]. Vrtání otvoru pro šrouby provádějte pomocí vrtáku 2,5x35 mm s dorazem. Vrtejte přes obě kortiky vrtákem vedeným přes pouzdro [obr. 4.1 a 4.2].

⚠ Upozornění

Při předvrtání otvorů pro uzamykatelné šrouby pečlivě kontrolujte hloubku vrtání. Nevrtajte hlouběji, než je nutné. Hrozí poranění nitrohrudních orgánů [Detail 4.2].

i Poznámka

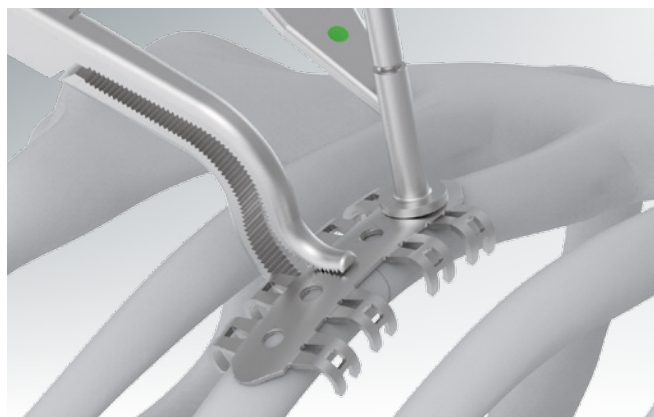
Zelenou značkou je označeno pouzdro pro maximální hloubku vrtání 7 nebo 13 mm, červenou značkou je označeno pouzdro pro maximální hloubku vrtání 10 nebo 16 mm.

i Poznámka

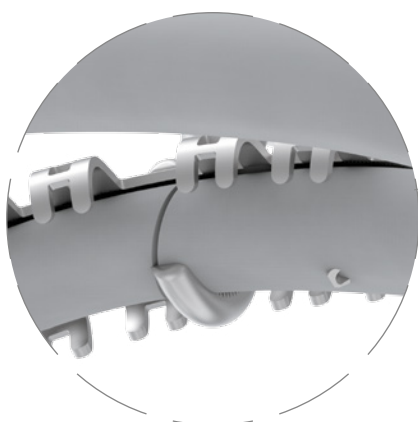
Různé délky pouzder odpovídají různým hloubkám vrtání.



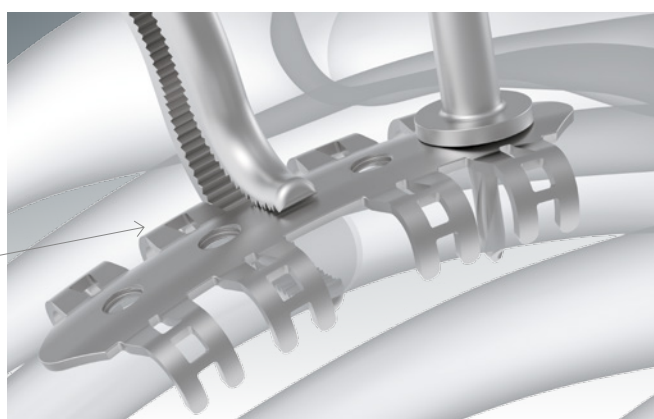
Detail 4.1



→ obr. 4.1



Detail 4.2



→ obr. 4.2

→ NÁSTROJE



REF	Název
397 117 08 3220	Kleště na žeburní dlahy; přidržovací
397 129 68 0060	Pouzdro; vrtací, 2,5x7 mm, 2,5x10 mm
397 129 68 0070	Pouzdro; vrtací, 2,5x13 mm, 2,5x16 mm
397 129 68 0050	Vrták; 2,5x35mm, unašeč AO

> Do připraveného otvoru zaveďte šroub. Každý šroub dotahujte výhradně pomocí ručního šroubováku [Detail 4.3, obr. 4.3].

⚠ Upozornění

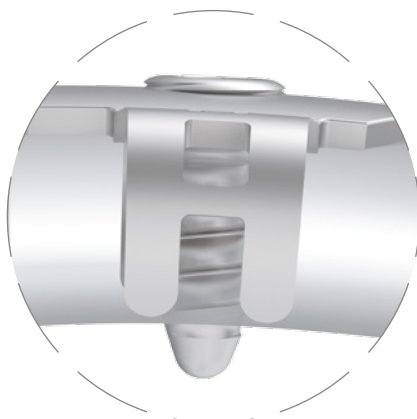
Vyvarujte se nadměrného utažení šroubu!

⚠ Upozornění

Šroub nesmí po zavedení přes druhou kortiku přesahovat o více než 1 mm! [Detail 4.4]

> Pokud je jedna strana dlahy pevně uchycena (nejlépe k nepoškozené části žebra), proveďte repozici. Pro repozici použijte kleště přidržovací. Pro umístění dalších šroubů postupujte stejným způsobem.

> Před ukončením operace zkontrolujte správné postavení jednotlivých fragmentů. Překontrolujte dotažení všech šroubů.



Detail 4.4



Detail 4.3



→ obr. 4.3

→ NÁSTROJE



REF	Název
397 117 08 3220	Kleště na žeberní dlahy; přidržovací
397 129 68 0360	Šroubovák; A, hex, 2,5x200 mm, kónický

05

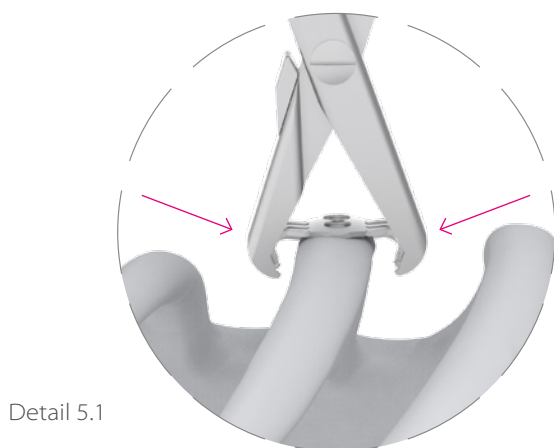
ZAJIŠTĚNÍ DLAHY FIXAČNÍMI RAMENY

- K zajištění fixačních ramen okolo žebra použijte kleště fixační. Párová fixační ramena jsou předtvarovaná tak, že jsou při použití kleští snadno ukotvena k žebro bez rizika poranění mezižebních anatomických struktur. Zajištění dlahy fixačními rameny s použitím fixačních kleští může být provedeno dvěma způsoby.
- Prvním způsobem je fixace oběma protějšími rameny současně [obr. 5.1, Detail 5.1].
- Druhým způsobem je kotvení každého fixačního ramene samostatně. Pro jednostrannou fixaci opřete fixační kleště dlahu a ohněte fixační rameno ke kosti [obr. 5.2, Detail 5.2].
- Pokud je zajištění dlahy prováděno pouze fixačními rameny bez předchozího zavedení šroubů, přidržte

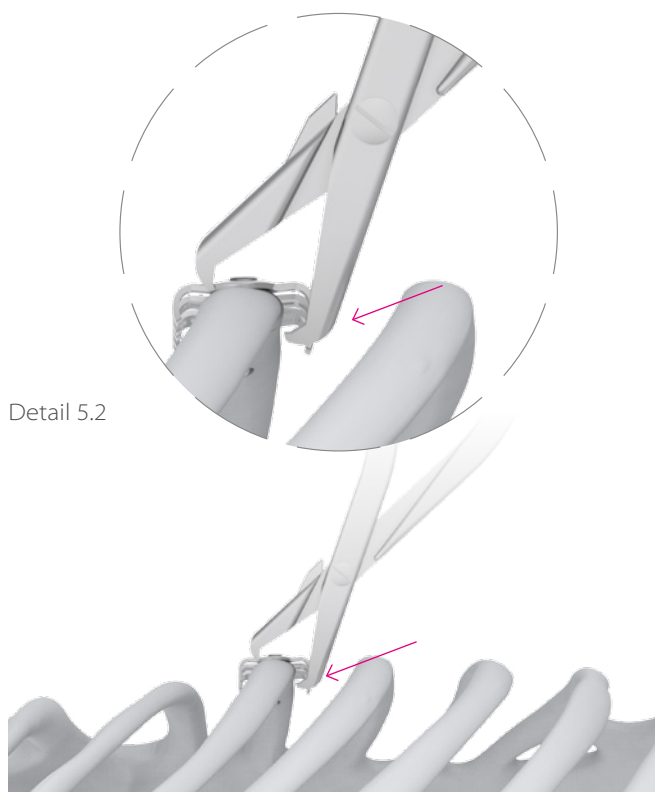
dlahu tvarovacími kleštěmi [obr. 5.3]. Použití tvarovacích kleští místo kleští přidržovacích je šetrnější ke tkáním pod žebrem. Ohněte fixační ramena na prvním fragmentu pomocí fixačních kleští. Proveďte repozici a ohněte pomocí fixačních kleští fixační ramena na druhém fragmentu. Jestliže se dlahy nepohybuje a je dostatečně fixována ke kosti, není nutná fixace šrouby, v opačném případě vyvrtejte otvory pro šrouby pomocí vrtáku a pouzdra a zajistěte dlahu šrouby.

⚠ Upozornění

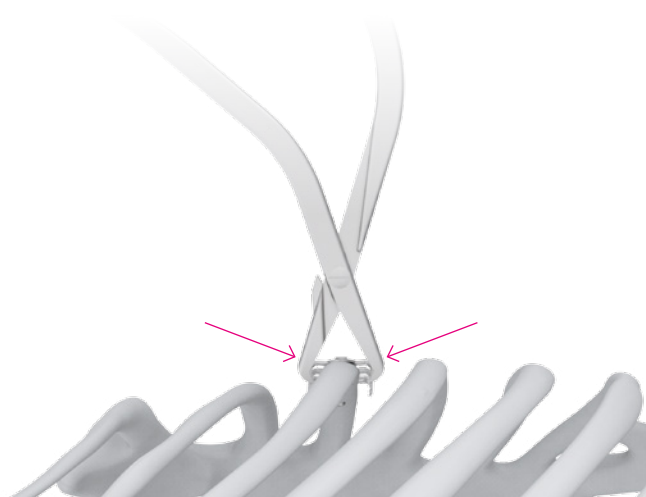
Při zajištění dlahy fixačními rameny dbejte zvýšené pozornosti, aby nedošlo k poškození nervově-cévního svazku na spodní straně žebra.



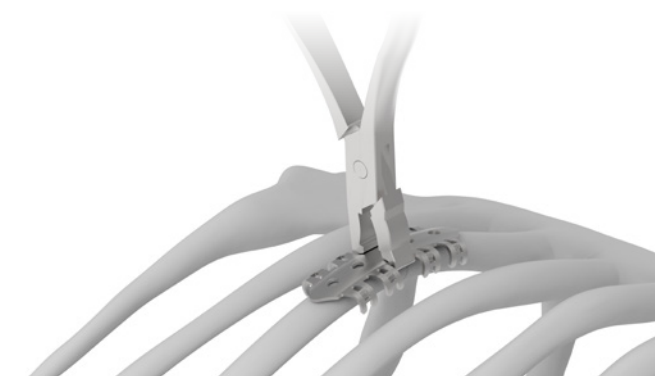
Detail 5.1



Detail 5.2



→ obr. 5.1



→ obr. 5.3

→ NÁSTROJE



REF	Název
397 117 06 0030	Kleště na žeberní dlahy; fixační
397 117 06 0040	Kleště na žeberní dlahy; tvarovací

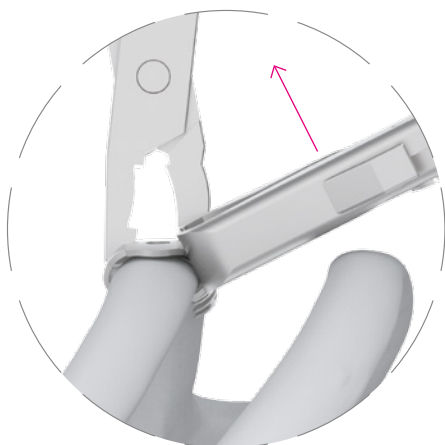
06

EXTRAKCE DLAHY

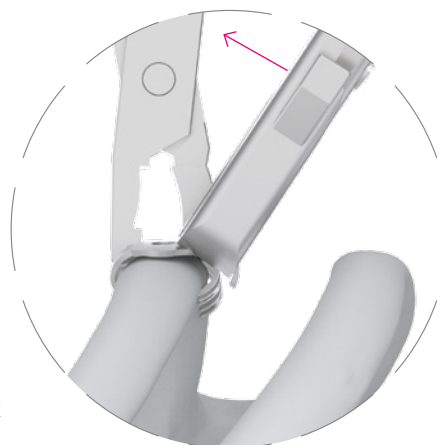
- Při extrakci postupně ručně povolte všechny šrouby kónickým šroubovákem. Nejprve všechny šrouby povolte, až poté je začněte postupně odstraňovat.
- Po odstranění všech šroubů uvolněte fixační ramena. Dlahu uchopte tvarovacími kleštěmi co nejbližší fixačnímu ramenu, které chcete uvolnit. Poté podeberte uvolňované fixační rameno fixačními kleštěmi [Fig. 6.1, Detail 6.1] a uvolněte jej od kosti [obr. 6.2, Detail 6.2].

i Poznámka

Při poškození šroubů použijte „Set na extrakci šroubů“ podle operační techniky OP027.



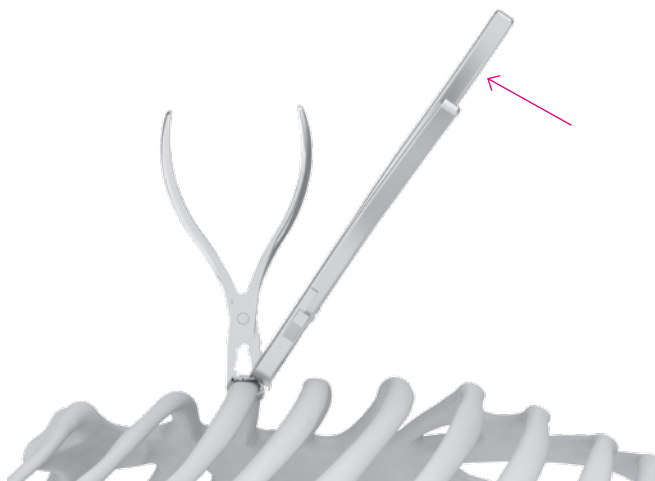
Detail 6.1



Detail 6.2



→ obr. 6.1



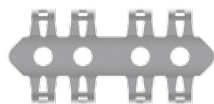
→ obr. 6.2

→ NÁSTROJE



REF	Název
397 129 68 0360	Šroubovák; A, hex, 2,5×200 mm, kónický
397 117 06 0030	Kleště na žeburní dlahy; fixační
397 117 06 0040	Kleště na žeburní dlahy; tvarovací

→ DLAHA ŽEBERNÍ



Dlaha žebení; 40 mm

REF	L [mm]	Počet otvorů
397 129 70 7310	40	4
397 129 70 7310S	40	4



Dlaha žebení; 55 mm

REF	L [mm]	Počet otvorů
397 129 70 7320	55	4
397 129 70 7320S	55	4



Dlaha žebení; 75 mm

REF	L [mm]	Počet otvorů
397 129 70 7330	75	5
397 129 70 7330S	75	5



Dlaha žebení; 95 mm

REF	L [mm]	Počet otvorů
397 129 70 7340	95	6
397 129 70 7340S	95	6



Dlaha žebení; 115 mm

REF	L [mm]	Počet otvorů
397 129 70 7350	115	7
397 129 70 7350S	115	7



Dlaha žebení; 135 mm

REF	L [mm]	Počet otvorů
397 129 70 7360	135	8
397 129 70 7360S	135	8

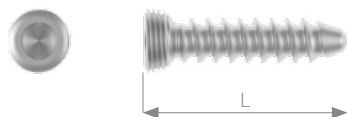


Dlaha žebení; 155 mm

REF	L [mm]	Počet otvorů
397 129 70 7370	155	9
397 129 70 7370S	155	9

→ ŠROUBY

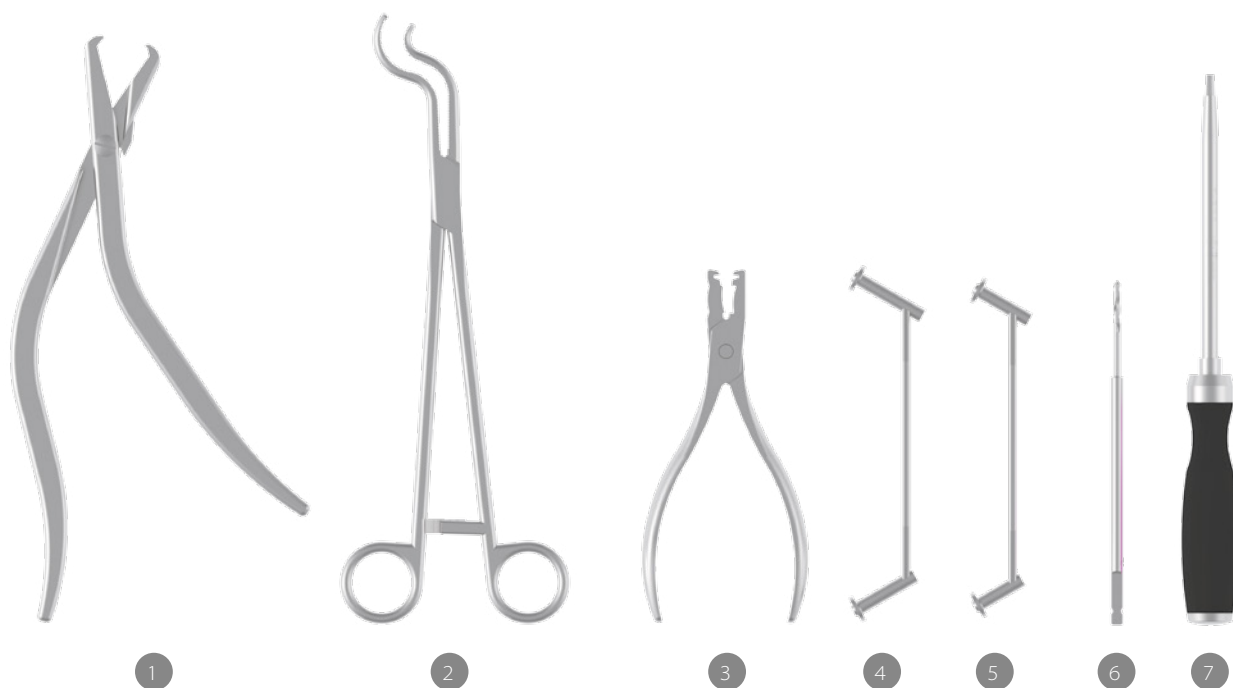
Šroub uzamykatelný; kortikální, 3,5 × L mm



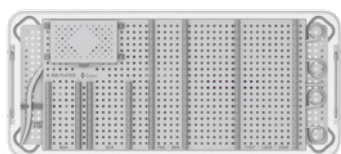
Technická data	Průměr [mm]
vrták	2,5
šroubovák	Ø 2,5

REF	L [mm]
397 129 70 7400	7
397 129 70 7410	8
397 129 70 7420	9
397 129 70 7430	10
397 129 70 7440	11
397 129 70 7450	12
397 129 70 7460	13
397 129 70 7470	14
397 129 70 7480	15
397 129 70 7490	16
397 129 70 7400S	7
397 129 70 7410S	8
397 129 70 7420S	9
397 129 70 7430S	10
397 129 70 7440S	11
397 129 70 7450S	12
397 129 70 7460S	13
397 129 70 7470S	14
397 129 70 7480S	15
397 129 70 7490S	16

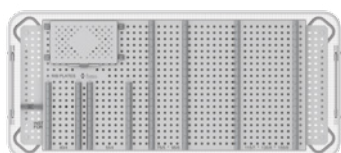
→ NÁSTROJE PRO DLAHY ŽEBERNÍ



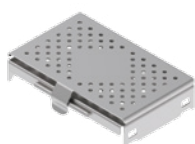
Č.	REF	Název	Kusů
1	397 117 06 0030	Kleště na žeburní dlahy; fixační	1
2	397 117 08 3220	Kleště na žeburní dlahy; přidržovací	2
3	397 117 06 0040	Kleště na žeburní dlahy; tvarovací	2
4	397 129 68 0060	Pouzdro; vrtací, 2,5×7 mm, 2,5×10 mm	1
5	397 129 68 0070	Pouzdro; vrtací, 2,5×13 mm, 2,5×16 mm	1
6	397 129 68 0050	Vrták; 2,5×35 mm, unašeč AO	3
7	397 129 68 0360	Šroubovák; A, hex, 2,5×200 mm, kónický	1



REF	Název	Kusů
397 139 09 0875	Koš s nástroji pro dlahy žeburní – včetně nástrojů, stojánek na šrouby a síta na dlahy žeburní bez implantátů – 540×240×70 mm	1

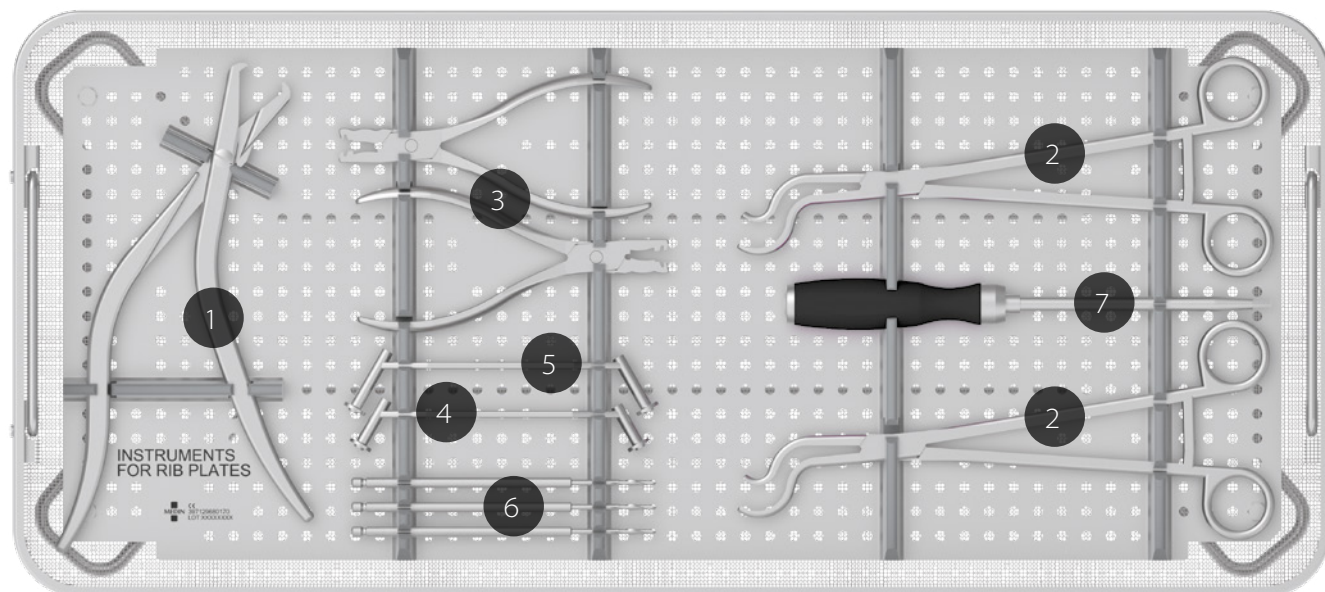


REF	Název	Kusů
397 129 68 0170	Koš; na nástroje pro dlahy žeburní – včetně stojánek na šrouby a síta na dlahy bez nástrojů a implantátů – 540×240×70 mm	1



REF	Název	Kusů
397 129 68 0080	Stojánek; pro šrouby uzamykatelné kortikální 3,5 mm – bez implantátů – 110×70×22 mm	1

ULOŽENÍ NÁSTROJŮ



→ NÁSTROJE

Číslo	Název
1	Kleště na žební dlahy; fixační
2	Kleště na žební dlahy; přidržovací
3	Kleště na žební dlahy; tvarovací
4	Pouzdro; vrtací, 2,5x7 mm, 2,5x10 mm
5	Pouzdro; vrtací, 2,5x13 mm, 2,5x16 mm
6	Vrták; 2,5x35 mm, unašeč AO
7	Šroubovák; A, hex, 2,5x200 mm, kónický

> Dlahy žebenní

REF	UDI-DI	Varianta
397129707310	08591712376580	40 mm
397129707320	08591712376597	55 mm
397129707330	08591712376603	75 mm
397129707340	08591712376610	95 mm
397129707350	08591712376627	115 mm
397129707360	08591712376634	135 mm
397129707370	08591712376641	155 mm

> Dlahy žebenní sterilní

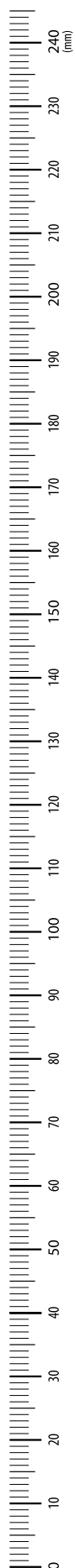
REF	UDI-DI	Varianta
397129707310S	08591712376658	40 mm
397129707320S	08591712376665	55 mm
397129707330S	08591712376672	75 mm
397129707340S	08591712376689	95 mm
397129707350S	08591712376696	115 mm
397129707360S	08591712376702	135 mm
397129707370S	08591712376719	155 mm

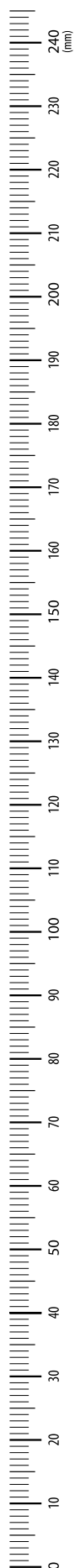
> Šroub uzamykatelný

REF	UDI-DI	Varianta
397129707400	8591712376726	kortikální, 3,5×7 mm
397129707410	8591712376733	kortikální, 3,5×8 mm
397129707420	8591712376740	kortikální, 3,5×9 mm
397129707430	8591712376757	kortikální, 3,5×10 mm
397129707440	8591712376764	kortikální, 3,5×11 mm
397129707450	8591712376771	kortikální, 3,5×12 mm
397129707460	8591712376788	kortikální, 3,5×13 mm
397129707470	8591712376795	kortikální, 3,5×14 mm
397129707480	8591712376801	kortikální, 3,5×15 mm
397129707490	8591712376818	kortikální, 3,5×16 mm

> Šroub uzamykatelný sterilní

REF	UDI-DI	Varianta
397129707400S	8591712380976	kortikální, 3,5×7 mm
397129707410S	8591712380983	kortikální, 3,5×8 mm
397129707420S	8591712380990	kortikální, 3,5×9 mm
397129707430S	8591712381003	kortikální, 3,5×10 mm
397129707440S	8591712381010	kortikální, 3,5×11 mm
397129707450S	8591712381027	kortikální, 3,5×12 mm
397129707460S	8591712381034	kortikální, 3,5×13 mm
397129707470S	8591712381041	kortikální, 3,5×14 mm
397129707480S	8591712381058	kortikální, 3,5×15 mm
397129707490S	8591712381065	kortikální, 3,5×16 mm





MEDIN ORTHOPAEDIC IMPLANTS



prodej@medin.cz / www.medin.cz

CE 2265

Číslo a datum poslední revize:
R05/2024-10-14



MEDIN, a.s., Vlachovická 619, 592 31 Nové Město na Moravě,
Česká republika, tel: +420 566 684 327, fax: +420 566 684 384,
prodej@medin.cz, www.medin.cz