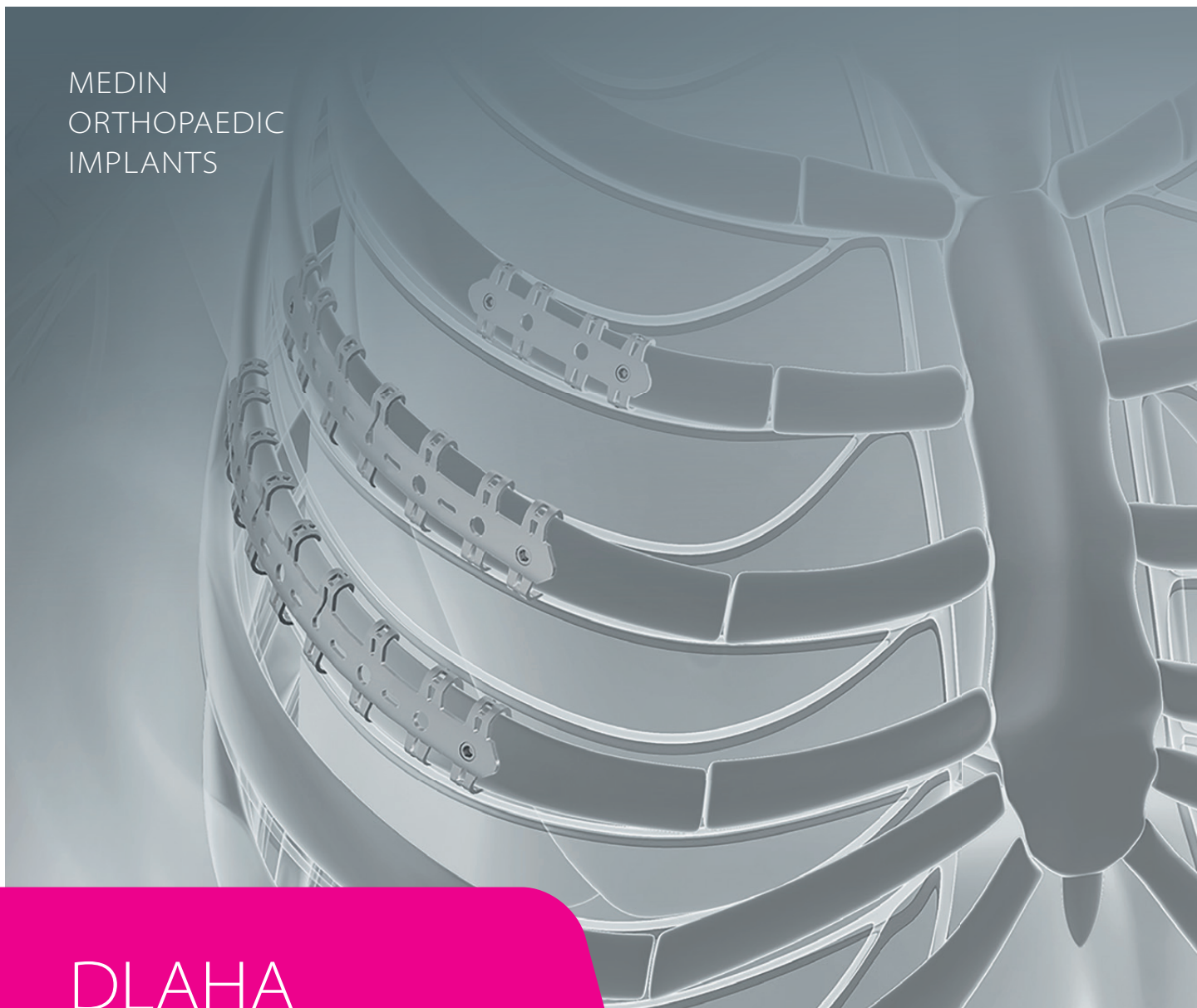


MEDIN  
ORTHOPAEDIC  
IMPLANTS



# DLAHA ŽEBERNÍ

■ OCEL

→ SYSTÉM IMPLANTÁTU



Technické parametry dlahy umožňují ohyb dlahy ve všech směrech a tím také přesné individuální tvarování s ohledem na rozdílný anatomický tvar žeber.

Dlaha je snadno tvarovatelná a současně poskytuje adekvátní stabilitu. Profil dlahy je uzpůsoben profilu žebra, lze jej upravit podle jeho zakřivení. Eventuální natvarování dlahy lze jednoduše provést pomocí kleští.

Nízký profil a zaoblené hrany dlahy minimalizují riziko iritace měkkých tkání.

Dlahy jsou dodávány v délce 40 – 155 mm. Široký rozsah délek dlahy umožňuje biomechanicky výhodné přemostění multifragmentálních zlomenin žeber jedním implantátem.

Dlaha disponuje předtvarovanými fixačními rameny, které společně s kortikálními uzamykatelnými šrouby zajišťují stabilní a spolehlivou fixaci fraktur.

Konstrukční vlastnosti dlahy umožňují dlahu za pomoci fixačních ramen ukotvit velké množství kostních úlomků. Fixace dlahy k žebříku lze dosáhnout bez signifikantní komprese mezižebních nervů.

Operační stabilizace zlomenin žeber dlahou žebříku zkracuje dobu ventilační podpory a vede ke snížení morbidity spojené s prodlouženou mechanickou ventilací.

Stabilizace hrudní stěny s použitím dlahy žebříku je účinná a bezpečná metoda s mnoha benefity pro pacienta. Mezi tyto benefity patří zejména snížení bolesti a diskomfortu a zkrácení pobytu na jednotce intenzivní péče.



STABILNÍ A VYSOKÝ  
VÝKON IMPLANTÁTU  
UMOŽŇUJÍCÍ  
EFEKTIVNÍ  
OSTEOSYNTÉZU

## OBSAH

<b>A</b>	<b>ZÁKLADNÍ INFORMACE</b>		
	Vlastnosti systému implantátu	→ 04	
	Indikace	→ 04	
	Upozornění	→ 04	
	Použití dlahy	→ 05	
<b>B</b>	<b>OPERAČNÍ TECHNIKA</b>		
	Předoperační plánování	→ 06	
	Modelace 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	
<b>C</b>	<b>IMPLANTÁTY A INSTRUMENTÁRIA</b>		
	Dlaha žeberní	→ 12	
	Šrouby	→ 13	
	Instrumentárium pro dlahy žeberní	→ 14	
<b>D</b>	<b>SCHÉMA INSTRUMENTÁRIA</b>		
	Schéma instrumentária	→ 15	
<b>E</b>	<b>REJSTŘÍK</b>		
	Rejstřík	→ 16	

### SEZNAM SYMBOLŮ

 Upozornění

 Poznámka

 Nástroje

 Proveďte RTG kontrolu

## ↓ VLASTNOSTI SYSTÉMU IMPLANTÁTU

- > Univerzální tvar dlahy pro pravou i levou stranu.
- > Systém je vyráběn z implantátové oceli (ISO 5832-1).
- > Délky dlahy: 40, 55, 75, 95, 115, 135 a 155 mm
- > Šířka dlahy: 24 mm
- > Tloušťka dlah: 1 mm

## ↓ INDIKACE

- > Nestabilní hrudní stěna s paradoxní ventilací.
- > Zlomenina čtyř a více žeber u poranění hrudníku a břicha.
- > Sériová inverzní zlomenina tří nebo více žeber kombinovaná s poraněním pleury a plic způsobené fragmenty žeber se zvyšujícím se hemo a pneumotoraxem.

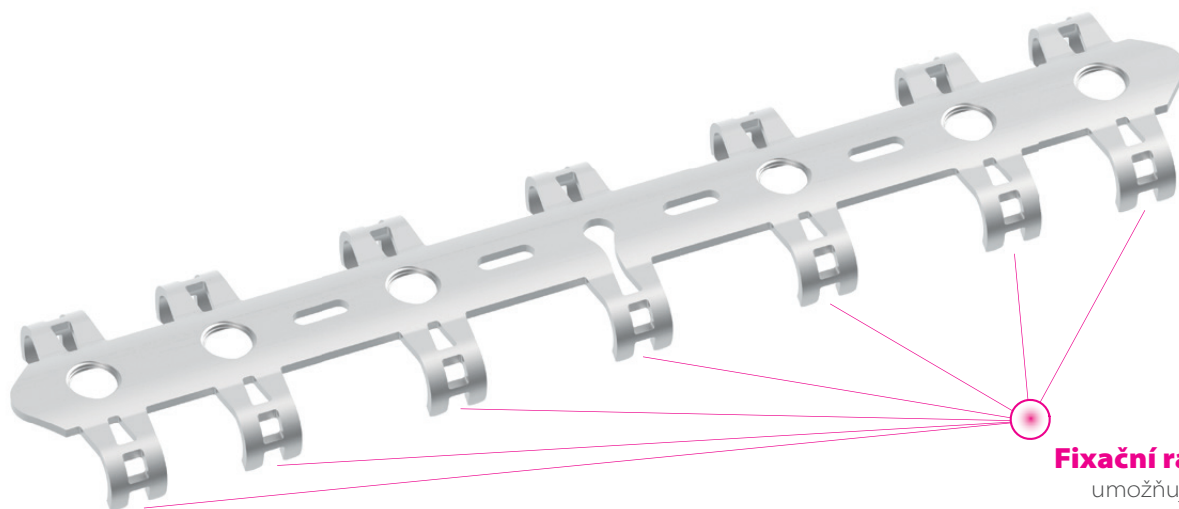
## ↓ UPOZORNĚNÍ

1. Informace uvedené v tomto postupu nejsou dostatečné pro okamžité použití implantátu.

Vždy se před použitím jakéhokoli produktu MEDIN, a.s., seznamte se všemi informacemi poskytovanými výrobcem, které jsou uvedeny na štítku prostředku a v návodu k použití.

2. Použití tohoto prostředku je omezeno výhradně pro lékaře, kteří jsou odborníky v oborech traumatologie, ortopedie a chirurgie a kteří absolvovali pro tento prostředek produktové školení společnosti MEDIN, a.s.

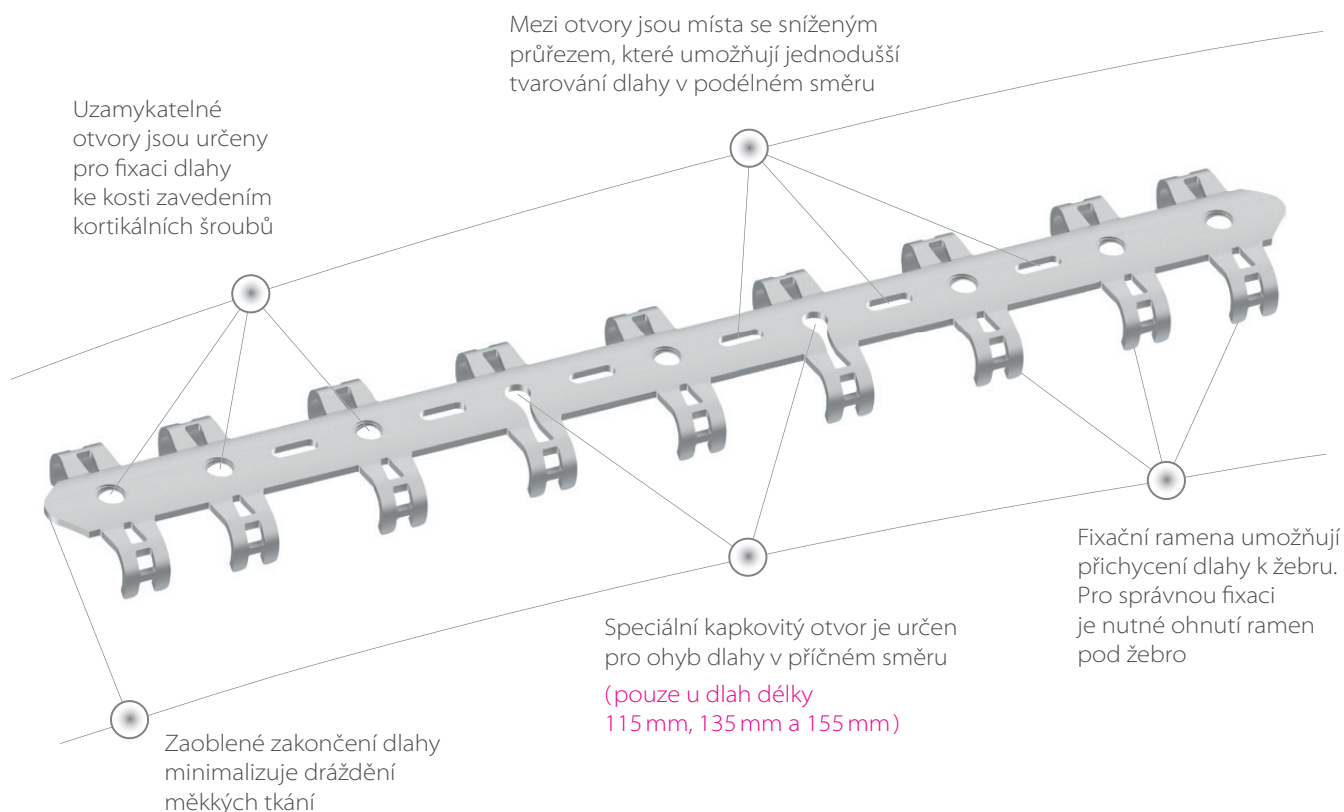
3. Systém implantátu „Dlaha žeberní“ obsahuje set instrumentária určeného k jeho zavedení, popřípadě k jeho extrakci. Seznam kompletního příslušenství a nástrojů, určených pro společné použití s dlahou, je uvedený v příslušné části tohoto operačního postupu. Kompatibilita jednotlivých implantátů a nástrojů systému byla testována a ověřena. Použití dlahy v kombinaci s jinými implantáty či nástroji není povoleno, protože v důsledku toho může dojít k poškození implantátů nebo pacienta. Společnost MEDIN, a.s., nenese zodpovědnost za možné komplikace vzniklé v důsledku nedodržení této instrukce.
4. Jednotlivé šrouby smějí být dotahovány pouze ručně použitím přiměřené síly.
5. Implantáty jsou dodávány nesterilní a jsou určeny ke sterilizaci před použitím. Instrukce pro přípravu implantátů naleznete v návodu k použití.
6. Před použitím vrtáků vždy ověřte počet jeho předchozích použití, který je stanoven na 30. V případě, že je tento počet překročen, vrták nepoužívejte, zlikvidujte jej anebo jej odešlete výrobcí k nabroušení. V opačném případě hrozí mimo jiné prodloužení operace nebo znemožnění zavedení šroubů.
7. Přesvědčte se, zda mají nástroje nepoškozený povrch a jsou správně seřízené a funkční. Nepoužívejte nástroje, které jsou značně poškozeny, mají nečitelné značky, vykazují známky koroze nebo mají tupé ostří. Tyto nástroje vyřadte z používání. Další podrobné pokyny ke kontrole funkčnosti získáte u svého obchodního zástupce MEDIN. Servisní zásahy je oprávněn provádět pouze výrobce.



### Fixační ramena

umožňují stabilní a pevnou fixaci dlahy k žebrou





## POUŽITÍ DLAHY

Dlaha žeberní umožňuje léčbu závažných úrazů hrudníku; mnohočetných zlomenin žeber s výraznou dislokací; nestabilní hrudní stěny; deformit hrudníku; dočasnou fixaci, korekci nebo stabilizaci úlomků žeberních kostí. Dlahu volte dle typu zlomeniny:

### → JEDNODUCHÁ ZLOMENINA

Fixaci jednoduché zlomeniny proveďte pomocí dlah délky 44 mm a 55 mm. Délku dlahy zvolte tak, aby bylo možné dlahu pevně ukotvit dvěma fixačními rameny na každé straně fraktury pro zajištění adekvátní stability.

### → BLOKOVÁ ZLOMENINA

Dlaha žeberní v délce 75 mm a více je určena k přemostění a stabilizaci několika fragmentů žeber zejména u tříštivých a blokových zlomenin. Délku dlahy zvolte tak, aby přesahovala poslední lomnou linii na obě strany o dva segmenty.

V případě, že nejdelší dlahou nelze dosáhnout přemostění všech fragmentů s doporučeným přesahem, je nutné použít více krátkých dlah.

## ↓ PŘEDOPERAČNÍ PLÁNOVÁNÍ

> Multidetektorová výpočetní tomografie (MDCT) a následná 3D rekonstrukce je klíčová pro stanovení počtu zlomených žebér, rozsahu dislokace a vyhodnocení možných nitrohručních úrazových komplikací. Na základě 3D MDCT lokalizujte místo a stanovte rozsah osteosyntézy.

## ↓ MODELACE DLAHY

K modelaci dlahy použijte kleště tvarovací [obr. A]. Ohyb provádějte vždy dvěma tvarovacími kleštěmi současně.

### → KROK 1

Tvarovacími kleštěmi pevně uchytňte oba konce dlahy [obr. B]. Dlahu postupně ohýbejte do požadovaného poloměru.

### ⚠ Upozornění

Vyvarujte se ostrých, a/nebo opakovaných ohybů ve stejném místě, a/nebo ohýbání dlahy v místech uzamykatelných otvorů. Opakované ohýbání dlahy na 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 nejširšího výřezu ve tvarovacích kleštích. Dlahu uchopte tvarovacími kleštěmi po obou stranách kapkovitého otvoru, kolmo k podélné ose dlahy [obr. C]. Pomocí kleští dlahu ohněte do požadovaného tvaru.

### ⚠ Upozornění

Ohyb lze provádět pouze v jednom směru, tak aby se uží část kapkovitého otvoru během tvarování zavírala [obr. D, Detail A].

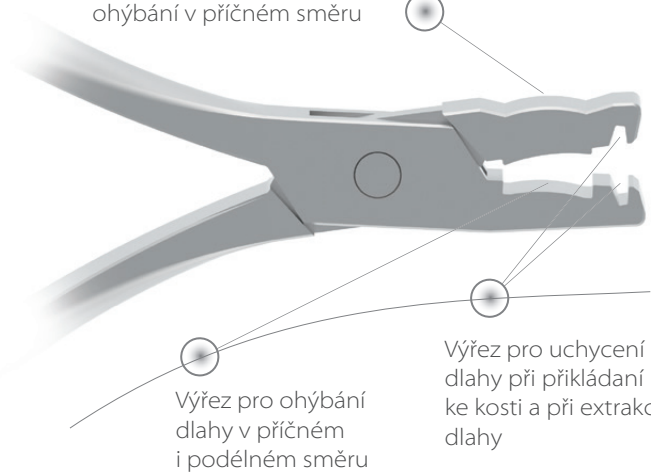
## → NÁSTROJE



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

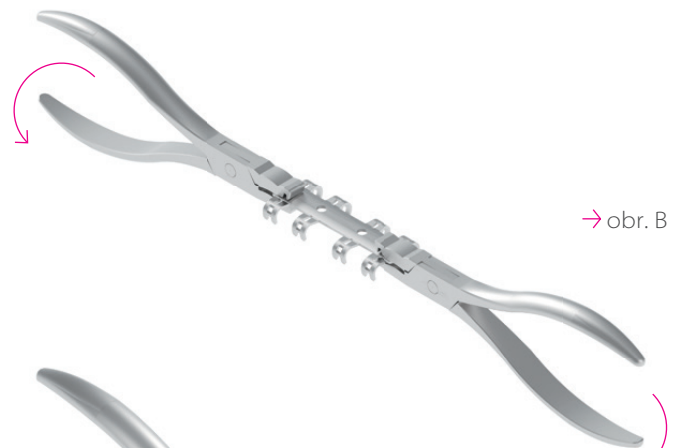
Výřez pro identifikaci horní části kleští pro správné použití při ohýbání v příčném směru

→ obr. A

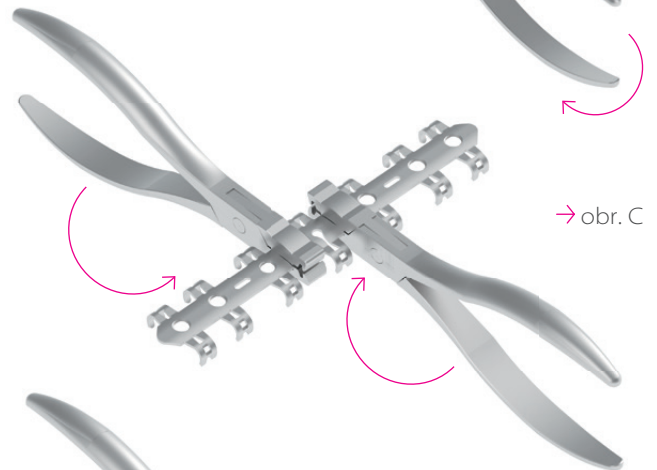


Výřez pro ohýbání dlahy v příčném i podélném směru

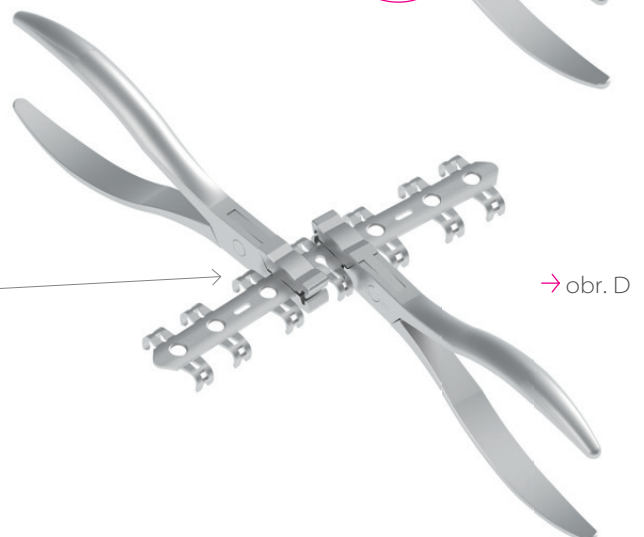
Výřez pro uchycení dlahy při přikládání ke kosti a při extrakci dlahy



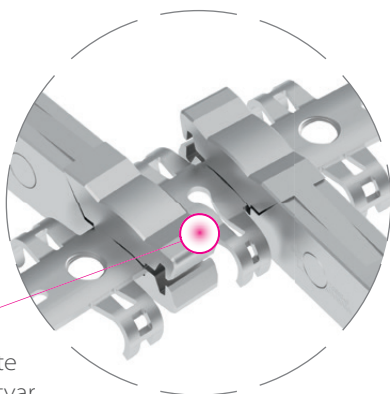
→ obr. B



→ obr. C



→ obr. D



Ohyb dlahy provádějte tak, aby se kapkovitý tvar zmenšoval

Detail A

## 01

### POLOHA PACIENTA

- Pacienta uložte na operační stůl. Polohu zraněného zvolte v závislosti na lokalizaci zlomených žeber 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.

## 03

### UMÍSTĚNÍ DLAHY

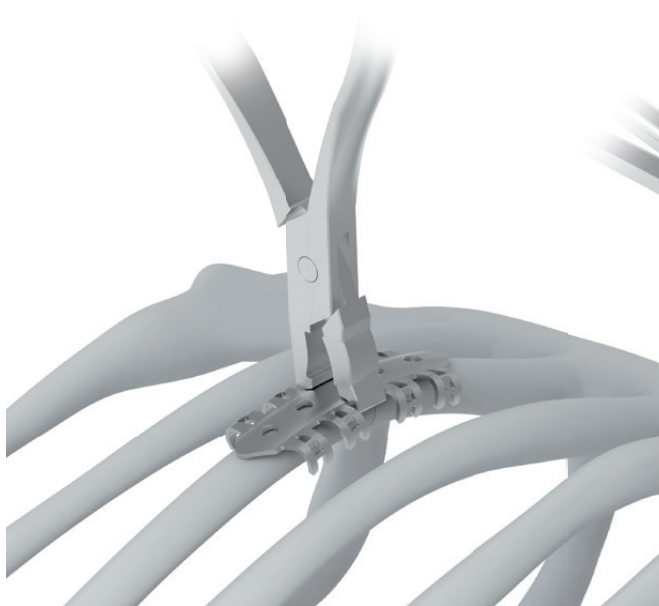
- Použití jednotlivých typů dlahy je popsáno výše, v části „použití dlahy“.
- Pro jednoduché zlomeniny s krátkou lomnou linií, použijte k fixaci kratší dlahy. Jestliže lomná linie probíhá šikmo vůči podélné ose žebra nebo je žebro rozlomeno na několik částí v krátkém úseku do 100mm, použijte k fixaci delší dlahy.
- Pokud je žebro rozlomeno na více částí v úseku delším než 100mm, proveďte fixaci každé zlomeniny samostatně kratšími dlahami.
- Dlahu umístěte tak, aby překrývala zlomeninu. Pro manipulaci s dlahou použijte kleště tvarovací [obr. 3.1]. Pokud se jedná o jednoduchou zlomeninu, proveďte nejprve repozici. Dlahu natvarujte dle tvaru žebra.
- U vícefragmentálních zlomenin, nejprve dlahu fixujte k nepoškozené části žebra a až poté proveďte repozici. Technika fixace je blíže popsána v následujících bodech.
- Pro fixaci reponovaných fragmentů můžete použít kleště přidržovací [obr. 3.2].

#### ⚠ Upozornění

Délka dlahy by měla umožňovat přesah minimálně 2 otvory na každou stranu od lomné linie. Přesah je nutný pro dosažení pevné fixace.

#### ⚠ Upozornění

Dbejte zvýšené pozornosti, aby nedošlo k poškození nervové cévního svazku na spodní straně žebra.



→ obr. 3.1



→ 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

> Vyberte délku pouzdra (7/10/13/16mm) podle tloušťky žebra. Pouzdra jsou vybavena kruhovou zářížkou, která zajistí správné postavení a stabilitu pouzdra během vrtání [Detail 4.1, obr. 4.2]. Zářížka zapadne do uzamykatelného otvoru a brání tak nežádoucímu posunu pouzdra po dlaze během vrtání. Grafické a číselné označení na rukojetích pouzder usnadňuje orientaci během operace. 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**

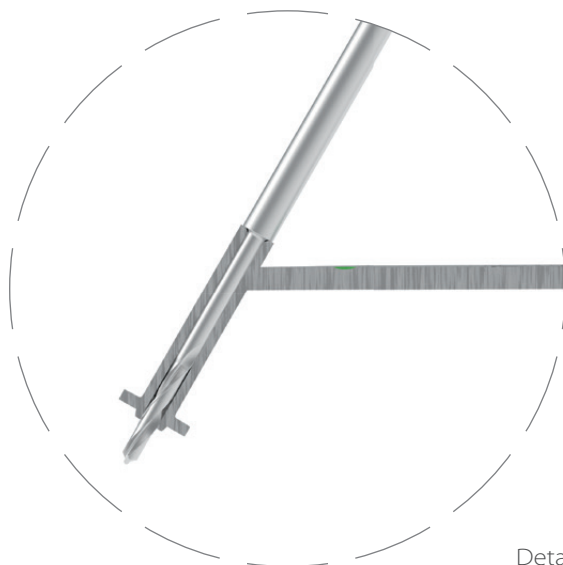
Hloubku vrtání pozorně kontrolujte. Nevrtejte hlouběji, než je nutné. Hrozí poranění nitrohručních orgánů nebo měkkých tkání! [Detail 4.2]

**i Poznámka**

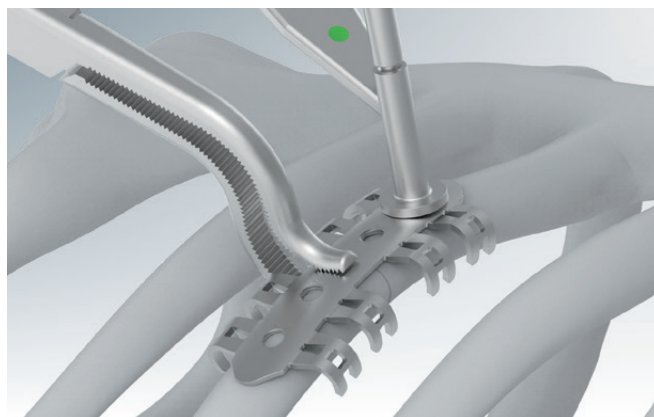
Zelená značka na rukojeti pouzder označuje kratší variantu otvoru, červená značka označuje delší variantu otvoru.

**i Poznámka**

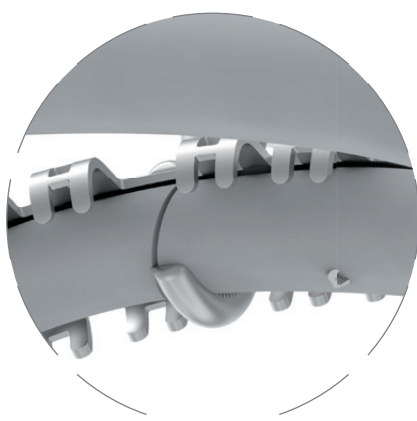
Různé délky pouzder odpovídají různým hloubkám vrtání.



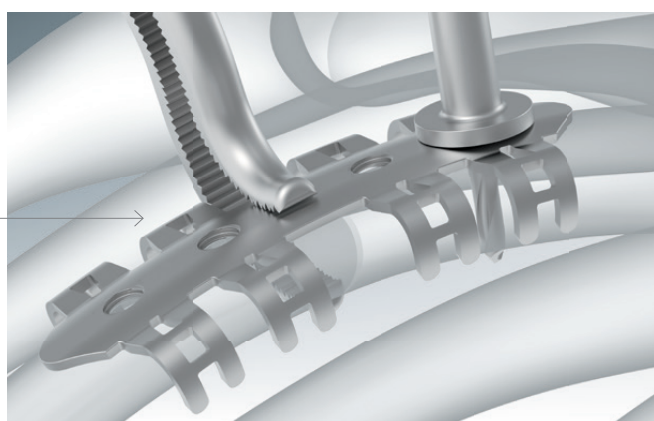
Detail 4.1



→ 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, 5/2,5x7mm, 5/2,5x10mm
397 129 68 0070	Pouzdro; vrtací, 5/2,5x13mm, 5/2,5x16mm
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**

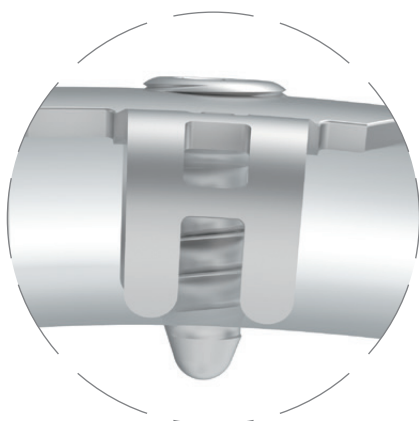
Vyvarujte se nadměrného utažení šroubu!

**⚠ Upozornění**

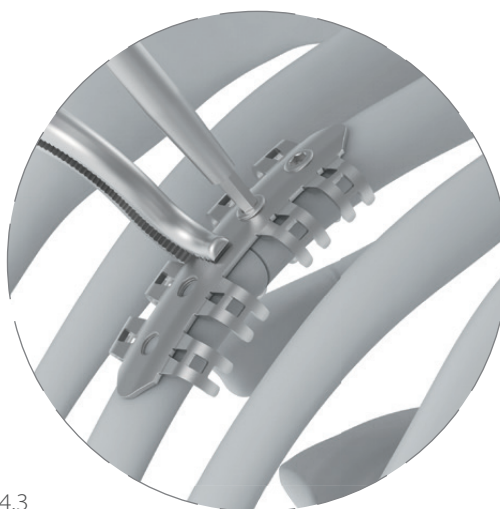
Špička šroubu nesmí vyčnívat ze spodní strany kosti o více než 1 mm! [Detail 4.4]

> 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.

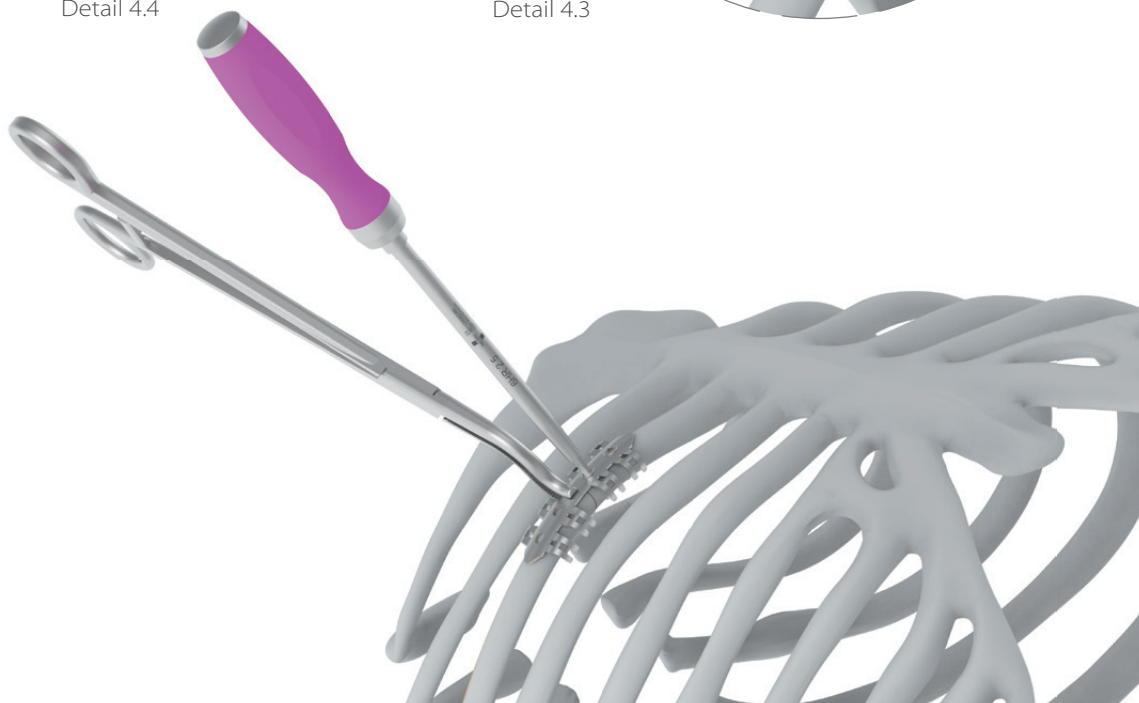
> Před ukončením operace zkontrolujte správné postavení jednotlivých fragmentů. Překontrolujte dotažení všech šroubů.



Detail 4.4



Detail 4.3



→ obr. 4.3

→ NÁSTROJE



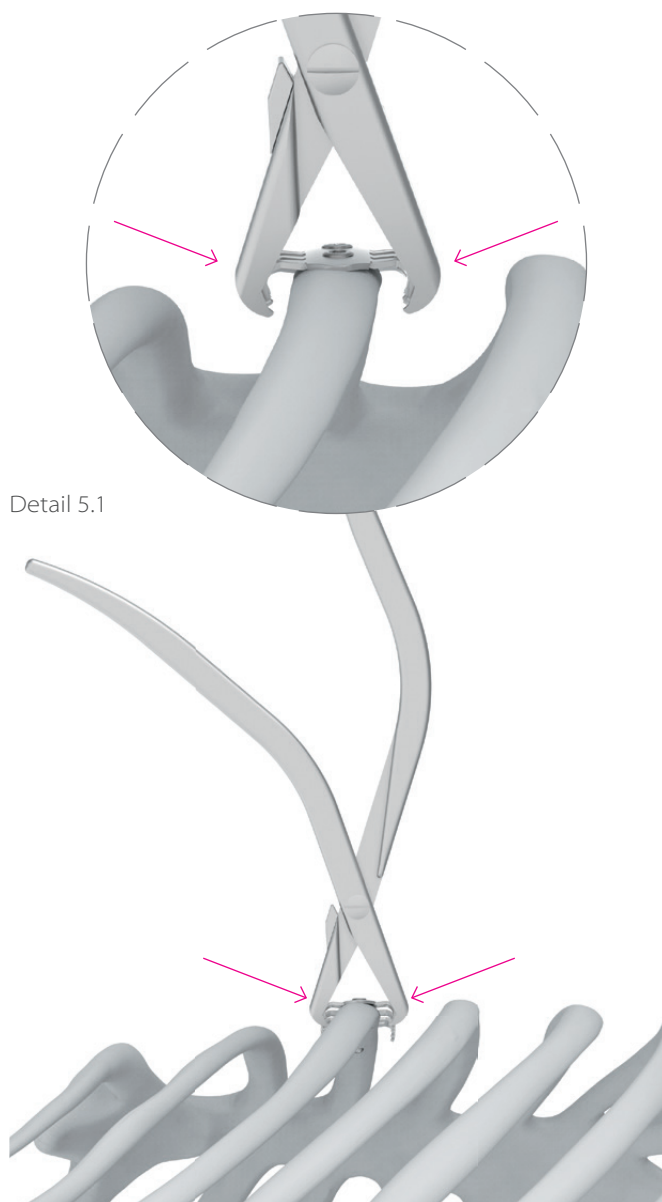
REF	Název
397 117 08 3220	Kleště na žeberní dlahy; přidržovací
397 129 68 0360	Šroubovák; A, 6HR, 2,5x200mm, kónický

## 05

### ZAJIŠTĚNÍ DLAHY FIXAČNÍMI RAMENY

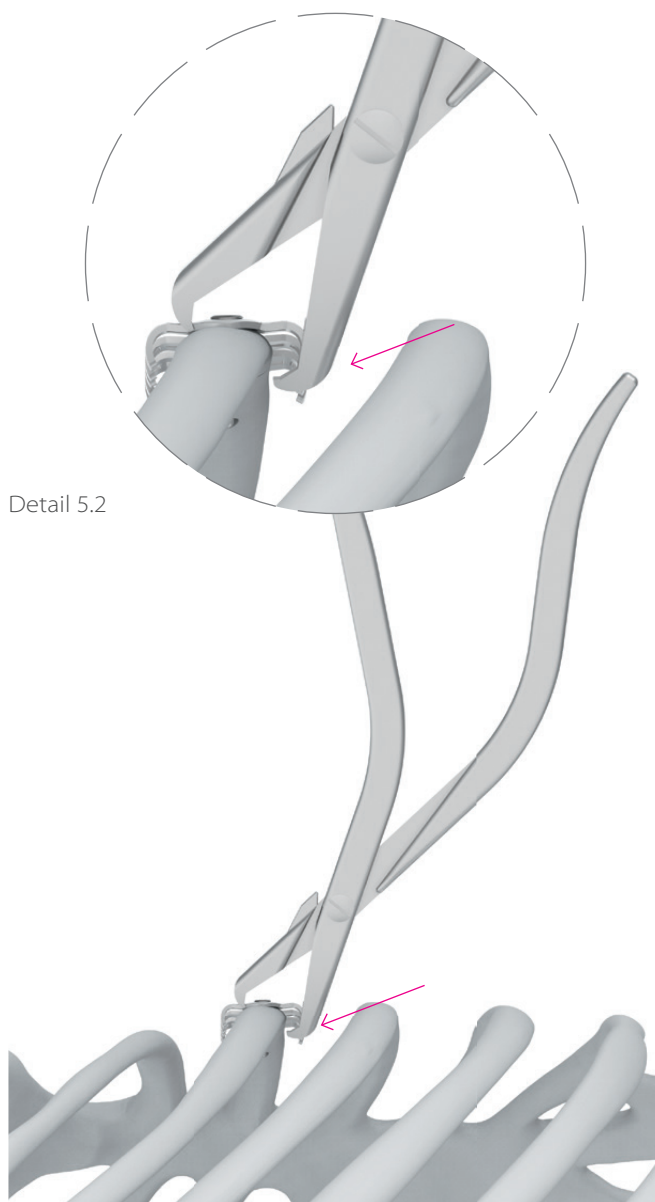
> K zajištění fixačních ramen okolo žebra použijte kleště aretační. Párová fixační ramena jsou předtvarovaná tak, že jsou při použití kleští snadno ukotvena k žebro bez rizika poranění mezižebních anatomických struktur. Pro ukotvení dlahy k žebro použijte fixaci oběma rameny současně [obr. 5.1, Detail 5.1]. Ohněte obě ramena stiskem kleští směrem k žebro.

> V případě, že ukotvení není dostatečně pevné, je možné použít postup kotvení každého fixačního ramena samostatně, kdy dojde k těsnějšímu obepnutí žebra. Pro jednostrannou fixaci opřete kleště při kotvení o tělo dlahy [obr. 5.2, Detail 5.2]. Tímto postupem docílíte pevnější fixace.



Detail 5.1

→ obr. 5.1



Detail 5.2

→ obr. 5.2

### → NÁSTROJE



REF	Název
397 117 06 0030	Kleště na žeborní dlahy; fixační

# 06

## EXTRAKCE DLAHY

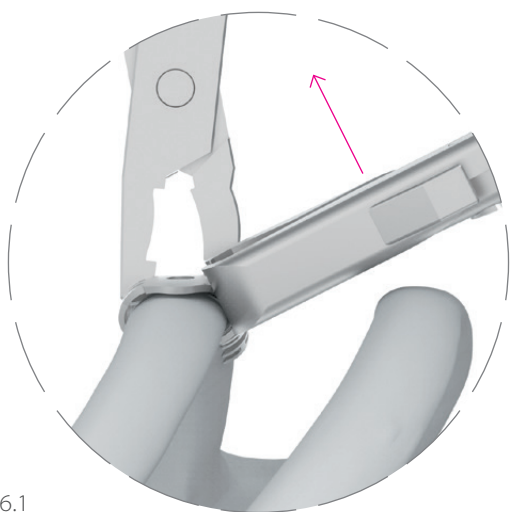
- > Při extrakci postupně povolte všechny uzamykatelné šrouby šroubovákem kónickým. Až povolíte všechny šrouby, můžete začít šrouby postupně odstraňovat.
- > Po odstranění všech šroubů uchopte dlahu kleštěmi tvarovacími, co nejbližší k fixačnímu ramenu, které chcete uvolnit. Pomocí koncových zoubků kleští podeberte fixační rameno [obr. 6.1, Detail 6.1] a pohybem proti kleštím tvarovacím ohněte fixační rameno směrem od kosti [obr. 6.2, Detail 6.2].

### ⚠ Upozornění

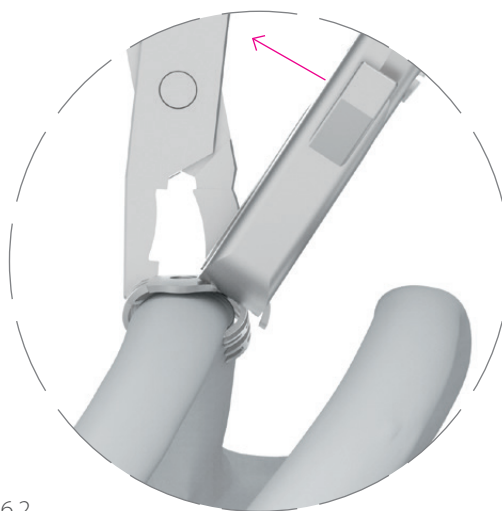
Povolení šroubů proveďte výhradně pomocí ručního šroubováku!

### i Poznámka

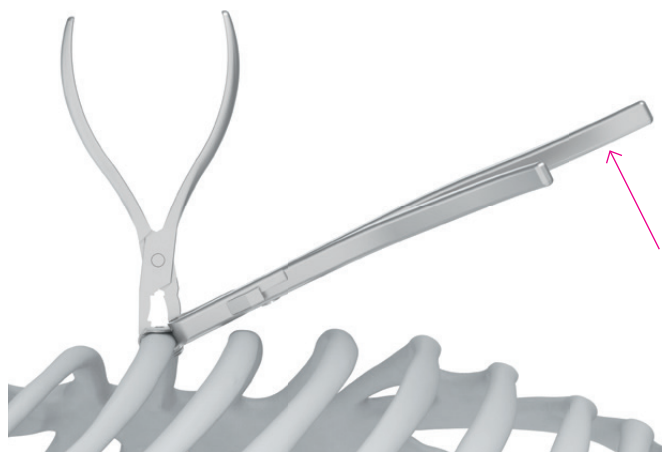
Při poškození šroubů použijte „Set na extrakci šroubů“ podle operační techniky OP027.



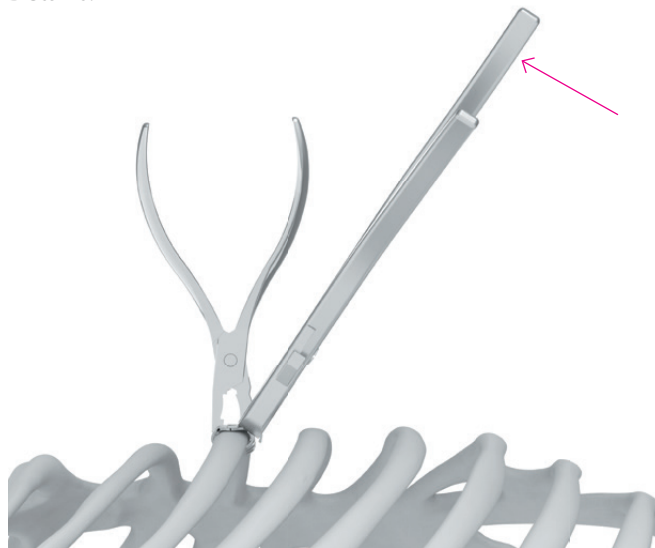
Detail 6.1



Detail 6.2



→ obr. 6.1



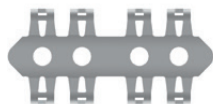
→ obr. 6.2

## → NÁSTROJE



REF	Název
397 129 68 0360	Šroubovák; A, 6HR, 2,5x200mm, kónický
397 117 06 0030	Kleště na žeberní dlahy; fixační
397 117 06 0040	Kleště na žeberní dlahy; tvarovací

→ DLAHA ŽEBERNÍ



Dlaha žebení; 40 mm

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



Dlaha žebení; 55 mm

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



Dlaha žebení; 75 mm

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



Dlaha žebení; 95 mm

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



Dlaha žebení; 115 mm

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



Dlaha žebení; 135 mm

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



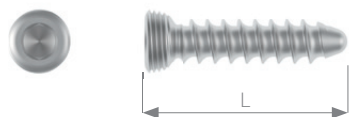
Dlaha žebení; 155 mm

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



## → ŠROUBY

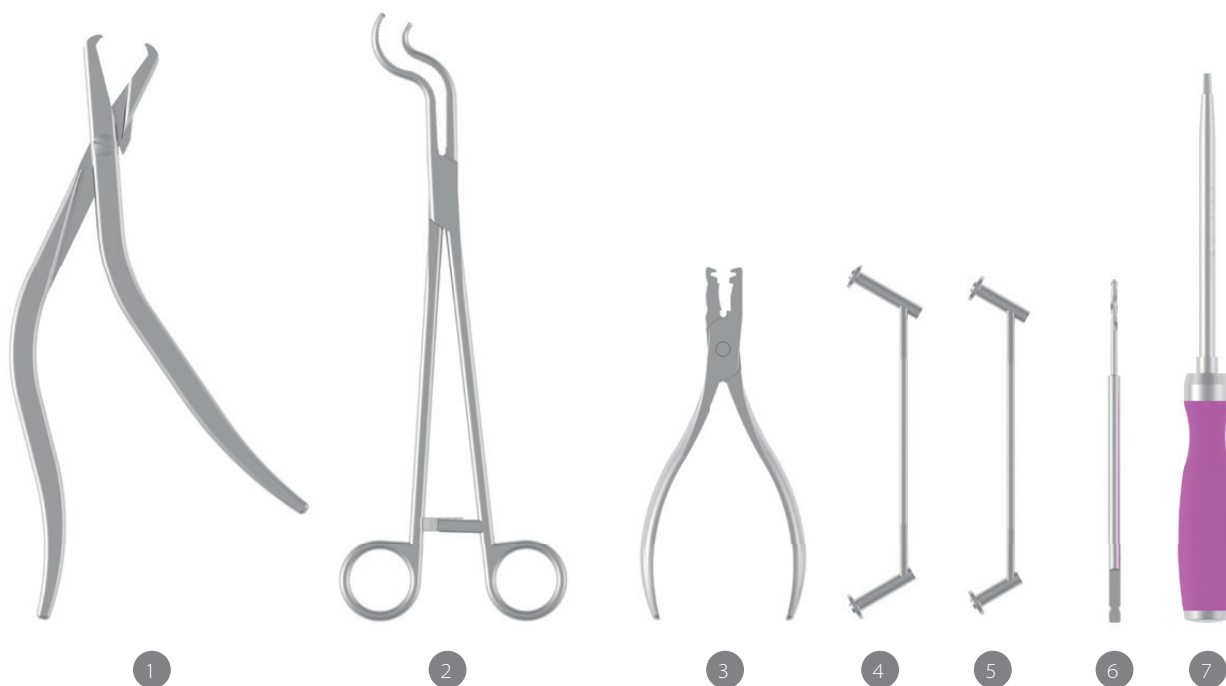
Šroub uzamykatelný; kortikální, 3,5×L mm



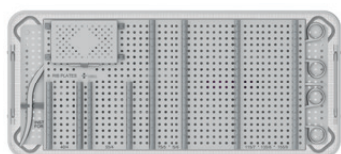
Technická data	rozměr [mm]
závit šroubu	Ø 3,5
jádro šroubu	Ø 2,4
hlava šroubu	Ø 5
vrták pro závit	Ø 2,5
šroubovák	Ø 2,5

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

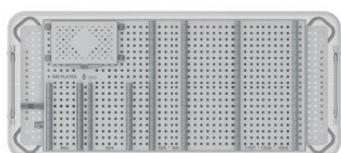
## → INSTRUMENTÁRIUM PRO DLAHY ŽEBERNÍ



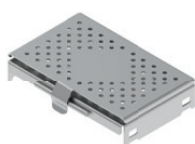
<b>397 139 09 0870</b> Set instrumentů pro žeberní dlahy				1
No.	REF	Name	Kusů	
1	397 117 06 0030	Kleště na žeburní dlahy; fixační	1	
2	397 117 08 3220	Kleště na žeburní dlahy; pŕidrŕovací	2	
3	397 117 06 0040	Kleště na žeburní dlahy; tvarovací	2	
4	397 129 68 0060	Pouzdro; vrtací, 5/2,5x7mm, 5/2,5x10mm	1	
5	397 129 68 0070	Pouzdro; vrtací, 5/2,5x13mm, 5/2,5x16mm	1	
6	397 129 68 0050	Vrták; 2,5x35mm, unašeč AO	3	
7	397 129 68 0360	Šroubovák; A, 6HR, 2,5x200mm, kónický	1	



REF	Typ síta	Kusů
<b>397 139 09 0875</b>	Instrumentárium pro dlahy žeburní – včetně nástrojů, stojánku na šrouby a síta na dlahy žeburní bez implantátů – 540x240x70 mm	1

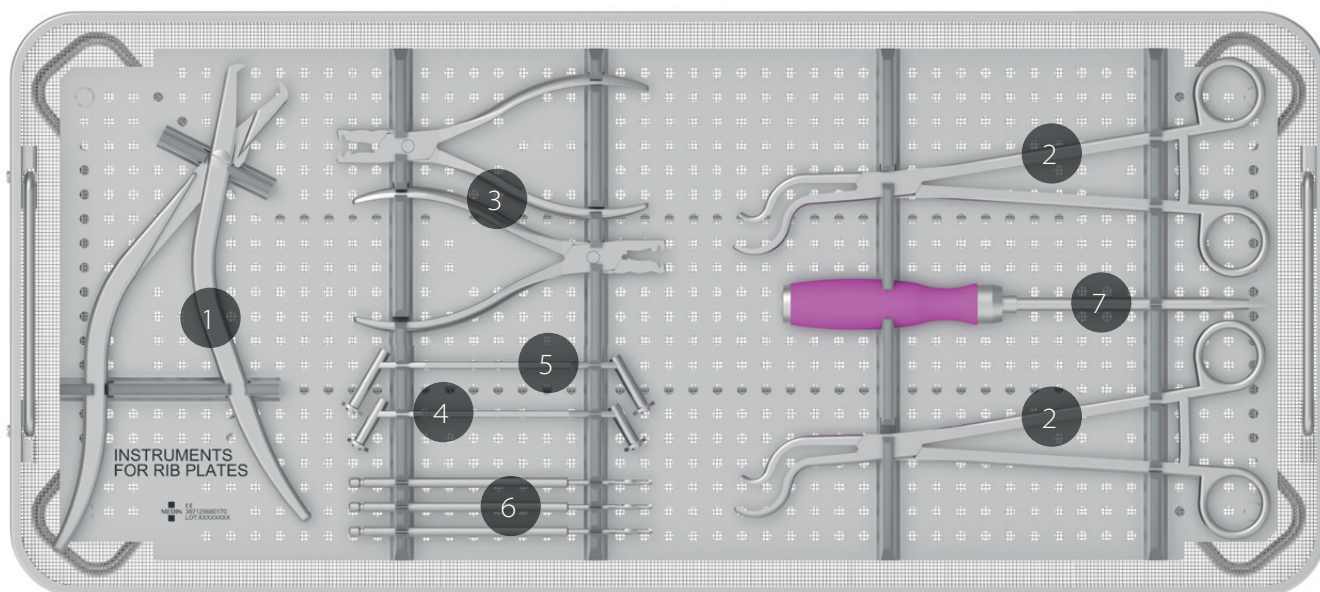


REF	Typ síta	Kusů
<b>397 129 68 0170</b>	Síto; na instrumentárium pro dlahy žeburní – včetně stojánku na šrouby a síta na dlahy bez nástrojů a implantátů – 540x240x70 mm	1



REF	Typ síta	Kusů
<b>397 129 68 0080</b>	Stojánek; pro šrouby uzamykatelné kortikální 3,5 mm – bez implantátů – 110x70x22 mm	1

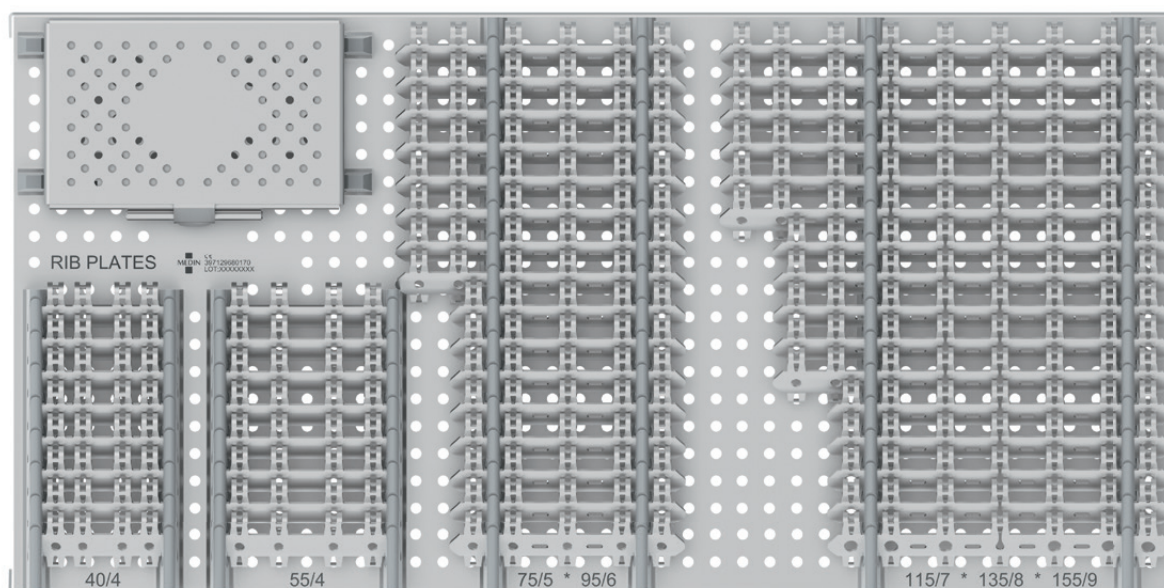
## → SCHÉMA INSTRUMENTÁRIA

☰ SÍTO 1


## → NÁSTROJE

Číslo	Název
1	Kleště na žeberní dlahy; fixační
2	Kleště na žeberní dlahy; přidržovací
3	Kleště na žeberní dlahy; tvarovací
4	Pouzdro; vrtací, 5/2,5x7mm, 5/2,5x10mm
5	Pouzdro; vrtací, 5/2,5x13mm, 5/2,5x16mm
6	Vrták; 2,5x35mm, unašeč AO
7	Šroubovák; A, 6HR, 2,5x200mm, kónický

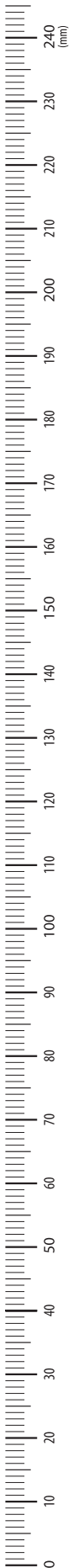
## → ULOŽENÍ IMPLANTÁTŮ



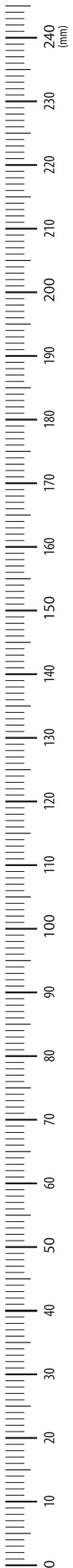
REF	UDI-DI	Název
> Dlahá žeberní		
397 129 70 7310	8591712289637	40 mm
397 129 70 7320	8591712289644	55 mm
397 129 70 7330	8591712289651	75 mm
397 129 70 7340	8591712289668	95 mm
397 129 70 7350	8591712289675	115 mm
397 129 70 7360	8591712289682	135 mm
397 129 70 7370	8591712289699	155 mm

> Šroub uzamykatelný		
397 129 70 7400	8591712291364	kortikální 3,5×7 mm
397 129 70 7410	8591712290121	kortikální 3,5×8 mm
397 129 70 7420	8591712291333	kortikální 3,5×9 mm
397 129 70 7430	8591712291319	kortikální 3,5×10 mm
397 129 70 7440	8591712291296	kortikální 3,5×11 mm
397 129 70 7450	8591712291272	kortikální 3,5×12 mm
397 129 70 7460	8591712291258	kortikální 3,5×13 mm
397 129 70 7470	8591712291234	kortikální 3,5×14 mm
397 129 70 7480	8591712291210	kortikální 3,5×15 mm
397 129 70 7490	8591712291197	kortikální 3,5×16 mm





A series of horizontal lines for writing notes, corresponding to the ruler scale on the left.



A series of horizontal lines for writing notes, corresponding to the ruler scale on the left.



# MEDIN ORTHOPAEDIC IMPLANTS



[prodej@medin.cz](mailto:prodej@medin.cz) / [www.medin.cz](http://www.medin.cz)

CE<sub>2460</sub>

SYS\_OP038\_R02\_2022\_03\_17\_CZ



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](mailto:prodej@medin.cz), [www.medin.cz](http://www.medin.cz)

