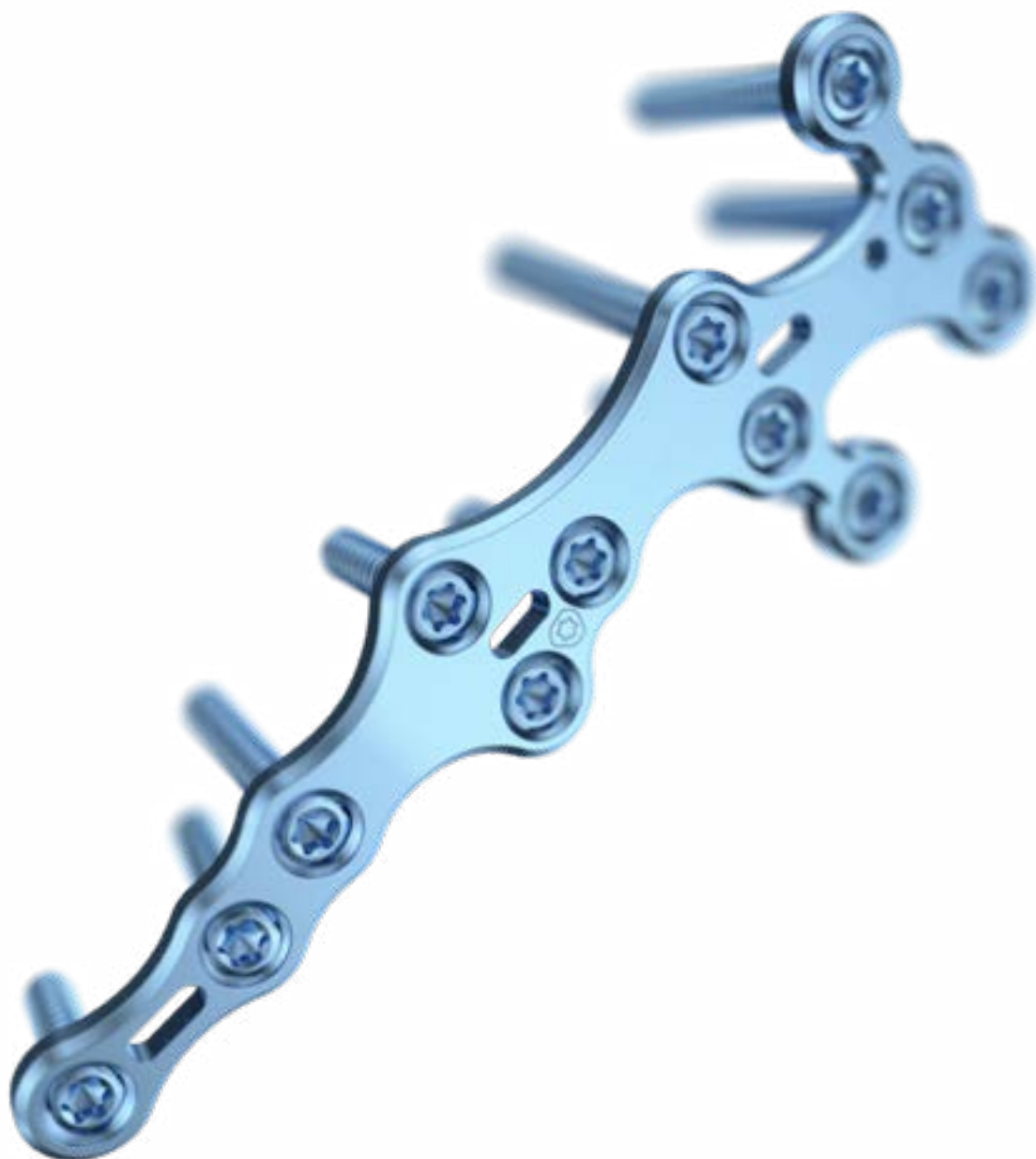


medartis

PRECISION IN FIXATION

CHIRURGICKÁ TECHNIKA

# Fúzní systém 3.5



**APTUS** Foot

# Obsah

3	Úvod
3	Materiály výrobku
3	Indikace
3	Kontraindikace
3	Barevné kódování
3	Možné kombinace dlah a šroubů
3	Volitelná kombinace s klíny
3	Symboly
4	Přehled systému
4	TriLock fúzní dlahy
5	TriLock talonavikulární fúzní dlahy
5	Křídlové dlahy TriLock
5	TriLock motýlkové dlahy
6	Koncept léčby
7	Použití nástrojů
7	Všeobecné použití nástrojů
7	Měřicí šablony
8	Držení a polohování dlahy
8	Ohýbání
9	Ohýbání výběžků
9	Řezání
11	Vrtání
13	Přiřazení délky šroubu
14	Odebírání šroubů
15	Specifické použití nástrojů
15	Kompresní kleště
15	Aplikace kleští s 2,0mm K-dráty
16	Aplikace kleští s 2,0mm K-dráty s olivou
17	Rozvěrač pro 1,6mm nebo 2,0mm K-dráty
17	Rozvěrač laminy
18	Chirurgické techniky
18	Obecné chirurgické techniky
18	Technika tahových šroubů
19	Specifické chirurgické techniky
19	Úvod
21	TriLock TNC fúzní dlahy/TriLock fúzní dlahy pro proximální mediální sloupec
23	TriLock NCM fúzní dlahy/TriLock fúzní dlahy pro distální mediální sloupec
25	TriLock TNCM fúzní dlahy/TriLock fúzní dlahy pro mediální sloupec
27	TriLock talonavikulární fúzní dlahy
28	Explantace
28	Explantace fúzních dlah
29	Zamykací technologie TriLock
29	Správné použití zamykací technologie TriLock
30	Správné uzamčení ( $\pm 15^\circ$ ) šroubů TriLock ve fúzním systému 3.5
31	Příloha
31	Implantáty, nástroje a kontejnery

Další informace týkající se řady výrobků APTUS najdete na [www.medartis.com](http://www.medartis.com)

# Úvod

## Materiály výrobku

### Dlahy a šrouby

Čistý titan (ASTM F67, ISO 5832-2),  
slitina titanu (ASTM F136, ISO 5832-3)

### Klíny

Slitina titanu (ASTM F136, ISO 5832-3)

### K-dráty

Nerezová ocel (ASTM F138, ISO 5832-1)

### Nástroje

Nerezová ocel, hliník, slitina hliníku, čistý titan (ASTM F67, ISO 5832-2), nitinol, PA, PEEK, POM, PP, PPSU, PTFE, silikon

### Kontejnery

Nerezová ocel, slitina hliníku, PEEK, PP, PPSU, silikon

## Indikace

### APTUS Foot

Fraktury, osteotomie a artrodéza kostí nohy

- Fúzní systém
- osteotomie a artrodézy tarzálních a metatarzálních kostí

## Kontraindikace

- Preexistující infekce nebo podezření na infekci v místě implantace nebo v jeho blízkosti
- Známé alergie a/nebo přecitlivělost na materiály implantátů
- Nízká nebo nedostatečná kvalita kosti pro bezpečné ukotvení implantátu
- Pacienti, kteří jsou během fáze léčby nezpůsobilí a/nebo nespolupracují
- Růstové ploténky nesmí být blokovány dlahami ani šrouby.

## Barevné kódování

### Velikost systému

3.5

### Barevný kód

Zelený

### Dlahy a šrouby

Speciální implantovatelné dlahy a šrouby mají svou vlastní barvu:

Implantovatelné dlahy modré	Dlahy TriLock (zamykací)
Implantovatelné šrouby zlaté	Kortikální šrouby (fixační)
Implantovatelné šrouby modré	Šrouby TriLock (zamykací)
Implantační šrouby růžové	Spongiózní šrouby (fixace)
Implantační klíny fialové	Klíny a šroub klínu

## Možné kombinace dlah a šroubů

Dlahy a šrouby mohou být v rámci jedné velikosti systému kombinovány:

### 3.5 Dlahy TriLock

- 3.5 Šrouby TriLock, HexaDrive 15
- 3.5 Kortikální šrouby, HexaDrive 15
- 4.0 Spongiózní šrouby, HexaDrive 15

## Volitelná kombinace s klíny

Dlahy lze volitelně kombinovat s 2.8/3.5 klíny (viz chirurgická technika „Systém střední a zadní nohy 2.8/3.5“).

## Symboly



HexaDrive






























Otvor pro šroub TriLock na měřicích šablonách



# Přehled systému

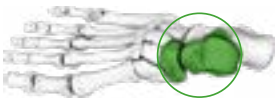




## TriLock fúzní dlahy

3.5 TriLock fúzní dlahy jsou dostupné ve třech velikostech (S, M, L) a v levostranné a pravostranné verzi. Dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní.

Nabídky	Levá				Pravá			
Velikost dlahy	Velká	Velká	Střední	Malá	Malá	Střední	Velká	Velká
Tloušťka dlahy	2,5 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,5 mm
	<b>TriLock TNC fúzní dlahy/fúzní dlahy pro proximální mediální sloupec</b>							
								
	A-4960.01S	A-4960.21	A-4960.31	A-4960.41	A-4960.42	A-4960.32	A-4960.22	A-4960.02S
	<b>TriLock NCM fúzní dlahy / fúzní dlahy pro distální mediální sloupec</b>							
								
	A-4960.03S	A-4960.23	A-4960.33	A-4960.43	A-4960.44	A-4960.34	A-4960.24	A-4960.04S
	<b>TriLock TNCM fúzní dlahy/fúzní dlahy pro mediální sloupec</b>							
								
	A-4960.05S	A-4960.25	A-4960.35	A-4960.45	A-4960.46	A-4960.36	A-4960.26	A-4960.06S




## TriLock talonavikulární fúzní dlahy

3.5 TriLock talonavikulární fúzní dlahy jsou dostupné ve dvou velikostech (S, L) a v levostranné a pravostranné verzi. Dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní.

Nabídky	Levá		Pravá	
Velikost dlahy	Velká	Malá	Malá	Velká
Tloušťka dlahy	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
				
	A-4960.11	A-4960.13	A-4960.14	A-4960.12





## Křídlové dlahy TriLock

3.5 TriLock křídlové dlahy jsou dostupné ve dvou velikostech (S, L). Dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní.

Velikost dlahy	Malá	Velká
Tloušťka dlahy	2,0 mm	2,0 mm
		
	A-4950.91	A-4950.92




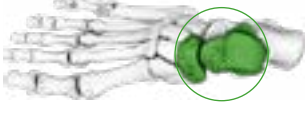


## TriLock motýlkové dlahy

3.5 TriLock motýlkové dlahy jsou dostupné ve třech velikostech (S, M, L). Dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní.

Velikost dlahy	Malá	Střední	Velká
Tloušťka dlahy	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
			
	A-4950.93	A-4950.94	A-4950.95

# Koncept léčby

Tabulka níže uvádí typické klinické nálezy, které lze ošetřit implantáty fúzního systému 3.5.

<p>Talonavikulární, navikulokuneiformní a 1. tarzometatarzální kloub TN, NC a TMT-1 kloub</p> 	TNC fúzní dlahy 3.5 A-4960.21/22/31/32/41/42 A-4960.01S-02S	NCM fúzní dlahy 3.5 A-4960.23/24/33/34/43/44 A-4960.03S-04S	TNCM fúzní dlahy 3.5 A-4960.25/26/35/36/45/46 A-4960.05S-06S	Talonavikulární fúzní dlahy 3.5 A-4960.11/12/13/14	Křídllová dlahy 3.5 A-4950.91/92	Motýlková dlahy 3.5 A-4950.93/94/95
<p>Talonavikulární a navikulokuneiformní kloub TN a NC kloub</p> 						
<p>Navikulokuneiformní a 1. tarzometatarzální kloub NC a TMT-1 kloub</p> 						
<p>Talonavikulární kloub TN kloub</p> 						
<p>Lisfrancova fúze</p> 						
<p>TMT-1 fúze, fúze navikulokuneiformního kloubu, fúze kalkaneokuboidního kloubu Kuneiformní fúze, osteotomie s prodloužením laterálního sloupce</p> 						

Výše uvedené informace představují pouze doporučení. Operátor nese výhradní zodpovědnost za výběr vhodného implantátu pro specifický případ.

# Použití nástrojů

## Všeobecné použití nástrojů

### Měřicí šablony

Měřicí šablony ulehčují peroperační výběr vhodného implantátu. Měřicí šablony pro fúzní systém 3.5 jsou dostupné dle kapitoly „Implantáty, nástroje a kontejnery“.

Měřicí šablony obsahují symboly, které popisují typ otvoru pro šroub a jeho pozici na příslušném implantátu:



pro otvor pro šroub TriLock (zamykací) za použití systému TriLock nebo kortikálního šroubu



Měřicí šablona se symbolem otvorů pro šrouby TriLock

Číslo položky měřicí šablony (např. A-4960.11TP) odpovídá číslu položky sterilního implantátu (např. A-4960.11S). Přípona TP označuje pojem šablona.



A-4960.11TP  
Šablona pro systém A-4960.11S

V případě potřeby použijte vhodné K-dráty k dočasné fixaci měřicí šablony ke kosti.

#### **Poznámka**

Měřicí šablony neimplantujte.

Neohýbejte ani neřežte měřicí šablony.

## Držení a polohování dlahy

Konce TriLock nástroje 2.8 / 3.5 na úchop a umístění dlah (A-2950) lze zajistit v otvorech TriLock dlahy. Nástroj na úchop a umístění dlah ulehčuje polohování, přesun a fixaci implantátu na kosti. Nástroj na úchop a umístění dlah lze použít se všemi otvory TriLock 2.8 nebo 3.5 dlahy.



A-2950  
2.8/3.5 Nástroj na úchop a umístění dlah

## Ohýbání

V případě potřeby lze dlahy ohnout pomocí 3.5/4.0 ohýbacích kleští na dlahy (A-2940).

Ohýbat lze pouze výběžky 3.5 TriLock dlah k fúzi mediálního sloupce (A-4960.01S-06S).



A-2940  
3.5/4.0 Ohýbací kleště na dlahy

### Varování

Nesprávné ohnutí dlahy může vést k narušení funkčnosti a pooperačnímu selhání konstrukce.

Ohýbací kleště na dlahy s piny se vždy používají v páru.

Označená strana dlahy musí být vždy otočena nahoru při zavádění dlahy do ohýbacích kleští (A-2940).

Při ohýbání dlahy je nutné ohýbací kleště na dlahy držet tak, aby byla písmena „UP“ (NAHORU) čitelná shora. Tímto zabráníte poškození otvorů dlahy.

Při ohýbání je nutné dlahu vždy držet u dvou sousedních otvorů v rámci prevence deformace kontury středního otvoru dlahy.





**Varování**

Neohýbejte dlahu o více než 30°. Další ohýbání dlahy může deformovat otvory dlahy a může vést k pooperačnímu zlomení dlahy.

**Varování**

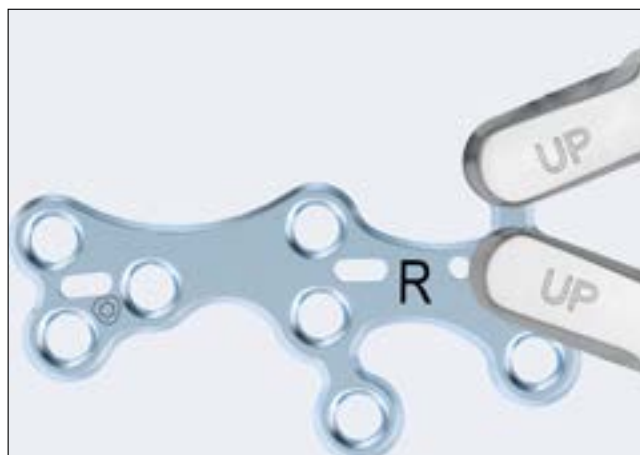
Opakované ohýbání dlah v opačných směrech může způsobit zlomení dlahy pooperačně. Vždy používejte dodávané ohýbací kleště na dlahy, abyste zabránili poškození otvorů dlahy. Poškozené otvory dlahy brání správnému a bezpečnému usazení šroubu v dlaze a zvýšení rizika systémového selhání.

**Ohýbání výběžků**

Výběžky všech 3.5 fúzních dlah lze ohýbat pomocí 3.5/4.0 ohýbacích kleští na dlahy (A-2940).

**Varování**

Výběžky lze ohnout jednou. Ohnutí výběžků v opačném směru může vést k pooperačnímu nebo pooperačnímu zlomení výběžku.

**Řezání**

V případě potřeby lze štípací kleště na dlahy (A-2045) použít k přeštípnutí všech dlah a K-drátů do průměru 2,0 mm.

Kvůli tloušťce 3.5 TriLock dlah k fúzi mediálního sloupce (A-4960.01S-06S) nelze štípací kleště na dlahy použít.



A-2045  
Štípací kleště na dlahy 2.0–3.5

Ujistěte se, že ve štípacích kleštích (vizuální kontrola) nezbyvají žádné segmenty dlahy. Vložte dlahu z přední strany do otevřených štípacích kleští. Vždy zkontrolujte, že je označená strana dlahy otočená nahoru. Během štípání a po něm držte implantabilní segment dlahy rukou.

#### Doporučení

Podpírejte štípací kleště lehce prostředníkem, ulehčíte tak zavedení dlahy.

Můžete vizuálně zkontrolovat požadovanou řeznou linii přes štípací okénko v hlavě kleští. Vždy ponechte dostatek materiálu na zbytku dlahy, aby zůstal naléhající otvor intaktní.

Vždy řežte otvory dlah individuálně. Pokud je třeba uříznout dva otvory dlahy, je nutné provést dva kroky řezání.

#### Varování

Nesprávné uštípnutí dlahy může vést k ostrým okrajům a poranění okolních tkání.

Zkraťte K-dráty zavedením drátu přes otvor na straně štípacích kleští na dlahy. Stříhnete drát stisknutím kleští.



## Vrtání

Pro každou velikost systému APTUS jsou k dispozici barevně kódované spirálové vrtáky. Všechny spirálové vrtáky jsou barevně kódované kroužkovým systémem.

Velikost systému	Barevný kód
3.5	Zelený

Existují dva různé typy spirálových vrtáků pro každou velikost: Vrták na jádrové otvory je charakterizován jedním barevným kroužkem. Vrták na skluzné otvory (pro techniku tahových šroubů) je charakterizován dvěma barevnými kroužky.

Spirálový vrták Ø 2,6 mm na jádrové otvory (A-3934) má zlatý dřík, který odpovídá zlaté barvě 3.5 kortikálních šroubů.

### Vrtání otvoru pro 3.5 šrouby

#### 3.5 kortikální



A-3934

Vrták na jádrové otvory s Ø 2,6 mm = jeden barevný kroužek

#### 3.5 TriLock



A-3931

Vrták na jádrové otvory s Ø 3,0 mm = jeden barevný kroužek



A-3933

Vrták na kluzné otvory s Ø 3,6 mm = dva barevné kroužky

Pro 3.5 šrouby musí být spirálový vrták vždy vedený pomocí vodiče vrtáku (A-2925 nebo A-2927) nebo samodržného pouzdra vrtáku (A-2921).

Vodič vrtáku s dvojitým koncem (A-2925) lze používat pro techniku šroubů LAG, 3.5 kortikální šrouby a 4.0 spongiózní šrouby.

Vodič vrtáku (A-2927) se používá pro šrouby TriLock.



A-2925

3.5 Vodič vrtáku, kortikální, vrták Ø 2,6/3,6 mm



A-2927

3.5 Vodič vrtáku, TriLock, vrták Ø 3,0 mm

Samodržné pouzdro vrtáku (A-2921) lze zajistit otočením ve směru hodinových ručiček v otvorech TriLock dlahy (maximálně  $\pm 15^\circ$ ). Provede tudíž všechny funkce vodiče vrtáku bez nutnosti držení.



A-2921

3.5 Pouzdro vrtáku, samodržné

### Varování

Spirálový vrták musí být vždy vedený pomocí vodiče vrtáku (A-2925 nebo A-2927) nebo samodržného pouzdra vrtáku (A-2921). To brání poškození otvoru pro šroub a chrání okolní tkáň před přímým kontaktem s vrtákem. Vodič vrtáku rovněž slouží k omezení úhlu otočení.

### Varování

U desek TriLock dbejte na to, aby otvory pro šrouby byly předem vyvrtány s úhlem otočení nejvýše  $\pm 15^\circ$ . Za tímto účelem je vodič vrtáku vybaven zarážkou  $\pm 15^\circ$ . Předem vyvrtaný úhel otočení  $> 15^\circ$  již neumožňuje správně zajistit na místě šrouby TriLock.



## Přiřazení délky šroubu

K přiřazení ideální délky šroubu pro použití v monokortikální nebo bikortikální fixaci šroubů se používá hloubkoměr (A-2931).



A-2931  
3.5/4.0 Hloubkoměr, 10–70 mm

Zasuňte jezdec hloubkoměru.

Měřidlo hloubkoměru má hrot s háčkem, který se buď zasune na dno otvoru, nebo se použije k zachycení vzdálené kortikalis. Při použití hloubkoměru zůstává měřidlo statické a nastavuje se pouze jezdec.

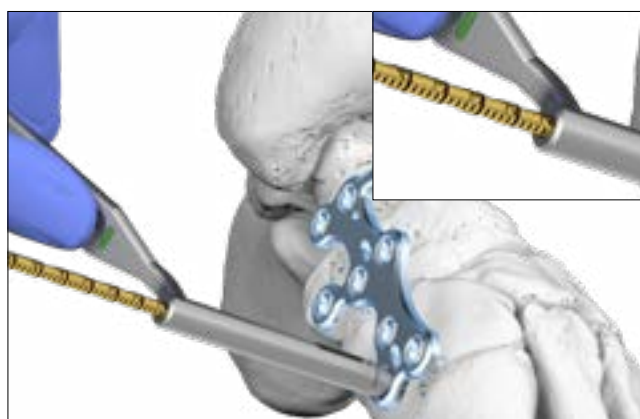


Chcete-li přiřadit délku šroubu, umístěte distální konec jezdice na implantovanou dlahu nebo přímo na kost (např. při fixaci zlomeniny pomocí tahových šroubů).

Ideální délku šroubu pro přiřazený vyvrtaný otvor lze odečíst na stupnici hloubkoměru.



Při zavádění 3.5 šroubu lze délku šroubu přiřadit také přímo dle stupnice na spirálovém vrtáku  $\varnothing$  2,6 mm (A-3934) nebo  $\varnothing$  3,0 mm (A-3931) v kombinaci s vodičem vrtáku (A-2925 nebo A-2927). Délka je přiřazena od konce vodiče vrtáku.



## Odebírání šroubů

Břit šroubováku (A-2911) je vybavený samodržným systémem HexaDrive.



A-2075  
T-rukojeť s rychlospojkou, AO



A-2911  
3.5/4.0 Břit šroubováku, HD15, AO



A-2074  
Rukojeť s rychlospojkou, AO

Chcete-li vyjmout šrouby z obalu implantátu, vložte čepel příslušného barevně kódovaného šroubováku kolmo do hlavy požadovaného šroubu a odeberte šroub s axiálním tlakem.

### Poznámka

Bez axiálního tlaku šroub neodrží.



### Upozornění

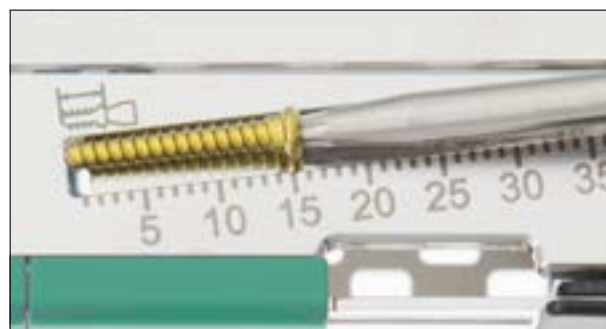
Kolmo vytáhněte šroub z přihrádky.

Opakované vyjmutí šroubu může vést k trvalé deformaci samodržné plochy HexaDrive uvnitř hlavy šroubu. Šroub pak již nemusí umožňovat správné odebrání. V tom případě je nutné použít nový šroub.



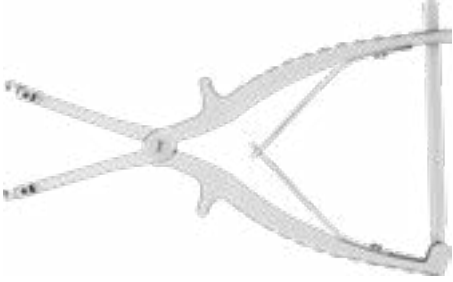
### Poznámka

Zkontrolujte délku a průměr šroubu na stupnici měřicího modulu. Délka šroubu se určuje na konci hlavy šroubu.



# Specifické použití nástrojů

## Kompresní kleště

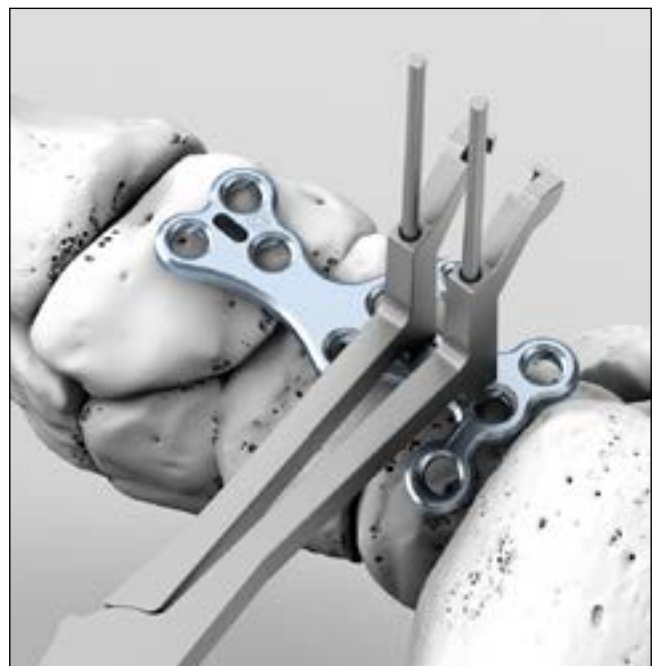
Kompresní kleště	Dlahy s otvorem pro K-drát a drážkou K-drátu pro kompresi	Ø K-drát/K-drát s olivou
 <p>A-2044 Kompresní kleště na K-dráty Ø 2,0 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TriLock fúzní dlahy</li> <li>- TriLock talonavikulární fúzní dlahy</li> </ul>	<p>2,0 mm</p>

## Aplikace kleští s 2,0mm K-dráty

Vždy používejte kompresní kleště (A-2044) s plochými nebo rovnými konci otočenými ke kosti nebo k dlaze. Zahnuté konce musí směřovat nahoru.

### 1. Zavedení K-drátů

Zaveďte 2,0mm K-drát (A-5040.61 nebo A-5042.61) přes otvor K-drátu přibližně kolmo na povrch kosti. Zasuňte kleště po prvním drátu a zaveďte druhý K-drát přes vzdálený konec štěrbin K-drátu. Nástroj by měl být v přímém kontaktu s povrchem kosti nebo dlahy.



## 2. Použití komprese

Zajistěte kompresi K-drátů jemným stisknutím rukojetí kompresních kleští.

### Varování

Zabraňte nadměrné kompresi. Příliš silná komprese může poškodit kost nebo K-dráty. Ověřte správnost repozice a komprese pomocí rentgenových snímků.

## Aplikace kleští s 2,0mm K-dráty s olivou

Při použití 2,0mm K-drátů s olivou (A-5045 xx) musí zahnuté konce nástroje (A-2044) vždy směřovat k dlaze.

### 1. Zavedení K-drátů s olivou

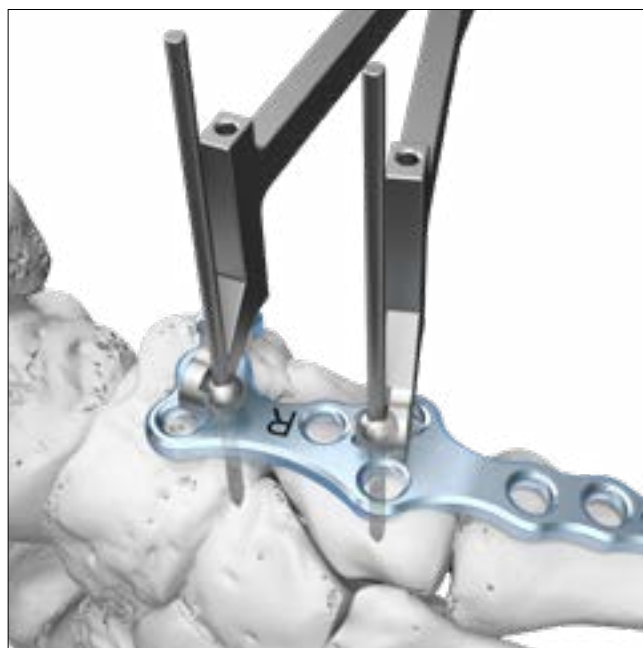
Zvolte dva K-dráty s olivou s adekvátní délkou pro bikortikální fixaci. Zaveďte první K-drát s olivou přes otvor K-drátu. Když se oliva K-drátu dostane blízko k dlaze, zpomalte zavádění, abyste minimalizovali poškození závitů K-drátu. Neutahujte příliš. Zaveďte druhý K-drát s olivou přes vzdálený konec štěrbiny K-drátu do polohy, ve které bude oliva v kontaktu s povrchem dlahy. Dlahy by měla být ke kosti fixována dostatečnou silou.

### 2. Použití komprese

Nasaďte zahnutý konec s konkávními náústky kleští přes olivu a jemně zatlačte.

### Varování

Zabraňte nadměrné kompresi. Příliš silná komprese může poškodit kost nebo K-dráty. Ověřte správnost repozice a komprese pomocí rentgenových snímků.





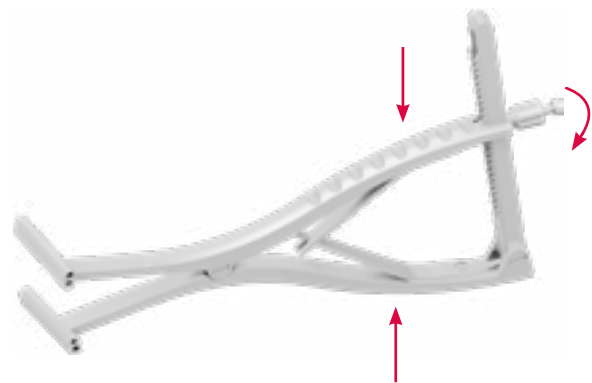
## Rozvěrač pro 1,6mm nebo 2,0mm K-dráty

K provedení distrakce pomocí rozvěrače pro 1,6mm nebo 2,0mm K-dráty přitlačte rukojeti k sobě.

Distrakci osteotomie lze fixovat pomocí ráčny rozvěrače.

### Upozornění

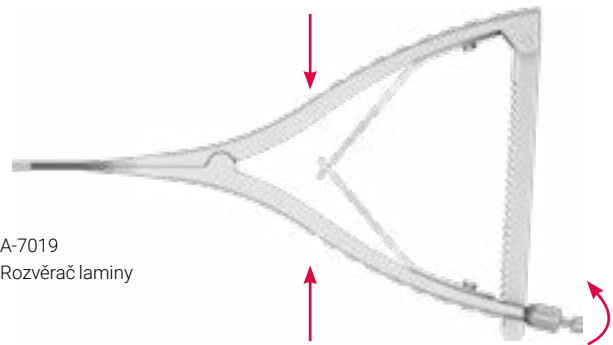
Nadměrná distrakce může vést k poškození kosti a/nebo K-drátů. Pokud je rozvěrač uložen příliš daleko od kosti, K-dráty se mohou ohnout.



A-2056  
Rozvěrač pro K-dráty

## Rozvěrač laminy

K provedení distrakce pomocí rozvěrače laminy přitlačte rukojeti k sobě. Požadovanou distrakci lze fixovat pomocí ráčny rozvěrače.



A-7019  
Rozvěrač laminy

# Chirurgické techniky

## Obecné chirurgické techniky

### Technika tahových šroubů

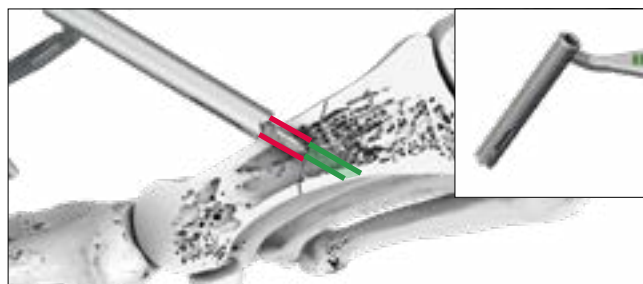
#### Varování

Nesprávná aplikace techniky tahových šroubů může vést k pooperační ztrátě repozice.

#### 1. Vrtání kluzného otvoru

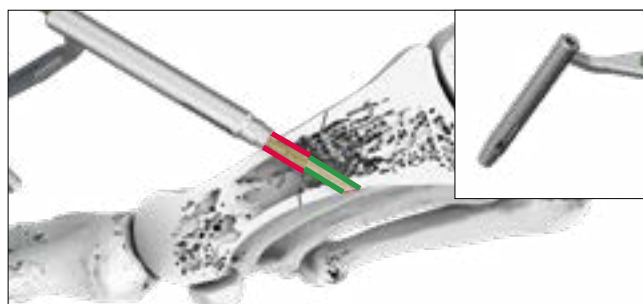
Vyvrtejte kluzný otvor s použitím spirálového vrtáku označeného dvěma zelenými kroužky (Ø-3933, Ø 3,6 mm) v kombinaci s koncem vodiče vrtáku (A-2925) označeným „LAG“.  
Vrtejte kolmo na linii fraktury.

Nevrtejte dál než k linii fraktury.



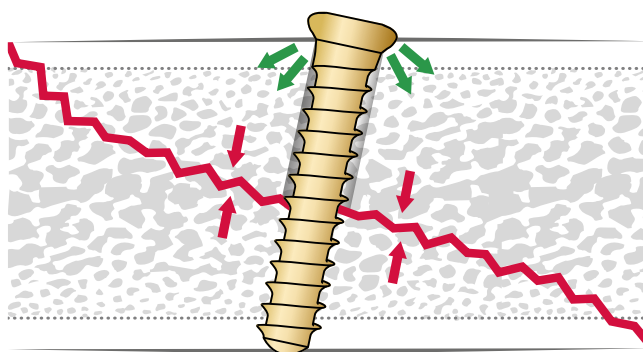
#### 2. Vrtání jádrového otvoru

Vložte druhý konec vodiče vrtáku (A-2925) do vyvrtaného kluzného otvoru a použijte spirálový vrták pro jádrové otvory s jedním zeleným kroužkem (A-3934, Ø 2,6 mm) k vyvrtání jádrového otvoru.



#### 3. Kompresi fraktury

Provedte kompresi fraktury s příslušným kortikálním šroubem (A-5901.xx).



#### 4. Volitelné kroky před kompresí

V případě potřeby použijte záhlubník (A-3930) k vytvoření prohlubně do kosti pro hlavici šroubu.



A-3930

#### Upozornění

Abyste snížili riziko zahloubení příliš hluboko do blízkého kortexu, použijte místo elektrického nástroje rukojeť (A-2074).

# Specifické chirurgické techniky

## Úvod

### 1. Příprava kloubu

Odhalte a připravte klouby k fúzi. K distrakci individuálních kloubů použijte rozvěrač pro K-dráty (A-2056) s 2,0mm K-dráty nebo rozvěrač laminy (A-7019).

### 2. Výběr správné dlahy

Dle preferencí chirurga lze provést další kompresi a stabilizaci kloubů dalšími intramedulárními fixačními pomůckami, jako je např. kanylovaný kompresní šroub APTUS nebo tahový šroub.

#### – 3.5 TriLock TNC fúzní dlahy/3.5 TriLock dlahy pro fúzi proximálního mediálního sloupce

Dlahy jsou navrženy k fúzi TN a NC kloubu.

#### – 3.5 TriLock NCM fúzní dlahy/3.5 TriLock dlahy pro fúzi distálního mediálního sloupce

Dlahy jsou navrženy k fúzi NC a TMT-1 kloubu.

#### – 3.5 TriLock TNCM fúzní dlahy/3.5 TriLock dlahy pro fúzi mediálního sloupce

Dlahy jsou navrženy k fúzi TN, NC a TMT-1 kloubu.

#### – 3.5 TriLock talonavikulární fúzní dlahy

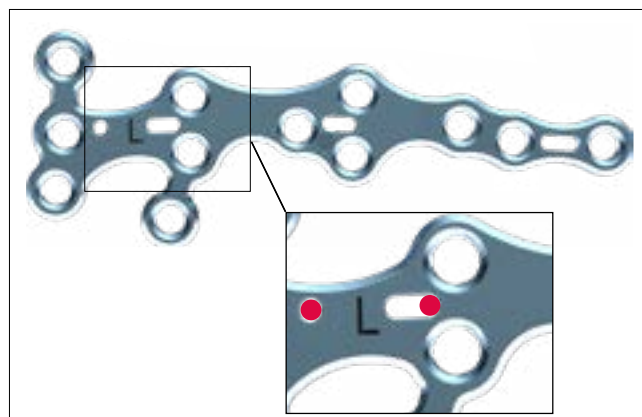
Dlahy jsou navrženy k fúzi TN kloubu.

### 3. Ohýbání

Při dalším ohýbání lze dlahy ohnout dle anatomických poměrů pacienta pomocí dodaných ohýbacích kleští (viz část „Ohýbání“).

### 4. Dočasná fixace dlahy

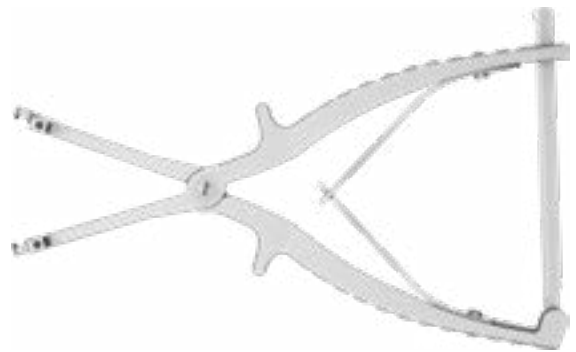
K dočasné fixaci dlahy lze použít 2,0mm K-dráty (A-5040.61, A-5042.61) nebo 2,0mm K-dráty s olivou (A-5045.61–67). Zaveďte K-dráty nebo K-dráty s olivou přes drážky K-drátu nebo otvory K-drátu dlahy.



### 5. Komprese individuálních kloubů s kompresními kleštěmi

K další kompresi zaveďte 2,0mm K-dráty nebo 2,0mm K-dráty s olivou bikortikálně do otvoru K-drátu a do vzdálené části drážky K-drátu s cílem umožnit kompresi. Pomocí kompresních kleští (A-2044) zajistěte kompresi přes klouby.

Doporučujeme začít s kompresí kloubů od proximální části a postupovat distálně.



A-2044  
Kompresní kleště na K-dráty Ø 2,0 mm

### Varování

K ošetření Charcottovy nohy je nutné použít 3.5 TriLock dlahu k fúzi mediálního sloupce (A-4960.01S-06S) v kombinaci s intramedulární fixační pomůckou („beaming“), jako je např. další APTUS kanylovaný kompresní šroub (SpeedTip CCS 7.0). Intramedulární fixace pomáhá dosáhnout další stability přes klouby a zarovnat mediální sloupec. Nedostatečná stabilita může vést k deformaci a/nebo zlomení dlahy.



### 6. Fixace dlahy

Všechny otvory pro šrouby pojmu 3.5 kortikální šrouby (A-5901.xx), 3.5 TriLock šrouby (A-5950.xx) a 4.0 spongiózní šrouby (A-5990.xx).

Volba angulárně stabilních TriLock šroubů (A-5950.xx) obecně zajišťuje vyšší stabilitu konstrukce, hlavně v případě nízké kvality kosti.

### Varování

Při fixaci dlahy zaveďte minimálně dva, pokud možno tři šrouby do každé kosti/kostního fragmentu (A-4950.91-95, 4960.01S-06S/21-26/31-36/41-46/11-14).

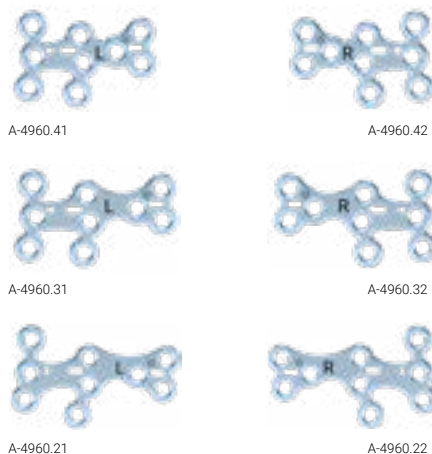
## Fúzní dlahy TriLock TNC

(A-4960.21/22/31/32/41/42)

## TriLock fúzní dlahy pro proximální mediální sloupec

(A-4960.01S-02S)

Talonavikulární a navikulokuneiformní kloub



## 1. Fúze talonavikulárního kloubu

**Krok 1**

Zafixujte dlahu minimálně jedním šroubem do talu. Doporučujeme přitáhnout dlahu ke kosti pomocí 3.5 kortikálního šroubu (A-5901.xx).

**Krok 2 a 3**

Zaveďte 2,0mm K-drát (A-5040.61 nebo A-5042.61) nebo 2,0mm K-drát s olivou (A-5045.61-67) bikortikálně přes drážku K-drátu (distálně) do os naviculare. Zaveďte další 2,0mm K-drát nebo 2,0mm K-drát s olivou bikortikálně přes otvor pro K-drát do talu.

**Krok 4**

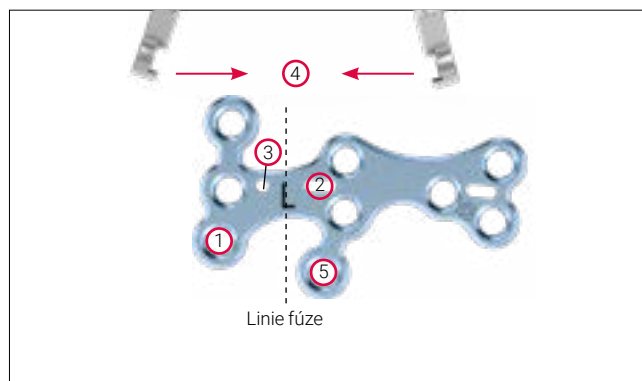
K zajištění komprese použijte kompresní kleště (A-2044) s K-dráty zavedenými do talu a os naviculare.

Komprese je dosaženo od talu k os naviculare.

**Krok 5**

K udržení komprese zafixujte dlahu minimálně jedním 3.5 kortikálním nebo TriLock šroubem do os naviculare.

K-drát nebo K-drát s olivou v otvoru pro K-drát v talu lze odstranit.



Kroky 1-5

## 2. Fúze navikulokuneiformního kloubu

### Krok 6

Zaveďte další 2,0mm K-drát nebo 2,0mm K-drát s olivou bikortikálně přes otvor pro K-drát (distální) do mediální části os cuneiforme.

### Krok 7

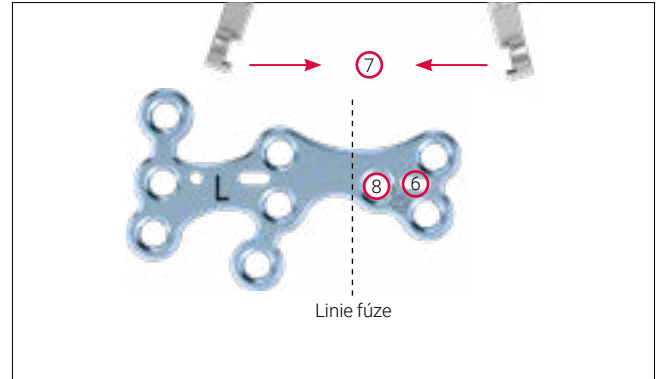
K zajištění komprese použijte kompresní kleště (A-2044) s K-dráty zavedenými do os naviculare a mediální části os cuneiforme.

Komprese je dosaženo od os naviculare k mediální části os cuneiforme.

### Krok 8

K udržení komprese zafixujte dlahu minimálně jedním 3.5 kortikálním nebo TriLock šroubem do mediální části os cuneiforme.

K-drát nebo K-drát s olivou v otvoru pro K-drát v os naviculare a mediální části os cuneiforme lze odstranit.



Kroky 6–8

## 3. Fixace dlahy

Vyplňte zbývající otvory pro šrouby za účelem finální fixace dlahy.

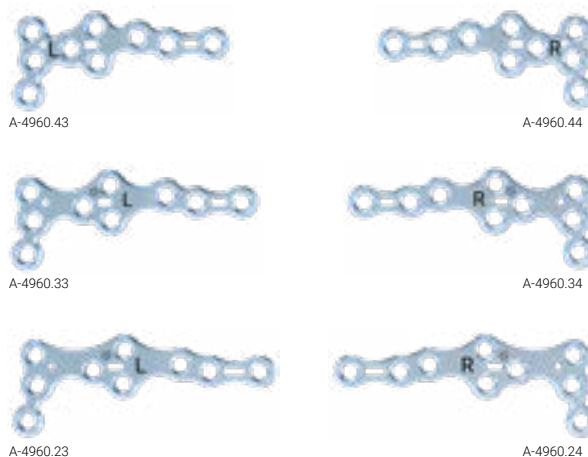
## Fúzní dlahy TriLock NCM

(A-4960.23/24/33/34/43/44)

### TriLock dlahy k fúzi distálního mediálního sloupce

(A-4960.03S-04S)

Navikulokuneiformní a 1. tarzometatarzální kloub



#### 1. Fúze navikulokuneiformního kloubu

##### Krok 1

Zafixujte dlahu minimálně jedním šroubem do os naviculare. Doporučujeme přitáhnout dlahu ke kosti pomocí 3.5 kortikálního šroubu (A-5901.xx).

##### Krok 2 a 3

Zaveďte 2,0mm K-drát (A-5040.61 nebo A-5042.61) nebo 2,0mm K-drát s olivou (A-5045.61-67) bikortikálně přes drážku K-drátu (distálně) do mediální části os cuneiforme. Zaveďte další 2,0mm K-drát nebo 2,0mm K-drát s olivou bikortikálně přes otvor pro K-drát do os naviculare.

##### Krok 4

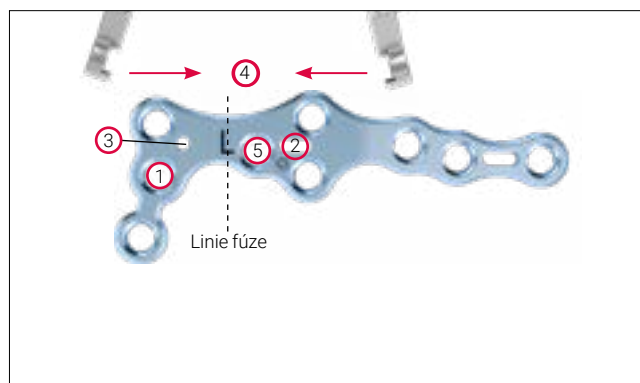
K zajištění komprese použijte kompresní kleště (A-2044) s K-dráty zavedenými do os naviculare a mediální části os cuneiforme.

Komprese je dosaženo od os naviculare k mediální části os cuneiforme.

##### Krok 5

K udržení komprese zafixujte dlahu minimálně jedním 3.5 kortikálním nebo TriLock šroubem do mediální části os cuneiforme.

K-drát nebo K-drát s olivou v otvoru pro K-drát v os naviculare lze odstranit.



Kroky 1-5

## 2. Fúze 1. tarzometatarzálního kloubu

### Krok 6

Zaveďte další 2,0mm K-drát nebo 2,0mm K-drát s olivou bikortikálně přes otvor pro K-drát (distální) do MT1.

### Krok 7

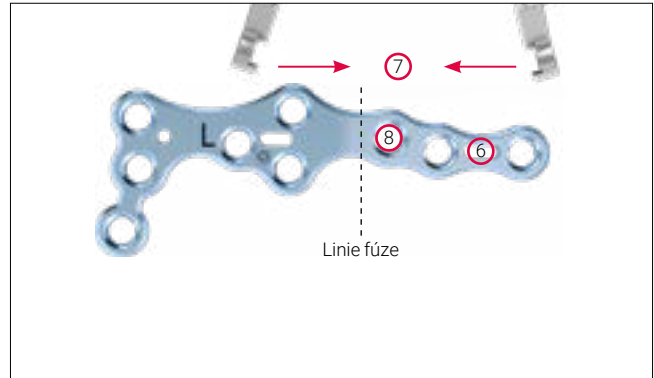
K zajištění komprese použijte kompresní kleště (A-2044) s K-dráty zavedenými do mediální části os cuneiforme a MT1.

Komprese je dosaženo od mediální části os cuneiforme k MT1.

### Krok 8

K udržení komprese zafixujte dlahu minimálně jedním 3.5 kortikálním nebo TriLock šroubem do MT1.

K-dráty nebo K-dráty s olivou v mediální části os cuneiforme a MT1 lze odstranit.



Kroky 6–8

## 3. Fixace dlahy

Vyplňte zbývající otvory pro šrouby za účelem finální fixace dlahy.



## Fúzní dlahy TriLock TNCM

(A-4960.25/26/35/36/45/46)

TriLock dlahy k fúzi mediálního sloupce

(A-4960.05S–06S)

Talonavikulární, navikulokuneiformní a 1. tarzometatarzální kloub



A-4960.45



A-4960.46



A-4960.35



A-4960.36



A-4960.25



A-4960.26

### 1. Fúze talonavikulárního kloubu

#### Krok ①

Zafixujte dlahu minimálně jedním šroubem do talu. Doporučujeme přitáhnout dlahu ke kosti pomocí 3.5 kortikálního šroubu (A-5901.xx).

#### Krok ② a ③

Zaveďte 2,0mm K-drát (A-5040.61 nebo A-5042.61) nebo 2,0mm K-drát s olivou (A-5045.61–67) bikortikálně přes drážku K-drátu (distálně) do os naviculare. Zaveďte další 2,0mm K-drát nebo 2,0mm K-drát s olivou bikortikálně přes otvor pro K-drát do talu.

#### Krok ④

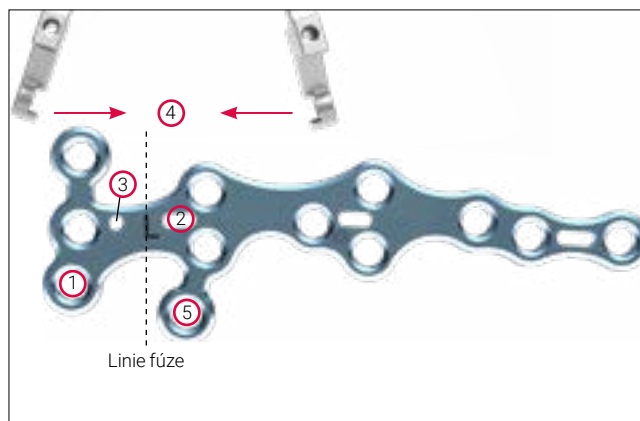
K zajištění komprese použijte kompresní kleště (A-2044) s K-dráty zavedenými do talu a os naviculare.

Komprese je dosaženo od talu k os naviculare.

#### Krok ⑤

K udržení komprese zafixujte dlahu minimálně jedním 3.5 kortikálním nebo TriLock šroubem do os naviculare.

K-drát nebo K-drát s olivou v otvoru pro K-drát v talu lze odstranit.



Kroky 1–5

## 2. Fúze navikulokuneiformního kloubu

### Krok 6

Zaveďte další 2,0mm K-drát nebo 2,0mm K-drát s olivou bikortikálně přes otvor pro K-drát (distální) do mediální části os cuneiforme.

### Krok 7

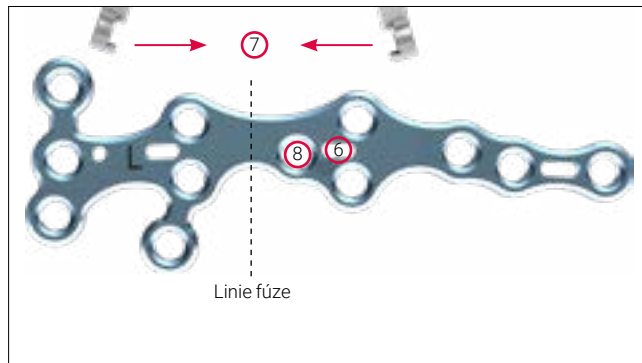
K zajištění komprese použijte kompresní kleště (A-2044) s K-dráty zavedenými do os naviculare a mediální části os cuneiforme.

Komprese je dosaženo od os naviculare k mediální části os cuneiforme.

### Krok 8

K udržení komprese zafixujte dlahu minimálně jedním 3.5 kortikálním nebo TriLock šroubem do mediální části os cuneiforme.

K-drát nebo K-drát s olivou v otvoru pro K-drát v os naviculare lze odstranit.



Kroky 6–8

## 3. Fúze 1. tarzometatarzálního kloubu

### Krok 9

Zaveďte další 2,0mm K-drát nebo 2,0mm K-drát s olivou bikortikálně přes otvor pro K-drát (distální) do MT1.

### Krok 10

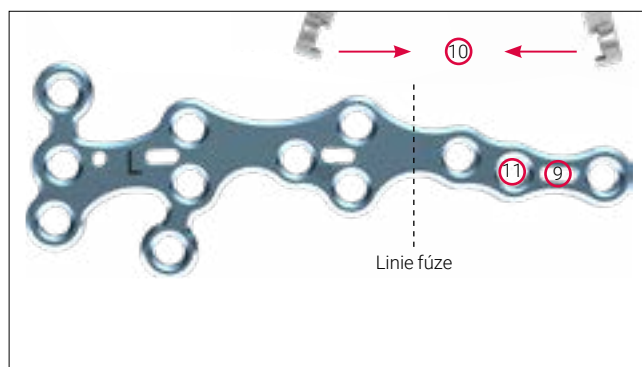
K zajištění komprese použijte kompresní kleště (A-2044) s K-dráty zavedenými do mediální části os cuneiforme a MT1.

Komprese je dosaženo od mediální části os cuneiforme k MT1.

### Krok 11

K udržení komprese zafixujte dlahu minimálně jedním 3.5 kortikálním nebo TriLock šroubem do MT1.

K-dráty nebo K-dráty s olivou v drážkách v mediální části os cuneiforme a MT1 lze odstranit.

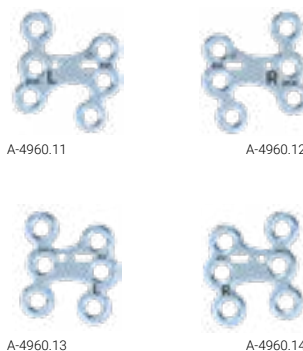


Kroky 9–11

## 4. Fixace dlahy

Vyplňte zbývající otvory pro šrouby za účelem finální fixace dlahy.

## TriLock talonavikulární fúzní dlahy (A-4960.11–14)



### 1. Fúze talonavikulárního kloubu

#### Krok ①

Zafixujte dlahu minimálně jedním šroubem do talu. Doporučujeme přitáhnout dlahu ke kosti pomocí 3.5 kortikálního šroubu (A-5901.xx).

#### Krok ② a ③

Zaveďte 2,0mm K-drát (A-5040.61 nebo A-5042.61) nebo 2,0mm K-drát s olivou (A-5045.61–67) bikortikálně přes drážku K-drátu (distálně) do os naviculare. Zaveďte další 2,0mm K-drát nebo 2,0mm K-drát s olivou přes otvor pro K-drát do talu.

#### Krok ④

K zajištění komprese použijte kompresní kleště (A-2044) s K-dráty zavedenými do talu a os naviculare.

Komprese je dosaženo od talu k os naviculare.

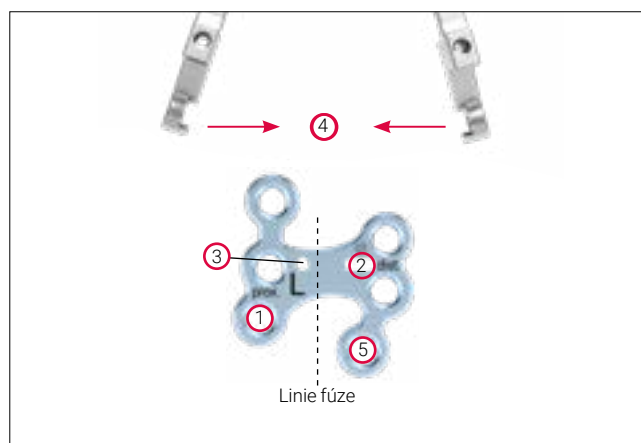
#### Krok ⑤

K udržení komprese zafixujte dlahu minimálně jedním 3.5 kortikálním nebo TriLock šroubem do os naviculare.

K-dráty nebo K-dráty s olivou v talu a os naviculare lze odstranit.

### 2. Fixace dlahy

Vyplňte zbývající otvory pro šrouby za účelem finální fixace dlahy.



Kroky 1–5

# Explantace

## Explantace fúzních dlah

### 1. Vyjmutí šroubů

Odjistěte všechny šrouby a vyjměte je.

Pořadí, ve kterém šrouby vyjmete, není podstatné.

Pokud dlaha přiroste ke kosti, použijte periostální elevátor k opatrnému zvednutí a odpojení dlahy od kosti.

### Upozornění

Při odstraňování šroubů se ujistěte, že byla odstraněna veškerá kostní tkáň vrůstající do hlavy šroubu, že spojení šroubováku a hlavy šroubu zarovnáno v axiálním směru a že mezi šroubovákem a šroubem působíte dostatečnou axiální silou.

# Zamykací technologie TriLock

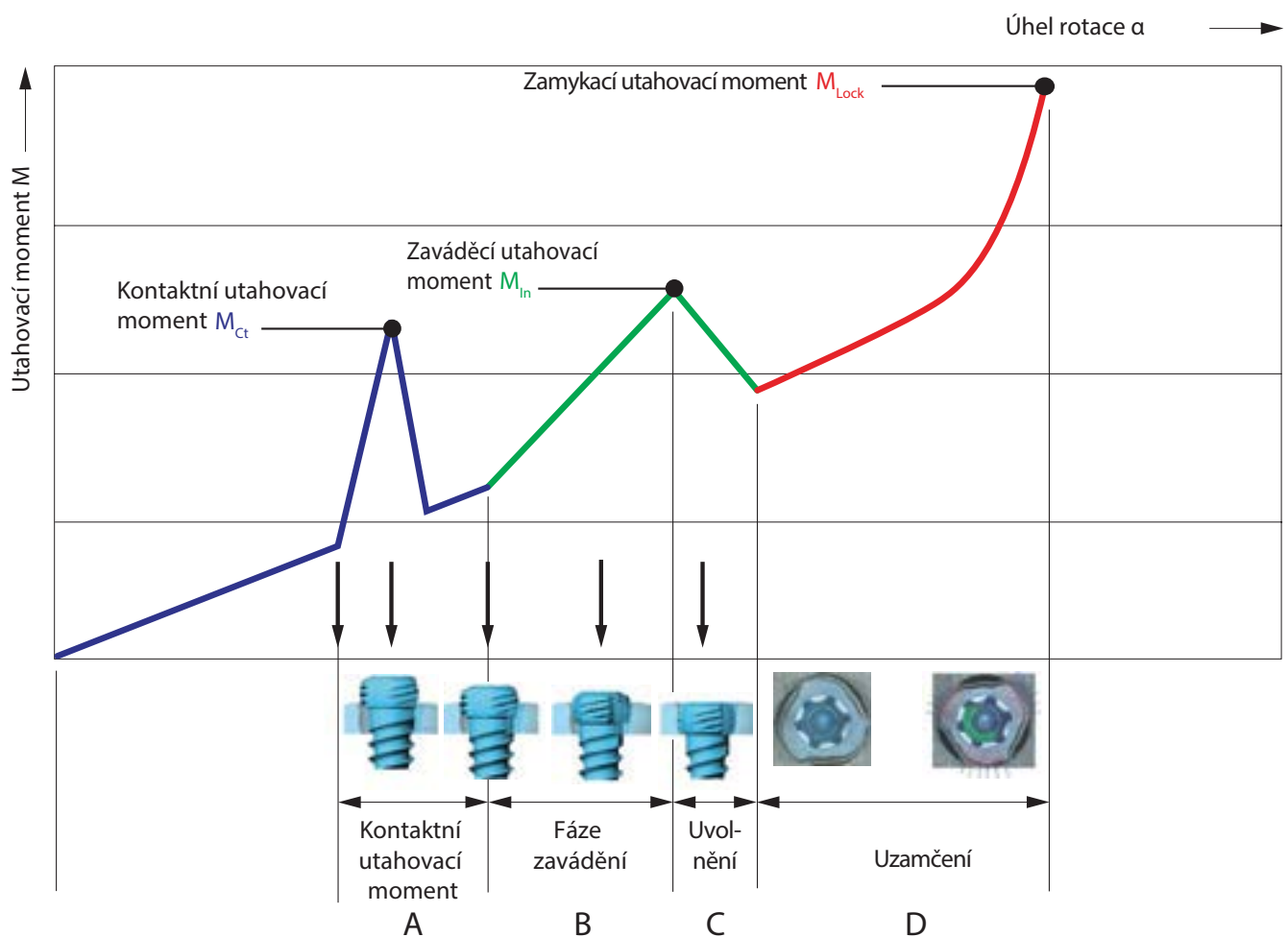
## Správné použití zamykací technologie TriLock

Šroub je zaveden skrz otvor dlahy do předvrtaného kanálu v kosti. Jakmile se hlava šroubu dostane do kontaktu s povrchem dlahy, dojde ke zvýšení utahovacího momentu.

To ukazuje na začátek „fáze zavádění“, kdy začíná hlava šroubu vnikat do zamykací zóny dlahy (část „A“ ve schématu). Potom dojde k poklesu utahovacího momentu (část „B“ ve schématu). Nakonec začne vlastní zajištění (část „C“ ve

schématu), kdy se při pevném dotažení vytvoří třecí spojení mezi šroubem a dlahou.

Utahovací moment aplikovaný během upevnění šroubu je rozhodující pro kvalitu uzamčení, jak je popsáno v části „C“ ve schématu.



## Správné uzamčení ( $\pm 15^\circ$ ) šroubů TriLock ve fúzním systému 3.5

Ke správnému uzamčení dochází pouze tehdy, když je hlava šroubu slícovaná s obrysem zámku (obr. 1 a 3).

Pokud ale stále znatelně vyčnívá (obr. 2 a 4), znamená to, že hlava šroubu úplně nedosáhla uzamčené polohy. V tom případě je nutné znovu utáhnout šroub, aby došlo k plné penetraci a správnému uzamčení. V případě špatné kvality

kosti může být pro dosažení správného uzamčení zapotřebí lehký axiální tlak.

**Po dosažení uzamykacího utahovacího momentu (M<sub>Lock</sub>) neutahujte dál šroub, protože by pak již nebylo možné garantovat zamykací funkci.**

Správně: UZAMČENO



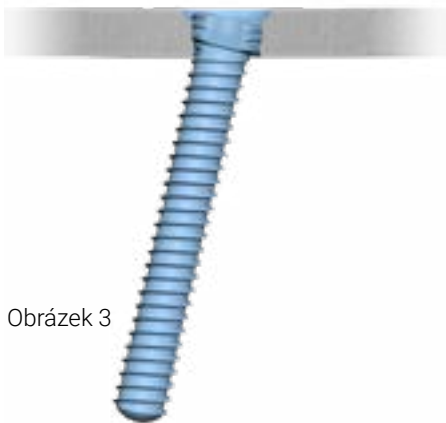
Obrázek 1

Nesprávně: NEUZAMČENO



Obrázek 2

Správně: UZAMČENO



Obrázek 3

Nesprávně: NEUZAMČENO



Obrázek 4

# Příloha

## Implantáty, nástroje a kontejnery

<b>Dlahy, šablony</b>	A-4960.04	A-4960.31TP	A-5040.61/1
A-4099.10	A-4960.04S	A-4960.32	A-5040.61/2S
A-4099.10S	A-4960.04TP	A-4960.32S	A-5042.61
A-4099.11	A-4960.05	A-4960.32TP	A-5042.61/1
A-4099.11S	A-4960.05S	A-4960.33	A-5042.61/2S
A-4099.12	A-4960.05TP	A-4960.33S	A-5901.10/1
A-4099.12S	A-4960.06	A-4960.33TP	A-5901.10/1S
A-4099.13	A-4960.06S	A-4960.34	A-5901.12/1
A-4099.13S	A-4960.06TP	A-4960.34S	A-5901.12/1S
A-4099.20	A-4960.11	A-4960.34TP	A-5901.14/1
A-4099.20S	A-4960.11S	A-4960.35	A-5901.14/1S
A-4099.21	A-4960.11TP	A-4960.35S	A-5901.16/1
A-4099.21S	A-4960.12	A-4960.35TP	A-5901.16/1S
A-4099.22	A-4960.12S	A-4960.36	A-5901.18/1
A-4099.22S	A-4960.12TP	A-4960.36S	A-5901.18/1S
A-4099.23	A-4960.13	A-4960.36TP	A-5901.20/1
A-4099.23S	A-4960.13S	A-4960.41	A-5901.20/1S
A-4950.91	A-4960.13TP	A-4960.41S	A-5901.22/1
A-4950.91S	A-4960.14	A-4960.41TP	A-5901.22/1S
A-4950.91TP	A-4960.14S	A-4960.42	A-5901.24/1
A-4950.92	A-4960.14TP	A-4960.42S	A-5901.24/1S
A-4950.92S	A-4960.21	A-4960.42TP	A-5901.26/1
A-4950.92TP	A-4960.21S	A-4960.43	A-5901.26/1S
A-4950.93	A-4960.21TP	A-4960.43S	A-5901.28/1
A-4950.93S	A-4960.22	A-4960.43TP	A-5901.28/1S
A-4950.93TP	A-4960.22S	A-4960.44	A-5901.30/1
A-4950.94	A-4960.22TP	A-4960.44S	A-5901.30/1S
A-4950.94S	A-4960.23	A-4960.44TP	A-5901.32/1
A-4950.94TP	A-4960.23S	A-4960.45	A-5901.32/1S
A-4950.95	A-4960.23TP	A-4960.45S	A-5901.34/1
A-4950.95S	A-4960.24	A-4960.45TP	A-5901.34/1S
A-4950.95TP	A-4960.24S	A-4960.46	A-5901.36/1
A-4960.01	A-4960.24TP	A-4960.46S	A-5901.36/1S
A-4960.01S	A-4960.25	A-4960.46TP	A-5901.38/1
A-4960.01TP	A-4960.25S		A-5901.38/1S
A-4960.02	A-4960.25TP	<b>Šrouby, K-dráty</b>	A-5901.40/1
A-4960.02S	A-4960.26	A-4099.01/1	A-5901.40/1S
A-4960.02TP	A-4960.26S	A-4099.01/1S	A-5901.45/1
A-4960.03	A-4960.26TP	A-4099.02/1	A-5901.45/1S
A-4960.03S	A-4960.31	A-4099.02/1S	A-5901.50/1
A-4960.03TP	A-4960.31S	A-5040.61	A-5901.50/1S

A-5901.55/1	A-5990.10/1S	A-3933	A-2940
A-5901.55/1S	A-5990.12/1	A-3933S	A-2950
A-5901.60/1	A-5990.12/1S	A-3934	A-7006
A-5901.60/1S	A-5990.14/1	A-3934S	A-7007
A-5950.10/1	A-5990.14/1S		A-7014
A-5950.10/1S	A-5990.16/1	<b>K-dráty s olivou</b>	A-7019
A-5950.12/1	A-5990.16/1S	A-5045.61/1	
A-5950.12/1S	A-5990.18/1	A-5045.61/2S	<b>Kontejnery</b>
A-5950.14/1	A-5990.18/1S	A-5045.62/1	A-6601.020
A-5950.14/1S	A-5990.20/1	A-5045.62/2S	A-6601.021
A-5950.16/1	A-5990.20/1S	A-5045.63/1	A-6601.036
A-5950.16/1S	A-5990.22/1	A-5045.63/2S	A-6601.037
A-5950.18/1	A-5990.22/1S	A-5045.64/1	A-6601.038
A-5950.18/1S	A-5990.24/1	A-5045.64/2S	A-6601.060
A-5950.20/1	A-5990.24/1S	A-5045.65/1	A-6601.061
A-5950.20/1S	A-5990.26/1	A-5045.65/2S	A-6601.062
A-5950.22/1	A-5990.26/1S	A-5045.66/1	A-6601.063
A-5950.22/1S	A-5990.28/1	A-5045.66/2S	A-6601.064
A-5950.24/1	A-5990.28/1S	A-5045.67/1	A-6601.065
A-5950.24/1S	A-5990.30/1	A-5045.67/2S	A-6601.071
A-5950.26/1	A-5990.30/1S	A-5046.61/2S	A-6601.072
A-5950.26/1S	A-5990.32/1	A-5046.62/1	A-6601.081
A-5950.28/1	A-5990.32/1S	A-5046.62/2S	A-6601.082
A-5950.28/1S	A-5990.34/1	A-5046.63/1	A-6601.083
A-5950.30/1	A-5990.34/1S	A-5046.63/2S	A-6601.089
A-5950.30/1S	A-5990.36/1	A-5046.64/2S	A-6601.092
A-5950.32/1	A-5990.36/1S	A-5046.65/2S	A-6601.093
A-5950.32/1S	A-5990.38/1	A-5046.66/2S	A-6610.92
A-5950.34/1	A-5990.38/1S	A-5046.67/2S	A-6611
A-5950.34/1S	A-5990.40/1		M-6720
A-5950.36/1	A-5990.40/1S	<b>Nástroje</b>	M-6726
A-5950.36/1S	A-5990.45/1	A-2005	M-6727
A-5950.38/1	A-5990.45/1S	A-2006	M-6730
A-5950.38/1S	A-5990.50/1	A-2044	
A-5950.40/1	A-5990.50/1S	A-2045	
A-5950.40/1S	A-5990.55/1	A-2056	
A-5950.45/1	A-5990.55/1S	A-2074	
A-5950.45/1S	A-5990.60/1	A-2075	
A-5950.50/1	A-5990.60/1S	A-2911	
A-5950.50/1S		A-2913.1	
A-5950.55/1	<b>Spirálové vrtáky,</b>	A-2913.2	
A-5950.55/1S	<b>záhlubník</b>	A-2921	
A-5950.60/1	A-3930	A-2931	
A-5950.60/1S	A-3931	A-2925	
A-5990.10/1	A-3931S	A-2927	



R FOOT-01050008\_v0/2024-06, Medartis AG, Švýcarsko. Všechny technické údaje se mohou měnit.

## VÝROBCE A ŘEDITELSTVÍ

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | 4057 Basilej / Švýcarsko  
T +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | [www.medartis.com](http://www.medartis.com)

## POBOČKY

Austrálie | Brazílie | Francie | Japonsko | Mexiko | Německo | Nový  
Zéland | Polsko | Rakousko | Španělsko | USA | Velká Británie

Podrobné informace o našich pobočkách a distributorech najdete na [www.medartis.com](http://www.medartis.com)



Vyloučení: Tyto informace jsou určeny pro demonstraci nabídky zdravotnických prostředků Medartis. Chirurg musí při rozhodování, jestli použije konkrétní výrobek při léčbě konkrétního pacienta, vždy spoléhat na svůj vlastní profesionální úsudek. Medartis neposkytuje žádné zdravotnické poradenství. Kvůli registraci a/nebo postupům v lékařské praxi nemusí být prostředky k dispozici ve všech zemích. Budete-li mít další dotazy, kontaktujte svého zástupce společnosti Medartis ([www.medartis.com](http://www.medartis.com)). Tyto informace obsahují výrobky s označením CE a/nebo UKCA. Všechny znázorněné obrázky slouží pouze k ilustračním účelům a nemusí být přesnou reprezentací výrobku. Jen pro USA: Federální zákon omezuje prodej tohoto prostředku pouze na lékaře nebo jejich objednávku.

© Medartis 2024. Veškeré zde obsažené informace jsou chráněny autorskými právy, zákony upravujícími ochranné známky a jinými zákony pro ochranu duševního vlastnictví dle relevance, ve vlastnictví nebo licenčním použití společností Medartis nebo jejich dceřiných společností, pokud není uvedeno jinak. Bez předchozího písemného svolení společnosti Medartis je zakázáno redistribuovat, duplikovat nebo předávat jakékoli informace obsažené v tomto dokumentu v celku nebo jejích částí.