

medartis

PRECISION IN FIXATION

CHIRURGICKÁ TECHNIKA

# Hand 1.2 – 2.3



**APTUS** Hand

# Obsah

3	Úvod
3	Materiály výrobku
3	Indikace
3	Kontraindikace
3	Barevné kódování
4	Možné kombinace dlah a šroubů
4	Symboly
5	Přehled systému
7	Koncept léčby
9	Použití nástrojů
9	Všeobecné použití nástrojů
9	Měřicí šablony
10	Držení a polohování dlahy
11	Ohýbání dlahy
12	Řezání
13	Vrtání
15	Práce se záhlubníkem
17	Přiřazení délky šroubu
15	Odebírání šroubů
19	Chirurgické techniky
19	Obecné chirurgické techniky
19	Technika tahových šroubů
21	Specifické chirurgické techniky
21	Háčková dlaha
23	Rotační dlahy
24	Dlahy pro os scaphoideum
27	Explantace
27	Explantace dlah pro ruku
28	Zamykácí technologie TriLock
28	Správné použití zamykácí technologie TriLock
29	Správné uzamčení ( $\pm 15^\circ$ ) šroubů TriLock v dlaze
30	Příloha
30	Implantáty, nástroje a kontejnery

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

# Úvod

## Materiály výrobku

### Dlahy, šrouby a podložky

Čistý titan (ASTM F67, ISO 5832-2),  
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 Hand

Fraktury, osteotomie a artrodéza kostí ruky

- Systém Hand
  - fraktury distálních, středních a proximálních falangů
  - fraktury metakarpů
  - osteotomie ruky
  - artrodézy v ruce
- Dlahy CMC-I fúze
  - artrodéza os trapezium s prvním metakarpem
- Dlahy pro os scaphoideum
  - fraktury a paklouby os scaphoideum
- Dlahy 4CF/STT
  - artrodézy karpálních 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	Barevný kód
1.2	Červený
1.5	Zelený
2.0	Modrý
2.3	Hnědý

### Dlahy a šrouby

Speciální implantovatelné dlahy a šrouby mají svou vlastní barvu:

Implantovatelné dlahy zlaté	Fixační dlahy
Implantovatelné dlahy modré	Dlahy TriLock (zamykací)
Implantovatelné šrouby zlaté	Kortikální šrouby (fixační)
Implantovatelné šrouby modré	Šrouby TriLock (zamykací)



# Úvod

## Možné kombinace dlah a šroubů

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

### 1.2/1.5 fixační dlahy

- 1.2 kortikální šrouby, HexaDrive 4
- 1.5 kortikální šrouby, HexaDrive 4
- 1.8 pohotovostní šrouby, HexaDrive 4

### 1.5 Dlahy TriLock

- 1.2 kortikální šrouby, HexaDrive 4
- 1.5 kortikální šrouby, HexaDrive 4
- 1.5 šrouby TriLock, HexaDrive 4
- 1.8 pohotovostní šrouby, HexaDrive 4

### 2.0/2.3 fixační a kompresní dlahy MC

- 2.0 kortikální šrouby, HexaDrive 6
- 2.3 kortikální šrouby, HexaDrive 6
- 2.5 pohotovostní šrouby, HexaDrive 6

### 2.0 dlahy TriLock

- 2.0 kortikální šrouby, HexaDrive 6
- 2.0 šrouby TriLock, HexaDrive 6
- 2.3 kortikální šrouby, HexaDrive 6
- 2.5 pohotovostní šrouby, HexaDrive 6

### 2.0/2.3 TriLock dlahy pro artrodézu

- 2.0 kortikální šrouby, HexaDrive 6
- 2.0 šrouby TriLock, HexaDrive 6
- 2.3 kortikální šrouby, HexaDrive 6
- 2.5 pohotovostní šrouby, HexaDrive 6

## Symboly

 HexaDrive

 Otvor pro šroub TriLock na měřicích šablonách











 Otvor pro nezamykací šroub na měřicích šablonách




















 Otvor pro kompresní šroub na měřicích šablonách

# Přehled systému

Fixační systém APTUS Hand se používá pro fraktury, osteotomie a artrodézu ruky. Dle velikosti příslušného systému APTUS (1.2, 1.5, 2.0 a 2.3) a technologie dlahy (fixační vs. zamykací) jsou dlahy dostupné v různých konstrukcích (např. rovné nebo mřížkové dlahy nebo tvar L, Y, T) a v různých velikostech dlah (např. celková délka, počet otvorů, tloušťka).

Kompletní portfolio implantátů naleznete v objednacím katalogu APTUS, který je dostupný také na stránkách [www.medartis.com](http://www.medartis.com).

Popis	Příklady	Hlavní funkce	Tloušťka dlahy	Systém		
Rovné dlahy	 A-4300.03		0,6 mm	1.2/1.5		
	 A-4350.08	zamykací	0,8 mm	1.2/1.5		
	 A-4600.03		1,0 mm	2.0/2.3		
	 A-4650.03	zamykací	1,0 mm	2.0/2.3		
	 A-4645.03	kompresní	1,3 mm	2.0/2.3		
	 A-4655.03	zamykací	1,3 mm	2.0/2.3		
Dlahy L, Y, T	 A-4300.20	 A-4300.13	 A-4300.11		0,6 mm	1.2/1.5
	 A-4350.14	 A-4350.41		zamykací	0,8 mm	1.2/1.5
	 A-4600.20	 A-4600.13	 A-4600.11		1,0 mm	2.0/2.3
	 A-4650.20	 A-4650.13	 A-4650.11	zamykací	1,0 mm	2.0/2.3
	 A-4645.20	 A-4645.16		kompresní	1,3 mm	2.0/2.3
	 A-4655.20	 A-4655.16	 A-4655.11	zamykací	1,3 mm	2.0/2.3

Popis		Příklady	Hlavní funkce	Tloušťka dlahy	Systém
Mřížkové dlahy		 A-4300.62	 A-4300.58	0,6 mm	1.2/1.5
		 A-4350.62		zamykací 0,8 mm	1.2/1.5
		 A-4600.62	 A-4600.58	1,0 mm	2.0/2.3
		 A-4650.62	 A-4650.58	zamykací 1,0 mm	2.0/2.3
		 A-4655.56		zamykací 1,3 mm	2.0/2.3
Speciální dlahy	Háčková dlahy	 A-4340.32		kompresní 0,6 mm	1.2/1.5
	Bikonkávní podložky	 A-4300.70		0,6 mm	1.2/1.5
		 A-4600.70		0,8 mm	2.0/2.3
	Kondylární dlahy	 A-4340.30		kompresní 0,6 mm	1.2/1.5
		 A-4640.30		kompresní 1,0 mm	2.0/2.3
	Dlahy pro os scaphoideum	 A-4350.80		zamykací 0,8 mm	1.2/1.5
	Rotační dlahy	 A-4350.23		zamykací 0,8 mm	1.2/1.5
 A-4655.24		zamykací 1,3 mm	2.0/2.3		
Dlahy pro artrodézu	 A-4660.10		zamykací 1,4 mm	2.0/2.3	
	 A-4660.15		zamykací 1,4 mm	2.0/2.3	
	 A-4655.90		zamykací 1,3 mm	2.0	

# Koncept léčby

Tabulka níže uvádí typické klinické nálezy, které lze ošetřit implantáty systému APTUS Hand 1.2–2.3.

Dlahy a šrouby (viz Přehled systému)		1.2, 1.5 kortikální šrouby		1.2/1.5 fixační dlahy				1.2/1.5 dlahy TriLock				
		rovná	L / T / Y	mřížková	speciální		rovná	T	mřížková	speciální		
					kondylární	háčková				rotační	pro os scaphoideum	
tloušťka dlahy (mm)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Fraktury												
mimokloubní	jednoduchá (transverzální, šikmá, spirální)		XX	XXX	XXX	XXX	XXX		XX	XX	XX	
	tříštvá, vícefragmentová			X	X	X			XXX	XXX	XXX	
nitrokloubní	distální	jednoduchá	XXX		X	X	XX		X	X	X	
		komplexní	XX		X	X			XX	XX		
	proximální	jednoduchá	XXX		X	X	XX		X	XX	XX	
		komplexní			X	X				XXX	XXX	
avulze kostí (kladívkový prst, lyžařský palec)		XX						XXX				
pakloub os scaphoideum									X	X	XXX	
Osteotomie												
korekce rotace		X								X	XXX	
axiální korekce				X	X				XX	XXX		
Artrodéza												
Kloub DIP/IP		XX										
Kloub PIP			X		XX			X		XXX		

■ nezamykací	■ Primární doporučení
■ zamykací	■ Doporučení
	■ Možné

Výše uvedené informace představují pouze doporučení. Operatér (chirurg) nese výhradní zodpovědnost za volbu vhodného implantátu pro specifický případ.

Proximální falangy, metakarpy, karpály



Dlahy a šrouby (viz Přehled systému)		2.0, 2.3 kortikální šrouby		2.0/2.3 Fixační dlahy			2.0/2.3 Dlahy TriLock					2.0/2.3 MC kompr. Dlahy		2.0/2.3 TriLock dlahy pro artródezu					
		rovnná	L / T / Y	mřížková	speciální	rovnná		L / T / Y		mřížková		speciální	rovnná	L / T	speciální				
					kondylární						rotační	kompresní	kompresní	4CF	STT	CMC-I			
tloušťka dlahy (mm)			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	
Fraktury																			
mimokloubní	jednoduchá (transverzální, šikmá, spirální)	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XXX	XXX				
	tříštvivá, vícefragmentová		X	X	X		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX							
nitrokloubní	distální	jednoduchá	XXX		X	X	XX	X	X	X	X	X		X	X				
		komplexní	XX		X	X					XX	XX							
	proximální	jednoduchá	XXX		X	X	XX	X	X	XX	XX	XX	XX		X	X			
		komplexní			X	X				XXX	XXX	XXX	XXX						
subkapitální (Boxer)				X	X				XXX	XX	XXX	XX			X				
Bennett		XXX		X	X				X	X	X	X			X				
Winterstein				X	X				XX	XXX	XX	XXX			X				
Rolando				X	X				XX	XXX	XX	XXX			X				
Osteotomie																			
korekce rotace		X									X	X	XXX						
axiální korekce				X	X				XX	XX	XXX	XXX							
Artródeza																			
MCP-I kloub			X	X	XX		X	X	X	X	XX	XXX			X				
CMC-I kloub		X									X		X		X			XXX	
Čtýřrohá fúze																XXX			
Fúze STT																	XXX		

- nezamykací
- zamykací
- Primární doporučení
- Doporučení
- Možné

Výše uvedené informace představují pouze doporučení. Operatér (chirurg) nese výhradní zodpovědnost za volbu vhodného implantátu pro specifický případ.



# Použití nástrojů




## Všeobecné použití nástrojů

### Měřicí šablony

Měřicí šablony ulehčují peroperační výběr vhodného implantátu.

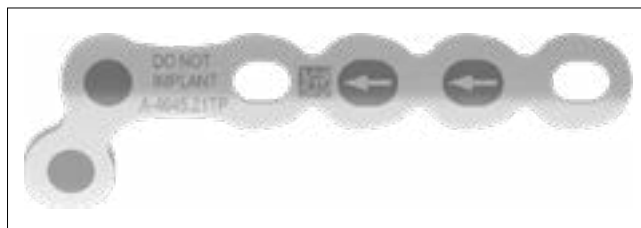
Šablony k určení velikosti pro systém Hand 1.2–2.3 jsou dostupné dle kapitoly „Příloha“.

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
-  pro otvor pro nezamykací šroub (fixační) pouze pomocí kortikálního šroubu
-  pro otvor pro kompresní šroub (kompresní/fixační) za použití pouze kortikálního šroubu  
Šipka „→“ označuje směr komprese.



Šablona k určení velikosti se symboly otvoru pro šroub TriLock pro dlahu TriLock (zamykací)



Šablona k určení velikosti se symboly otvoru pro nezamykací a kompresní šroub pro fixační dlahu

Číslo položky měřicí šablony (např. A-4655.21TP) odpovídá číslu položky sterilního implantátu (např. A-4655.21S). Přípona TP označuje pojem šablona.



A-4655.21TP  
Šablona pro systém A-4655.21S

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

Nástroj k držení a polohování dlahy (A-2350, A-2650) se používá ke zvednutí dlahy s cílem napolohovat ji na kosti.



A-2350  
1.2/1.5 Nástroj k držení a polohování dlahy

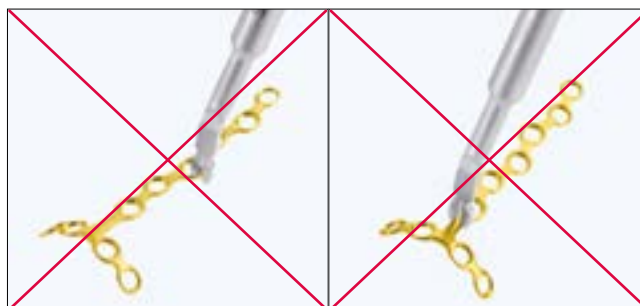
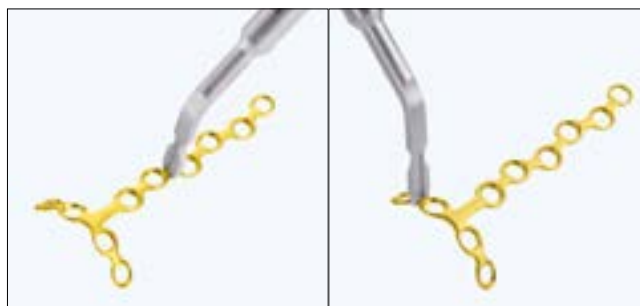


A-2650  
2.0/2.3 Nástroj k držení a polohování dlahy

Zvolte vhodný nástroj k držení a polohování dlahy na základě systémové velikosti dlahy. Zvedněte dlahu za krček.

### Upozornění

Nástroje k držení a polohování dlahy nejsou kompatibilní s dlahami 1.5 TriLock (A-4350.xx).



Kulový hrot nástroje k držení a polohování dlahy 1.2/1.5 (A-2350) ulehčuje polohování, pohyb a držení implantátu na kosti a lze jej používat se všemi velikostmi systému.



## Ohýbání dlahy

V případě potřeby lze dlahy ohnout pomocí ohýbacích kleští na dlahy (A-2040). Ohýbací kleště na dlahy mají kolík k ochraně otvorů dlahy během procesu ohýbání. Kolík sedí do všech dlah 1.2/1.5 a 2.0/2.3 APTUS Hand.

### Varování

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

Označená strana dlahy musí být vždy otočena nahoru při zavádění dlahy do ohýbacích kleští.

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.

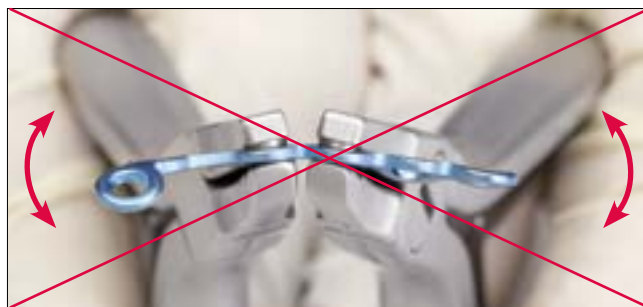
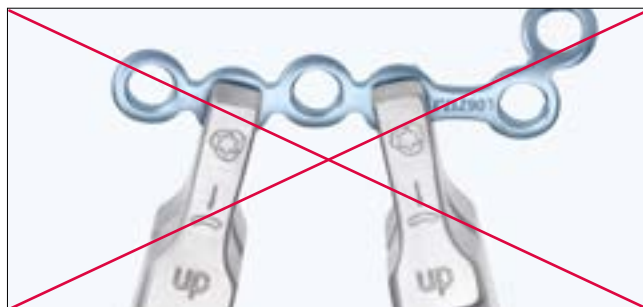
### Varování

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.



A-2040  
1.2-2.3 Ohýbací kleště na dlahy s kolíkem Vario



## Řezání

V případě potřeby lze 1.2–2.8 štípací kleště na dlahy (A-2046) použít k řezání dlah APTUS Hand 1.2/1.5 a 2.0/2.3 i K-drátů do průměru 1,8 mm.

Menší 1.2/1.5 štípací kleště na dlahy (A-2048) lze použít k řezání dlah APTUS Hand 1.2/1.5 a K-drátů do průměru 1,2 mm.

### Varování

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

Ujistěte se, že v štípacích kleštích (vizuální kontrola) nezbývají 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.

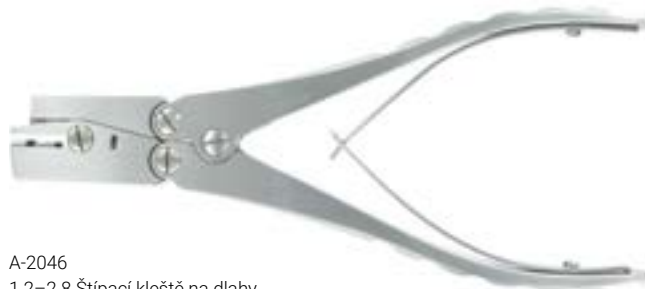
### Doporučení

Podpírejte štípací kleště lehce prostředníkem, ulehčíte tak zavedení dlahy.

Můžete vizuálně zkontrolovat požadovanou řeznou linii přes štípací okénko v hlavě kleští (viz obrázek). 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.

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



A-2046  
1.2–2.8 Štípací kleště na dlahy



A-2048  
1.2/1.5 Štípací kleště na dlahy



## 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
1.2	Červený
1.5	Zelený
2.0	Modrý
2.3	Hnědý

K dispozici jsou dva různé typy spirálových vrtáků pro každou velikost: Vrtáky na jádrové otvory jsou charakterizované jedním barevným kroužkem, vrtáky na kluzné otvory (pro techniku tahových šroubů) jsou charakterizované dvěma barevnými kroužky.

### Poznámka

Spirálové vrtáky jsou také dostupné v různých délkách, s různými zarážkami a různými konci dřívku. Podrobnosti naleznete v „APTUS Ordering Catalog“, který je k dispozici také na [www.medartis.com](http://www.medartis.com).

Vodiče vrtáku pro jádrové otvory (pro šrouby TriLock a kortikální šrouby):

- pro šrouby 1.2                    A-2025 (centrické vrtání)
- pro šrouby 1.5                    A-2025 (centrické vrtání) nebo  
A-2023 (jedna zelená značka)
- pro šrouby 2.0                    A-2020 (centrické vrtání) nebo  
A-2024 (jedna modrá značka)
- pro šrouby 2.3                    A-2020 (centrické vrtání)

Vodiče vrtáku pro kluzné otvory (pouze pro kortikální šrouby):

- pro šrouby 1.2                    A-2025 (centrické vrtání)
- pro šrouby 1.5                    A-2023 (dvě zelené značky)
- pro šrouby 2.0                    A-2020 (centrické vrtání) nebo  
A-2024 (dvě modré značky)
- pro šrouby 2.3                    A-2020 (centrické vrtání)



A-3130



A-3230



A-3430



A-3530

Vrtáky na jádrové otvory = jeden barevný kroužek



A-3131



A-3231



A-3431



A-3531

Vrtáky na kluzné otvory = dva barevné kroužky

A-2020  
2.0/2.3 Vodič vrtáku, centr./excentr.A-2023  
1.5 Vodič vrtáku pro tahové šroubyA-2024  
2.0 Vodič vrtáku pro tahové šroubyA-2025  
1.2/1.5 Vodič vrtáku, centr./excentr.

Tento symbol označuje konec vodiče vrtáku používaného pro centrické vrtání. Tento konec se používá pro všechny fixační otvory a otvory TriLock i pro tahové šrouby.



Tento symbol označuje konec vodiče vrtáku používaného pro excentrické vrtání. Tento konec se používá pouze pro kompresní otvory.



**Varování**

Šipka „←“ označuje směr komprese a musí vždy ukazovat k linii fraktury.

**Varování**

Spirálový vrták musí být vždy vedený pomocí vodiče vrtáku. Toto brání poškození otvoru pro šroub a chrání okolní tkáň před přímým kontaktem s vrtákem. Vodič vrtáku rovněž slouží k omezení úhlu otočení.

Po umístění desky vložte vodič vrtáku a spirálový vrták do otvoru pro šroub. V systému APTUS Hand je vrták řízen dříčkem vrtáku, a ne ostřím vrtáku.



**Varování**

U dlah TriLock dbejte na to, aby otvory pro šrouby byly předem vyvrtány s úhlem otočení nejvýše  $\pm 15^\circ$ . Za tímto účelem jsou vodiče vrtáku vybaveny dorazem  $\pm 15^\circ$ . Předem vyvrtaný úhel otočení  $> 15^\circ$  již neumožňuje správně zajistit na místě šrouby TriLock.

**Práce se záhlubníkem**

Při zavádění kortikálního šroubu bez dlahy lze použít příslušný záhlubník (A-3310, A-3610) k vytvoření prohlubně do kosti pro hlavičku šroubu.



A-3310  
1.2/1.5 Záhlubník pro kortikální šrouby, zubařský



A-3610  
2.0/2.3 Záhlubník pro kortikální šrouby, zubařský

**Upozornění**

Abyste snížili riziko zahloubení příliš hluboko do blízkého kortexu, použijte rukojeť (A-2071) místo elektrického nástroje.



A-2071  
Rukojeť s rychlospojkou, Dental



## Přiřazení délky šroubu

K přiřazení ideální délky šroubu pro použití v monokortikální nebo bikortikální fixaci šroubů se používá hloubkoměr (A-2030, A-2032).



A-2030  
1.2/2.3 Hloubkoměr



A-2032  
2.0/2.3 Hloubkoměr

Zasuňte jezdec hloubkoměru.

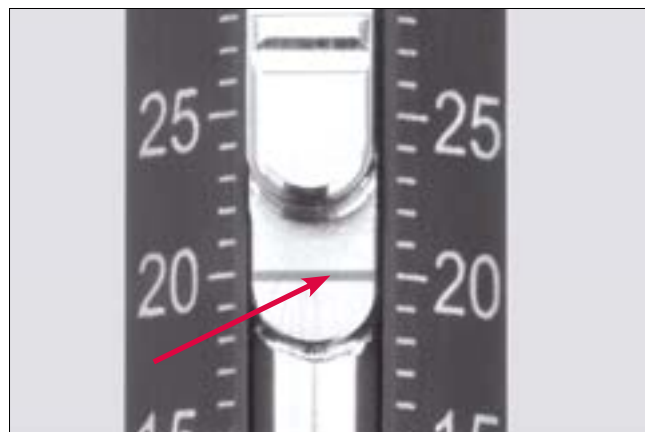
Měřidlo hloubkoměru má hrot s háčkem, který se buď zasune na dno otvoru, nebo se použije k zachycení vzdálené kortikalis. Při použití hloubkoměru zůstává měřidlo statické a nastavuje se pouze jezdec.



Chcete-li přiřadit délku šroubu, umístěte distální konec jezdece 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.





## Odebírání šroubů

Šroubováky (A-2310, A-2610) a bříty šroubováků (A-2311, A-2611) jsou vybavené samodržným systémem HexaDrive.



A-2310  
1.2/1.5 Šroubovák, HD4, samodržný



A-2610  
2.0/2.3 Šroubovák, HD6, samodržný



A-2311  
1.2/1.5 Břit šroubováku, HD4, AO



A-2611  
2.0/2.3 Břit šroubováku, HD6, AO



A-2073  
Kanylovaná rukojeť s rychlospojkou, AO

Chcete-li vyjmout šrouby z kontejneru na implantáty, vložte příslušný barevně kódovaný šroubovák kolmo do hlavy požadovaného šroubu a odeberte šroub pod axiálním tlakem.

### Poznámka

Bez axiálního tlaku šroub nedrží.

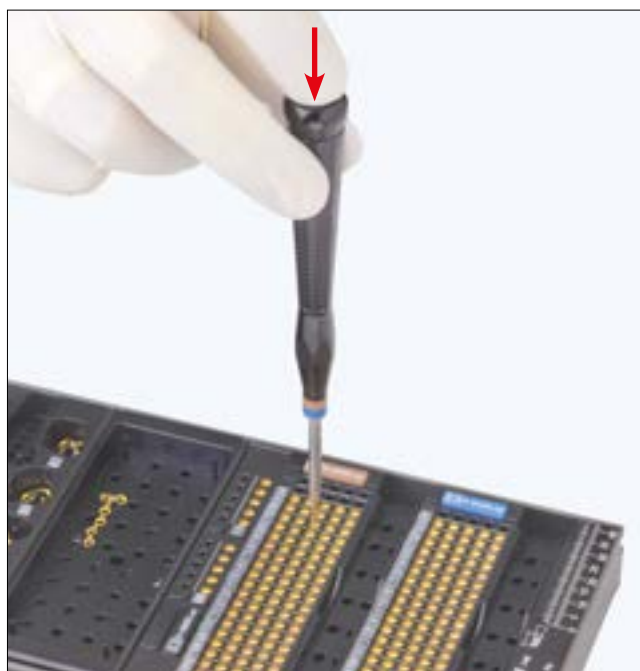
### Upozornění

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.



Pro nerezové kontejnery:

**Poznámka**

Všechny šrouby do délky 7 mm jsou zajištěny pomocí zajišťovacího prvku. K odstranění těchto šroubů posuňte zajišťovací prvek doprava pomocí šroubováku. To uvolní šrouby.



**Poznámka**

Po odstranění šroubů do délky 7 mm je důležité zajistit, aby byly zajišťovací prvky znovu uzavřeny a šrouby nevypadly. Toho dosáhnete lehkým zatlačením na vnější levé straně zajišťovacího prvku, který se sám zavře.



# Chirurgické techniky

## Obecná chirurgická technika

### Technika tahových šroubů

#### Varování

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

#### 1. Vrtání jádrového otvoru

Použijte spirálový vrták pro jádrové otvory (jeden barevný kroužek) požadované velikosti systému (viz kapitola „Vrtání“) a provedte návrť přes obě kortiky. Vrtejte kolmo na linii fraktury.



#### 2. Vrtání kluzného otvoru

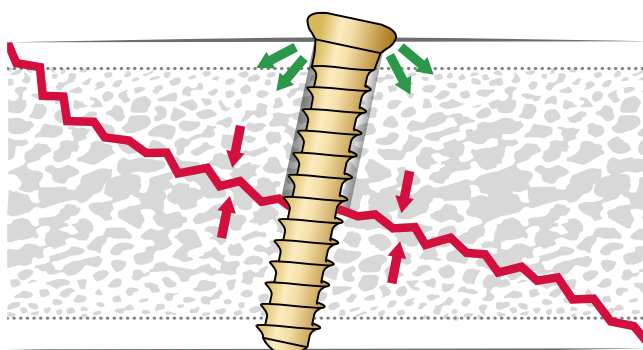
Použijte spirálový vrták pro kluzné otvory (dva barevné kroužky) stejné velikost systému (viz kapitola „Vrtání“) a provedte návrť přes první kortiku.

Nevrtejte dál než k linii fraktury.



#### 3. Kompresi fraktury

Provedte kompresi fraktury s příslušným kortikálním šroubem.



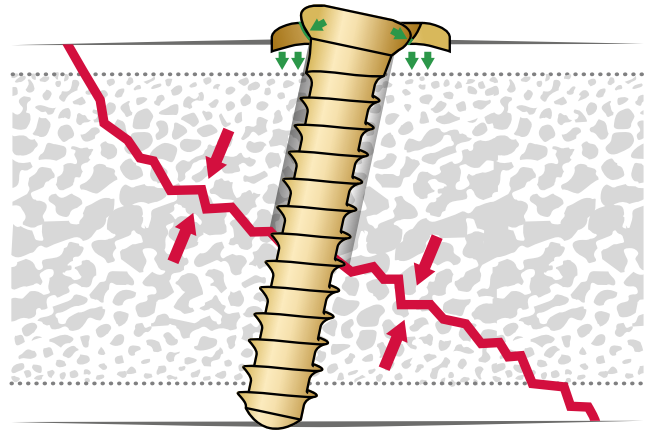
#### 4. Volitelné kroky před kompresí

V případě potřeby použijte příslušný záhlubník (A-3310, A-3610) k vytvoření prohlubně do kosti pro hlavici šroubu (viz kapitola „Práce se záhlubníkem“).



#### Varování

Pokud je kortikální vrstva měkká, lze použít bikonkávní podložku (A-4300.70, A-4600.70) pro kortikální šroub s cílem distribuovat síly po větším povrchu kosti kolem hlavice šroubu.



# Specifické chirurgické techniky

## Háčková dlahy

A-4340.32 pro malletovy fraktury (avulzní fraktury)

### 1. Zvednutí a polohování dlahy

Vytáhněte háčkovou dlahu (A-4340.32) z kontejneru implantátu a uložte ji na pevný a sterilní povrch. Zvedněte háčkovou dlahu pomocí nástroje pro úchop a polohování dlah (A-2350) v 90° úhlu s axiálním tlakem.

Zatlačte háčky do odtrženého fragmentu šlachy extenzoru a proveďte repozici fraktury do původního anatomického tvaru.

### Upozornění

Subperiostální elevace nehtové matrix zabrání přitlačení dlahy na nehtovou matrix s rizikem narušení růstu nehtu.



### 2. Vrtání

Vyvrtejte otvor pomocí vodiče vrtáku (A-2025), držte dlahu na místě pomocí nástroje na úchop.

### Varování

Ke kompresi použijte konec vodiče vrtáku označený pro excentrické vrtání (viz kapitola „Vrtání“). Správné komprese dosáhnete pouze vedením vodiče vrtáku pod úhlem 90° vůči dlahy.



### 3. Přířazení délky šroubu

Použijte hloubkoměr (A-2030) k přiřazení požadované délky šroubu pro bikortikální fixaci.



### 4. Fixace dlahy

Opatrně zaveďte kortikální šroub (A-5100.xx, A-5200.xx) a zafixujte odtržený fragment ke kosti.

#### Varování

Za účelem komprese je nutné šroub zavést kolmo na dlahu do předem vyvrtaného excentrického otvoru (viz krok 2).



#### Upozornění

Zkontrolujte, že háčky dlahy nezasahují do distálního kloubního povrchu středního falangu.



## Rotační dlahy

A-4350.23 pro rotační deformity falangů

A-4655.24 pro rotační deformity metakarpů

### 1. Polohování dlahy

Uložte rotační dlahu (na dlouhém výstupu pro A-4350.23, na laserové značce pro A-4655.24) přes linii fraktury nebo plánované místo pro osteotomii. V případě potřeby ohněte dlahu pomocí ohýbacích kleští (A-2040) s cílem upravit ji do individuálního tvaru kosti.



### 2. Předběžná fixace dlahy

Zafixujte rovnou část dlahy na diafýzu kosti pomocí dvou šroubů TriLock (A-5250.xx, A-5450.xx). Toho dosáhnete vyvrtáním jádrového otvoru pomocí vodiče vrtáku a spirálového vrtáku příslušné velikosti systému. Určete délku šroubu pomocí hloubkoměru a zaveďte šrouby (viz kapitola „Vrtání“ a „Přiřazení délky šroubu“).

V případě osteotomie lze dlahu nyní odstranit a znovu zafixovat po provedení osteotomického řezu.



### 3. Korekce rotace

Zafixujte dlahu na ulnární nebo radiální stranu podélného otvoru s kortikálním šroubem (A-5200.xx, A-5400.xx) v závislosti na potřebné korekci. Neutahujte šroub zcela.





Upravte zarovnání posunem kortikálního šroubu podél podélného otvoru. Po dosažení správného zarovnání utáhněte šroub.

#### Doporučení

Téměř zcela ohněte prsty (tzn. do pozice pěsti), a zkontrolujte tak správnost zarovnání.



#### 4. Fixace dlahy

Vyplňte otvory pro šrouby pomocí šroubů TriLock (A-5250.xx, A-5450.xx).



### Dlahy pro os scaphoideum

A-4350.79 malá

A-4350.80

A-4350.81 velká

#### 1. Chirurgický přístup

Vytvořte přístup k os scaphoideum volárně přes měkkou tkáň. Otevřete ligamentum radioscaphocapitate podélným přístupem.

Reponujte os scaphoideum. Uložte zápěstí do extenze a ulnární deviace. Vystavte palec axiálnímu tahu. Korigujte humpback deformaci a zkontrolujte polohu os lunatum (DISI). Proveďte transfixaci pakloubu os scaphoideum pomocí K-drátu.

Proveďte debridement sklerotické a devitalizované kosti (ischemická tkáň) z obou stran pakloubu.

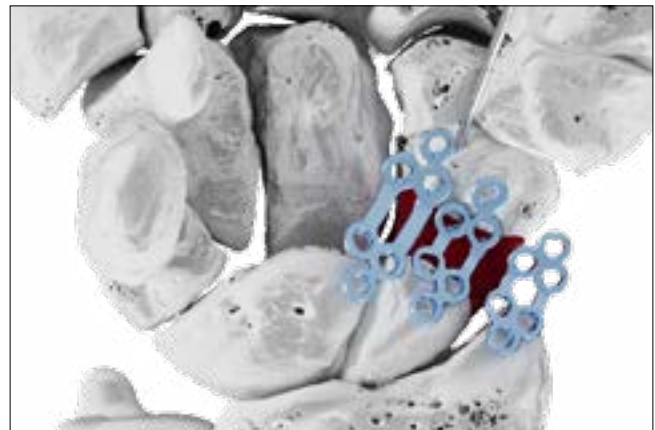
Vyplňte defekt pakloubu autologním kostním štěpem (kousky spongiózy nebo strukturální kortiko-spongiózný štěp) s cílem obnovit karpální výšku a korigovat humpback deformaci.



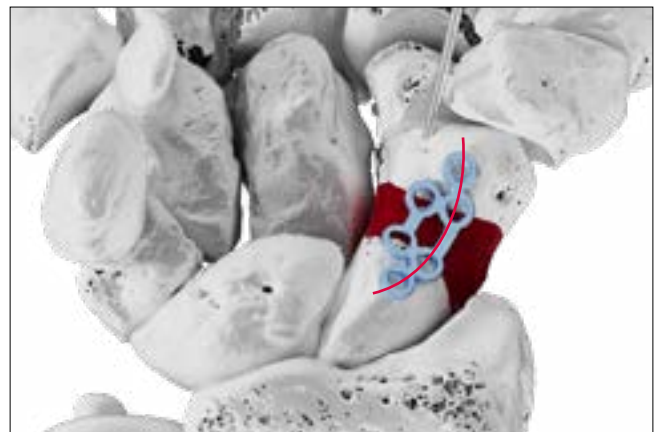


## 2. Výběr a polohování dlahy

Zvolte vhodnou velikost dlahy dle velikosti os scaphoideum.

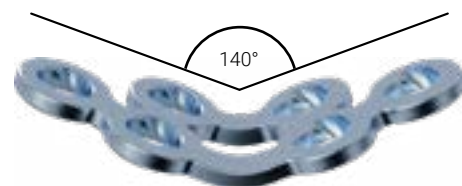


Uložte zvolenou dlahu na os scaphoideum. Strana dlahy s proužky by měla být otočena laterálně.

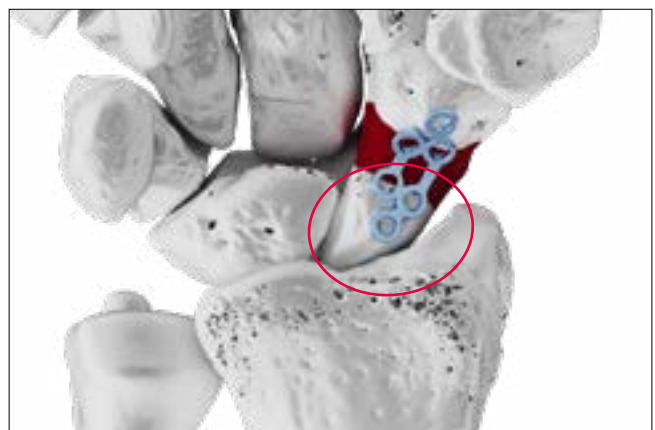


Dlaha je již předem ohnutá uprostřed ( $140^\circ$ ) za účelem podpory repozice v případě humpback deformace.

Volitelné: Také můžete ohnout externí otvory dlahy – proximálně a distálně – dle tvaru kostí. Použijte ohýbací kleště na dlahy (A-2040, viz kapitola „Ohýbání dlahy“).



vVyhodnoťte možnou interakci mezi dlahou – na proximálním konci os scaphoideum – a distálním radiem během flexe zápěstí.



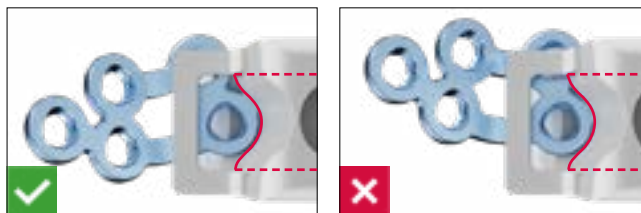
### Varování

Po úspěšném zahojení a srůstu odstraňte dlahu v případě jejího kontaktu s volárním okrajem distálního radiu.

Volitelné: Nejproximálnější otvor dlahy lze protnout, a snížit tak riziko kontaktu. Použijte štípací kleště na dlahy (A-2048, viz kapitola „Řezání“).

#### Upozornění

Nejmenší dlahu pro os scaphoideum (A-4350.79) je zakázáno ohýbat či řezat.



### 3. Úvodní fixace dlahy

Předem fixujte dlahu pomocí K-drátu s olivou nebo kortikálního šroubu, čímž potáhnete dlahu k os scaphoideum.

Provedte návrť, určete délku šroubu a zaveďte šroub TriLock na druhé stranu kostního štěpu.

Pomocí peroperačního RTG snímku zkontrolujte správnou polohu dlahy.

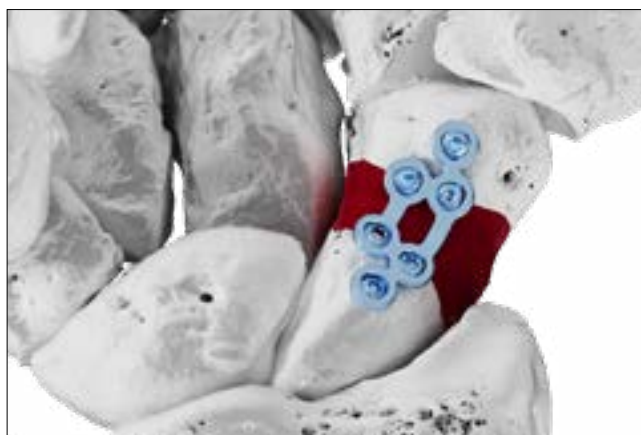


### 4. Konečná fixace dlahy

Zaveďte šrouby TriLock do zbývajících otvorů pro šrouby.

Vyměňte K-drát s olivou nebo kortikální šroub za šroub TriLock.

Ověřte konečnou polohu a stabilitu osteosyntézy na peroperačních rentgenových snímcích.



### 5. Uzavření rány a péče

Uzavřete ránu. Stehy odstraňte po 12–14 dnech.

Imobilizujte po dobu 8 týdnů v ortéze na předloktí nebo plastové dlaze pokrývající i bazální kloub palce. Poté proveďte standardní RTG snímky ve 3 rovinách (AP, laterální, Stecher). Pokud není kostní hojení spolehlivě zjevné na jednoduchých RTG snímcích, doporučujeme CT vyšetření. Po dobu až 12 týdnů po zákroku jsou zakázány těžké manuální práce a kontaktní sporty. Po 12 týdnech proveďte CT vyšetření s cílem ověřit srůst kostí. Nyní lze přistoupit k výraznějšímu zatížení.

Odstraňte dlahu po 6 měsících, pokud je kostní srůst dokončen.

# Explantace

## Explantace dlah pro ruku

### **1. Vyjmutí šroubů**

Odjistěte/uvolněte všechny šrouby a vyjměte je. Pořadí, ve kterém se šrouby odstraňují, není důležité. Pokud dlaha přilne ke kosti, pomocí periostálního elevátoru ji opatrně zvedněte a odpojte od kosti.

### **Upozornění**

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

# Zamykací technologie TriLock

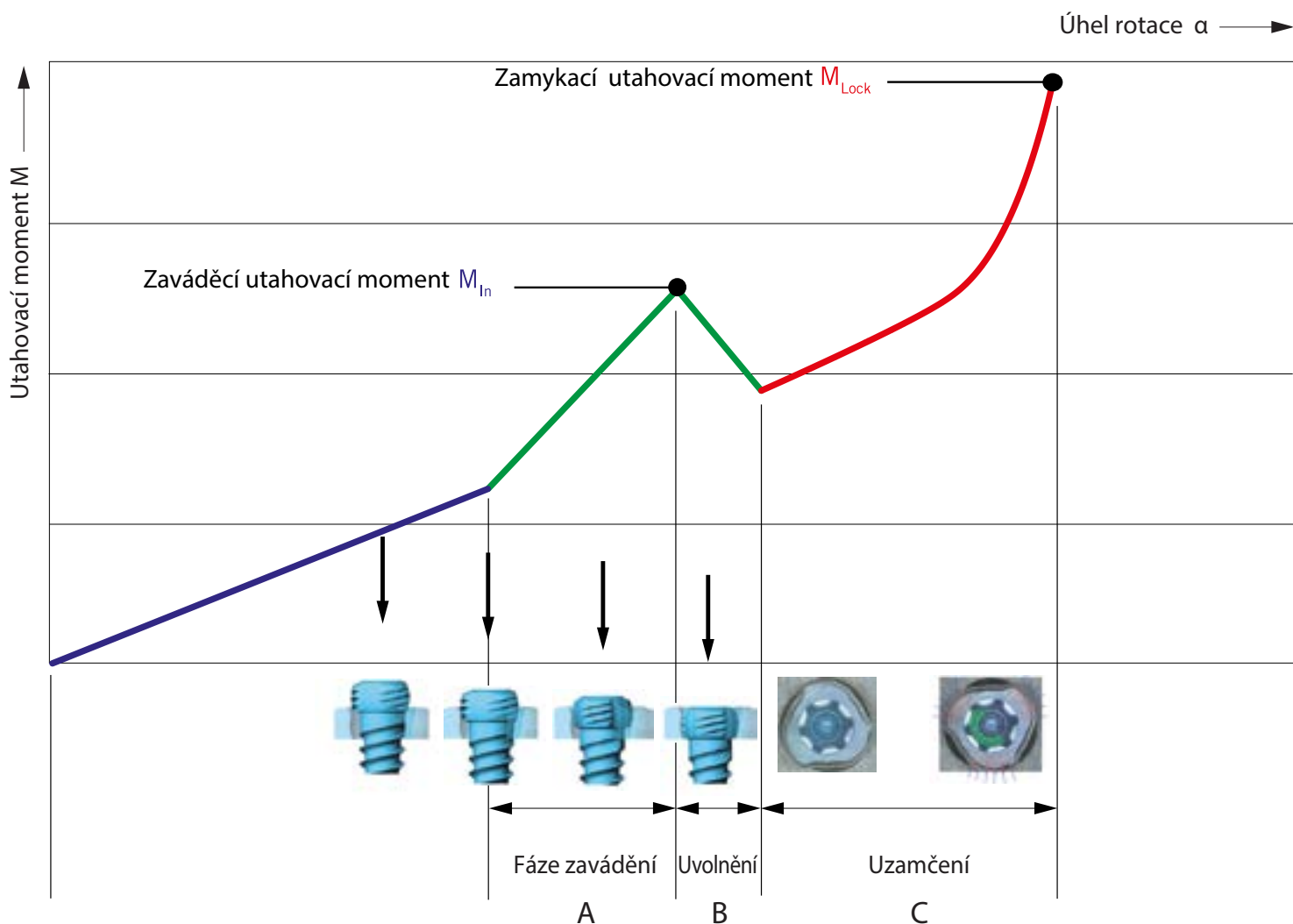
## Správné použití zamykací technologie TriLock

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 uzamčení (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 zajištění, jak je popsáno v části „C“ ve schématu.



## Správné uzamčení ( $\pm 15^\circ$ ) šroubů TriLock v dlaze

Následující příklad názorně ukazuje správnou polohu jištění šroubu 2,0 mm v rovné desce o tloušťce 1,0 mm. 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 polohy uzamčení. 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 jištění zapotřebí lehký axiální tlak. Kvůli systémovým charakteristikám dochází k protruzi hlavičky šroubu max. 0,2 mm při použití dlah s tloušťkou 1,0 mm nebo tenčích.

**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-4300.56TP	A-4350.14S	A-4600.06	A-4600.67TP
A-4300.01	A-4300.58	A-4350.14TP	A-4600.10	A-4640.11
A-4300.01S	A-4300.59	A-4350.17	A-4600.10S	A-4640.12
A-4300.01TP	A-4300.60	A-4350.17S	A-4600.10TP	A-4640.30
A-4300.03	A-4300.60S	A-4350.17TP	A-4600.11	A-4640.30S
A-4300.03S	A-4300.60TP	A-4350.23	A-4600.11S	A-4640.30TP
A-4300.03TP	A-4300.61	A-4350.23S	A-4600.11TP	A-4640.31
A-4300.04	A-4300.61S	A-4350.23TP	A-4600.13	A-4640.31S
A-4300.04S	A-4300.61TP	A-4350.41	A-4600.13S	A-4640.31TP
A-4300.04TP	A-4300.62	A-4350.41S	A-4600.13TP	A-4645.01
A-4300.05	A-4300.62S	A-4350.41TP	A-4600.20	A-4645.01S
A-4300.06	A-4300.62TP	A-4350.50	A-4600.20S	A-4645.01TP
A-4300.10	A-4300.64	A-4350.50S	A-4600.20TP	A-4645.02
A-4300.10S	A-4300.64S	A-4350.50TP	A-4600.21	A-4645.02S
A-4300.10TP	A-4300.64TP	A-4350.56	A-4600.21S	A-4645.02TP
A-4300.11	A-4300.65	A-4350.56S	A-4600.21TP	A-4645.03
A-4300.11S	A-4300.65S	A-4350.56TP	A-4600.51	A-4645.03S
A-4300.11TP	A-4300.65TP	A-4350.62	A-4600.52	A-4645.03TP
A-4300.12	A-4300.66	A-4350.62S	A-4600.53	A-4645.08
A-4300.12S	A-4300.66S	A-4350.62TP	A-4600.54	A-4645.08S
A-4300.12TP	A-4300.66TP	A-4350.66	A-4600.55	A-4645.08TP
A-4300.13	A-4300.67	A-4350.66S	A-4600.56	A-4645.10
A-4300.13S	A-4300.67S	A-4350.66TP	A-4600.56S	A-4645.10S
A-4300.13TP	A-4300.67TP	A-4350.79	A-4600.56TP	A-4645.10TP
A-4300.20	A-4340.11	A-4350.79S	A-4600.58	A-4645.16
A-4300.20S	A-4340.12	A-4350.79TP	A-4600.59	A-4645.16S
A-4300.20TP	A-4340.30	A-4350.80	A-4600.60	A-4645.16TP
A-4300.21	A-4340.30S	A-4350.80S	A-4600.60S	A-4645.20
A-4300.21S	A-4340.30TP	A-4350.80TP	A-4600.60TP	A-4645.20S
A-4300.21TP	A-4340.31	A-4350.81	A-4600.61	A-4645.20TP
A-4300.50	A-4340.31S	A-4350.81S	A-4600.61S	A-4645.21
A-4300.51	A-4340.31TP	A-4350.81TP	A-4600.61TP	A-4645.21S
A-4300.51S	A-4340.32	A-4600.01	A-4600.62	A-4645.21TP
A-4300.51TP	A-4340.32S	A-4600.01S	A-4600.62S	A-4645.22
A-4300.54	A-4340.32TP	A-4600.01TP	A-4600.62TP	A-4645.22S
A-4300.54S	A-4350.01	A-4600.03	A-4600.64	A-4645.2TP
A-4300.54TP	A-4350.01S	A-4600.03S	A-4600.65	A-4645.23
A-4300.55	A-4350.01TP	A-4600.03TP	A-4600.66	A-4645.23S
A-4300.55S	A-4350.08	A-4600.04	A-4600.66S	A-4645.23TP
A-4300.55TP	A-4350.08S	A-4600.04S	A-4600.66TP	A-4650.03
A-4300.56	A-4350.08TP	A-4600.04TP	A-4600.67	A-4650.03S
A-4300.56S	A-4350.14	A-4600.05	A-4600.67S	A-4650.03TP

A-4650.10	A-4655.16TP	A-5100.04/1	A-5200.06/1S	A-5200.23
A-4650.10S	A-4655.17	A-5100.04/1S	A-5200.07	A-5200.23/1
A-4650.10TP	A-4655.17S	A-5100.05	A-5200.07/1	A-5200.23/1S
A-4650.11	A-4655.17TP	A-5100.05/1	A-5200.07/1S	A-5200.24
A-4650.11S	A-4655.20	A-5100.05/1S	A-5200.08	A-5200.24/1
A-4650.11TP	A-4655.20S	A-5100.06	A-5200.08/1	A-5200.24/1S
A-4650.13	A-4655.20TP	A-5100.06/1	A-5200.08/1S	A-5250.04
A-4650.13S	A-4655.21	A-5100.06/1S	A-5200.09	A-5250.04/1
A-4650.13TP	A-4655.21S	A-5100.07	A-5200.09/1	A-5250.04/1S
A-4650.20	A-4655.21TP	A-5100.07/1	A-5200.09/1S	A-5250.05
A-4650.20S	A-4655.22	A-5100.07/1S	A-5200.10	A-5250.05/1
A-4650.20TP	A-4655.22S	A-5100.08	A-5200.10/1	A-5250.05/1S
A-4650.21	A-4655.22TP	A-5100.08/1	A-5200.10/1S	A-5250.06
A-4650.21S	A-4655.23	A-5100.08/1S	A-5200.11	A-5250.06/1
A-4650.21TP	A-4655.23S	A-5100.09	A-5200.11/1	A-5250.06/1S
A-4650.51	A-4655.23TP	A-5100.09/1	A-5200.11/1S	A-5250.07
A-4650.51S	A-4655.24	A-5100.09/1S	A-5200.12	A-5250.07/1
A-4650.51TP	A-4655.24S	A-5100.10	A-5200.12/1	A-5250.07/1S
A-4650.56	A-4655.24TP	A-5100.10/1	A-5200.12/1S	A-5250.08
A-4650.56S	A-4655.51	A-5100.10/1S	A-5200.13	A-5250.08/1
A-4650.56TP	A-4655.51S	A-5100.11	A-5200.13/1	A-5250.08/1S
A-4650.58	A-4655.51TP	A-5100.11/1	A-5200.13/1S	A-5250.09
A-4650.59	A-4655.56	A-5100.11/1S	A-5200.14	A-5250.09/1
A-4650.62	A-4655.56S	A-5100.12	A-5200.14/1	A-5250.09/1S
A-4650.62S	A-4655.56TP	A-5100.12/1	A-5200.14/1S	A-5250.10
A-4650.62TP	A-4655.62	A-5100.12/1S	A-5200.15	A-5250.10/1
A-4650.67	A-4655.62S	A-5100.13	A-5200.15/1	A-5250.10/1S
A-4650.67S	A-4655.62TP	A-5100.13/1	A-5200.15/1S	A-5250.11
A-4650.67TP	A-4655.66	A-5100.13/1S	A-5200.16	A-5250.11/1
A-4655.01	A-4655.66S	A-5100.14	A-5200.16/1	A-5250.11/1S
A-4655.01S	A-4655.66TP	A-5100.14/1	A-5200.16/1S	A-5250.12
A-4655.01TP	A-4655.90	A-5100.14/1S	A-5200.17	A-5250.12/1
A-4655.02	A-4655.90S	A-5100.16	A-5200.17/1	A-5250.12/1S
A-4655.02S	A-4655.90TP	A-5100.16/1	A-5200.17/1S	A-5250.13
A-4655.02TP	A-4660.10	A-5100.16/1S	A-5200.18	A-5250.13/1
A-4655.03	A-4660.10S	A-5100.18	A-5200.18/1	A-5250.13/1S
A-4655.03S	A-4660.10TP	A-5100.18/1	A-5200.18/1S	A-5250.14
A-4655.03TP	A-4660.11	A-5100.18/1S	A-5200.19	A-5250.14/1
A-4655.08	A-4660.11S	A-5100.20	A-5200.19/1	A-5250.14/1S
A-4655.08S	A-4660.11TP	A-5100.20/1	A-5200.19/1S	A-5250.16
A-4655.08TP	A-4660.15	A-5100.20/1S	A-5200.20	A-5250.16/1
A-4655.10	A-4660.15S	A-5200.04	A-5200.20/1	A-5250.16/1S
A-4655.10S	A-4660.15TP	A-5200.04/1	A-5200.20/1S	A-5250.18
A-4655.10TP		A-5200.04/1S	A-5200.21	A-5250.18/1
A-4655.11	<b>Šrouby, podložky</b>	A-5200.05	A-5200.21/1	A-5250.18/1S
A-4655.11S	A-4300.70	A-5200.05/1	A-5200.21/1S	A-5250.20
A-4655.11TP	A-4300.70/1	A-5200.05/1S	A-5200.22	A-5250.20/1
A-4655.16	A-4300.70/1S	A-5200.06	A-5200.22/1	A-5250.20/1S
A-4655.16S	A-5100.04	A-5200.06/1	A-5200.22/1S	A-5300.06

A-5300.06/1	A-5400.19	A-5450.18/1	A-5500.19/1S	A-3110S
A-5300.06/1S	A-5400.19/1	A-5450.18/1S	A-5500.20	A-3111
A-5300.10	A-5400.19/1S	A-5450.20	A-5500.20/1	A-3111S
A-5300.10/1	A-5400.20	A-5450.20/1	A-5500.20/1S	A-3113
A-5400.04	A-5400.20/1	A-5450.20/1S	A-5500.21	A-3113S
A-5400.04/1	A-5400.20/1S	A-5500.05	A-5500.21/1	A-3121
A-5400.04/1S	A-5400.21	A-5500.05/1	A-5500.21/1S	A-3121S
A-5400.05	A-5400.21/1	A-5500.05/1S	A-5500.22	A-3131
A-5400.05/1	A-5400.21/1S	A-5500.06	A-5500.22/1	A-3131S
A-5400.05/1S	A-5400.22	A-5500.06/1	A-5500.22/1S	A-3210
A-5400.06	A-5400.22/1	A-5500.06/1S	A-5500.23	A-3210S
A-5400.06/1	A-5400.22/1S	A-5500.07	A-5500.23/1	A-3211
A-5400.06/1S	A-5400.23	A-5500.07/1	A-5500.23/1S	A-3211S
A-5400.07	A-5400.23/1	A-5500.07/1S	A-5500.24	A-3212
A-5400.07/1	A-5400.23/1S	A-5500.08	A-5500.24/1	A-3212S
A-5400.07/1S	A-5400.24	A-5500.08/1	A-5500.24/1S	A-3213
A-5400.08	A-5400.24/1	A-5500.08/1S	A-5500.25	A-3213S
A-5400.08/1	A-5400.24/1S	A-5500.09	A-5500.25/1	A-3220
A-5400.08/1S	A-5450.06	A-5500.09/1	A-5500.25/1S	A-3220S
A-5400.09	A-5450.06/1	A-5500.09/1S	A-5500.26	A-3221
A-5400.09/1	A-5450.06/1S	A-5500.10	A-5500.26/1	A-3221S
A-5400.09/1S	A-5450.07	A-5500.10/1	A-5500.26/1S	A-3230
A-5400.10	A-5450.07/1	A-5500.10/1S	A-5500.28	A-3230S
A-5400.10/1	A-5450.07/1S	A-5500.11	A-5500.28/1	A-3231
A-5400.10/1S	A-5450.08	A-5500.11/1	A-5500.28/1S	A-3231S
A-5400.11	A-5450.08/1	A-5500.11/1S	A-5500.30	A-3310
A-5400.11/1	A-5450.08/1S	A-5500.12	A-5500.30/1	A-3310S
A-5400.11/1S	A-5450.09	A-5500.12/1	A-5500.30/1S	A-3410
A-5400.12	A-5450.09/1	A-5500.12/1S	A-5500.32	A-3410S
A-5400.12/1	A-5450.09/1S	A-5500.13	A-5500.32/1	A-3411
A-5400.12/1S	A-5450.10	A-5500.13/1	A-5500.32/1S	A-3411S
A-5400.13	A-5450.10/1	A-5500.13/1S	A-5500.34	A-3412
A-5400.13/1	A-5450.10/1S	A-5500.14	A-5500.34/1	A-3412S
A-5400.13/1S	A-5450.11	A-5500.14/1	A-5500.34/1S	A-3413
A-5400.14	A-5450.11/1	A-5500.14/1S	A-5600.06	A-3413S
A-5400.14/1	A-5450.11/1S	A-5500.15	A-5600.06/1	A-3414
A-5400.14/1S	A-5450.12	A-5500.15/1	A-5600.10	A-3414S
A-5400.15	A-5450.12/1	A-5500.15/1S	A-5600.10/1	A-3420
A-5400.15/1	A-5450.12/1S	A-5500.16	A-5600.10/1S	A-3420S
A-5400.15/1S	A-5450.13	A-5500.16/1		A-3421
A-5400.16	A-5450.13/1	A-5500.16/1S	<b>Spirálové vrtáky,</b>	A-3421S
A-5400.16/1	A-5450.13/1S	A-5500.17	<b>záhlubníky</b>	A-3424
A-5400.16/1S	A-5450.14	A-5500.17/1	A-3110	A-3424S
A-5400.17	A-5450.14/1	A-5500.17/1S	A-3110S	A-3430
A-5400.17/1	A-5450.14/1S	A-5500.18	A-3112	A-3430S
A-5400.17/1S	A-5450.16	A-5500.18/1	A-3112S	A-3431
A-5400.18	A-5450.16/1	A-5500.18/1S	A-3120	A-3431S
A-5400.18/1	A-5450.16/1S	A-5500.19	A-3120S	A-3434
A-5400.18/1S	A-5450.18	A-5500.19/1	A-3130	A-3434S



A-3510	A-5042.21	<b>Nástroje</b>	A-0844.10	A-0896
A-3510S	A-5042.21/1	A-2020	A-0844.20	A-6001
A-3511	A-5042.21/2S	A-2021	A-0846.10	A-6010.10
A-3511S	A-5042.41	A-2022	A-0846.20	A-6010.12
A-3512	A-5042.41/1	A-2023	A-0847.20	A-6010.16
A-3512S	A-5042.41/2S	A-2024	A-0849.10	A-6020
A-3513	A-5043.00	A-2025	A-0849.20	A-6022
A-3513S	A-5043.00/1	A-2030	A-0850.10	A-6024
A-3520	A-5043.00/1S	A-2031	A-0851.20	A-6025
A-3520S	A-5043.00	A-2032	A-0851.30	A-6026
A-3521	A-5043.00/1	A-2040	A-0852.10	A-6027
A-3521S	A-5043.00/1S	A-2046	A-0853.10	A-6034
A-3530	A-5043.10	A-2047	A-0853.20	A-6040
A-3530S	A-5043.10/1	A-2048	A-0853.20.1	A-6602.061
A-3531	A-5043.10/1S	A-2050	A-0853.21	A-6604.051
A-3531S	A-5043.90	A-2060	A-0853.21.1	A-6604.052
A-3610	A-5043.90/1	A-2071	A-0853.70	A-6604.060
A-3610S	A-5043.90/1S	A-2073	A-0853.70.1	A-6604.905
		A-2310	A-0883.80	A-6604.914
		A-2311	A-0853.80.1	A-6604.915
<b>Frézy</b>	<b>K-dráty s olivou</b>	A-2350	A-0854.10	A-6604.921
A-3630	A-5045.21/1	A-2610	A-0854.11	A-6604.922
A-3630S	A-5045.21/2S	A-2611	A-0854.11.1	M-6706
A-3631	A-5045.22/1	A-2620	A-0854.20	M-6707
A-3631S	A-5045.22/2S	A-2650	A-0854.21	M-6727
A-3635	A-5045.41/1	A-7001	A-0854.21.1	
A-3635S	A-5045.41/2S	A-7002	A-0856.10	
	A-5045.42/1	A-7003	A-0856.20	
<b>K-dráty</b>	A-5045.42/2S	A-7005	A-0857.10	
A-5040.00	A-5045.43/1	A-7006	A-0859.10	
A-5040.00/1	A-5045.43/2S	A-7007	A-0860	
A-5040.00/1S	A-5045.44/1	A-7009	A-0860.1	
A-5040.10	A-5045.44/2S	A-7010	A-0861.10	
A-5040.10/1	A-5045.45/1	A-7011	A-0863.10	
A-5040.10/1S	A-5045.45/2S	A-7012	A-0865.10	
A-5040.21	A-5045.46/1	A-7013	A-0870.04	
A-5040.21/1	A-5045.46/2S		A-0870.05	
A-5040.21/2S	A-5045.47/1	<b>Kontejnery</b>	A-0877	
A-5040.41	A-5045.47/2S	A-0810.10	A-0880	
A-5040.41/1	A-5046.11/1	A-0810.11	A-0880.1	
A-5040.41/2S	A-5046.11/2S	A-0810.11.1	A-0881.1	
A-5040.90	A-5046.21/1	A-0810.20	A-0883	
A-5040.90/1	A-5046.21/2S	A-0810.22	A-0890	
A-5040.90/1S	A-5046.22/1	A-0810.30	A-0890.1	
A-5042.00	A-5046.22/2S	A-0810.31	A-0891	
A-5042.00/1	A-5046.41/1	A-0810.31.1	A-0892	
A-5042.00/1S	A-5046.41/2S	A-0810.32	A-0893	
A-5042.10	A-5046.42/1	A-0810.40	A-0894	
A-5042.10/1	A-5046.42/2S	A-0842.20	A-0895	
A-5042.10/1S				

R\_HAND-01010008\_v1 / 2024-04, 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 společnosti 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, vcelku nebo jejich částí.