

CHIRURGICKÁ TECHNIKA

# System pro nohu 2.0–3.5



**APTUS** Foot

# Obsah

3	Úvod
3	Materiály výrobku
3	Indikace
3	Kontraindikace
3	Barevné kódování
3	Možná kombinace dlah a šroubů
3	Volitelná kombinace s klíny
3	Symboly
4	Přehled systému
7	Terapeutický koncept
10	Aplikace nástrojů
10	Všeobecné použití nástrojů
10	Měřicí šablony
11	Odebírání dlahy
11	Ohýbání dlahy
14	Řezání
15	Vrtání
17	Přiřazení délky šroubu
18	Odebírání šroubů
20	Specifické použití nástrojů
20	Kompresní a distrakční kleště s 1,6 mm K-dráty s olivou
21	Kompresní a distrakční kleště s 1,6 mm standardními K-dráty
22	Frézy MTP
23	Chirurgické techniky
23	Obecné chirurgické techniky
23	Techniky tahových šroubů
23	Technika tahových šroubů používající kortikální šrouby
25	Technika tahových šroubů používající tahové šrouby
26	TriLock <sup>PLUS</sup>
27	Šrouby 2.0, 2.8 SpeedTip C
27	Šrouby 2.0 SpeedTip C-Snap
28	Specifické chirurgické techniky
28	2.8 TriLock MTP fúzní a MTP revizní dlahy
32	2.8 TriLock TMT-1 dlahy k mediální fúzi
34	4.0 Transfixační šrouby
35	2.8 TriLock TMT-1 dlahy k plantární fúzi
37	3.5 TriLock patní (calcaneus) dlahy
38	Explantace
38	Explantace nožních dlah
39	Zamykácí technologie TriLock
39	Správná aplikace zamykácí technologie TriLock – 2.0, 2.3, 2.8 šrouby
40	Správná aplikace zamykácí technologie TriLock – 3.5 šrouby
41	Správné uzamčení ( $\pm 15^\circ$ ) šroubů TriLock v systému pro nohu 2.0–3.5
42	Příloha
42	Implantáty, nástroje a kontejnery

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

# Úvod

## Materiály výrobku

### Dlahy, podložky

cpTi (ASTM F67),  
Ti6Al4V (ASTM F136)

### Šrouby, klíny

Ti6Al4V (ASTM F136)

### K-dráty

Slitina titanu (ISO 5832-1)

### Nástroje

Nerezová ocel, hliník, slitina hliníku, cpTi (ASTM F67), 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

- Systém pro přední a střední část nohy
  - fraktury, osteotomie a artrodézy tarzálních, metatarzálních a falangeálních kostí
- Systém Hallux
  - osteotomie a artrodézy tarzálních, metatarzálních a falangeálních kostí
- Systém střední a zadní nohy
  - osteotomie a artrodézy tarzálních a metatarzálních kostí
- Patní (calcaneus) systém
  - fraktury a osteotomie paty

## 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

2.0	Modrý
2.3	Hnědý
2.8	Oranžový
3.5	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)
Implantovatelné šrouby stříbrné	Šrouby TriLock Express (zamykací) a transfixační šrouby
Implantovatelné šrouby zelené	Šrouby SpeedTip (samořezné)
Implantační klíny fialové	Klíny a šroub klínu

## Možné kombinace dlah a šroubů

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

### 2.0/2.3 Dlahy TriLock

2.0 Šrouby TriLock, HexaDrive 6  
2.3 Kortikální šrouby, HexaDrive 6

### 2.8 Dlahy TriLock

Šrouby 2.8 TriLock, HexaDrive 7  
Kortikální šrouby 2.8, HexaDrive 7

### 2.8 Fúzní dlahy TriLock TMT-1

Šrouby 2.8 TriLock, HexaDrive 7  
Kortikální šrouby 2.8, HexaDrive 7  
4.0 Transfixační šroub, HexaDrive 7

### 3.5 Dlahy TriLock


3.5 Šrouby TriLock, HexaDrive 15  
3.5 Kortikální 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“).

## Symby




 HexaDrive

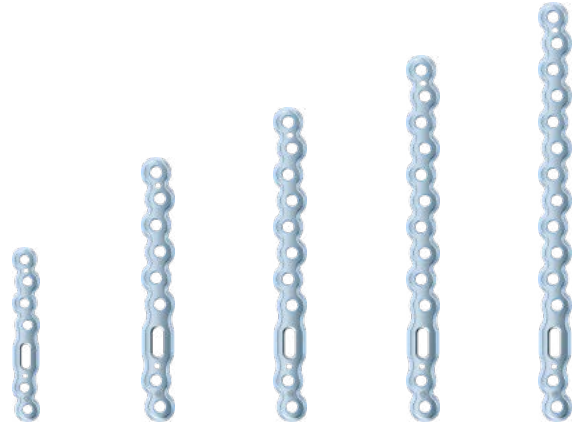
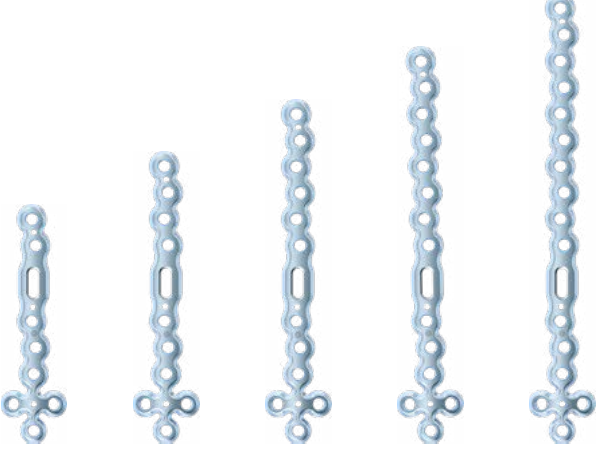
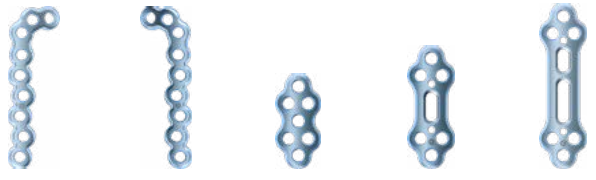

 TriLock (pojistná technologie)


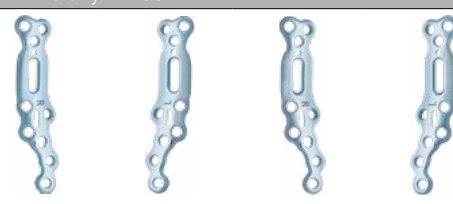
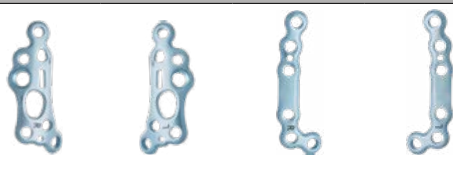







# Přehled systému

## Systém pro nohu APTUS Foot 2.0–3.5

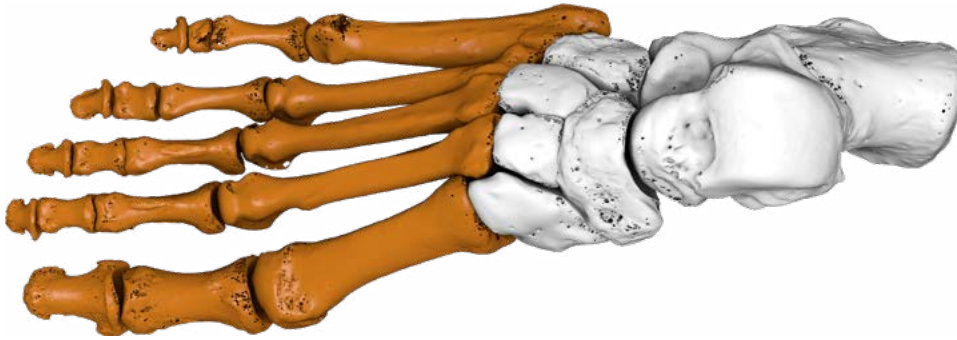
Systém	Systémová velikost		Tloušťka dlahy
Systém pro přední a střední část nohy 2.0/2.3, 2.8	2.0/2.3	Dlahy TriLock	1,3 mm
		 <p>A-4655.01 Rovná, 4 otvory</p> <p>A-4655.03 Rovná, 6 otvorů</p> <p>A-4655.08 Rovná, 8 otvorů</p> <p>A-4655.12 T, 7 otvorů</p> <p>A-4655.13 T, 9 otvorů</p>	
	Mřížkové dlahy TriLock	1,6 mm	
	 <p>A-4655.67 Mřížka, 6 otvorů</p> <p>A-4655.68 Mřížka, 6 otvorů</p> <p>A-4655.69 Mřížka, 6 otvorů</p>		
2.8	Dlahy TriLock	1,6 mm	
		 <p>A-4850.01 Rovná, 4 otvory</p> <p>A-4850.03 Rovná, 6 otvorů</p> <p>A-4850.08 Rovná, 8 otvorů</p> <p>A-4850.12 T, 7 otvorů</p> <p>A-4850.13 T, 9 otvorů</p>	

Systém	Systémová velikost	Dlahy TriLock					Tloušťka dlahy
Systém pro přední a střední část nohy 2.0/2.3, 2.8	2.8	Dlahy TriLock					1,6 mm
		 <p data-bbox="526 828 1157 907">                     A-4850.41 Rovná, 7 otvorů                        A-4850.42 Rovná, 9 otvorů                        A-4850.43 Rovná, 11 otvorů                        A-4850.44 Rovná, 13 otvorů                        A-4850.45 Rovná, 15 otvorů                 </p>					
		 <p data-bbox="518 1411 1173 1478">                     A-4850.14 T rozšířená, 9 otvorů                        A-4850.15 T rozšířená, 11 otvorů                        A-4850.16 T rozšířená, 13 otvorů                        A-4850.17 T rozšířená, 15 otvorů                        A-4850.18 T rozšířená, 17 otvorů                 </p>					
		Dlahy TriLock      Mřížkové dlahy TriLock					
		 <p data-bbox="518 1713 1165 1780">                     A-4850.21 L, levostranná, 9 otvorů                        A-4850.22 L, pravostranná, 9 otvorů                        A-4850.64 Mřížka, 7 otvorů                        A-4850.65 Mřížka, 7 otvorů                        A-4850.66 Mřížka, 8 otvorů                 </p>					
		Křídlové dlahy TriLock      C dlahy TriLock					
		 <p data-bbox="510 1993 1029 2049">                     A-4850.71 Křídlo, malé, 11 otvorů                        A-4850.70 Křídlo, velké, 12 otvorů                        A-4850.73 Malá                        A-4850.72 Velká                 </p>					

Systém	Systémová velikost		Tloušťka dlahy
Systém Hallux 2.8	2.8	Fúzní dlahy TriLock MTP	1,6 mm
		 A-4860.10 0° dorziflexe, pravá    A-4860.11 0° dorziflexe, levá    A-4860.12 5° dorziflexe, pravá    A-4860.13 5° dorziflexe, levá    A-4860.14 10° dorziflexe, pravá    A-4860.15 10° dorziflexe, levá	
	2.8	Revizní dlahy TriLock MTP	2,0 mm
		 A-4860.16 5° dorziflexe, pravá    A-4860.17 5° dorziflexe, levá    A-4860.18 10° dorziflexe, pravá    A-4860.19 10° dorziflexe, levá	
	2.8	Fúzní dlahy TriLock TMT-1	1,6 mm
		 A-4860.30 mediální, pravá    A-4860.31 mediální, levá    A-4860.36 plantární, pravá    A-4860.37 plantární, levá	
2.8	Fúzní dlahy TriLock TMT-1	2,0 mm	
	 A-4860.32S mediální, velká, pravá    A-4860.33S mediální, velká, levá		
Systém SpeedTip C 2.0, 2.8	2.0	Šrouby C  A-5411.xx 10–13 mm	Šrouby C-Snap  A-5417.xx 10–13 mm
	2.8	Šrouby C  A-5811.xx 16–24 mm	
Patní (calcaneus) systém 3.5	3.5	Patní (calcaneus) dlahy TriLock  A-4950.71 levá, malá    A-4950.72 pravá, malá    A-4950.73 levá, střední    A-4950.74 pravá, střední    A-4950.75 levá, velká    A-4950.76 pravá, velká	2,0 mm

# Koncept léčby

Tabulka níže uvádí typické klinické nálezy, které lze ošetřit implantáty systému pro nohu APTUS Foot 2.0–3.5.



## Přední část nohy

	SpeedTip C 20 A-5417.xx a A-5411.xx	SpeedTip C 2.8 A-5811.xx	Rovná dlahka 2.0/2.3 A-4655.01/03/08	T dlahka 2.0/2.3 A-4655.12/13	Mřížková dlahka 2.0/2.3 A-4655.67 – 69	Rovná dlahka 2.8 A-4850.01/03/08/41–45	T/T rozšířená dlahka 2.8 A-4850.12-18	Mřížková dlahka 2.8 A-4850.64-66	L dlahka 2.8 A-4850.21/22	Fúzní dlahka MTP 2.8 A-4860.10-15	Revizní dlahka MTP 2.8 A-4860.16-19
Fraktury článků prstů 1-5											
Fraktura MT1											
Fraktura MT2–5											
Osteotomie MT1											
Fúze MTP											
Revize MTP s kostním štěpem											
Uzavírací klínová osteotomie											
Mediální uzavírací klínová osteotomie (Akin)											
Metatarzální zkracovací (Weil) osteotomie											
Otevírací klínová osteotomie											
Proximální fraktura 5. metatarzu (Jonesova fraktura)											

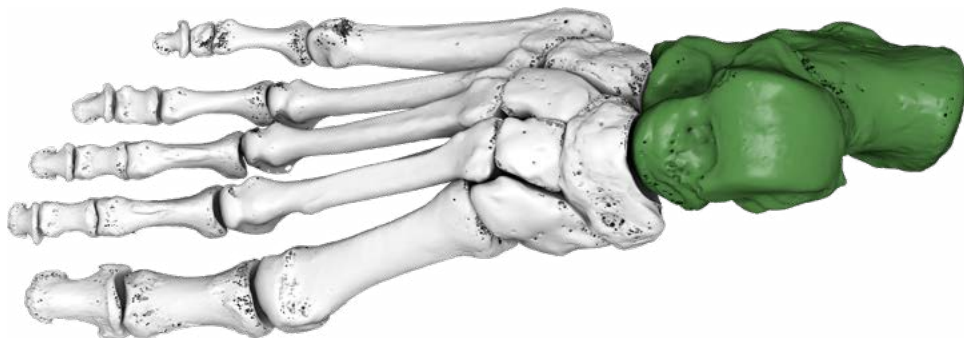
Výše uvedené informace představují pouze doporučení. Operatér nese výhradní zodpovědnost za výběr vhodného implantátu pro specifický případ.



**Střední část nohy**

	Rovná dlahla 2.0/2.3 A-4655.01/03/08	T dlahla 2.0/2.3 A-4655.12/13	Mřížková dlahla 2.0/2.3 A-4655.67-69	Rovná dlahla 2.8 A-4850.01/03/08/41-45	T/T rozšířená dlahla 2.8 A-4850.12-18	Mřížková dlahla 2.8 A-4850.64-66	L dlahla 2.8 A-4850.21/22	C dlahla 2.8 A-4850.72-73	Křídlová dlahla 2.8 A-4850.70/71	Mediální fúzní dlahla TMT-1 2.8 A-4860.30/31/32S/33S	Plantární fúzní dlahla TMT-1 2.8 A-4860.36/37
Fraktura os cuboideum											
Calcaneo-cuboidní artrodéza											
Artrodéza prvního tarzometatarzálního kloubu (Lapidus)											
Lisfranc											
Fraktura os naviculare											
Mediální cuneiformní dorzální otevírací klínová osteotomie (Cotton)											

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



Zadní část nohy

	Rovná dlahá 2.8 A-4850.01/03/08/41–45	T/T rozšířená dlahá 2.8 A-4850.12-18	Mřížková dlahá 2.8 A-4850.67-69	L dlahá 2.8 A-4850.21/22	Křídlová dlahá 2.8 A-4850.70/71	Patní (calcaneus) dlahá 3.5 A-4950.71-76
Patní fraktura						
Fraktura talu						

Výše uvedené informace představují pouze doporučení. Operátér 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 Systém pro nohu 2.0–3.5 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

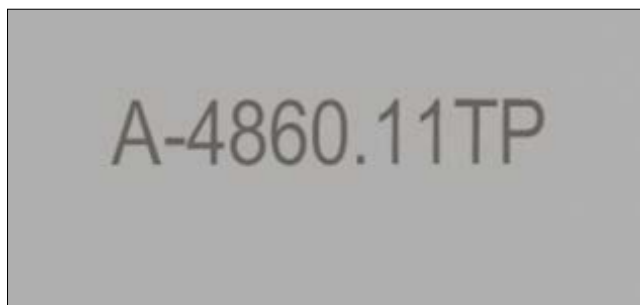


pro otvor pro šroub TriLock<sup>PLUS</sup> (zamykací/kompresní) za použití systému TriLock nebo kortikálního šroubu



Měřicí šablona se systémem TriLock<sup>PLUS</sup> a symboly otvorů pro šrouby TriLockPlus

Číslo položky měřicí šablony (např. A-4860.11TP) odpovídá číslu položky sterilního implantátu (např. A-4860.11S). Přípona TP označuje pojem šablona.



A-4860.11TP  
Šablona pro systém A-4860.11S

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

#### **Poznámka**

Měřicí šablony neimplantujte.

Neohýbejte ani neřežte měřicí šablony.

## Odebírání dlahy

Dlahy lze manuálně vytáhnout z obalu implantátu nebo lze použít úchopné kleště na dlahy (A-2050). Tyto kleště mají zkřížený konec a otevřou se po vytvoření tlaku. Dlahy jsou ve fixačním kanálu špičky kleští drženy bez použití síly.



A-2050  
2.0–3.5 Úchopné kleště na dlahy



## Ohýbání dlahy

V případě potřeby lze dlahy ohnout pomocí ohýbacích kleští na dlahy.

V závislosti na velikosti dlahy souvisejícího systému existují dva různé typy ohýbacích kleští na dlahy.

Typ 1 pro dlahy 2.0–2.8 TriLock  
Ohýbací kleště na dlahy s kolíky (A-2047)



A-2047  
2.0–2.8 Ohýbací kleště na dlahy, s piny

Typ 2 pro dlahy 3.5 TriLock  
Ohýbací kleště na dlahy (A-2940)



A-2940  
3.5/4.0 Ohýbací kleště na dlahy

### Varování

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

Kleště k ohýbání dlahy se vždy používají v páru.

### Ohýbací kleště na dlahy pro dlahy 2.0–2.8 TriLock

Označená strana dlahy musí být při zavádění dlahy do ohýbacích kleští (A-2047) vždy otočena nahoru.



Při ohýbání plochých dlah (křídlové dlahy) je nutné ohýbací kleště na dlahy držet tak, aby byl text „F – FLAT PLATE THIS SIDE UP“ (PLOCHÁ DLAHA TOUTO STRANOU NAHORU) čitelný shora. Tímto zabráníte poškození otvorů dlahy.



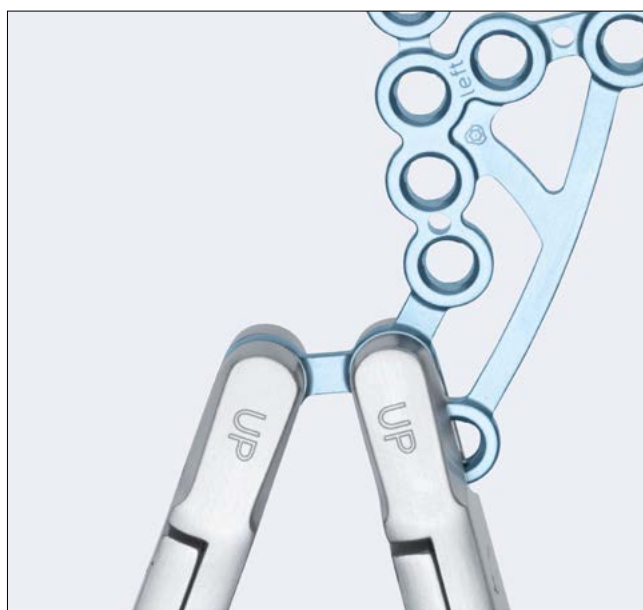
Při ohýbání zahnuté dlahy je nutné ohýbací kleště na dlahy držet tak, aby byl text „C – CURVED PLATE THIS SIDE UP“ (ZAHNUTÁ DLAHA TOUTO STRANOU NAHORU) čitelný shora. Tímto zabráníte poškození otvorů dlahy.



### Ohýbací kleště na dlahy pro dlahy 3.5 TriLock

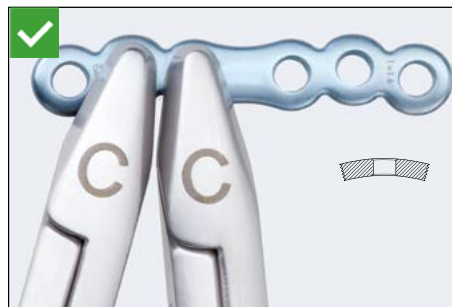
Označená strana dlahy musí být vždy otočena nahoru při zavádění dlahy do ohýbacích kleští (A-2940).

Při ohýbání dlah 3.5 TriLock je nutné ohýbací kleště na dlahy držet tak, aby byla písmena „UP“ (NAHORU) čitelná shora. Tímto zabráníte poškození otvorů dlahy.



**Poznámka**

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.



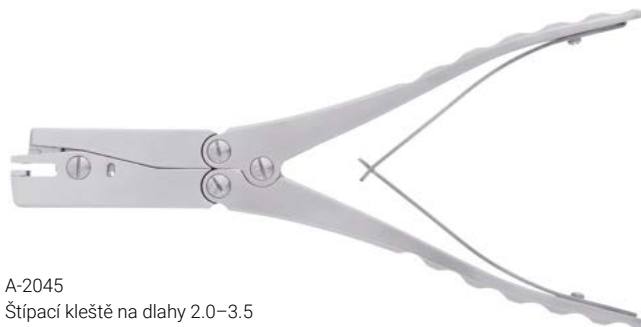
**Varování**

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.



## Řezání

V případě potřeby lze štípací kleště na dlahy (A-2045) použít k přeštípnutí všech dlah (s výjimkou 2.0/2.3 a mřížkových dlah 2.8 TriLock a fúzních dlah TriLock TMT-1) i K-drátů do průměru 2,0 mm.



A-2045  
Štípací kleště na dlahy 2.0–3.5

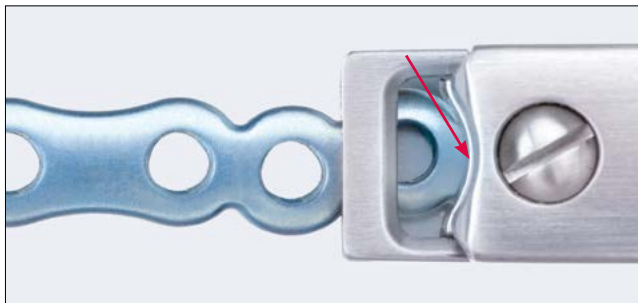
Ujistěte se, že v štípacích kleštích (vizuální kontrola) nezbyvají žádné segmenty dlahy. Vložte dlahu z přední strany do otevřených štípacích kleští. Vždy zkontrolujte, že je označená strana dlahy otočená nahoru. Během štípání a po něm držte implantabilní segment dlahy rukou.



### 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

2.0	Modrý
2.3	Hnědý
2.8	Oranžový
3.5	Zelený

Existují dva různé typy spirálových vrtáků pro každou velikost: Vrtáky na jádrové otvory jsou charakterizované jedním barevným prstencem. Vrtáky na skluzné otvory (pro techniku tahových šroubů) jsou charakterizovány dvěma barevnými prstenci.

Velikost šroubu	Typ šroubu	Barevný kód na nástroji	Typ spirálového vrtáku	Vodič vrtáku
2.0	TriLock	modrý jádrový otvor (jeden barevný kroužek)	Spirálový vrták Ø 1,6 mm A-3414, A-3424, A-3434 	2.0/2.3 Vodič vrtáku A-2620 
		hnědý jádrový otvor (jeden barevný kroužek)	Spirálový vrták Ø 1,9 mm A-3510, A-3512, A-3520, A-3530 	2.0/2.3, 2.8 Vodič vrtáku A-2021 
2.3	Kortikální	hnědý skluzný otvor (dva barevné kroužky)	Spirálový vrták Ø 2,35 mm A-3513, A-3521, A-3531 	2.0/2.3 Vodič vrtáku A-2620  2.0/2.3, 2.8 Vodič vrtáku pro tahové šrouby A-2022 
		oranžový jádrový otvor (jeden barevný kroužek)	Spirálový vrták Ø 2,35 mm A-3832 	2.8 Vodič vrtáku A-2820  2.5/2.8 Vodič vrtáku TriLock <sup>PLUS</sup> A-2026  2.0/2.3, 2.8 Vodič vrtáku A-2021 
2.8	Kortikální + TriLock	oranžový skluzný otvor (dva barevné kroužky)	Spirálový vrták Ø 2,9 mm A-3834 	2.8 Vodič vrtáku A-2820  2.0/2.3, 2.8 Vodič vrtáku pro tahové šrouby A-2022 
		zelený jádrový otvor (jeden barevný kroužek)	Spirálový vrták Ø 3,0 mm A-3931 	3.5 Vodič vrtáku A-2920 
3.5	Kortikální + TriLock	zelený skluzný otvor (dva barevné kroužky)	Spirálový vrták Ø 3,6 mm A-3933 	

Samodržné pouzdro vrtáku (A-2826, 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-2826  
2.5/2.8 Pouzdro vrtáku, samodržné



A-2921  
3.5 Pouzdro vrtáku, samodržné

### Varování

Spirálový vrták musí být vždy vedený pomocí vodiče vrtáku (A-2021, A-2022, A-2026, A-2820, A-2920) nebo samodržného pouzdra vrtáku (A-2826, 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.

Vodič vrtáku s dvěma konci (A-2022) se může používat pro všechny otvory pro šrouby a pro vkládání nezávislých šroubů (např. fixace fragmentů samotnými šrouby).

Po umístění dlahy vložte vodič vrtáku a spirálový vrták do otvoru pro šroub.



### 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.



## Přiřazení délky šroubu

K přiřazení ideální délky šroubu pro použití v mono-kortikální nebo bikortikální fixaci šroubů se používá hloubkoměr (A-2031, A-2837, A-2930).

Systém	Odpovídající hloubkoměr
Systém přední a střední nohy 2.0/2.3, 2.8	A-2031
Systém Hallux 2.8	A-2837
Patní (calcaneus) systém 3.5	A-2930



A-2031  
Hloubkoměr 2.0 – 2.8



A-2837  
2.8 Hloubkoměr



A-2930  
3.5/4.0 Hloubkoměr

## Varování

Je důležité použít správný hloubkoměr pro odpovídající průměr šroubu, který je uvedený na posuvníku a rukojeti hloubkoměru.

Zasuňte jezdec hloubkoměru.

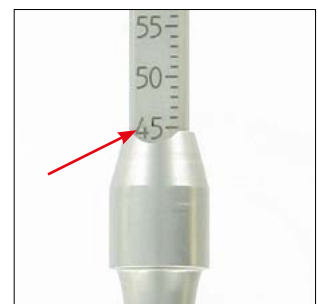
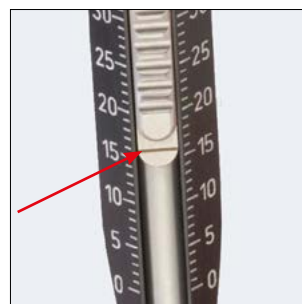
Měřidlo hloubkoměru má hrot s háčkem, který se buď zasune na dno otvoru, nebo se použije k zachycení vzdálené kortikalis. Při použití hloubkoměru zůstává měřidlo statické a nastavuje se pouze jezdec.



Pokud chcete přiřadit délku šroubu, uložte distální konec posuvníku na implantační dlahu nebo přímo na kost (např. k fixaci fraktury tahovými šrouby).



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



## Odebírání šroubů

Šroubováky (A-2610 a A-2810) a břity šroubováků (A-2611, A-2013 a A-2911) jsou vybavené patentovaným samodržným systémem HexaDrive.



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



A-2013  
2.5/2.8 Břit šroubováku, HD7, AO



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



A-2610  
2.0/2.3 Šroubovák, HD6, samodržný



A-2810  
2.8 Šroubovák, HD7, samodržný



A-2073  
Rukojeť s rychlospojkou, AO

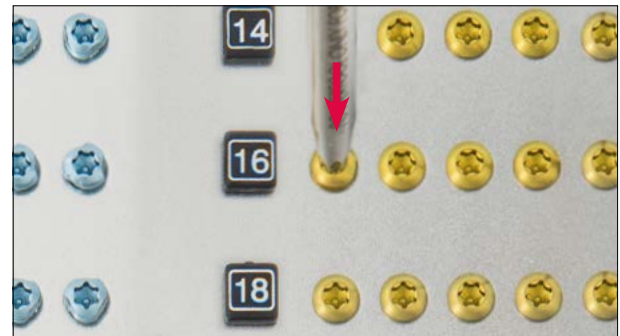


A-2074  
Rukojeť s rychlospojkou, AO

### Varování

Nepoužívejte břit šroubováku 2.0/2.3 (A-2611) a břit šroubováku 2.5/2.8 (A-2013) s velkou rukojetí (A-2074), jelikož vytvořené vysoké síly mohou poškodit uzamčení hlavičky šroubu v otvoru dlahy.

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

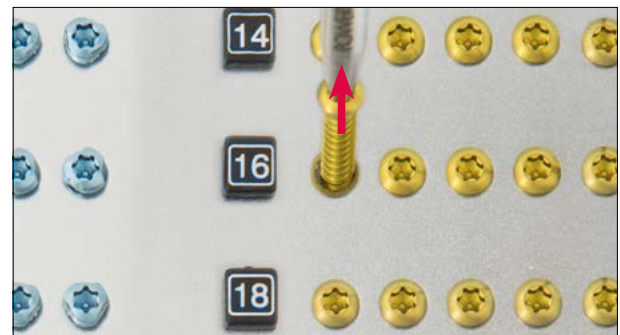


**Poznámka**

Bez axiálního tlaku šroub neodrží.

**Upozornění**

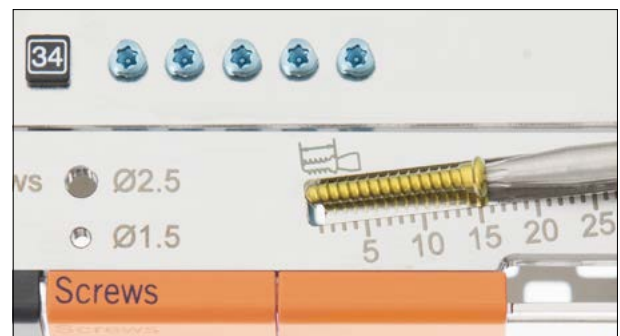
Kolmo vytáhněte šroub z přihrádky. Opakované vyjmutí šroubu může vést k trvalé deformaci samodržné plochy HexaDrive uvnitř hlavy šroubu. Šroub pak již nemusí umožňovat správné odebrání. V tom případě je nutné použít nový šroub.



Šrouby SpeedTip C-Snap obsahují ulamovací kolík k připojení k 1,8mm šroubováku K-drátu i samodržnou technologii HexaDrive. Samodržná technologie HexaDrive je dostupná pouze po ulomení kolíku (viz kapitolu Specifické chirurgické techniky – šrouby SpeedTip C-Snap).

**Poznámka**

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



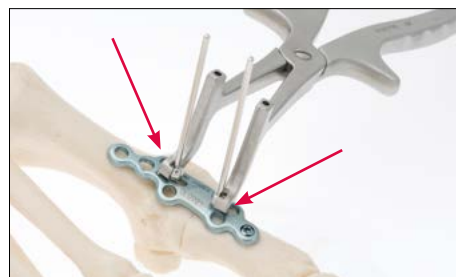
## Specifické použití nástrojů

### Kompresní a distrakční kleště s 1,6 mm K-dráty s olivou

Dlahy APTUS Hallux MTP, revizní dlahy MTP a mediální dlahy TMT-1 nabízí otvor K-drátu a štěrbinu K-drátu ke kompresi s 1,6 mm K-dráty s olivou nebo standardními 1,6 mm K-dráty.

#### 1. Použití kompresních a distrakčních kleští

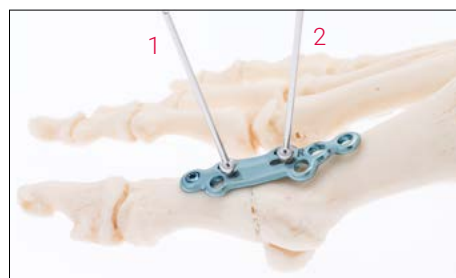
Při použití K-drátů s olivou (A-5045 xx) musí zahnuté konce nástroje (A-2049) vždy směřovat k dlazi.



#### 2. Zavedení K-drátů s olivou

Zarovnejte dlahu a zafixujte ji na jedné straně pomocí šroubu TriLock. Zvolte dva K-dráty s olivou s adekvátní délkou pro bikortikální fixaci.

Zaveďte první K-drát s olivou přes otvor K-drátu do polohy, ve které bude oliva v kontaktu s povrchem dlahy.



#### Varování

Neutahujte K-drát s olivou příliš, mohlo by to vést ke stržení závitu uvnitř kosti.

Zaveďte druhý K-drát s olivou přes vzdálený konec štěrbinu K-drátu do polohy, ve které bude oliva v kontaktu s povrchem dlahy.

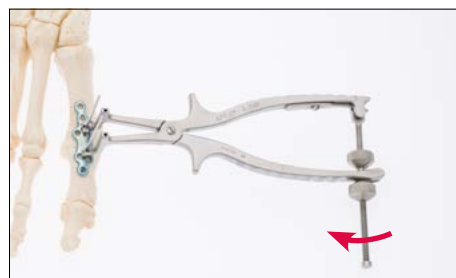
#### 3. Použití komprese

Nasaďte zahnutý konec s konkávními náústky kompresních a distrakčních kleští přes olivy a jemně zatlačte. Nasuňte křídlovou matici do štěrbiny rukojeti. Otočte matici ve směru hodinových ručiček, čímž postupně dosáhnete další komprese a udržíte interfragmentární kompresi.



#### Varování

Nadměrná komprese nebo nadměrná distrakce může vést k poškození kosti a/nebo K-drátů. Pokud jsou kleště uloženy příliš daleko od kosti, K-dráty se mohou ohnout.



## Kompresní a distrakční kleště s 1,6 mm standardními K-dráty

Kompresní a distrakční kleště (A-2049) lze také použít ke kompresi nebo distrakci v kombinaci se standardními 1,6 mm K-dráty (A-5042.41 nebo A-5040.41) přes otvory v čelistech.

### Upozornění

Distrakci lze provést pouze se standardními 1,6 mm K-dráty. K-dráty s olivou nejsou vhodné k distrakci.

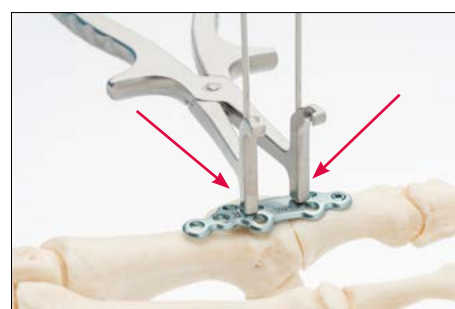
### 1. Použití kompresních a distrakčních kleští

Vždy používejte kompresní a distrakční kleště (A-2049) s plochými nebo rovnými konci otočenými ke kosti nebo k dlaži. Zahnuté konce musí směřovat nahoru.

### 2. Zavedení K-drátů

Zaveďte K-drát (A-5042.41 nebo A-5040.41) přes otvor K-drátu přibližně kolmo na povrch kosti. Zasuňte kleště po drátu a zaveďte druhý K-drát přes štěrbinu K-drátu. Nástroj by měl být v přímém kontaktu s povrchem kosti nebo dlahy.

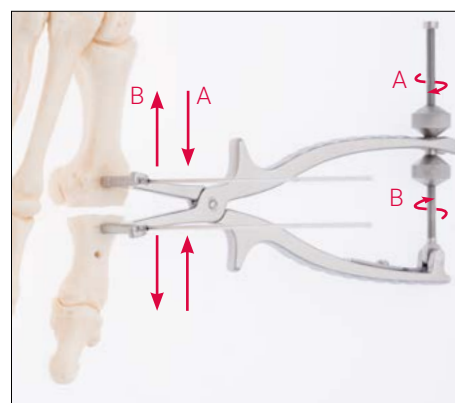
Alternativně: Zaveďte oba K-dráty přes kompresní a distrakční kleště pomocí otvoru K-drátu a štěrbinu K-drátu jako vodiče K-drátu.



### 3. Použití komprese nebo distrakce

Za účelem komprese (A) zavřete kleště, aby se kostní fragmenty dostaly do vzájemného kontaktu. Nasuňte křídlovou matici do štěrbinu rukojeti a otočte matici ve směru hodinových ručiček, čímž dosáhnete požadované komprese.

Za účelem distrakce (B) potáhněte rukojeti od sebe. Nasuňte křídlovou matici do štěrbinu rukojeti a otočte matici proti směru hodinových ručiček, čímž dosáhnete požadované distrakce.



### Varování

Nadměrná komprese nebo nadměrná distrakce může vést k poškození kosti a/nebo K-drátů. Pokud jsou kleště uloženy příliš daleko od kosti, K-dráty se mohou ohnout.

## Frézy MTP

Frézy ve tvaru misky (Cup) a kónusu (Cone) k přípravě MTP kloubního povrchu jsou dostupné v pěti párech.

Párové velikosti jsou:

16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm a 24 mm  
kanylace pro 1,6 mm K-drát



### 1. Zavedení prvního K-drátu

Zaveďte 1,6 mm K-drát do hlavičky prvního metatarzu. Ujistěte se, že je drát koaxiálně ke středovému kanálu a zavedený až po diafýzu.



### 2. Proximální frézování (kónus – Cone)

Zvolte vhodnou proximální frézu. Zasuňte frézu po K-drátu. Vždy začněte s větší velikostí a pracujte směrem dolů k menší velikosti, dokud nedosáhnete požadovaného výsledku frézování.

Po frézování odstraňte K-drát z prvního metatarzu.



### 3. Zavedení druhého K-drátu

Zaveďte K-drát doprostřed proximálního článku prstuu. Ujistěte se, že je drát koaxiálně ke středovému kanálu a zavedený dále, než je požadovaná hloubka frézování.



### 4. Distální frézování (Cup)

Zasuňte vhodnou distální frézu (stejný průměr jako MTP fréza ve tvaru kónusu) po K-drátu a odfrézujte z kloubu chrupavku.



### Upozornění

Nefrézujte příliš hluboko, aby nedošlo ke ztrátě délky. Frézujte však do dostatečné hloubky, abyste odstranili chrupavku.

# Chirurgické techniky

## Obecné chirurgické techniky

### Technika tahových šroubů

Lze použít dvě techniky tahových šroubů v závislosti na implantátu.

#### Varování

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

### Technika tahových šroubů používající kortikální šrouby

Vodiče vrtáku pro tahové šrouby se používají k provádění klasické techniky tahových šroubů podle AO/ASIF.

System	Velikost šroubu
System přední a střední nohy 2.0/2.3, 2.8	2.0/2.3, 2.8
System Hallux 2.8	2.8
Patní (calcaneus) system 3.5	3.5



### 1. Vrtání kluzného otvoru

Systém přední a střední nohy má speciální vodič vrtáku k vrtání skluzných otvorů (A-2022 označený „LAG“). Se systémem Hallux 2.8 použijte konec vodiče vrtáku A-2820 označený „LAG“. S patním (calcaneus) systémem 3.5 použijte konec vodiče vrtáku A-2920 se dvěma zelenými proužky (označený také „LAG“). Použijte spirální vrták pro skluzné otvory (dva barevné kroužky) velikosti požadovaného systému a vrtejte kolmo na linii fraktury.

Nevrtejte dál než k linii fraktury.

### 2. Vrtání jádrového otvoru

Po repozici fraktury zaveďte druhý konec vodiče vrtáku (A-2021, A-2820 nebo A-2920) do vyvrtaného kluzného otvoru a použijte spirální vrták pro jádrové otvory s jedním barevným kroužkem (A-3510, A-3512, A-3520, A-3530, Ø 1,9 mm, A-3832, Ø 2,35 mm, A-3931, Ø 3,0 mm) k vyvrtání jádrového otvoru.

### 3. Komprese fraktury/osteotomie

Provedte kompresi fraktury s příslušným kortikálním šroubem.

### 4. Volitelné kroky před kompresí

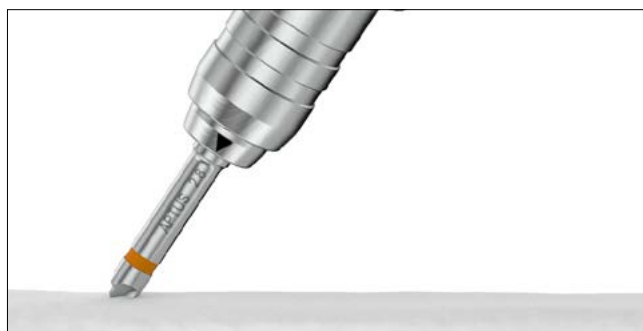
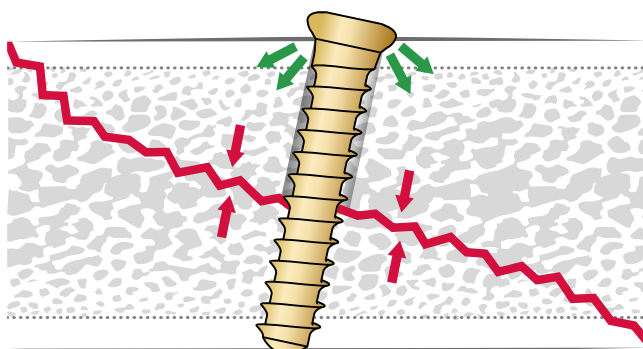
V případě potřeby použijte příslušný záhlubník (A-3835 nebo A-3930) k vytvoření prohlubně do kosti pro hlavici šroubu.

### Upozornění

Abyste snížili riziko zahloubení příliš hluboko do blízkého kortexu, použijte rukojeť (A-2073 nebo A-2074) místo elektrického nástroje.

### Varování

Pokud je kortikální kost měkká, lze použít podložku (A-4700.70/1), abyste distribuovali tažné síly po větším povrchu kosti kolem otvoru šroubu.



## Technika tahových šroubů používající tahové šrouby

4.0 transfixační šrouby (A-5936.xx) lze použít jako nezávislé tahové šrouby.

### 1. Vrtání jádrového otvoru

Pomocí spirálového vrtáku (A-3832) vyvrtejte jádrový otvor v kombinaci s vodičem vrtáku (A-2820). Není nutné vrtat další skluzný otvor.

### 2. Komprese fraktury/artrodézy

Zaveďte transfixační šroub příslušné délky, než dosáhnete požadované komprese v kostní mezeře.

### 3. 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 zahroubení příliš hluboko do blízkého kortexu, použijte rukojeť (A-2073 nebo A-2074) místo elektrického nástroje.

## TriLock<sup>PLUS</sup>

Otvory TriLock<sup>PLUS</sup> jsou dostupné na všech MTP fúzních dlahách (A-4860.10–19) a mediálních TMT-1 fúzních dlahách (A-4860.30–31).

TriLock<sup>PLUS</sup> umožňuje 1mm kompresi a úhlově stabilní uzamčení v jednom kroku.

Pro tuto techniku je nutný šroub TriLock, vodič vrtáku 2.5/2.8 TriLock<sup>PLUS</sup> (A-2026) a dlahu s otvorem TriLock<sup>PLUS</sup>. Otvory TriLock<sup>PLUS</sup> a příslušný konec vodiče vrtáku jsou označeny šipkou označující směr komprese. Před použitím otvoru TriLock<sup>PLUS</sup> se ujistěte, že na straně TriLock<sup>PLUS</sup> není přítomna žádná fixace a zafixujte dlahu minimálně jedním šroubem TriLock na protější straně fraktury nebo osteotomické linie.

### 1. Polohování vodiče vrtáku v dlaze

Sledujte směr komprese, zaveďte 2.5/2.8 vodič vrtáku TriLock<sup>PLUS</sup> kolmo na dlahu. Šipka na vodiči vrtáku a dlaze označuje směr komprese.

### Varování

Správnou kompresi dosáhnete pouze zavedením vodiče vrtáku pod úhlem 90° do dlahy.

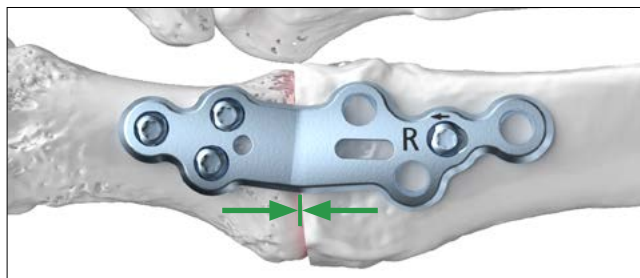
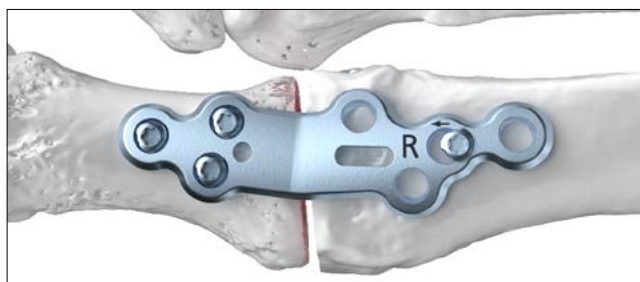
### 2. Vrtání přes vodič vrtáku TriLock<sup>PLUS</sup>

Použijte spirálové vrtáky pro jádrové otvory (A-3832) k úplnému provrtání skrz kost (bikortikálně).

### 3. Zavedení šroubu a uzamčení v konečné pozici

Zaveďte šroub TriLock do předvrtaného otvoru. Axiální komprese začne, jakmile se hlavice šroubu dotkne dlahy. Finální pozice dosáhnete uzamčením šroubu do otvoru šroubu TriLock.

Otvory TriLock<sup>PLUS</sup> je také možné použít jako konvenční otvory TriLock umožňující vícesměrové ( $\pm 15^\circ$ ) a úhlově stabilní uzamčení pomocí šroubů TriLock nebo k zavedení kortikálních šroubů. Ke konvenčnímu vrtání použijte příslušný konec vodiče vrtáku (A-2026, A-2820), viz také část Vrtání.



## 2.0, 2.8 šrouby SpeedTip C

SpeedTip je technologie samovrtných šroubů. Šrouby SpeedTip C disponují parciálně závitovaným dřikem za účelem komprese. Všechny šrouby SpeedTip C jsou dostupné se standardním rozhraním HexaDrive.



A-5411.xx  
2.0 Šroub SpeedTip C, HD6



A-5811.xx  
2.8 Šroub SpeedTip C, HD7

## 2.0 šrouby SpeedTip C-Snap

Šrouby SpeedTip C-Snap disponují ulamovacím kolíkem k zavedení pomocí šroubováku K-drátu.



A-5417.xx  
2.0 Šroub SpeedTip C-Snap, HD6

### 1. Vyzvednutí šroubu SpeedTip C-Snap

Po přiřazení délky šroubu naberte šroub SpeedTip C-Snap pomocí šroubováku K-drátu (Ø 1,8 mm) nebo vhodného tříčelistního sklíčidla.

### 2. Zavedení šroubu

Zaveďte šroub SpeedTip C-Snap do hloubky, ve které bude hlavička zarovnaná a dojde k ulomení.

### Upozornění

V terénu příliš tvrdé kosti se může prvek ulomit před dosažením konečné polohy (viz krok 4).

### 3. Manuální ulomení (volitelné)

U pacientů s měkkou nebo osteoporotickou kostí může být nutné ulomit kolík manuálně ze šroubu vykloněním ulamovacího kolíku.

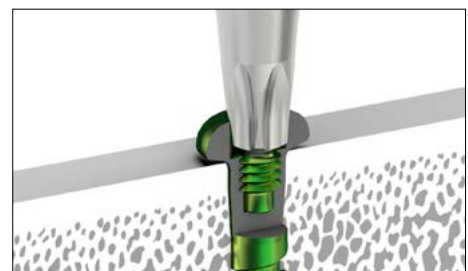
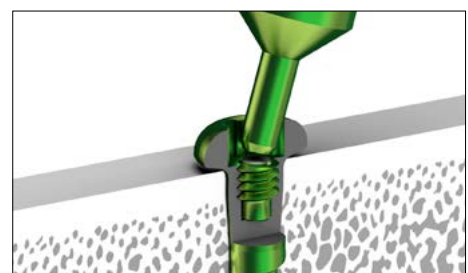
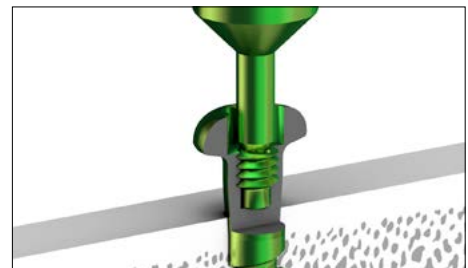
### 4. Konečné utažení (volitelné)

Po oddělení kolíku od šroubu lze provést konečné utažení manuálně pomocí šroubováku HexaDrive HD6 (A-2610 nebo A-2611 se systémem A-2073).

Pomocí elektrického nástroje zavádějte pouze šrouby SpeedTip C a SpeedTip C-Snap.

### Varování

Elektrický nástroj nikdy nepoužívejte k zavádění šroubů Tri-Lock nebo kortikálních šroubů.



# Specifické chirurgické techniky

## 2.8 MTP fúzní dlahy TriLock

(A-4860.10–15) a MTP revizní dlahy (A-4860.16–19)

### 1. Příprava kloubu

#### 2.8 MTP fúzní dlahy TriLock

Po provedení požadovaných řezů a expozici hlavičky prvního metatarzu a základny proximálního falangu ohněte falanx dolů a exponujte kloub.

U standardní MTP fúzní dlahy 2.8 TriLock lze kloub připravit pomocí jamkových (Cup) a kónických (Cone) fréz. Chrupavku lze také odstranit ručně nebo alternativně lze kost připravit oscilační pilou, čímž získáte dva paralelní řezy.

Informace o přípravě kloubu pomocí jamkových (Cup) a kónických (Cone) MTP fréz uvádí kapitola Specifické použití nástrojů – frézy MTP.

#### 2.8 Revizní dlahy TriLock MTP

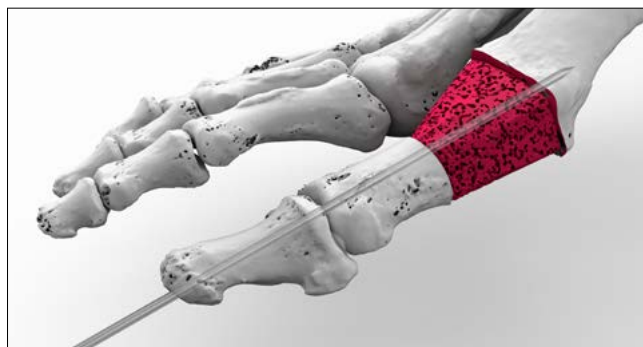
Při použití MTP revizní dlahy 2.8 TriLock MTP připravte revizovaný kloub a proveďte debridement štěrbinu až po zdravou kost.

Zaveďte 1,6 mm K-drát (A-5040.41 nebo A-5042.41) a zarovnejte palec, abyste dosáhli požadované délky palce po artrodéze. Varózní/valgózní a flexní polohy lze také odhadnout.

Stanovte velikost kostního štěpu, který chcete zavést do štěrbinu a natvarujte štěp požadovaným způsobem. Nezapomeňte započítat konkavitu požadované kosti do metatarzu a falangu.

Odstraňte K-drát a zaveďte kostní štěp do štěrbinu. Kontrolujte při tom varózní/valgózní a dorziflekční polohy.

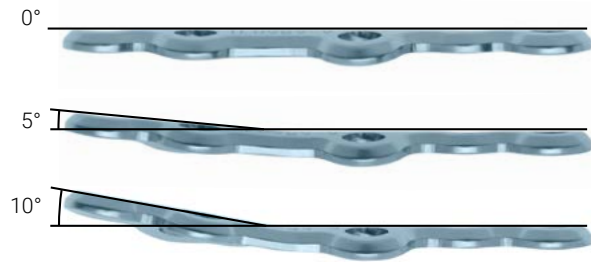
Zaveďte 1,6 mm K-drát, aby držel palec a štěp v optimální poloze.



## 2. Výběr a polohování dlah

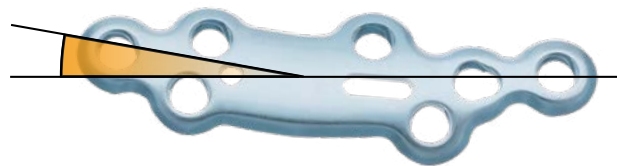
### 2.8 MTP fúzní dlahy TriLock

Zvolte MTP fúzní dlahu s vhodným úhlem dorziflexe (0°, 5°, 10°), abyste dosáhli požadované úrovně korekce.



Tři definované úhly dorziflexe

Zkontrolujte polohu artrodézy (5° valgózní, 5–10° dorziflexe, neutrální rotace) se simulovaným zatížením hmotností.



10° valgózní úhel

### 2.8 Revizní dlahy TriLock MTP

Zvolte MTP revizní dlahu s vhodným úhlem dorziflexe (5° nebo 10°), abyste dosáhli požadované úrovně korekce.

### 3. Dočasná fixace dlahy

Zvolenou MTP fúzní nebo MTP revizní dlahu lze dočasně fixovat v požadované poloze pomocí 1,6 mm K-drátů (A-5040.41 nebo A-5042.41) nebo 1,6 mm K-drátů s olivou (A-5045.41/1–47/1).



Dva definované úhly dorziflexe

## 4. Kompresí kloubu

### Kompresí kloubu s kompresními kleštěmi

MTP fúzní a MTP revizní dlahy obsahují otvor K-drátu a štěrbinu K-drátu ke kompresi s 1,6 mm K-dráty s olivou nebo standardními 1,6 mm K-dráty.

Informace o aplikaci komprese za použití kompresních a distrakčních kleští pro K-dráty s olivou uvádí kapitola Specifické použití nástrojů – Kompresní a distrakční kleště s 1,6 mm K-dráty s olivou.



10° valgózní úhel

### Komprese kloubu se systémem TriLock<sup>PLUS</sup>

Otvory TriLock<sup>PLUS</sup> jsou dostupné v MTP fúzních a MTP revizních dlahách a umožňují 1mm kompresi a úhlově stabilní uzamčení v jednom kroku.

Informace o použití komprese pomocí otvoru TriLock<sup>PLUS</sup> v MTP dlaze uvádí kapitola Obecné chirurgické techniky – TriLock<sup>PLUS</sup>.

## 5. Fixace dlahy a zavedení šroubu

### Pro MTP fúzní dlahy 2.8 TriLock

Před fixací dlahy lze zavést nezávislý šroub „home run“ (šikmý metatarzo-falangeální šroub) z proximální strany distálně a z plantární strany dorzálně. Lze jej také zavést z distální strany proximálně. Tato technika je však náročnější.

Ke kompresi s dalším nezávislým šroubem doporučujeme používat techniku tahového šroubu (viz kapitola Obecné chirurgické techniky – Technika tahového šroubu pomocí kortikálních šroubů).

Zahajte fixaci MTP fúzní dlahy se šrouby 2.8 TriLock (A-5850.xx) nebo kortikálními šrouby (A-5800.xx) za použití vodiče vrtáku 2.8 (A-2820) nebo 2.8 samodržného pouzdra vrtáku (A-2826) se spirálovým vrtákem Ø 2,35 mm (A-3832).

Přiřaďte délky šroubu s použitím hloubkoměru 2.8 (A-2837) a vložte šrouby.

### Poznámka

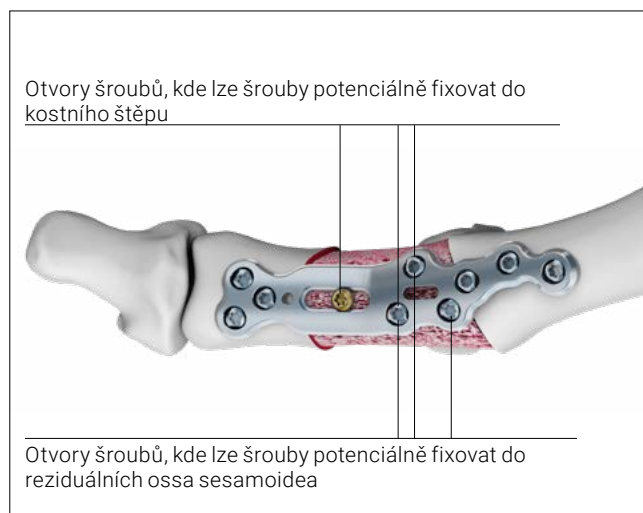
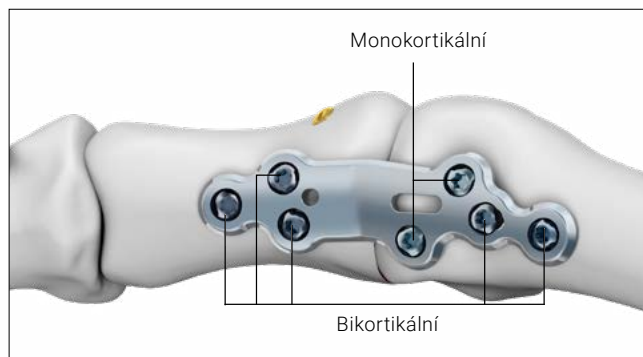
Vyhňte se bikortikální fixaci dvou nejdistanějších šroubů v MT-1, abyste snížili riziko podráždění ossa sesamoidea.

### Pro MTP revizní dlahy 2.8 TriLock

MTP revizní dlahy se fixuje z distální strany proximálně pomocí šroubů 2.8 TriLock (A-5850.xx).

Zaveďte kortikální šroub 2.8 (A-5800.xx) do kostního štěpu přes podélný otvor.

1,6 mm K-drát lze ponechat na místě, jelikož šrouby 2.8 TriLock lze angulovat kolem K-drátu.



## **6. Vyplnění zbývajících otvorů šroubů**

Zopakováním kroků výše vyplňte zbývajcí otvory pro šrouby a odstraňte dočasnou fixaci.

### **Varování**

Zaveďte minimálně tři šrouby do každého kostního fragmentu.

## 2.8 TriLock TMT-1 dlahy k mediální fúzi

(A-4860.30–31/32S–33S)

### 1. Příprava kloubu

Provedte požadované řezy a tupou preparaci ke kosti. Dávejte pozor, abyste nepoškodili neurovaskulární svazek nebo šlachu tibialis anterior.

Odstraňte chrupavku a připravte kloubní povrch k fúzi subchondrálním paralelním řezem kloubního povrchu na základně MT-1. Provedte řez na mediální os cuneiforme kolmo na podélnou osu MT-2.

Pomocí tohoto řezu dosáhnete mírné plantární flexe.

### Poznámka

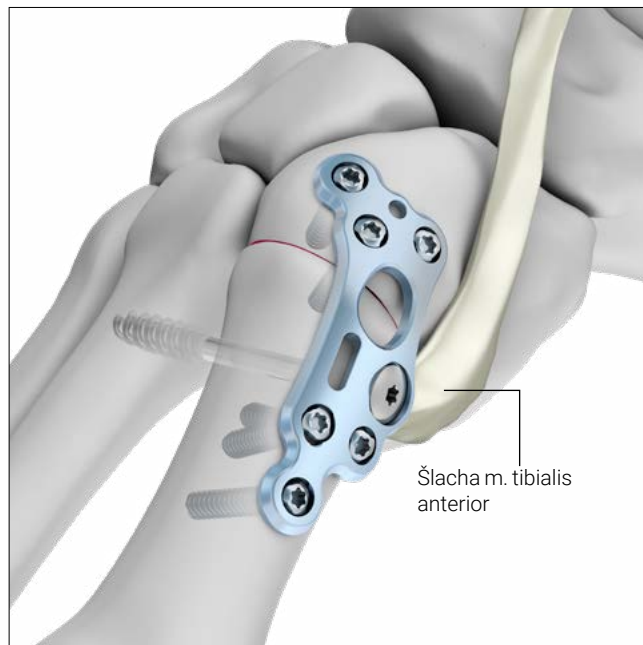
Dávejte pozor, abyste řez zahájili v chrupavce a omezili zkrácení prvního paprsku.

Připravte laterální kortex MT-1 a mediální kortex MT-2 s osteotomem, abyste umožnili intermetatarzální kostní fúzi. Provedte laterální uvolnění na MTP-1 kloubu.

### 2. Výběr a polohování dlahy

Před uložením dlahy přes kloubní povrch proveďte dočasnou fixaci artrodézy pomocí 1,6 mm K-drátu (A-5040.41 nebo A-5042.41) ze základny MT-1 na mediální os cuneiforme.

Uložte mediální TMT-1 fúzní dlahu přes kloub, respektujte při tom polohu šlachy m. tibialis anterior.



Ideální poloha dlahy

### 3. Dočasná fixace dlahy

Mediální TMT-1 fúzní dlahu lze dočasně fixovat v požadované poloze pomocí 1,6 mm K-drátů (A-5040.41 nebo A-5042.41) nebo 1,6 mm K-drátů s olivou (A-5045.41/147/1).

### 4. Komprese kloubu

#### Kompresa kloubu s kompresními kleštěmi:

Mediální TMT-1 fúzní dlahu obsahuje otvor K-drátu a štěrbinu K-drátu ke kompresi s 1,6 mm K-dráty s olivou nebo standardními 1,6 mm K-dráty.

Informace o aplikaci komprese za použití kompresních a distrakčních kleští pro K-dráty s olivou uvádí kapitola Speci-  
fické použití nástrojů – Kompresní a distrakční kleště s 1,6 mm K-dráty s olivou

#### Kompresa kloubu se systémem TriLock<sup>PLUS</sup>:

Otvor TriLock<sup>PLUS</sup> je dostupný v mediální TMT-1 fúzní dlaze a umožňuje 1 mm kompresi a úhlově stabilní uzamčení v jednom kroku.

Informace o použití komprese pomocí otvoru TriLock<sup>PLUS</sup> v mediální TMT-1 fúzní dlaze uvádí kapitola Obecné chirurgické techniky – TriLock<sup>PLUS</sup>.

### 5. Fixace dlahy

Zafixujte dlahu pomocí šroubů 2.8 TriLock nebo 2.8 kortikálních šroubů za použití vodiče vrtáku 2.8 (A-2820) nebo 2.8 samodržného pouzdra vrtáku (A-2826) se spirálovým vrtákem Ø 2,35 mm (A-3832).

Určete délky šroubů pomocí hloubkoměru 2.8 (A-2837).

#### Poznámka

Zaveďte minimálně tři šrouby do každého kostního fragmentu.

## 4.0 transfixační šrouby

### Klasická artrodéza Lapidus

TMT-1 mediální fúzní dlahy 2.8 TriLock (A-4860.30 a A-4860.31) mají specifický otvor k zavedení volitelného transfixačního šroubu (A-5936.xx) do druhého metatarzu. Tato fixace z prvního do druhého metatarzu je také označovaná jako klasická artrodéza Lapidus.

Rozhodněte, jestli je indikována klasická artrodéza Lapidus, aplikací taktilního tlaku palcem a ukazovákem/prostředníkem do prostoru mezi hlavičkami MT-1 a MT-2.

Pokud se na RTG snímku v místě fúze otevře mezera, je indikován transfixační šroub do MT-2 (klasická artrodéza Lapidus).

Vyplňte prostor mezi základnou MT-1 nebo MT-2 kostními úlomky spongiózy nebo kostním materiálem z jiných lokalit, abyste dosáhli kostní fúze.

### 1. Vrtání otvoru pro transfixační šroub

Předvrtajte otvor pro transfixační šroub spirálním vrtákem (A-3832, jeden oranžový kroužek). Pomocí konce „LAG“ (zoubkový konec) vodiče vrtáku (A-2820) vycentrujte spirálový vrták v transfixačním otvoru a ochraňte okolní tkáň před přímým kontaktem s vrtákem. Vrtejte v celé délce MT-1 a MT-2.

### Poznámka

Typicky je potřebný úhel 20° dorzálně pro ideální umístění šroubu do druhého metatarzu.



### 2. Určení délky šroubu a zavedení šroubu

Určete délku šroubu pomocí hloubkoměru (A-2837).

Zaveďte transfixační šroub o stanovené délce pomocí bříty šroubováku (A-2013).



## 2.8 Plantární fúzní dlahy TriLock TMT-1

(A-4860.36-37)

### 1. Příprava kloubu

Vytvořte mediální přístup na mediálním okraji od os cuneiforme po střed proximálního falangu palce.

K odhadu výšky řezu použijte palpaci kostí mediálního sloupce. Řez vedte ve spodní třetině nebo alternativně dorzálně ke kůži planty nohy.

Uvolněte veškeré měkké tkáně, provedte měkkou preparaci a resekce dle standardní chirurgické techniky.

Odstraňte chrupavku a připravte kloubní povrch k fúzi subchondrálním paralelním řezem kloubního povrchu na základně MT-1. Provedte řez na mediální os cuneiforme kolmo na podélnou osu MT-2.

Pomocí tohoto řezu dosáhnete mírné plantární flexe.

### Poznámka

Dávejte pozor, abyste řez zahájili v chrupavce a omezili zkrácení prvního paprsku.

### 2. Fixace artrodézy nezávislým šroubem

Před uložením dlahy přes kloubní povrch provedte dočasnou fixaci artrodézy v příslušné poloze pomocí 1,6 mm K-drátu (A-5040.41 nebo A-5042.41) z distálně-dorzální strany směrem proximálně-plantárně.

Zavedte 5.0 SpeedTip CCS přes artrodézu za použití umístěného 1,6 mm K-drátu jako vodiče pro CCS. Dodržujte chirurgický postup pro CCS dle popisu v chirurgické technice pro kanylované kompresní šrouby a hlavičkové kanylované kompresní šrouby. K dispozici je na stránkách [www.medartis.com](http://www.medartis.com).

Zcela zanořte hlavičku šroubu, abyste předešli podráždění měkkých tkání.

### Poznámka

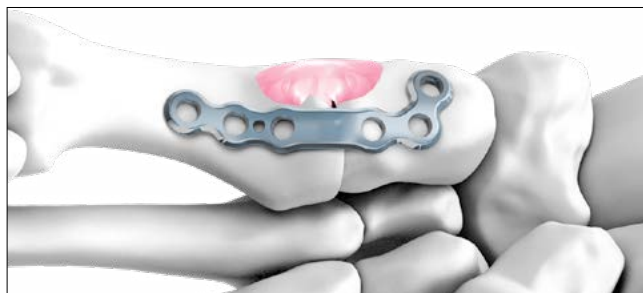
4.0 transfixační šroub (A-5936.xx) lze alternativně použít jako tahový šroub. Zahlubte hlavičku šroubu, abyste předešli podráždění měkkých tkání.



Zkontrolujte správnou polohu MT-1 klinicky a fluoroskopicky.

### 3. Výběr a polohování dlahy

Dlaha by měla ležet striktně plantárně. Poloha dlahy je určena místem inserce šlachy m. tibialis anterior. Dlahu uložte laterálně k ní. Pokud je nutné mírné tvarování dlahy, použijte ohýbací kleště na dlahy s kolíky 2.0–2.8 (A-2047).



Samodržné pouzdro vrtáku (A-2826) lze použít k polohování dlahy. Ke správnému polohování dlahy může být potřebná příprava měkkých tkání.



Peroperační snímek

### 4. Dočasná fixace dlahy

TMT-1 plantární fúzní dlahu lze dočasně fixovat v požadované poloze pomocí 1,6 mm K-drátů s olivou (A-5045.41/1–47/1) v otvorech šroubů.

### 5. Fixace dlahy

Při fixaci dlahy zaveďte nejproximálnější šroub jako první, ale bez uzamčení, abyste zajistili polohu dlahy. Poté zaveďte nejdistanější šroub, jelikož tento postup ulehčuje hledání polohy dlahy podél osy.

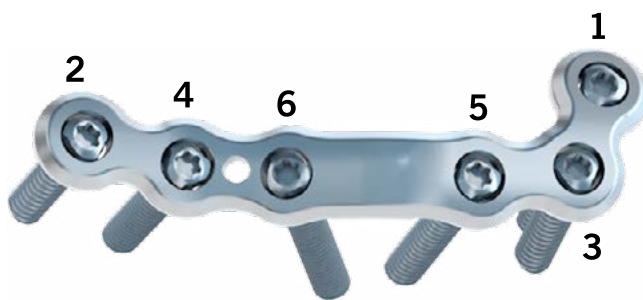
Zafixujte dlahu pomocí šroubů 2.8 TriLock nebo 2.8 kortikálních šroubů za použití vodiče vrtáku 2.8 (A-2820) nebo 2.8 samodržného pouzdra vrtáku (A-2826) se spirálovým vrtákem Ø 2,35 mm (A-3832).

Určete délky šroubů pomocí hloubkoměru 2.8 (A-2837).

V konečném kroku uzamkněte nejproximálnější šroub v dlaze.

### Poznámka

Zaveďte minimálně tři šrouby do každé kosti.



Přehled pořadí zavedení

### 3.5 Patní (calcaneus) dlahy TriLock

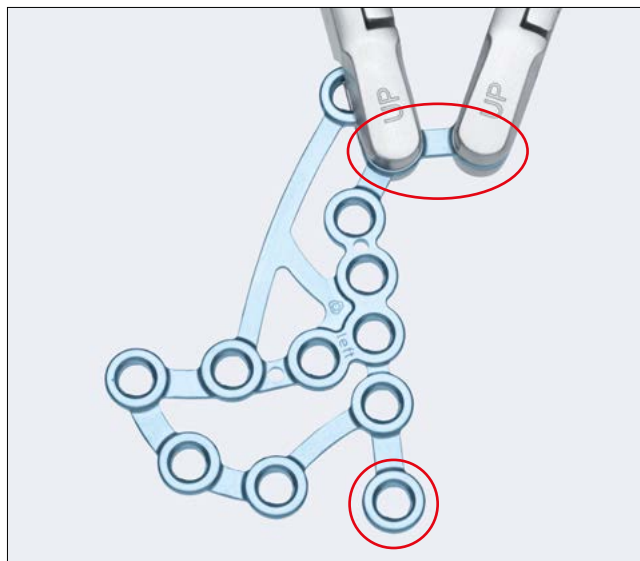
#### 1. Výběr a polohování dlahy

Pokud je repozice fraktury uspokojivá, zvolte vhodnou dlahu a natvarujte ji na patní kost.

Dlahu neohýbejte v její podélné ose, jelikož je calcaneus víceméně plochý.

Pouze přední nebo horní projekce dlahy mohou vyžadovat ohyb (viz kapitola Obecné použití nástrojů – ohýbání).

Pokud je dlahu nutné nařezat, prostudujte si kapitulu Obecné použití nástrojů – řezání.



#### 2. Dočasná fixace dlahy

Dlahu napoložte a fixujte k patní kosti pomocí K-drátů.

Pomocí peroperačního RTG snímku zkontrolujte správnou polohu dlahy.

#### 3. Fixace dlahy

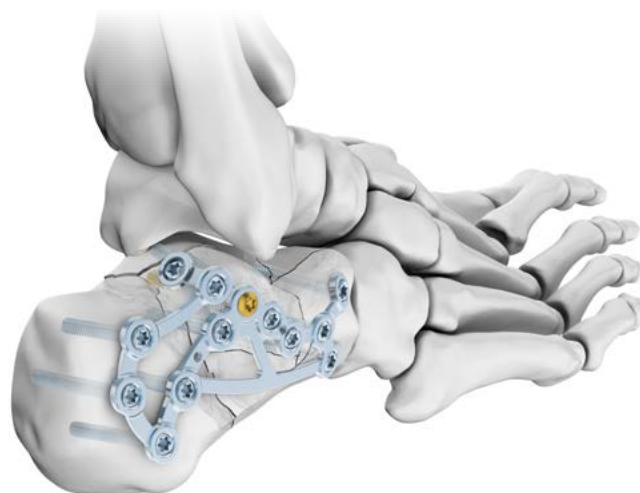
Dlahu se nejdříve zafixuje k fragmentu tuberu a přednímu výrůstku.

Vyvrtejte otvory šroubů pro 3.5 šrouby TriLock (A-5950 xx) nebo 3.5 kortikální šrouby (A-5900 xx) pomocí vodiče vrtáku 3.5 (A-2920) nebo 3.5 samodržného pouzdra vrtáku (A-2921) se spirálovým vrtákem Ø 3,0 mm (A-3931).

Určete délku šroubu pomocí 3.5 hloubkoměru (A-2930).

3.5 kortikální šroub se zavádí to sustentaculum tali jako kompresní šroub, který přitáhne dlahu ke kosti.

Vyplňte zbývající otvory šroubů.



# Explantace

## Explantace nožních dlah

### 1. Vyjmutí šroubů

Odjistěte všechny šrouby a vyjměte je.

Pořadí, ve kterém šrouby vyjmete, není podstatné.

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

### Upozornění

Při vyjmutí šroubů dbejte na to, aby byla odstraněna veškerá kost zarostlá do hlavy šroubu, aby bylo spojení šroubováku a hlavy šroubu vyrovnáno v axiálním směru a aby mezi břitem a šroubem byla použita dostatečná axiální síla.

# Zamykací technologie TriLock

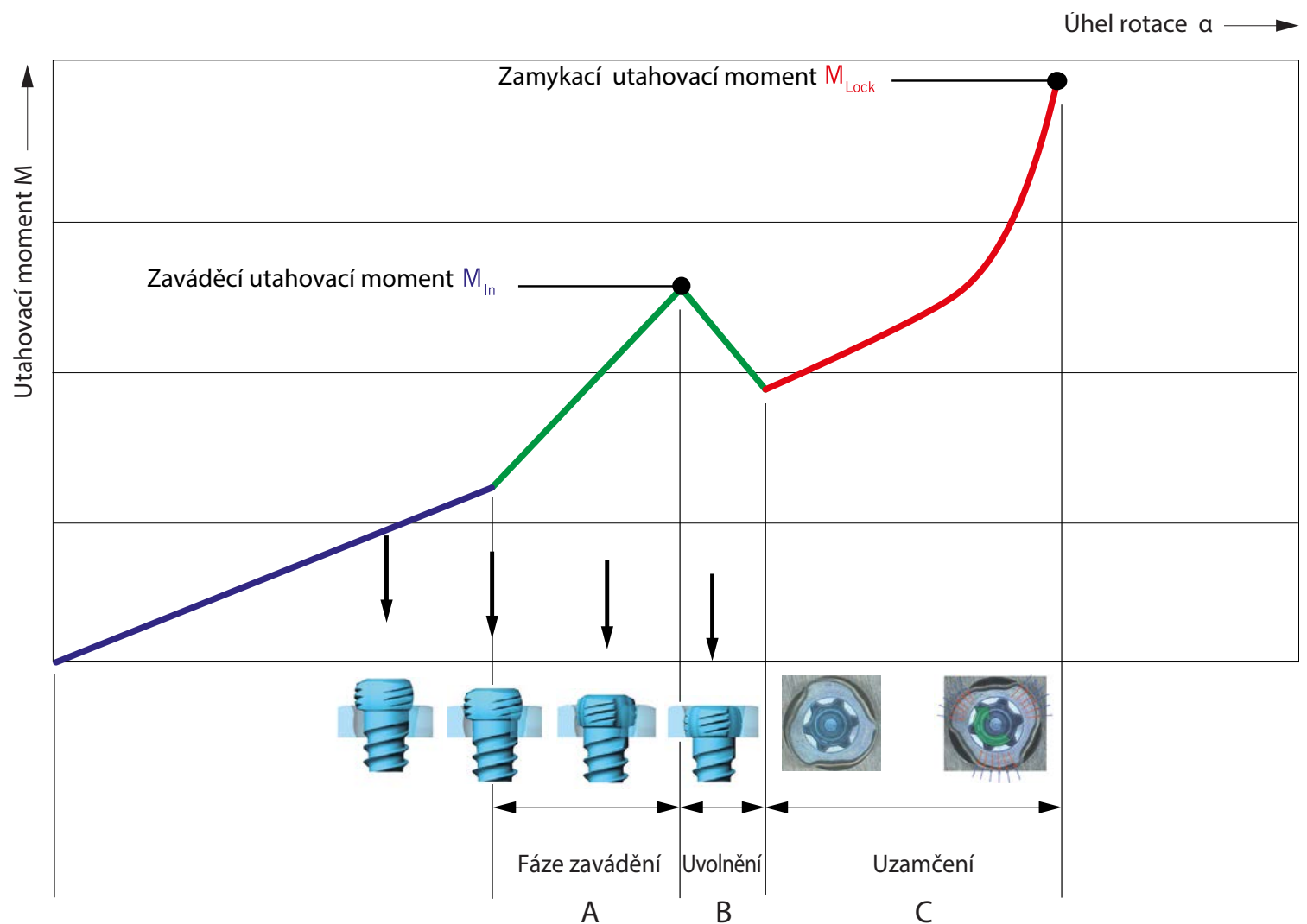
## Správná aplikace zamykací technologie TriLock – 2.0, 2.3, 2.8 šrouby

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



## Správná aplikace zamykací technologie TriLock – 3.5 šrouby

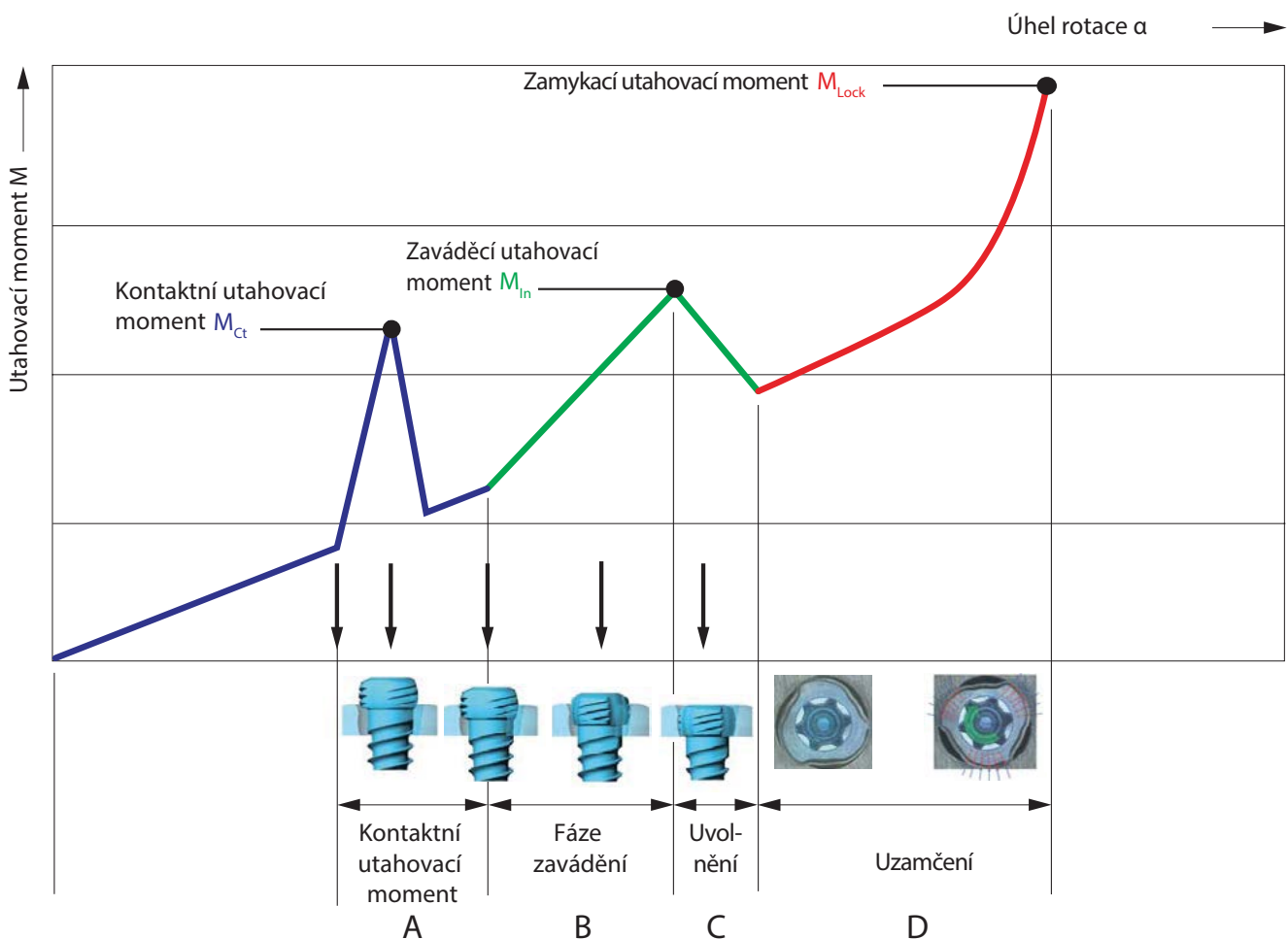
Šroub je zaveden skrz otvor dlahy do předvrtané kosti. Pocítíte „kontaktní utahovací moment“, když hlavice šroubu přijde do kontaktu s povrchem dlahy. Tento nárůst momentu je obvykle jasně citelný (část „A“ ve schématu).

Točivý moment poté poklesne, než začne opět růst během „fáze zavádění“, když bude hlavička šroubu vstupovat do uzamykacího otvoru (část „B“ ve schématu).

Po vstupu hlavičky šroubu do uzamykacího otvoru dojde ke

druhému poklesu utahovacího momentu (část „C“ ve schématu). Nakonec začne vlastní uzamčení (část „D“ ve schématu), kdy se při pevném dotažení vytvoří třecí spojení mezi šroubem a dlahou. Uťahovací moment působící v části „D“ je zásadní pro kvalitu uzamčení.

Souhrnem je nutné překonat dvě vymezená maxima utahovacího momentu, než dojde ke konečnému uzamčení šroubu.



## Správné uzamčení ( $\pm 15^\circ$ ) šroubů TriLock v systému pro nohu 2.0–3.5

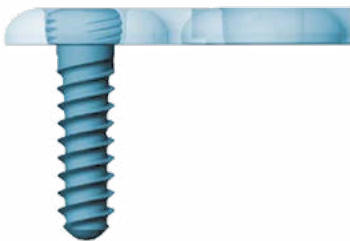
Následující příklad názorně ukazuje správnou polohu uzamčení šroubu 2,5 mm v rovné dlaze o tloušťce 1,6 mm. Ke správnému uzamčení dochází pouze tehdy, když je hlava šroubu slícovaná s obrysem zámku (obr. 1 a 3).

Pokud ale stále znatelně vyčnívá (obr. 2 a 4), znamená to, že hlava šroubu úplně nedosáhla 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.

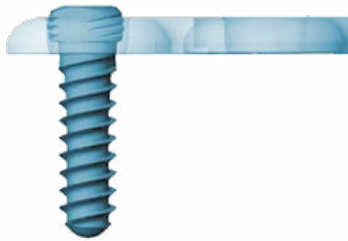
**Po dosažení uzamykacího utahovacího momentu (M<sub>Lock</sub>) neutahujte dál šroub, protože by pak již nebylo možné garantovat uzamykací funkci.**

Správně: UZAMČENO



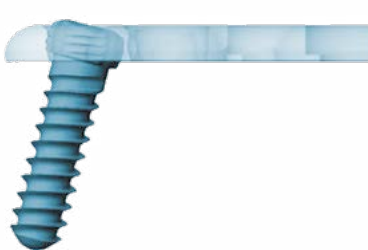
Obrázek 1

Nesprávně: NEUZAMČENO



Obrázek 2

Správně: UZAMČENO



Obrázek 3

Nesprávně: NEUZAMČENO



Obrázek 4

# Příloha

## Implantáty, nástroje a kontejnery

<b>Dlahy,</b>	A-4655.69S	A-4850.21TP	A-4850.71	A-4860.30S	A-5040.61
<b>šablony</b>	A-4655.69TP	A-4850.22	A-4850.71S	A-4860.31	A-5040.61/1
A-4099.10	A-4700.70	A-4850.22S	A-4850.71TP	A-4860.31S	A-5040.61/2S
A-4099.10S	A-4700.70/1	A-4850.22TP	A-4850.72	A-4860.32S	A-5042.41
A-4099.11	A-4700.70/1S	A-4850.41	A-4850.72S	A-4860.33S	A-5042.41/1
A-4099.11S	A-4750.70	A-4850.41S	A-4850.72TP	A-4860.36	A-5042.41/2S
A-4099.12	A-4750.70/1	A-4850.41TP	A-4850.73	A-4860.36S	A-5042.51
A-4099.12S	A-4750.70/1S	A-4850.42	A-4850.73S	A-4860.37	A-5042.51/1
A-4099.13	A-4850.01	A-4850.42S	A-4850.73TP	A-4860.37S	A-5042.51/2S
A-4099.13S	A-4850.01S	A-4850.42TP	A-4860.10	A-4950.71	A-5042.51/4S
A-4099.20	A-4850.01TP	A-4850.43	A-4860.10S	A-4950.71S	A-5042.61
A-4099.20S	A-4850.03	A-4850.43S	A-4860.10TP	A-4950.71TP	A-5042.61/1
A-4099.21	A-4850.03S	A-4850.43TP	A-4860.11	A-4950.72	A-5042.61/2S
A-4099.21S	A-4850.03TP	A-4850.44	A-4860.11S	A-4950.72S	A-5044.42
A-4099.22	A-4850.08	A-4850.44S	A-4860.11TP	A-4950.72TP	A-5044.42/1
A-4099.22S	A-4850.08S	A-4850.44TP	A-4860.12	A-4950.73	A-5044.42/1S
A-4099.23	A-4850.08TP	A-4850.45	A-4860.12S	A-4950.73S	A-5411.10/1
A-4099.23S	A-4850.12	A-4850.45S	A-4860.12TP	A-4950.73TP	A-5411.10/1S
A-4655.01	A-4850.12S	A-4850.45TP	A-4860.13	A-4950.74	A-5411.11/1
A-4655.01S	A-4850.12TP	A-4850.64	A-4860.13S	A-4950.74S	A-5411.11/1S
A-4655.01TP	A-4850.13	A-4850.64S	A-4860.13TP	A-4950.74TP	A-5411.12/1
A-4655.03	A-4850.13S	A-4850.64TP	A-4860.14	A-4950.75	A-5411.12/1S
A-4655.03S	A-4850.13TP	A-4850.65	A-4860.14S	A-4950.75S	A-5411.13/1
A-4655.03TP	A-4850.14	A-4850.65S	A-4860.14TP	A-4950.75TP	A-5411.13/1S
A-4655.08	A-4850.14S	A-4850.65TP	A-4860.15	A-4950.76	A-5417.10/1
A-4655.08S	A-4850.14TP	A-4850.66	A-4860.15S	A-4950.76S	A-5417.10/1S
A-4655.08TP	A-4850.15	A-4850.66S	A-4860.15TP	A-4950.76TP	A-5417.11/1
A-4655.12	A-4850.15S	A-4850.66TP	A-4860.16		A-5417.11/1S
A-4655.12S	A-4850.15TP	A-4850.67	A-4860.16S	<b>Šrouby, K-dráty</b>	A-5417.12/1
A-4655.12TP	A-4850.16	A-4850.67S	A-4860.16TP	A-4099.01/1	A-5417.12/1S
A-4655.13	A-4850.16S	A-4850.67TP	A-4860.17	A-4099.01/1S	A-5417.13/1
A-4655.13S	A-4850.16TP	A-4850.68	A-4860.17S	A-4099.02/1	A-5417.13/1S
A-4655.13TP	A-4850.17	A-4850.68S	A-4860.17TP	A-4099.02/1S	A-5450.06
A-4655.67	A-4850.17S	A-4850.68TP	A-4860.18	A-5040.21	A-5450.06/1
A-4655.67S	A-4850.17TP	A-4850.69	A-4860.18S	A-5040.21/1	A-5450.06/1S
A-4655.67TP	A-4850.18	A-4850.69S	A-4860.18TP	A-5040.21/2S	A-5450.07
A-4655.68	A-4850.18S	A-4850.69TP	A-4860.19	A-5040.41	A-5450.07/1
A-4655.68S	A-4850.18TP	A-4850.70	A-4860.19S	A-5040.41/1	A-5450.07/1S
A-4655.68TP	A-4850.21	A-4850.70S	A-4860.19TP	A-5040.41/2S	A-5450.08
A-4655.69	A-4850.21S	A-4850.70TP	A-4860.30	A-5040.42/1S	A-5450.08/1

A-5450.08/1S	A-5500.06/1	A-5500.22	A-5800.22/1S	A-5850.12	A-5850.45/1S
A-5450.09	A-5500.06/1S	A-5500.22/1	A-5800.24	A-5850.12/1	A-5900.16/1
A-5450.09/1	A-5500.07	A-5500.22/1S	A-5800.24/1	A-5850.12/1S	A-5900.16/1S
A-5450.09/1S	A-5500.07/1	A-5500.23	A-5800.24/1S	A-5850.14	A-5900.18/1
A-5450.10	A-5500.07/1S	A-5500.23/1	A-5800.26	A-5850.14/1	A-5900.18/1S
A-5450.10/1	A-5500.08	A-5500.23/1S	A-5800.26/1	A-5850.14/1S	A-5900.20/1
A-5450.10/1S	A-5500.08/1	A-5500.24	A-5800.26/1S	A-5850.16	A-5900.20/1S
A-5450.11	A-5500.08/1S	A-5500.24/1	A-5800.28	A-5850.16/1	A-5900.22/1
A-5450.11/1	A-5500.09	A-5500.24/1S	A-5800.28/1	A-5850.16/1S	A-5900.22/1S
A-5450.11/1S	A-5500.09/1	A-5500.26	A-5800.28/1S	A-5850.18	A-5900.24/1
A-5450.12	A-5500.09/1S	A-5500.26/1	A-5800.30	A-5850.18/1	A-5900.24/1S
A-5450.12/1	A-5500.10	A-5500.26/1S	A-5800.30/1	A-5850.18/1S	A-5900.26/1
A-5450.12/1S	A-5500.10/1	A-5500.28	A-5800.30/1S	A-5850.20	A-5900.26/1S
A-5450.13	A-5500.10/1S	A-5500.28/1	A-5800.32	A-5850.20/1	A-5900.28/1
A-5450.13/1	A-5500.11	A-5500.28/1S	A-5800.32/1	A-5850.20/1S	A-5900.28/1S
A-5450.13/1S	A-5500.11/1	A-5500.30	A-5800.32/1S	A-5850.22	A-5900.30/1
A-5450.14	A-5500.11/1S	A-5500.30/1	A-5800.34	A-5850.22/1	A-5900.30/1S
A-5450.14/1	A-5500.12	A-5500.30/1S	A-5800.34/1	A-5850.22/1S	A-5900.32/1
A-5450.14/1S	A-5500.12/1	A-5500.32	A-5800.34/1S	A-5850.24	A-5900.32/1S
A-5450.16	A-5500.12/1S	A-5500.32/1	A-5800.36	A-5850.24/1	A-5900.34/1
A-5450.16/1	A-5500.13	A-5500.32/1S	A-5800.36/1	A-5850.24/1S	A-5900.34/1S
A-5450.16/1S	A-5500.13/1	A-5500.34	A-5800.36/1S	A-5850.26	A-5900.36/1
A-5450.18	A-5500.13/1S	A-5500.34/1	A-5800.38	A-5850.26/1	A-5900.36/1S
A-5450.18/1	A-5500.14	A-5500.34/1S	A-5800.38/1	A-5850.26/1S	A-5900.38/1
A-5450.18/1S	A-5500.14/1	A-5800.08	A-5800.38/1S	A-5850.28	A-5900.38/1S
A-5450.20	A-5500.14/1S	A-5800.08/1	A-5800.40	A-5850.28/1	A-5900.40/1
A-5450.20/1	A-5500.15	A-5800.08/1S	A-5800.40/1	A-5850.28/1S	A-5900.40/1S
A-5450.20/1S	A-5500.15/1	A-5800.10	A-5800.40/1S	A-5850.30	A-5900.45/1
A-5450.22	A-5500.15/1S	A-5800.10/1	A-5800.45	A-5850.30/1	A-5900.45/1S
A-5450.22/1	A-5500.16	A-5800.10/1S	A-5800.45/1	A-5850.30/1S	A-5900.50/1
A-5450.22/1S	A-5500.16/1	A-5800.12	A-5800.45/1S	A-5850.32	A-5900.50/1S
A-5450.24	A-5500.16/1S	A-5800.12/1	A-5811.16/1	A-5850.32/1	A-5900.55/1
A-5450.24/1	A-5500.17	A-5800.12/1S	A-5811.16/1S	A-5850.32/1S	A-5900.55/1S
A-5450.24/1S	A-5500.17/1	A-5800.14	A-5811.18/1	A-5850.34	A-5900.60/1
A-5450.26	A-5500.17/1S	A-5800.14/1	A-5811.18/1S	A-5850.34/1	A-5900.60/1S
A-5450.26/1	A-5500.18	A-5800.14/1S	A-5811.20/1	A-5850.34/1S	A-5936.28/1
A-5450.26/1S	A-5500.18/1	A-5800.16	A-5811.20/1S	A-5850.36	A-5936.28/1S
A-5450.28	A-5500.18/1S	A-5800.16/1	A-5811.22/1	A-5850.36/1	A-5936.30/1
A-5450.28/1	A-5500.19	A-5800.16/1S	A-5811.22/1S	A-5850.36/1S	A-5936.30/1S
A-5450.28/1S	A-5500.19/1	A-5800.18	A-5811.24/1	A-5850.38	A-5936.32/1
A-5450.30	A-5500.19/1S	A-5800.18/1	A-5811.24/1S	A-5850.38/1	A-5936.32/1S
A-5450.30/1	A-5500.20	A-5800.18/1S	A-5850.08	A-5850.38/1S	A-5936.34/1
A-5450.30/1S	A-5500.20/1	A-5800.20	A-5850.08/1	A-5850.40	A-5936.34/1S
A-5500.05	A-5500.20/1S	A-5800.20/1	A-5850.08/1S	A-5850.40/1	A-5936.36/1
A-5500.05/1	A-5500.21	A-5800.20/1S	A-5850.10	A-5850.40/1S	A-5936.36/1S
A-5500.05/1S	A-5500.21/1	A-5800.22	A-5850.10/1	A-5850.45	A-5936.38/1
A-5500.06	A-5500.21/1S	A-5800.22/1	A-5850.10/1S	A-5850.45/1	A-5936.38/1S

A-5936.40/1	A-3030.02	A-3832	A-2060	A-6020	A-6601.027
A-5936.40/1S	A-3030.03	A-3832S	A-2065	A-6020.1	A-6601.028
A-5936.45/1	A-3030.04	A-3834	A-2070	A-6024	A-6601.031
A-5936.45/1S	A-3030.05	A-3834S	A-2073	A-6025	A-6601.037
A-5950.10/1	A-3030.06	A-3835	A-2074	A-6026	A-6601.039
A-5950.10/1S	A-3030.07	A-3835S	A-2077	A-6029	A-6601.067
A-5950.12/1	A-3030.08	A-3839	A-2610	A-6030	A-6601.068
A-5950.12/1S	A-3030.09	A-3930	A-2620	A-6040	A-6601.069
A-5950.14/1	A-3030.10	A-3930S	A-2611	A-6100	A-6601.072
A-5950.14/1S		A-3931	A-2620	A-6101	A-6601.080
A-5950.16/1	<b>Podložky</b>	A-3931S	A-2650	A-6150	A-6601.082
A-5950.16/1S	A-4700.70	A-3933	A-2810	A-6210	A-6601.084
A-5950.18/1	A-4700.70/1	A-3933S	A-2820	A-6211	A-6601.086
A-5950.18/1S	A-4700.70/1S		A-2826	A-6282	A-6601.088
A-5950.20/1		<b>K-dráty s olivou</b>	A-2836	A-6300	A-6601.090
A-5950.20/1S	<b>Spirálové vrtáky,</b>	A-5045.41/1	A-2837	A-6301	A-6601.101
A-5950.22/1	<b>záhlubníky</b>	A-5045.41/2S	A-2911	A-6330	A-6601.105
A-5950.22/1S	A-3411	A-5045.42/1	A-2913.1	A-6335	A-6601.110
A-5950.24/1	A-3411S	A-5045.42/2S	A-2913.2	A-6350	A-6607.015
A-5950.24/1S	A-3413	A-5045.43/1	A-2920	A-6501	A-6610.60
A-5950.26/1	A-3413S	A-5045.43/2S	A-2921	A-6502	A-6610.91
A-5950.26/1S	A-3414	A-5045.44/1	A-2925	A-6507	A-6611
A-5950.28/1	A-3414S	A-5045.44/2S	A-2927	A-6500	A-6620
A-5950.28/1S	A-3421	A-5045.45/1	A-2930	A-6506	A-6621
A-5950.30/1	A-3421S	A-5045.45/2S	A-2931	A-6550	A-6622
A-5950.30/1S	A-3424	A-5045.46/1	A-2940	A-6551	A-6623
A-5950.32/1	A-3424S	A-5045.46/2S	A-7001	A-6552	A-8000.12
A-5950.32/1S	A-3431	A-5045.47/1	A-7002	A-6553	M-6706
A-5950.34/1	A-3431S	A-5045.47/2S	A-7003	A-6600.010	M-6707
A-5950.34/1S	A-3434		A-7005	A-6601.001	M-6710
A-5950.36/1	A-3434S	<b>Nástroje</b>	A-7006	A-6601.002	M-6720
A-5950.36/1S	A-3510	A-2005	A-7007	A-6601.003	M-6726
A-5950.38/1	A-3510S	A-2006	A-7009	A-6601.004	M-6727
A-5950.38/1S	A-3512	A-2013	A-7010	A-6601.005	S-6001
A-5950.40/1	A-3512S	A-2021	A-7011	A-6601.007	
A-5950.40/1S	A-3513	A-2022	A-7012	A-6601.008	
A-5950.45/1	A-3513S	A-2024	A-7013	A-6601.009	
A-5950.45/1S	A-3520	A-2026	A-7019	A-6601.010	
A-5950.50/1	A-3520S	A-2030		A-6601.011	
A-5950.50/1S	A-3521	A-2031	<b>Kontejnery</b>	A-6601.012	
A-5950.55/1	A-3521S	A-2032	A-0510	A-6601.013	
A-5950.55/1S	A-3530	A-2045	A-0520	A-6601.014	
A-5950.60/1	A-3530S	A-2046	A-6000	A-6601.022	
A-5950.60/1S	A-3531	A-2047	A-6001	A-6601.023	
	A-3531S	A-2049	A-6002	A-6601.024	
<b>Frézy</b>	A-3610	A-2050	A-6009	A-6601.025	
A-3030.01	A-3610S	A-2056	A-6010.16	A-6601.026	

R FOOT-01010008\_v3/2025-11, 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 2025. 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.