

CHIRURGICKÁ TECHNIKA

Traumatologický systém pro kotník 2.8/3.5



APTUS Ankle

Obsah

3	Úvod
3	Materiály výrobku
3	Indikace
3	Kontraindikace
3	Barevné kódování
3	Možné kombinace dlah a šroubů
3	Symboly
4	Přehled systému
4	Distální tibiální dlahy
5	Distální fibulární dlahy
7	Koncept léčby
7	Distální tibie
9	Distální fibula
10	Použití nástrojů
10	Všeobecné použití nástrojů
10	Měřicí šablony
11	Ohýbání dlahy
14	Ohýbání oček
16	Vrtání
19	Přiřazení délky šroubu
19	Odebírání šroubů
21	Specifické použití nástrojů
21	MIPO nástroj pro přípravu tunelu
21	2.8/3.5 Nástroj na úchop a umístění dlah
22	Velké redukční kleště
22	Vodič vrtáku ke kompresi
23	Chirurgické techniky
23	Obecné chirurgické techniky
23	Technika tahových šroubů
25	Specifické chirurgické techniky
25	2.8/3.5 TriLock distální tibiální dlahy, mediální
25	Distální tibiální fraktura
27	Supramaleolární tibiální osteotomie
30	2.8/3.5 TriLock distální tibiální dlahy, anterolaterální
33	2.8/3.5 TriLock distální fibulární dlahy, laterální
33	Distální fibulární fraktura
34	2.8/3.5 TriLock distální fibulární dlahy, laterální, s očkem
36	Distální fibulární osteotomie
38	3.5 TriLock rovné dlahy
39	3.5 TriLock rovné dlahy – 2, 3 a 4 otvory
40	2.8 TriLock distální fibulární dlahy
40	2.8 TriLock distální fibulární dlahy, rovné
42	3.5 Distální tibiální T a L dlahy
44	Explantace
45	Zamykácí technologie TriLock
45	Správná aplikace zamykácí technologie TriLock – 2.8 TriLock šrouby
46	Správná aplikace zamykácí technologie TriLock – 3.5 TriLock šrouby
47	Správné uzamčení ($\pm 15^\circ$) šroubů TriLock v dlaze
48	Příloha
48	Implantáty, nástroje a kontejnery

Další informace týkající se řady výrobků APTUS najdete na www.medartis.com

Úvod

Materiály výrobku

Dlahy

Ti6Al4V (ASTM F136), cpTi (ASTM F67)

Šrouby, podložky

Ti6Al4V (ASTM F136)

K-dráty

Nerezová ocel (ISO 5832-1)

Instruments

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 Ankle (Kotník)

Fraktury a osteotomie kostí kotníku

- Distální tibiální dlahy
 - fraktury, osteotomie, nesprávné srůsty a pakloby distální tibie
- Distální fibulární dlahy
 - fraktury, osteotomie, nesprávné srůsty a pakloby distální fibuly

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

2.8

3.5

Barevný kód

Oranžový

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)

Možné kombinace dlah a šroubů

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

2.8/3.5 TriLock distální tibiální dlahy

2.8 Kortikální šrouby, HexaDrive 7

2.8 Šrouby TriLock, HexaDrive 7

3.5 Kortikální šrouby, HexaDrive 15

3.5 Šrouby TriLock, HexaDrive 15

3.5 TriLock distální tibiální T + L dlahy

3.5 Kortikální šrouby, HexaDrive 15

3.5 Šrouby TriLock, HexaDrive 15

3.5 Rovné dlahy

3.5 Kortikální šrouby, HexaDrive 15

3.5 Šrouby TriLock, HexaDrive 15

2.8/3.5 TriLock distální fibulární dlahy

2.8 Kortikální šrouby, HexaDrive 7

2.8 Šrouby TriLock, HexaDrive 7

3.5 Kortikální šrouby, HexaDrive 15

3.5 Šrouby TriLock, HexaDrive 15

2.8 TriLock distální fibulární dlahy

2.8 Kortikální šrouby, HexaDrive 7

2.8 Šrouby TriLock, HexaDrive 7

Symbyly



HexaDrive



TriLock (pojistná technologie)



Přehled systému

Dlahy traumatologického systému pro kotník APTUS 2.8/3.5 jsou dostupné v následujících konstrukcích:

Distální tibiální dlahy

2.8/3.5 TriLock distální tibiální dlahy mediální jsou dostupné v osmi délkách v levostranné a pravostranné verzi. Dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní, kdežto dlouhé dlahy s 19 až 25 otvory jsou dostupné pouze sterilní.



A-4954.17
17 otvorů,
levostranná



A-4954.15
15 otvorů,
levostranná



A-4954.13
13 otvorů,
levostranná



A-4954.11
11 otvorů,
levostranná



A-4954.12
11 otvorů,
pravostranná



A-4954.14
13 otvorů,
pravostranná



A-4954.16
15 otvorů,
pravostranná



A-4954.18
17 otvorů,
pravostranná



A-4954.25S
25 otvorů,
levostranná
pouze sterilní



A-4954.23S
23 otvorů,
levostranná
pouze sterilní



A-4954.21S
21 otvorů,
levostranná
pouze sterilní



A-4954.19S
19 otvorů,
levostranná
pouze sterilní



A-4954.20S
19 otvorů,
pravostranná
pouze sterilní



A-4954.22S
21 otvorů,
pravostranná
pouze sterilní

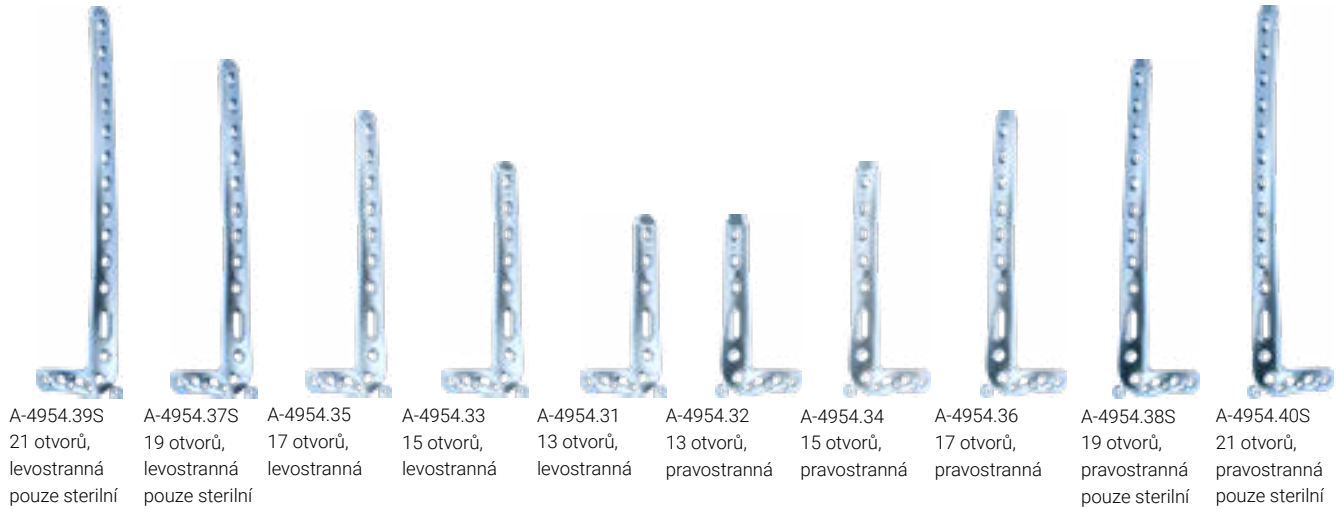


A-4954.24S
23 otvorů,
pravostranná
pouze sterilní



A-4954.26S
25 otvorů,
pravostranná
pouze sterilní

2.8/3.5 TriLock distální tibiální dlahy anterolaterální jsou dostupné v pěti délkách v levostranné a pravostranné verzi. Dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní, kdežto dlouhé dlahy s 19 a 21 otvory jsou dostupné pouze sterilní.

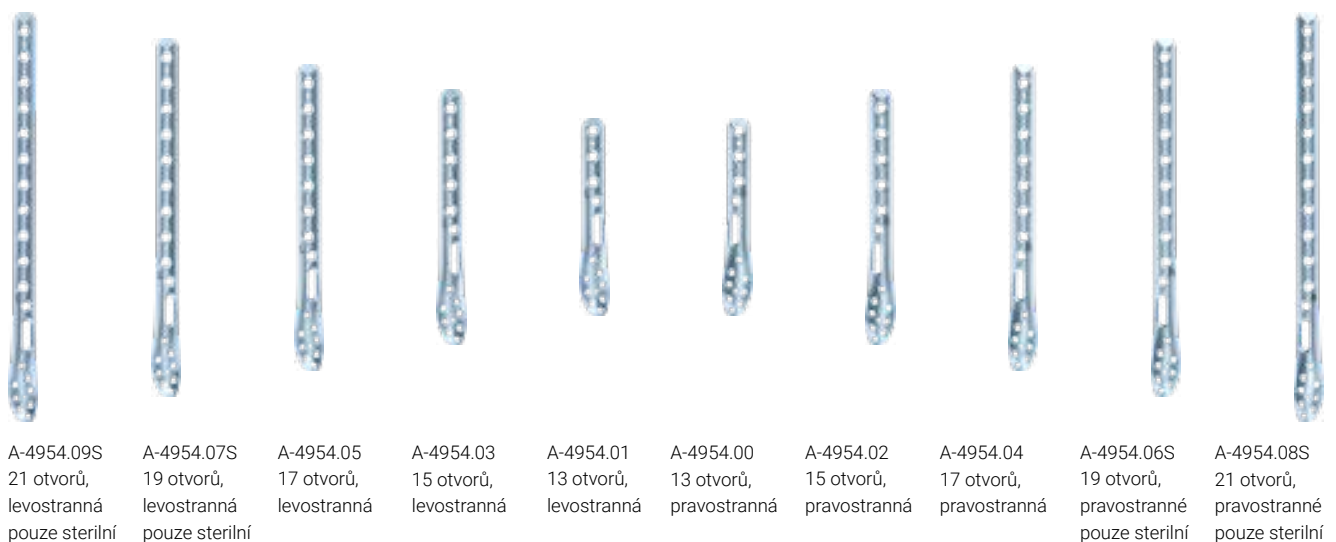


3.5 TriLock distální tibiální T a L dlahy jsou dostupné v jedné délce. L dlahy jsou dostupné v levostranné a pravostranné verzi. Všechny dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní.



Distální fibulární dlahy

2.8/3.5 TriLock distální fibulární dlahy laterální jsou dostupné v pěti délkách v levostranné a pravostranné verzi. Všechny dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní, kdežto dlouhé dlahy s 19 a 21 otvory jsou dostupné pouze sterilní.

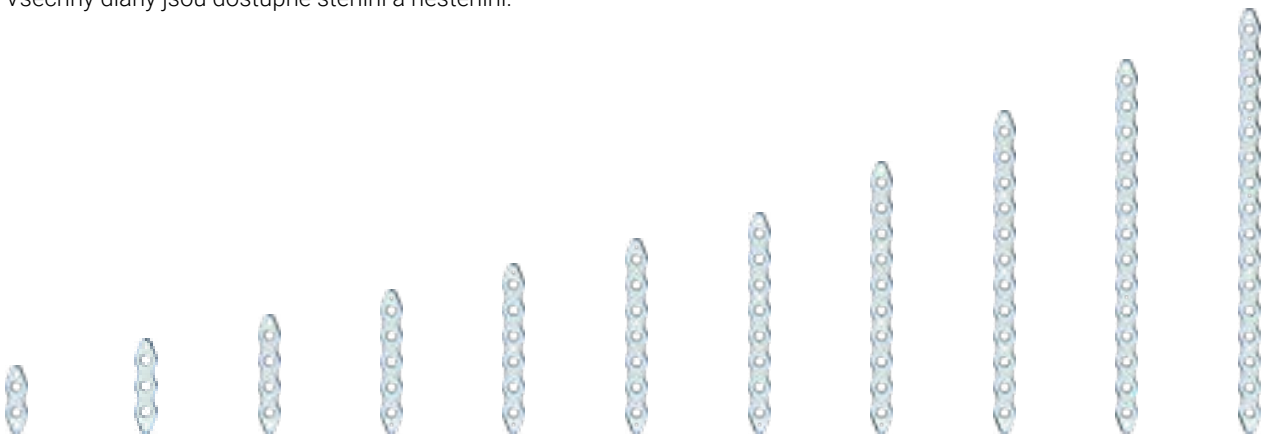


2.8/3.5 TriLock distální fibulární dlahy laterální s očkem jsou dostupné ve dvou délkách v levostranné a pravostranné verzi. Všechny dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní.



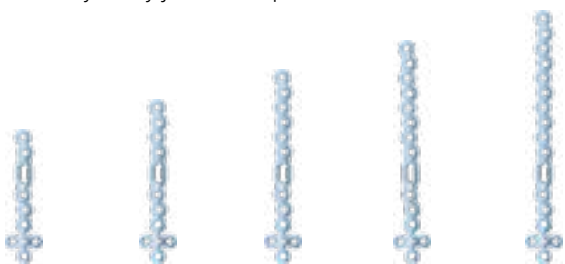
A-4954.53 16 otvorů, levostranná	A-4954.51 14 otvorů, levostranná	A-4954.52 14 otvorů, pravostranná	A-4954.54 16 otvorů, pravostranná
--	--	---	---

3.5 Rovné dlahy jsou dostupné v 11 délkách. Všechny dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní.



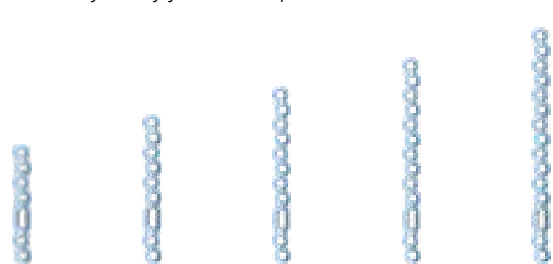
A-4950.20	A-4950.21	A-4950.22	A-4950.23	A-4950.24	A-4950.25	A-4950.26	A-4950.27	A-4950.28	A-4950.29	A-4950.30
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

2.8 TriLock distální fibulární dlahy jsou dostupné v pěti délkách. Všechny dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní.



A-4854.00 3/6 otvorů	A-4854.01 3/8 otvorů	A-4854.02 3/10 otvorů	A-4854.03 3/12 otvorů	A-4854.04 3/14 otvorů
-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

2.8 TriLock distální fibulární dlahy, rovné, jsou dostupné v pěti délkách. Všechny dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní.



A-4854.05 7 otvorů	A-4854.06 9 otvorů	A-4854.07 11 otvorů	A-4854.08 13 otvorů	A-4854.09 15 otvorů
-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------

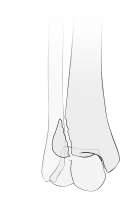

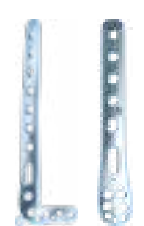


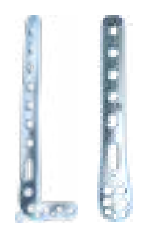

Koncept léčby

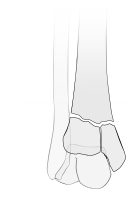

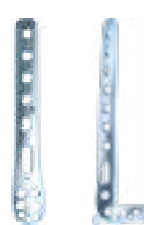

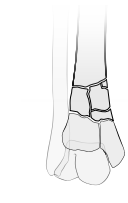




Tabulka níže uvádí typické klinické nálezy, které lze ošetřit implantáty traumatologického systému pro kotník APTUS 2.8/3.5.

Distální tibia

Klasifikace AO/OTA		Popis	Možnosti šroubové projekce	Možnosti ošetření
Extraartikulární (43-A)	 43-A1	Jednoduché Extraartikulární Metafyzární		
	 43-A2	Extraartikulární Metafyzární Klínová fraktura		
	 43-A3	Extraartikulární Metafyzární Fraktura s více fragmenty		


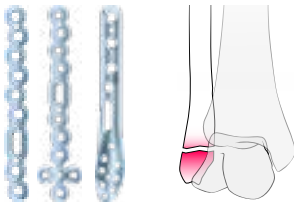
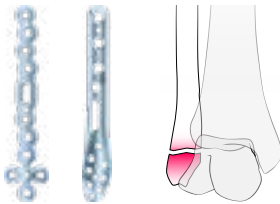


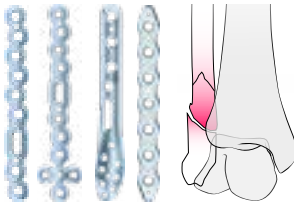
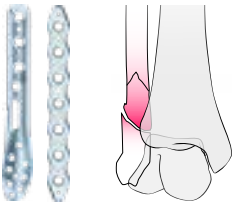
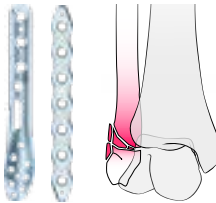

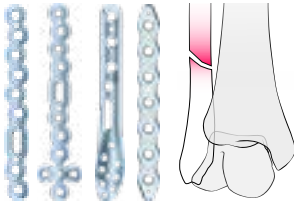
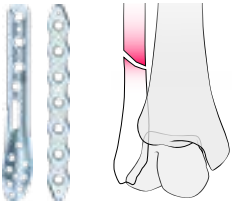
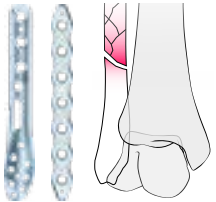

Výše uvedené informace představují pouze doporučení. Operatér (chirurg) nese výhradní zodpovědnost za volbu vhodného implantátu pro specifický případ.

Klasifikace AO/OTA		Popis	Možnosti šroubové projekce	Možnosti ošetření
Částečně artikulární (43-B)		Částečně artikulární Fraktury s jednoduchou lomnou linií (split) Přední nebo zadní Volkman		
		Částečně artikulární s nitrokloubním posunem Přední nebo zadní Volkman		
		Částečně artikulární S víceúlomkovou depresí Přední nebo zadní Volkman		

Klasifikace AO/OTA		Popis	Možnosti šroubové projekce	Možnosti ošetření
Kompletní nitrokloubní (43-C)		Kompletní nitrokloubní Jednoduchá anitrokloubní Jednoduchá metafyzární		
		Kompletní nitrokloubní Jednoduchá nitrokloubní Fraktura s více metafyzárními fragmenty		
		Kompletní nitrokloubní s více nitrokloubními fragmenty s více metafyzárními fragmenty		

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

Distální fibula

<p>Weber A Infrasyndesmotická</p> 	<p>2.8 Distální fibula rovná 2.8 Distální fibula 2.8/3.5 Distální fibula laterální Dobrá kost</p> 	<p>2.8 Distální fibulární 2.8/3.5 Distální fibula laterální Osteoporotická kost</p> 	<p>2.8/3.5 Distální fibula laterální Tříštvrtá fraktura</p> 
<p>Weber B Transsyndesmotická</p> 	<p>2.8 Distální fibula rovná 2.8 Distální fibula 2.8/3.5 Distální fibula laterální 3.5 Rovná dlahá Dobrá kost</p> 	<p>2.8/3.5 Distální fibula laterální 3.5 Rovná dlahá Osteoporotická kost</p> 	<p>2.8/3.5 Distální fibula laterální 3.5 Rovná dlahá Tříštvrtá fraktura</p> 
<p>Weber C Suprasyndesmotická</p> 	<p>2.8 Distální fibula rovná 2.8 Distální fibula 2.8/3.5 Distální fibula laterální 3.5 Rovná dlahá Dobrá kost</p> 	<p>2.8/3.5 Distální fibula laterální 3.5 Rovná dlahá Osteoporotická kost</p> 	<p>2.8/3.5 Distální fibula laterální 3.5 Rovná dlahá Tříštvrtá fraktura</p> 
<p>Fraktury typu Wagstaffe</p>			

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

Použití nástrojů

Všeobecné použití nástrojů

Měřicí šablony

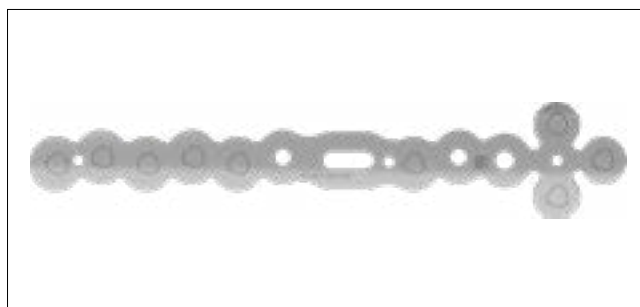
Měřicí šablony ulehčují peroperační výběr vhodného implantátu.

Měřicí šablony pro Traumatologický systém pro kotník 2.8/3.5 a 3.5 rovné dlahy jsou dostupné dle kapitoly „Implantáty, nástroje a kontejnery“.

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



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



Měřicí šablona se symboly otvorů pro šrouby TriLock

Číslo položky měřicí šablony (např. A-4854.02TP) odpovídá číslu položky sterilního implantátu (např. A-4854.02S).

Přípona TP označuje pojem šablona.



A-4854.02TP
Šablona pro systém A-4854.02S

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

Poznámka

Měřicí šablony neimplantujte.

Neohýbejte ani neřežte měřicí šablony.

Ohýbání dlahy

V případě potřeby lze dlahy ohnout pomocí následujících ohýbacích kleští na dlahy nebo ohýbačky dlah.

Č. položky	Popis	K ohýbání následujících výrobků
A-2047	2.0–2.8 Ohýbací kleště na dlahy, s piny	2.8 TriLock distální fibulární dlahy 2.8 TriLock distální fibulární dlahy, rovné 2.8/3.5 TriLock distální fibulární dlahy, laterální, s očkem 2.8/3.5 TriLock distální tibiální dlahy, anterolaterální, s očkem
A-2940	3.5/4.0 Ohýbací kleště na dlahy	3.5 TriLock distální tibiální dlahy T a L 3.5 Rovné dlahy
A-2092	Ohýbačka dlah	Všechny dlahy

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

Typ 1

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



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

Typ 2

3.5/4.0 Ohýbací kleště na dlahy (A-2940)



A-2940
3.5/4.0 Ohýbací kleště na dlahy



A-2092
Ohýbačka dlah

Varování

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

Ohýbací kleště na dlahy typu 1

Ohýbací kleště na dlahy mají dva různé piny k ochraně zamykacích otvorů plochých a zakřivených dlah během procesu ohýbání. Označená strana dlahy musí být při zavádění dlahy do ohýbacích kleští (A-2047) vždy otočena nahoru.

Při ohýbání zakřivených 2.8 TriLock distálních fibulárních dlah (A-4854.00–09) musí být text „C – CURVED PLATE THIS SIDE UP“ (ZAKŘIVENÁ DLAHA TOUTO STRANOU NAHORU) čitelná shora. Tím zabráníte poškození otvorů dlahy.



Ohýbací kleště na dlahy typu 2

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

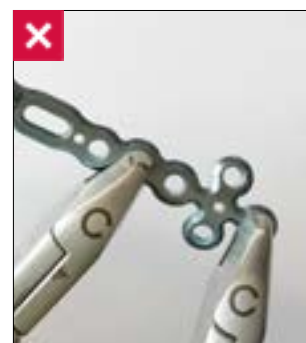
Při ohýbání 3.5 TriLock distálních tibiálních T a L dlah (A-4954.101–103) musí být písmena „UP“ (NAHORU) čitelná shora.



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

Varování

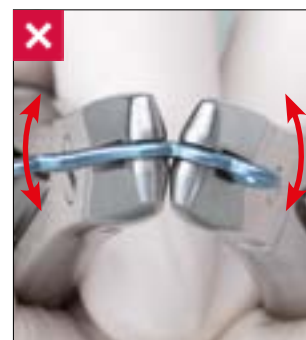
Neohýbejte dlahu o více než 30°. Další ohýbání dlahy může deformovat otvory dlahy a může vést k jejímu peroperačnímu nebo pooperačnímu zlomení.



Varování

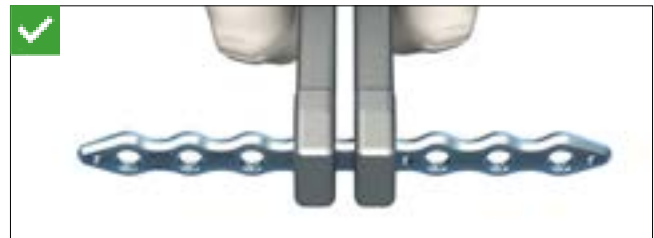
Opakované ohýbání dlah v opačných směrech může způsobit zlomení dlahy pooperačně.

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.

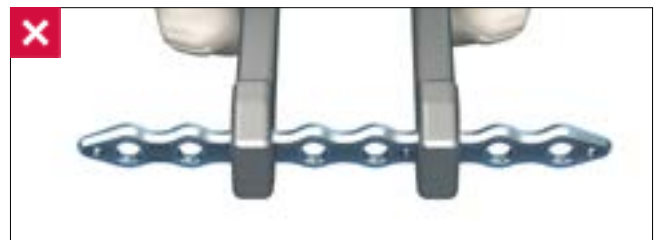


Ohýbačka dlah

Pomocí uzavřených drážek v ohýbačce dlah (A-2092) lze dlahy stočit do spirály nebo ohnout mimo roviny dlahy.

**Upozornění**

Dlahy s 2, 3 a 4 otvory (A-4950, 20–23) mají vyšší tloušťku 2,4 mm. K jejich ohýbání používejte větší ze dvou uzavřených drážek v ohýbačce.

**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 nebo ohýbačky dlah, abyste zabránili poškození otvorů dlahy. Poškozené otvory dlahy brání správnému a bezpečnému usazení šroubu v dlahy a zvýšení rizika systémového selhání.



Ohýbání oček

2.8/3.5 TriLock distální fibulární dlahy, laterální, s očkem

Očko na 2.8/3.5 TriLock distální fibulární dlahy laterální s očkem lze ohnout pomocí 2.0–2.8 ohýbacích kleští na dlahy s piny (A-2047) s písmenem „C“ čitelným shora.



2.8/3.5 TriLock distální tibiální dlahy, anterolaterální

Očko na 2.8/3.5 TriLock distálních tibiálních dlahách anterolaterálních lze ohnout pomocí 2.0–2.8 ohýbacích kleští na dlahy s piny (A-2047) nasazených ve výběžku s písmenem „C“ čitelným shora. Použijte 3.5/4.0 ohýbací kleště na dlahy (A-2940) ve vedlejším 3.5 otvoru s písmenem „UP“ (NAHORU) čitelnými shora.



Varování

Výběžky lze ohnout jednou. Ohnutí oček v opačném směru může vést k peroperačnímu nebo pooperačnímu zlomení oka.

Ohýbačka dlah

Pomocí uzavřených drážek v ohýbačce dlah (A-2092) lze distální tibiální dlahy, včetně T a L dlah, a distální fibulární dlahy stočit do spirály nebo ohnout mimo rovinu dlahy.

Úchop a umístění dlah

Konce TriLock nástroje 2.8/3.5 na úchop a umístění dlah (A-2950) lze zajistit v otvorech TriLock dlahy. Nástroj na úchop a umístění dlah ulehčuje polohování, přesun a držení implantátu na kosti nebo jej lze použít k zavedení dlahy perkutánně po přípravě tunelu pro dlahu (viz kapitola nástroj pro přípravu tunelu MIPO). Nástroj na úchop a umístění dlah lze použít se všemi otvory TriLock 2.8 nebo 3.5 dlahy.



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

Polohování dlahy

Uložte požadovanou dlahu na kost. Optimálního umístění dosáhnete, když bude kontura dlahy nejlépe odpovídat kosti.

**Provizorní fixace pomocí 1,6 mm K-drátu**

Po repozici fraktury lze provést provizorní fixaci dlah pomocí 1,6 mm K-drátů (A-5040.41, A-5042.41).

K-dráty lze zavést přes otvory pro K-drát v dlahách s cílem upravit polohu fragmentů fraktury proti dlaze nebo dočasně fixovat dlahu ke kosti.

**Provizorní fixace pomocí 2,0 mm K-drátů s olivou**

2,0 mm K-dráty s olivou (A-5045.61/1–64/1) lze zavést pouze přes otvory šroubů v dlaze.

Odhadněte odpovídající délku závitů potřebnou pro kombinaci dlahy a kosti.

Zaveďte K-drát s olivou do otvoru šroubu a zpomalte postup zavádění, jakmile oliva přijde do kontaktu s dlahou.

Upozornění

Nadměrné zavedení může vést ke stržení kostních závitů a uvolnění provizorní fixace.



Vrtání

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

Velikost systému	Barevný kód
2.8	Oranžový
3.5	Zelený

Existují 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.

Vrtání otvoru pro 2.8 šrouby

A-3832

Spirálový vrták Ø 2,35 mm, AO



Vrták na jádrové otvory s Ø 2,35 mm = jeden barevný kroužek

A-3834

Spirálový vrták Ø 2,9 mm, AO



Vrták na kluzné otvory s Ø 2,9 mm = dva barevné kroužky

Vrtání otvoru pro 3.5 šrouby

3.5 Kortikální

A-3934

Spirálový vrták Ø 2,6 mm, AO



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

A-3933

Spirálový vrták Ø 3,6 mm



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

3.5 TriLock

A-3931

Spirálový vrták Ø 3,0 mm, AO



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

Pro 2.8 šrouby musí být spirálový vrták vždy vedený pomocí vodiče vrtáku (A-2820) nebo samodržného pouzdra vrtáku (A-2826).



A-2820
2.8 Vodič vrtáku



A-2826
2.5/2.8 Pouzdro vrtáku, samodržné

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



A-2925
3.5 Vodič vrtáku, kortikální, vrták Ø 2,6/3,6 mm



A-2927
3.5 Vodič vrtáku, TriLock, vrták Ø 3,0 mm



A-2921
3.5 Pouzdro vrtáku, samodržné

Vodiče vrtáku se dvěma konci (A-2820, A-2925) se používají jen k provádění klasické techniky tahových šroubů podle AO/ASIF.

Varování

Spirálový vrták je vždy nutné navádět pomocí vodiče vrtáku (A-2820 pro 2.8 šrouby nebo A-2925, A-2927 pro 3.5 šrouby) nebo samodržného pouzdra vrtáku (A-2826 pro 2.8 šrouby nebo A-2921 pro 3.5 šrouby). To brání poškození otvoru pro šroub a chrání okolní tkáň před přímým kontaktem s vrtákem. Vodič vrtáku rovněž slouží k omezení úhlu otočení.

Samodržné pouzdro vrtáku (A-2826 pro 2.8 šrouby a A-2921 pro 3.5 šrouby) lze alternativně 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

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



A-2927
3.5 Vodič vrtáku, TriLock

Kompresní vodič vrtáku

3.5 vodič vrtáku s jedním koncem pro kompresi (A-2926) se používá v kompresním otvoru 2.8/3.5 TriLock distální tibiální dlahy mediální a zajišťuje kompresi do 3 mm přes místo fraktury nebo osteotomie.

Varování

Šipka „→“ označuje směr komprese a vždy musí ukazovat k linii fraktury/osteotomie.



A-2926
3.5 Vodič vrtáku, komprese

Přiřazení délky šroubu

K přiřazení ideální délky šroubu pro použití v monokortikální nebo bikortikální fixaci šroubů se používá hloubkoměr (A-2836, A-2931).

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 dlahu nebo přímo na kost.

Při použití techniky s tahovými šrouby uložte konec posuvníku přímo na kost.

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

Při zavádění 3.5 šroubu lze délku šroubu přiřadit také přímo dle stupnice na spirálovém vrtáku Ø 2,6 mm (A-3934) v kombinaci s vodičem vrtáku (A-2925). Délka je přiřazena od konce vodiče vrtáku.

Odebírání šroubů

Břit šroubováku 2.8 (A-2013) i břit šroubováku 3.5 (A-2911) jsou vybavené samodržným systémem HexaDrive.



A-2931
3.5/4.0 Hloubkoměr, 10–70 mm



A-2836
2.8 Hloubkoměr



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



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

2.8 Šrouby

Při práci s 2.8 šrouby připojte pouze 2.5/2.8 břit šroubováku s oranžovým kódováním (A-2013) ke kanylované rukojeti s rychlospojkou (A-2073).



A-2073
Kanylovaná rukojeť s rychlospojkou, AO

3.5 Šrouby

Při práci s 3.5 šrouby připojte pouze 3.5/4.0 břit šroubováku se zeleným kódováním (A-2911) k rukojeti s rychlospojkou (A-2074) nebo T-rukojeti s rychlospojkou (A-2075).



A-2074
Rukojeť s rychlospojkou, AO



A-2075
T-rukojeť s rychlospojkou, AO

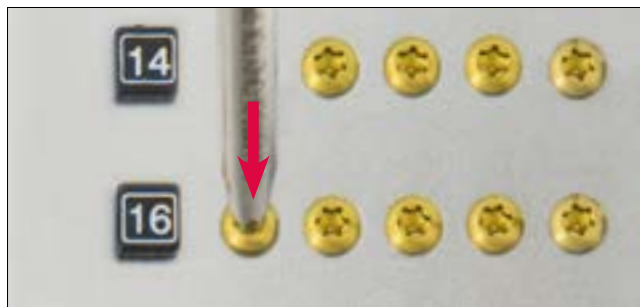
Varování

Nepoužívejte břit šroubováku s oranžovým barevným kódováním 2.5/2.8 (A-2013) s velkou rukojetí (A-2074) nebo T-rukojetí (A-2075), jelikož vytvořené vysoké síly mohou poškodit uzamčení hlavičky šroubu v otvoru dlahy.

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

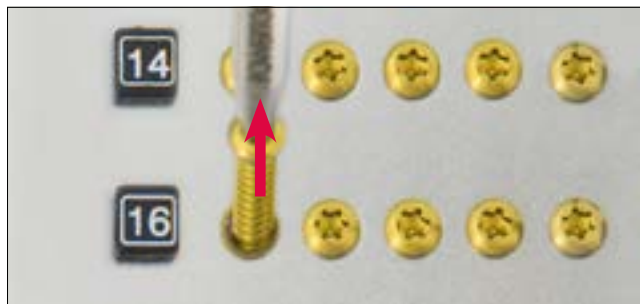
Poznámka

Bez axiálního tlaku šroub nedrží.



Upozornění

Kolmo vytáhněte šroub z přihrádky. Opakované vyjmutí šroubu může vést k trvalé deformaci samodržené 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 měřícího modulu. Délka šroubu se určuje na konci hlavy šroubu.



Specifické použití nástrojů

Nástroj pro přípravu tunelu MIPO

U perkutánního zákroku na tibií nebo fibule lze použít nástroj pro přípravu tunelu MIPO (A-2051) k přípravě dráhy pro dlahu podél periostální tkáně.

Připojte nástroj pro přípravu tunelu MIPO (A-2051) k rukojeti s rychlospojkou (A-2074) nebo T-rukojeti s rychlospojkou (A-2075).

Varování

Při použití nástroje pro přípravu tunelu MIPO musí mít chirurg povědomí o anatomických strukturách v oblasti, kde bude nástroj použit.



2.8/3.5 Nástroj na úchop a umístění dlah

Konec TriLock nástroje na úchop a umístění dlah (A-2950) lze zajistit v profilu TriLock dlahy. Ulehčuje polohování, pohyb a držení implantátu na kosti a lze jej používat se všemi otvory dlahy TriLock. Zvolte vhodný konec nástroje na základě velikosti zvoleného distálního otvoru dlahy. Zaveďte hrot nástroje do příslušného otvoru dlahy a naberte dlahu.

Upozornění

Maximální fixace dosáhnete výběrem největšího TriLock otvoru pro zavedení 2.8/3.5 nástroje na úchop a umístění dlah.

Zasaňte dlahu připraveným tunelem podél kosti. Dlahu po celou dobu udržujte v kontaktu s kostí.

Poznámka

K MIPO zavedení nepoužívejte při zasouvání dlahy nadměrnou sílu, jelikož hrozí uvolnění nástroje na úchop a umístění dlah z otvoru dlahy nebo poškození hrotu nástroje k držení a polohování dlahy.



Velké redukční kleště

Repozice syndesmózy lze dosáhnout pomocí redukčních kleští 230 mm (A-7041).

Pod RTG kontrolou zkontrolujte repozici syndesmózy a ověřte, že kloub není příliš komprimován.



Vodič vrtáku ke kompresi

Zaveďte 3.5 vodič vrtáku ke kompresi (A-2926) do 3.5 kompresního otvoru 2.8/3.5 mediální distální tibiální dlahy. Vodič vrtáku se používá spolu se spirálovým vrtákem Ø 2,6 mm (A-3934) pro 3.5 kortikální šrouby.

Přes kompresní otvor lze dosáhnout komprese až 3 mm.

Varování

Šipka na vodiči vrtáku označuje směr komprese a vždy musí ukazovat k linii fraktury/osteotomie.



Chirurgické techniky

Obecné chirurgické techniky

Technika tahových šroubů

Vodiče vrtáku pro 2.8 kortikální šrouby (A-2820) a 3.5 kortikální šrouby (A-2925) se používají k provádění klasické techniky tahových šroubů podle AO/ASIF.

Varování

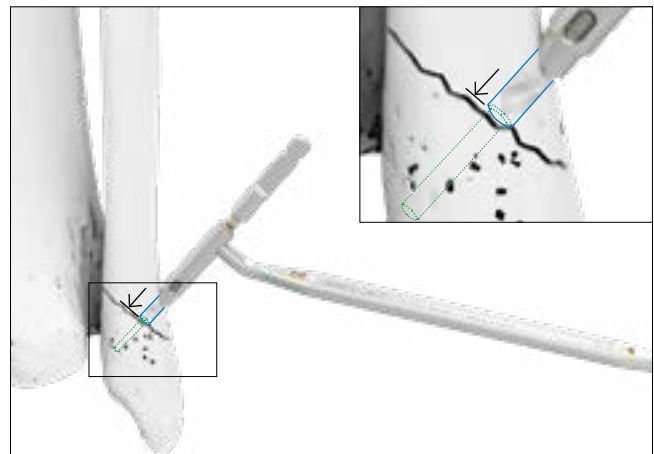
Nesprávná aplikace techniky (technik) tahových šroubů může vést k pooperační ztrátě repozice.

1. Vrtání kluzného otvoru

Použijte spirálové vrtáky (A-3834 nebo A-3933) pro kluzné otvory (dva barevné kroužky) požadované velikosti šroubu v kombinaci s koncem vodiče vrtáku označeným „LAG“ (TAH). Vrtejte kolmo na linii fraktury.

Nevrtejte dál než k linii fraktury.

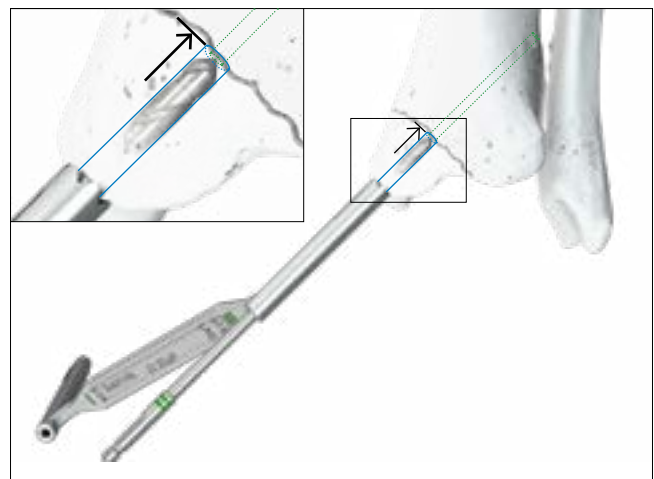
2.8 Kortikální šrouby: Spirálový vrták Ø 2,9 mm (A-3834)



2.8 Kortikální šrouby
Kluzný otvor

A-3834
Spirálový vrták Ø 2,9 mm = dva barevné kroužky

3.5 Kortikální šrouby: Spirálový vrták Ø 3,6 mm (A-3933)



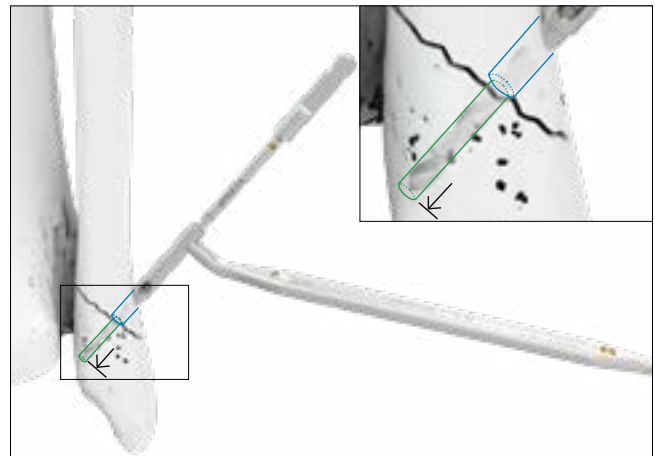
3.5 Kortikální šrouby
Kluzný otvor

A-3933
Spirálový vrták Ø 3,6 mm = dva barevné kroužky

2. Vrtání jádrového otvoru

Přiložte konec vodiče vrtáku s jednou barevnou značkou do vyvrtaného kluzného otvoru a poté pomocí spirálových vrtáků (A-3832 nebo A-3934) vyvrtejte jádrové otvory (s jedním barevným kroužkem) požadované velikosti šroubu.

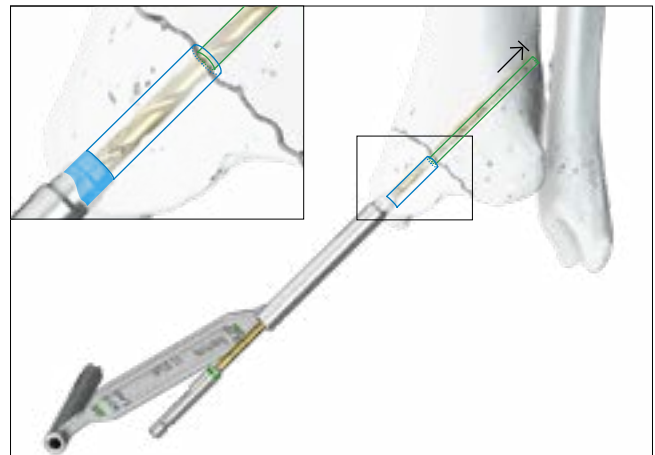
2.8 Kortikální šrouby: Spirálový vrták Ø 2,35 mm AO (A-3832)



2.8 Kortikální šrouby
Jádrový otvor

A-3832
Spirálový vrták Ø 2,35 mm, AO

3.5 Kortikální šrouby: Spirálový vrták Ø 2,6 mm AO (A-3934)

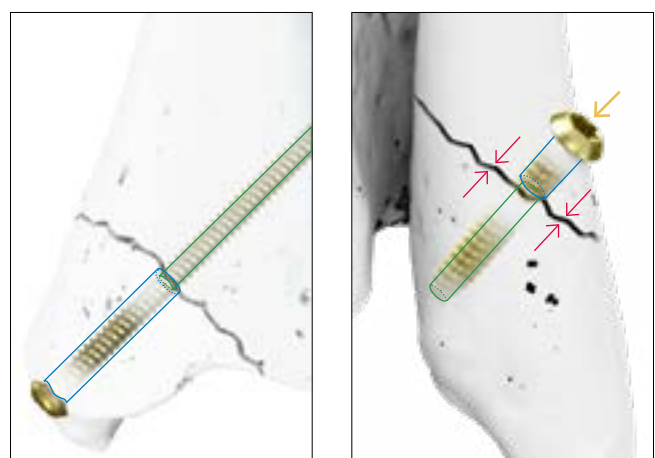


3.5 Kortikální šrouby
Jádrový otvor

A-3934
Spirálový vrták Ø 2,6 mm, AO

Komprese fraktury

Proved'te kompresi fraktury s příslušným kortikálním šroubem.



Specifické chirurgické techniky

2.8/3.5 TriLock distální tibiální dlahy, mediální

A-4954.11–18

A-4954.19S–26S (pouze sterilní)

Distální tibiální fraktura

Otevřený zákrok

Provedte řez dle potřeb s cílem exponovat místo fraktury. Opatrně zatlačte dlahu pod měkké tkáně.

Perkutánní zákrok

Zaveďte dlahu přes řez a opatrně zatlačte dlahu pod měkké tkáně do tunelu připraveného pomocí nástroje pro přípravu tunelu MIPO (A-2051). Ujistěte se, že je dlahu v kontaktu s kostí.

Dlahu lze zavést pomocí nástroje na úchop a umístění dlah (A-2950) (viz kapitola 2.8/3.5 Nástroj na úchop a umístění dlah).



1. Dočasná fixace

Po repozici fraktury lze dlahu dočasně fixovat v požadované poloze pomocí 1,6 mm K-drátů (A-5040.41, A-5042.41) nebo 2,0 mm K-drátů s olivou (A-5045.61/1–64/1).

Upozornění

2,0 mm K-dráty s olivou lze zavést pouze do otvorů pro šrouby v dlahu.

2. Polohování dlahy

V případě potřeby lze dlahu dostat ke kosti navrtáním jádrového otvoru uprostřed podélného otvoru pomocí vodiče vrtáku (A-2925) a spirálového vrtáku Ø 2,6 mm (A-3934, jeden barevný kroužek).

Určete délku šroubu pomocí 3.5/4.0 hloubkoměru (A-2931). Naberte 3.5 kortikální šroub (A-5901.xx) určené délky pomocí bříty šroubováku (A-2911) a rukojeti (A-2074 nebo A-2075) a zaveďte jej do příslušného otvoru v dlahu.



Po napohování dlahy zkontrolujte fluoroskopicky zarovnání na kosti. Před zavedením šroubů proveďte případné úpravy.

Pokud je nutné upravit polohu dlahy: odstraňte K-dráty, lehce uvolněte kortikální šroub v podlouhlém otvoru, upravte polohu dlahy a znovu utáhněte kortikální šroub.

3. Připojení dlahy

Vyhodnoťte charakter fraktury a zvolte správnou sekvenci potřebnou k zavedení šroubů. Volba angulárně stabilních šroubů obecně zajišťuje vyšší stabilitu konstrukce, hlavně v terénu tříštivé fraktury nebo nízké kvality kosti.

Zavedení distálních šroubů

Distální část dlahy pojme tři 2.8 kortikální šrouby nebo 2.8 TriLock šrouby, což může ulehčit záchyt distálního mediálního maleolu, a čtyři 3.5 kortikální nebo 3.5 TriLock šrouby.

Zavedení 3.5 kortikálních nebo 3.5 TriLock šroubů:

Provedte návrt přes otvory pro 3.5 kortikální nebo 3.5 TriLock šrouby v dlaze za použití 3.5 kortikálního vodiče vrtáku (A-2925) se spirálovým vrtákem Ø 2,6 mm (A-3934) nebo 3.5 TriLock vodiče vrtáku (A-2927) či 3.5 samodržného pouzdra vrtáku (A-2921) a spirálového vrtáku Ø 3,0 mm (A-3931).

Určete délku šroubu pomocí 3.5/4.0 hloubkoměru (A-2931).

Upozornění

T-rukojeť (A-2075) je vždy nutné použít k uzamčení šroubů 3.5 TriLock.

Zavedení 2.8 kortikálních nebo 2.8 TriLock šroubů:

Provedte návrt přes otvory pro 2.8 kortikální nebo 2.8 TriLock šrouby dlahy za použití 2.8 vodiče vrtáku (A-2820) nebo 2.5/2.8 samodržného pouzdra vrtáku (A-2826) a spirálového vrtáku Ø 2,35 mm (A-3832).

Určete délky šroubů pomocí hloubkoměru 2.8 (A-2836).

Varování

K zajištění 2.8 TriLock šroubů je vždy nutné použít kanylovanou rukojeť s rychlospojkou (A-2073).

Upozornění

Při vrtání otvorů pro distální šrouby je nutné dávat pozor, aby se vrtací kanály nekřížily.



Zavedení proximálních 3.5 šroubů

Pokud je k repozici fraktury nutná komprese, vyvrtejte jádrový otvor přes otvor kompresního šroubu v dlaze pomocí spirálového vrtáku Ø 2,6 mm (A-3934) a 3,5 mm vodiče vrtáku pro kompresi (A-2926).

Pokud byl již 3.5 kortikální šroub zaveden do podélného otvoru, lehce tento šroub uvolněte před provedením komprese.

Určete délku šroubu s použitím 3.5/4.0 hloubkoměru (A-2931) a vložte 3.5 kortikální šroub k dosažení komprese.

4. Vyplnění zbývajících otvorů šroubů

Vyplňte zbývajících otvory šroubů ideálně 2.8 nebo 3.5 TriLock šrouby (A-5850.xx nebo A-5950.xx) nebo 2.8 nebo 3.5 kortikálními šrouby (A-5800.xx nebo A-5901.xx) dle typu fraktury.

Varování

Zkontrolujte, že bylo dosaženo dostatečného uzamčení (viz kapitola TriLock zamykací technologie).

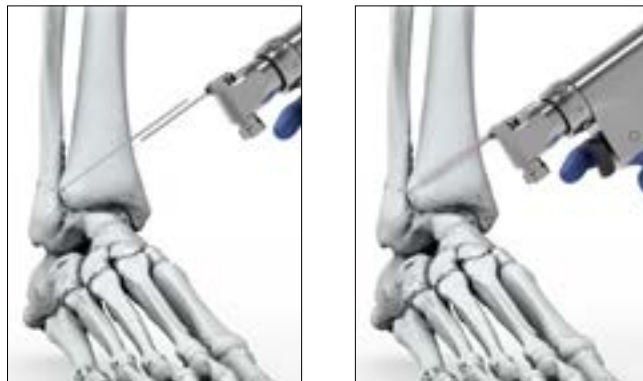
Supramaleolární tibiální osteotomie**Otevřený zákrok**

Otevřete řez s mediálním distálním tibiálním přístupem a ochraňte měkké tkáně pomocí dvou Hohmannových retractorů (A-7017) nebo tkáňových retractorů.

Zaveďte dva 1,6 mm K-dráty s cílem simulovat potřebný klínový úhel a pomocí zvýraznění obrazu zkontrolujte zarovnání a úhel K-drátů.



Provedte osteotomii s pilovou čepelí podél K-drátů. Dávejte pozor, abyste neporušili laterální kortex u apexu distální části tibie, a tuto část bylo tudíž možné použít jako pant.



Osteotomie podél K-drátů

Otevřete nebo zavřete osteotomii manuálně. V případě uzavřené osteotomie lze také použít kompresní kleště.



Otevření osteotomie se zachováním laterálního kortexu

1. Dočasná fixace

Po vytvoření mediální distální tibiální osteotomie lze dlahu dočasně fixovat v požadované poloze pomocí 1,6 mm K-drátů (A-5040.41, A-5042.41) nebo 2,0 mm K-drátů s olivou (A-5045.61/1–64/1).

Upozornění

2,0 mm K-dráty s olivou lze zavést pouze do otvorů pro šrouby v dlaze.

2. Polohování dlahy

Po napolohování dlahy zkontrolujte fluoroskopicky zarovnání na kosti. Před zavedením šroubů proveďte případné úpravy.

3. Připojení dlahy

Zavedení distálních 3.5 TriLock šroubů:

V supramaleolární osteotomii se doporučuje nejdříve zavést 3.5 TriLock šrouby do distální části dlahy.

Provedte návrť přes otvory pro 3.5 TriLock šrouby dlahy pomocí 3.5 TriLock vodiče vrtáku (A-2927) nebo 3.5 samodržného pouzdra vrtáku (A-2921) a spirálového vrtáku Ø 3,0 mm (A-3931).

Určete délku šroubu pomocí 3.5/4.0 hloubkoměru (A-2931).

Upozornění

T-rukojeť (A-2075) je vždy nutné použít k uzamčení šroubů 3.5 TriLock.

Zavedení proximálních 3.5 šroubů:

Pokud je k repozici osteotomie nutná komprese, provedte návrť přes otvor kompresního šroubu v dlaze pomocí spirálového vrtáku Ø 2,6 mm (A-3934) a 3,5 mm vodiče vrtáku pro kompresi (A-2926).

Určete délku šroubu s použitím 3.5/4.0 hloubkoměru (A-2931) a vložte 3.5 kortikální šroub k dosažení komprese.

4. Vyplnění zbývajících otvorů šroubů

Vyplňte zbývajících otvory šroubů ideálně 3.5 TriLock šrouby (A-5950.xx).

Varování

Zkontrolujte, že bylo dosaženo dostatečného uzamčení (viz kapitola TriLock zamykací technologie).

2.8/3.5 TriLock distální tibiální dlahy, anterolaterální

A-4954.31-36

A-4954.37S–40S (pouze sterilní)

Otevřený zákrok

S 2.8/3.5 TriLock distálními tibiálními dlahami anterolaterálními se doporučuje pouze otevřený řez.

Provedte řez dle potřeb s cílem exponovat místo fraktury.

Opatrně zatlačte dlahu pod měkké tkáně.

1. Dočasná fixace

Po repozici fraktury a polohování dlahy lze dlahu dočasně fixovat v požadované poloze pomocí 1,6 mm K-drátů (A-5040.41, A-5042.41) nebo 2,0 mm K-drátů s olivou (A-5045.61/1–64/1).

Upozornění

2,0 mm K-dráty s olivou (A-5045.61/1–64/1) lze zavést pouze do otvorů pro šrouby v dlahě.

Pokud není Očko ve správné poloze nebo nenaléhá na kost, lze jej ohnout pomocí 2.0–2.8 ohýbacích kleští na dlahy s piny (A-2047). (Viz kapitola Ohýbání oček)

2. Polohování dlahy

Vyvrtejte jádrový otvor uprostřed podélného otvoru pomocí vodiče vrtáku (A-2925) a spirálového vrtáku \varnothing 2,6 mm (A-3934, jeden barevný kroužek).

Určete délku šroubu pomocí 3.5/4.0 hloubkoměru (A-2931).

Naberte 3.5 kortikální šroub (A-5901-xx) určené délky pomocí šroubováku (A-2911) a rukojeti (A-2074 nebo A-2075) a zaveďte jej do příslušného otvoru.

Po napolohování dlahy zkontrolujte fluoroskopicky zarovnání na kosti. Před zavedením šroubů proveďte případné úpravy.

Pokud je nutné upravit polohu dlahy: odstraňte K-dráty, lehce uvolněte kortikální šroub v podlouhlém otvoru, upravte polohu dlahy a znovu utáhněte kortikální šroub.



Otevřený zákrok s pečlivým zavedením dlahy pod měkké tkáně.



3. Připojení dlahy

Vyhodnoťte charakter fraktury a zvolte správnou sekvenci potřebnou k zavedení šroubů.

Volba angulárně stabilních šroubů obecně zajišťuje vyšší stabilitu konstrukce, hlavně v terénu tříštivé fraktury nebo nízké kvality kosti.

Zavedení distálních šroubů

Distální část dlahy pojme čtyři 2.8 kortikální šrouby nebo 2.8 TriLock šrouby a čtyři 3.5 kortikální šrouby nebo 3.5 TriLock šrouby, které ulehčují zavedení konstrukce pro podporu distálního kloubního povrchu.

Zavedení 3.5 kortikálních nebo 3.5 TriLock šroubů:

Provedte návrť přes otvory pro 3.5 kortikální nebo 3.5 TriLock šrouby v dlaze za použití 3.5 kortikálního vodiče vrtáku (A-2925) se spirálovým vrtákem Ø 2,6 mm (A-3934) nebo 3.5 TriLock vodiče vrtáku (A-2927) či 3.5 samodržného pouzdra vrtáku (A-2921) a spirálového vrtáku Ø 3,0 mm (A-3931).

Určete délku šroubu pomocí 3.5/4.0 hloubkoměru (A-2931).

Upozornění

T-rukojeť (A-2075) je vždy nutné použít k uzamčení šroubů 3.5 TriLock.

Zavedení 2.8 TriLock šroubů:

Provedte návrť přes otvory pro 2.8 kortikální nebo 2.8 TriLock šrouby dlahy za použití 2.8 vodiče vrtáku (A-2820) nebo 2.5/2.8 samodržného pouzdra vrtáku (A-2826) a spirálového vrtáku Ø 2,35 mm (A-3832).

Určete délky šroubů pomocí hloubkoměru 2.8 (A-2836).

Varování

K zajištění 2.8 TriLock šroubů je vždy nutné použít kanylovanou rukojeť s rychlospojkou (A-2073).

Upozornění

Při vrtání otvorů pro distální šrouby je nutné dávat pozor, aby se vrtací kanály nekřížily.



Zavedení proximálních 3.5 šroubů

Proximální část dlahy pojme 3.5 kortikální nebo 3.5 TriLock šrouby.

Zavedení 3.5 kortikálních nebo 3.5 TriLock šroubů:

Provedte návrt přes otvory pro 3.5 kortikální nebo 3.5 TriLock šrouby v dlaze za použití 3.5 kortikálního vodiče vrtáku (A-2925) se spirálovým vrtákem Ø 2,6 mm (A-3934) nebo 3.5 TriLock vodiče vrtáku (A-2927) či 3.5 samodržného pouzdra vrtáku (A-2921) a spirálového vrtáku Ø 3,0 mm (A-3931).

Určete délku šroubu pomocí 3.5/4.0 hloubkoměru (A-2931).

4. Vyplnění zbývajících otvorů šroubů

Vyplněte zbývajících otvorů šroubů ideálně 2.8 nebo 3.5 TriLock šrouby (A-5850.xx nebo A-5950.xx) nebo 2.8 nebo 3.5 kortikálními šrouby (A-5800.xx nebo A-5901.xx) dle typu fraktury.

Varování

Zkontrolujte, že bylo dosaženo dostatečného uzamčení (viz kapitola TriLock zamykací technologie).

2.8/3.5 TriLock distální fibulární dlahy, laterální

A-4954.00-05

A-4954.06S-09S (pouze sterilní)

Distální fibulární fraktura

Otevřený zákrok

Provedte řez dle potřeb s cílem exponovat místo fraktury. Opatrně zatlačte dlahu pod měkké tkáně.



Perkutánní zákrok

Zaveďte dlahu přes řez a opatrně zatlačte dlahu pod měkké tkáně do tunelu připraveného pomocí nástroje pro přípravu tunelu MIPO (A-2051). Ujistěte se, že je dlahu v kontaktu s kostí.

Dlahu lze zavést pomocí nástroje na úchop a umístění dlah (A-2950) (viz kapitola 2.8/3.5 Nástroj na úchop a umístění dlah).

1. Dočasná fixace

Po repozici fraktury lze dlahu polohovat a dočasně fixovat v požadované poloze pomocí 1,6 mm K-drátů (A-5040.41, A-5042.41) nebo 2,0 mm K-drátů s olivou (A-5045.61/1-64/1).

Upozornění

2,0 mm K-dráty s olivou (A-5045.61/1-64/1) lze zavést pouze do otvorů pro šrouby v dlahu.

2. Polohování dlahy

Po napolohování dlahy zkontrolujte fluoroskopicky zarovnání na kosti. Před zavedením šroubů proveďte případné úpravy.

2.8/3.5 TriLock distální fibulární dlahy, laterální, s očkem

A-4954.51-54

Pokud není očko ve správné poloze k ošetření Wagstaffovy fraktury nebo nenaléhá na kost, lze jej ohnout pomocí 2.0–2.8 ohýbacích kleští na dlahy s piny (A-2047). (Viz kapitola Ohýbání oček)



Ligamentum tibiofibulare anterior
Očko s 2.8 TriLock šroubem držícím Wagstaffův fragment

3. Připojení dlahy

Vyhodnoťte charakter fraktury a zvolte správnou sekvenci potřebnou k zavedení šroubů.

Volba angulárně stabilních šroubů obecně zajišťuje vyšší stabilitu konstrukce, hlavně v terénu tříštivé fraktury nebo nízké kvality kosti.

Zavedení distálních šroubů

Distální část dlah s očkem/bez očka pojme devět/osm 2.8 kortikálních, resp. 2.8 TriLock šroubů.

Zavedení 2.8 kortikálních nebo 2.8 TriLock šroubů:

Provedte návrt přes otvory pro 2.8 kortikální nebo 2.8 TriLock šrouby dlahy za použití 2.8 vodiče vrtáku (A-2820) nebo 2.5/2.8 samodržného pouzdra vrtáku (A-2826) a spirálového vrtáku Ø 2,35 mm (A-3832).

Určete délky šroubů pomocí hloubkoměru 2.8 (A-2836).

Varování

K zajištění 2.8 TriLock šroubů je vždy nutné použít kanylovou rukojeť s rychlospojkou (A-2073).

Upozornění

Při vrtání otvorů pro distální šrouby je nutné dávat pozor, aby se vrtací kanály nekřížily.

Zavedení proximálních 3.5 šroubů

Proximální část dlah pojme 3.5 kortikální nebo 3.5 TriLock šrouby.

Zavedení 3.5 kortikálních nebo 3.5 TriLock šroubů:

Provedte návrt přes otvory pro 3.5 kortikální nebo 3.5 TriLock šrouby v dlaze za použití 3.5 kortikálního vodiče vrtáku (A-2925) se spirálovým vrtákem Ø 2,6 mm (A-3934) nebo 3.5 TriLock vodiče vrtáku (A-2927) či 3.5 samodržného pouzdra vrtáku (A-2921) a spirálového vrtáku Ø 3,0 mm (A-3931).

Určete délku šroubu pomocí 3.5/4.0 hloubkoměru (A-2931).

Upozornění

T-rukojeť (A-2075) je vždy nutné použít k uzamčení šroubů 3.5 TriLock.

4. Vyplnění zbývajících otvorů šroubů

Vyplňte zbývajících otvory šroubů ideálně 2.8 nebo 3.5 TriLock šrouby (A-5850.xx nebo A-5950.xx) nebo 2.8 nebo 3.5 kortikálními šrouby (A-5800.xx nebo A-5901.xx) dle typu fraktury.

Varování

Zkontrolujte, že bylo dosaženo dostatečného uzamčení (viz kapitola TriLock zamykací technologie).

Distální fibulární osteotomie

Otevřený zákrok

Otevřete laterálním přístupem dle případných předchozích řezů nebo ran. Ochrňte měkké tkáně pomocí dvou Hohmannových retraktorů (A-7017) nebo tkáňových retraktorů.

Osteotomii fibuly lze provést pomocí šikmého řezu nebo řezu ve tvaru Z. Po provedení osteotomie proveďte korekci délky, rotace a abdukce laterálního maleolu dle potřeby.



Lze provést osteotomii se šikmým řezem nebo řezem ve tvaru Z

1. Dočasná fixace

Po osteotomii distální fibuly lze dlahu polohovat a dočasně fixovat pomocí 1,6 mm K-drátů (A-5040.41, A-5042.41) nebo 2,0 mm K-drátů s olivou (A-5045.61/1–64/1).

Po provizorní fixaci zkontrolujte fluoroskopicky, že osteotomie dosáhla správné délky, rotace nebo abdukce fibuly dle potřeb.

Upozornění

2,0 mm K-dráty s olivou (A-5045.61/1–64/1) lze zavést pouze do otvorů pro šrouby v dlaze.

2. Připojení dlahy

U distální osteotomie fibuly doporučujeme použít angulárně stabilní šrouby distálně i proximálně, jelikož obecně poskytují vyšší stabilitu konstrukce, hlavně u nižší kvality kosti.

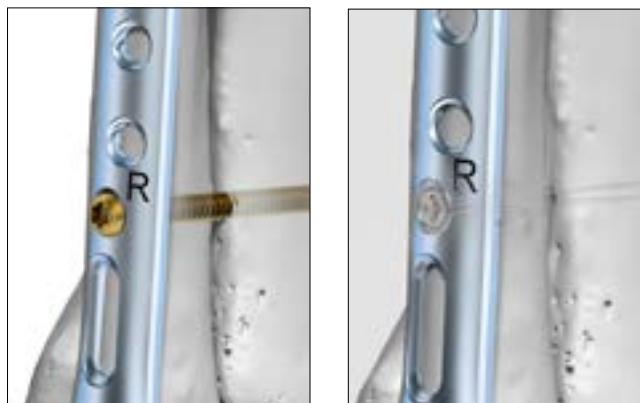
Syndesmotická fixace

Po dosažení fibulární rekonstrukce je stanovena tibiofibulární instabilita a rozhodnuto o případné fixaci syndesmózy. Rozhodnutí lze provést preoperačně pomocí RTG snímků nebo peroperačně na základě řady syndesmotických zátěžových testů.

Syndesmotická repozice je dosažena pomocí redukčních kleští (A-7041).

2.8/3.5 TriLock distální fibulární dlahy laterální (A-4954.00–09S, A-4954.51–54) nabízí dvě možnosti pro syndesmotickou fixaci:

- Jeden syndesmotický otvor s 20° angulací s cílem umožnit správný úhel vrtání syndesmotického šroubu nebo šicího implantátu se zarážkou.
- Podélný otvor s 20° angulací s cílem umožnit správný úhel vrtání doprostřed distální tibie pro jeden nebo dva 3.5 kortikální šrouby (A-5901.10/1–60/1).



Poznámka

Šicí implantáty se zarážkou nelze použít v podélném otvoru, jelikož propadnou přes určité angulace.

Jeden nebo dva 3.5 kortikální šrouby (A-5901.xx) se zavedou přes fibulu do mediální strany tibie, čímž dosáhnete čtyř bodů kortikální fixace. Kvůli angulaci syndesmotických otvorů jsou šrouby vedené v přední trajektorii a paralelně s kloubem kotníku. Tyto šrouby jsou zavedeny bez zamýšlené komprese (tzn. nebude použita žádná technika tahových šroubů).

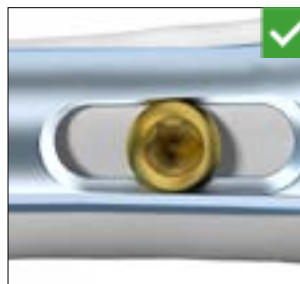


Poznámka

Nedoporučujeme používat 2.8 kortikální šrouby v jednoduchém ani podélném syndesmotickém otvoru, jelikož průměr hlavičky šroubu je příliš malý a šroub propadne přes podélný otvor.

Správná úroveň syndesmotického šroubu

První šroub je zaveden přibližně 1 cm proximálně vůči syndesmóze nebo 4 cm proximálně od kotníkového kloubu.



3.5 TriLock rovné dlahy

A-4950.20–30

Otevřený zákrok

Provedte řez dle potřeb s cílem exponovat místo fraktury. Opatrně zatlačte dlahu pod měkké tkáně.

Perkutánní zákrok

Zaveďte dlahu přes řez a opatrně zatlačte dlahu pod měkké tkáně do tunelu připraveného pomocí nástroje pro přípravu tunelu MIPO (A-2051). Ujistěte se, že je dlahu v kontaktu s kostí.

1. Dočasná fixace

Dlahu lze polohovat a dočasně fixovat v požadované poloze pomocí 1,6 mm K-drátů (A-5040.41, A-5042.41) nebo 2,0 mm K-drátů s olivou (A-5045.61/1–64/1).

Upozornění

2,0 mm K-dráty s olivou (A-5045.61/1–64/1) lze zavést pouze do otvorů pro šrouby v dlahě.

2. Polohování dlahy

Po napolohování dlahy zkontrolujte fluoroskopicky zarovnání na kosti. Před zavedením šroubů proveďte případné úpravy.

3. Připojení dlahy

Volba angulárně stabilních šroubů obecně zajišťuje vyšší stabilitu konstrukce, hlavně v terénu tříštivé fraktury nebo nízké kvality kosti.

Zavedení 3.5 kortikálních nebo 3.5 TriLock šroubů

Provedte návrt přes otvory pro 3.5 kortikální nebo 3.5 TriLock šrouby dlahy pomocí

- 3.5 kortikálního vodiče vrtáku (A-2925) se spirálovým vrtákem Ø 2,6 mm (A-3934)
- nebo 3.5 TriLock vodičem vrtáku (A-2927)
- nebo 3.5 samodržným pouzdrem vrtáku (A-2921) se spirálovým vrtákem Ø 3,0 mm (A-3931).

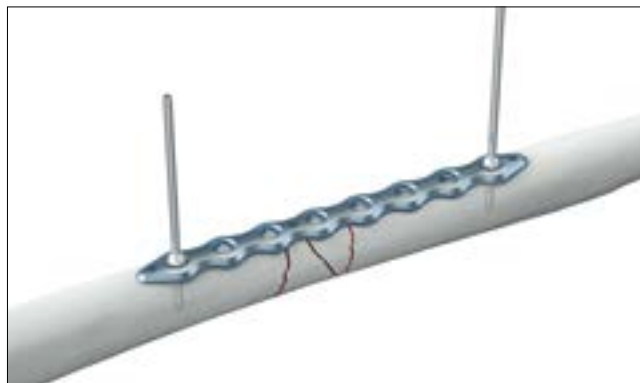
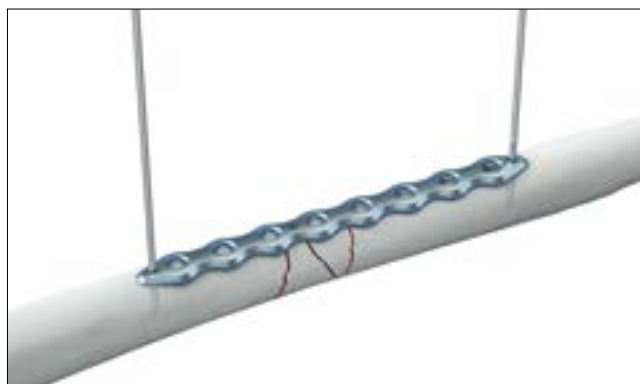
Určete délku šroubu pomocí 3.5/4.0 hloubkoměru (A-2931).

Upozornění

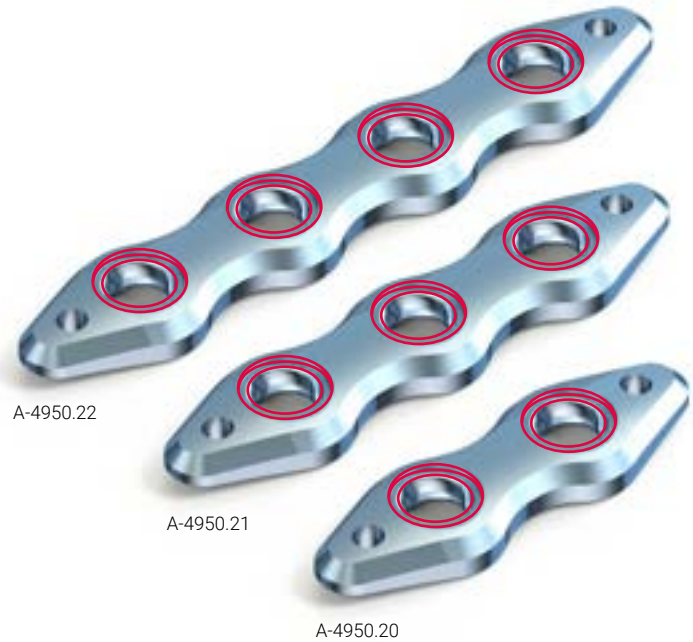
T-rukojeť (A-2075) je vždy nutné použít k uzamčení šroubů 3.5 TriLock.

Varování

Zkontrolujte, že bylo dosaženo dostatečného uzamčení (viz kapitola TriLock zamykací technologie).



3.5 TriLock rovné dlahy – 2, 3 a 4 otvory (A-4950.20, A-4950.21, A-4950.22)

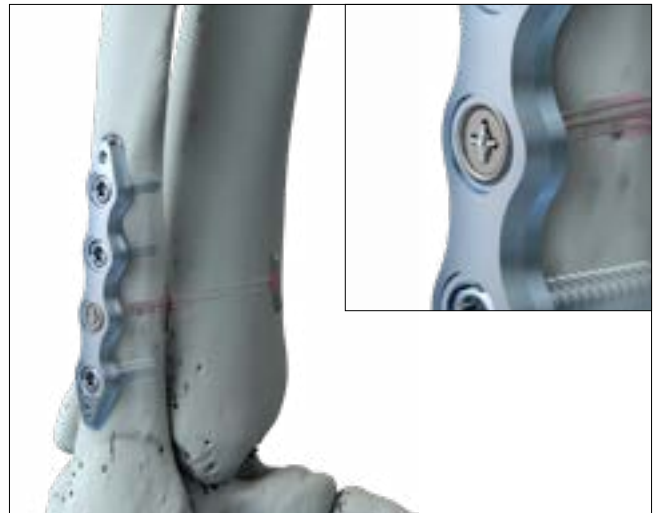


Syndesmotická fixace se šitím knoflíkovým prostředkem

Fibulární fraktury s poraněním syndesmózy lze stabilizovat pomocí 3.5 TriLock rovných dlah se 2, 3 a 4 otvory, jelikož jejich otvory jsou navrženy pro laterální knoflík syndesmotického šitího implantátu a umožňují dosednutí knoflíku v jedné rovině s povrchem dlahy.

Upozornění

3.5 TriLock rovné dlahy jsou určeny k použití pouze se šitím se zarážkou se zarážkami o velikosti 5,0 až 6,5 mm.



2.8 TriLock distální fibulární dlahy

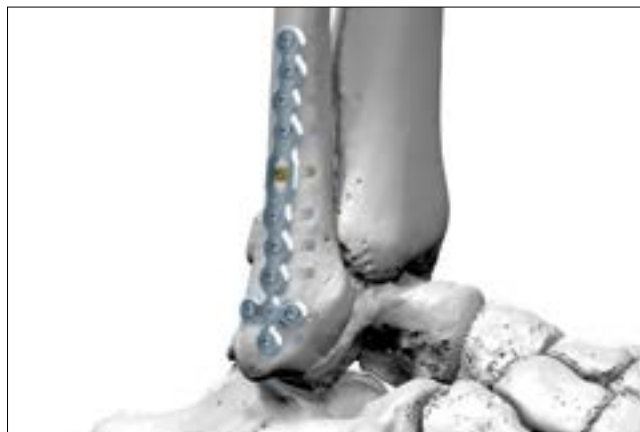
A-4854.00-04

2.8 TriLock distální fibulární dlahy, rovné

A-4854.05-09

Otevřený zákrok

Provedte řez dle potřeb s cílem exponovat místo fraktury. Opatrně zatlačte dlahu pod měkké tkáně.



Perkutánní zákrok

Zaveďte dlahu přes řez a opatrně zatlačte dlahu pod měkké tkáně do tunelu připraveného pomocí nástroje pro přípravu tunelu MIPO (A-2051). Ujistěte se, že je dlahu v kontaktu s kostí.



Posterolaterální fixace fibuly

1. Dočasná fixace

Po repozici fraktury a obnově délky fibuly lze dlahu polohovat a dočasně fixovat v požadované poloze pomocí 1,6 mm K-drátů (A-5040.41, A-5042.41) nebo 2,0 mm K-drátů s olivou (A-5045.61/1–64/1).

Upozornění

2,0 mm K-dráty s olivou (A-5045.61/1–64/1) lze zavést pouze do otvorů pro šrouby v dlaze.

2. Polohování dlahy

V případě potřeby lze dlahu dostat ke kosti navrtáním jádrového otvoru uprostřed podélného otvoru pomocí vodiče vrtáku (A-2820) a spirálového vrtáku Ø 2,35 mm (A-3832, jeden barevný kroužek). Po napolohování dlahy zkontrolujte fluoroskopicky zarovnání na kosti. Před zavedením šroubů proveďte případné úpravy.

Pokud je nutné upravit polohu dlahy: odstraňte K-dráty, lehce uvolněte kortikální šroub v podlouhlém otvoru, upravte polohu dlahy a znovu utáhněte kortikální šroub.

3. Připojení dlahy

Vyhodnoťte charakter fraktury a zvolte správnou sekvenci potřebnou k zavedení šroubů.

Volba angulárně stabilních šroubů obecně zajišťuje vyšší stabilitu konstrukce, hlavně v terénu tříštivé fraktury nebo nízké kvality kosti.

Zavedení 2.8 kortikálních nebo 2.8 TriLock šroubů

Provedte návrť přes otvory pro 2.8 kortikální nebo 2.8 TriLock šrouby dlahy za použití 2.8 vodiče vrtáku (A-2820) nebo 2.5/2.8 samodržného pouzdra vrtáku (A-2826) a spirálového vrtáku Ø 2,35 mm (A-3832).

Určete délky šroubů pomocí hloubkoměru 2.8 (A-2836).

Varování

K zajištění 2.8 TriLock šroubů je vždy nutné použít kanylovou rukojeť s rychlospojkou (A-2073).

4. Vyplnění zbývajících otvorů šroubů

Vyplňte zbývajících otvory šroubů ideálně 2.8 TriLock šrouby (A-5850.xx) nebo 2.8 kortikálními šrouby (A-5800.xx) dle typu fraktury.

Varování

Zkontrolujte, že bylo dosaženo dostatečného uzamčení (viz kapitola TriLock zamykací technologie).

3.5 Distální tibiální T a L dlahy

A-4954.101-103

Otevřený zákrok

Provedte řez dle potřeb s cílem exponovat místo fraktury. Opatrně zatlačte dlahu pod měkké tkáně.



1. Dočasná fixace

Po repozici fraktury a polohování dlahy lze dlahy dočasně fixovat v požadované poloze pomocí 1,6 mm K-drátů (A-5040.41, A-5042.41) nebo 2,0 mm K-drátů s olivou (A-5045.61/1-64/1).



Zadní fixace pomocí T a L dlah

Upozornění

2,0 mm K-dráty s olivou (A-5045.61/1-64/1) lze zavést pouze do otvorů pro šrouby v dlaze.

2. Polohování dlahy

V případě potřeby lze dlahu dostat ke kosti navrtáním jádrového otvoru uprostřed podélného otvoru pomocí vodiče vrtáku (A-2925) a spirálového vrtáku Ø 2,6 mm (A-3934, jeden barevný kroužek). Po napolohování dlahy zkontrolujte fluoroskopicky zarovnání na kosti. Před zavedením šroubů proveďte případné úpravy.



Pokud je nutné upravit polohu dlahy: odstraňte K-dráty, lehce uvolněte kortikální šroub v podlouhlém otvoru, upravte polohu dlahy a znovu utáhněte kortikální šroub.



Přední fixace pomocí T a L dlah

3. Připojení dlahy

Vyhodnoťte charakter fraktury a zvolte správnou sekvenci potřebnou k zavedení šroubů.

Volba angulárně stabilních šroubů obecně zajišťuje vyšší stabilitu konstrukce, hlavně v terénu tříštivé fraktury nebo nízké kvality kosti.

Zavedení 3.5 kortikálních nebo 3.5 TriLock šroubů

Trajektorie distálního otvoru šroubu jsou angulované nahoru s cílem vyhnout se kloubnímu prostoru.

Provedte návrt přes otvory pro 3.5 kortikální nebo 3.5 TriLock šrouby v dlaze za použití 3.5 kortikálního vodiče vrtáku (A-2925) se spirálovým vrtákem Ø 2,6 mm (A-3934) nebo 3.5 TriLock vodiče vrtáku (A-2927) či 3.5 samodržného pouzdra vrtáku (A-2921) a spirálového vrtáku Ø 3,0 mm (A-3931).

Určete délku šroubu pomocí 3.5/4.0 hloubkoměru (A-2931).

Upozornění

T-rukojeť (A-2075) je vždy nutné použít k uzamčení šroubů 3.5 TriLock.

4. Vyplnění zbývajících otvorů šroubů

Vyplňte zbývajících otvory šroubů ideálně 2.8 nebo 3.5 TriLock šrouby (A-5850.xx nebo A-5950.xx) nebo 2.8 nebo 3.5 kortikálními šrouby (A-5800.xx nebo A-5901.xx) dle typu fraktury.

Varování

Zkontrolujte, že bylo dosaženo dostatečného uzamčení (viz kapitola TriLock zamykací technologie).

Explantace

Odstranění šroubů

Uvolněte všechny šrouby z dlahy.

Po uvolnění všech šroubů je odstraňte v náhodném pořadí.

V případě, že je dlahy přichycená ke kosti, použijte periostální elevátor a dlahu opatrně zvedněte a oddělte od kosti.



Upozornění

Při odstraňování šroubů se ujistěte, že byla odstraněna veškerá kostní tkáň vrůstající do hlavy šroubu, že je spojení šroubováku/

hlavy šroubu zarovnáno v axiálním směru a že mezi šroubovákem a šroubem působíte dostatečnou axiální silou.

K explantaci implantátů APTUS se doporučují původní nástroje APTUS.

Zamykací technologie TriLock

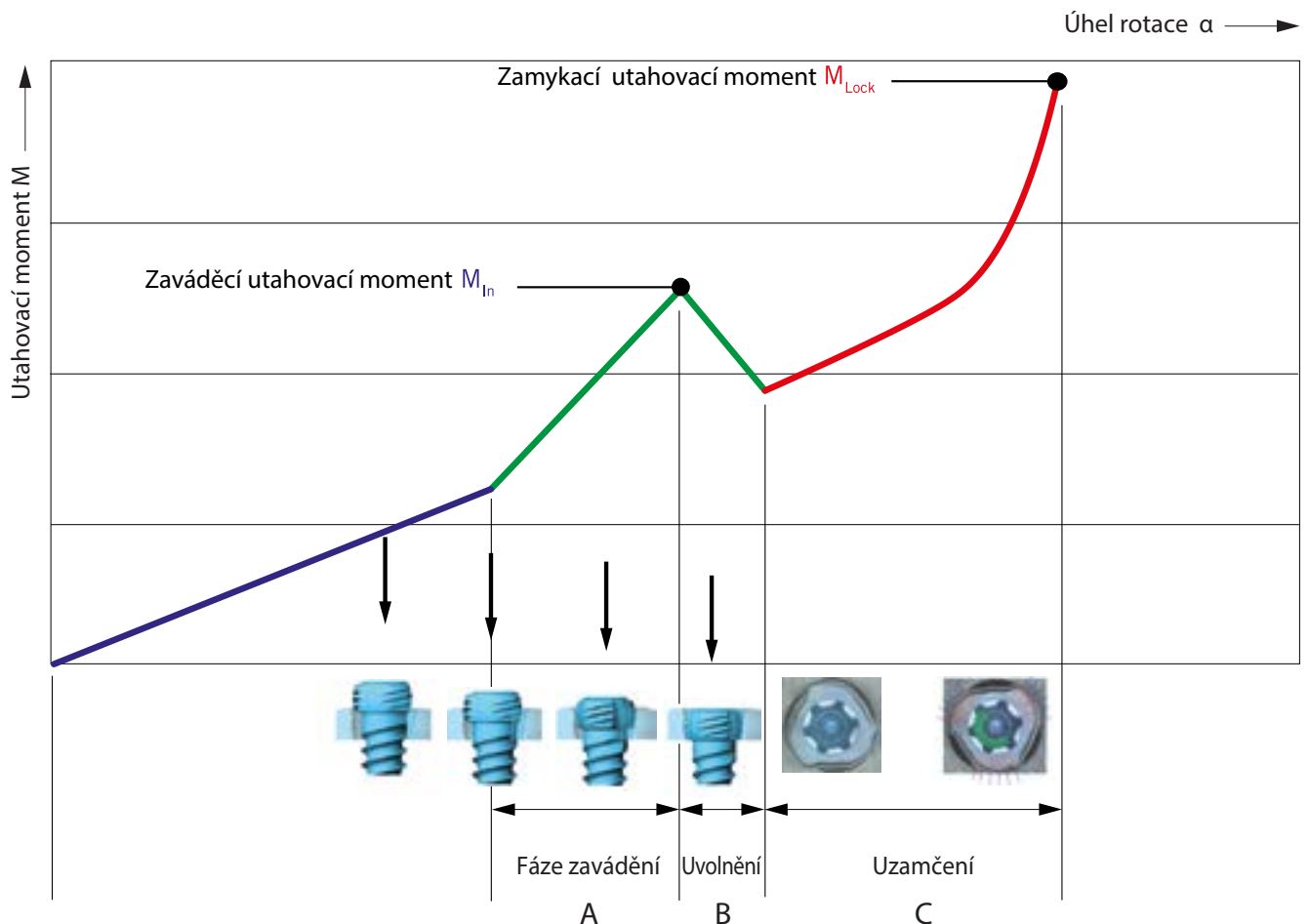
Správná aplikace zamykací technologie TriLock – 2.8 TriLock šrouby

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.



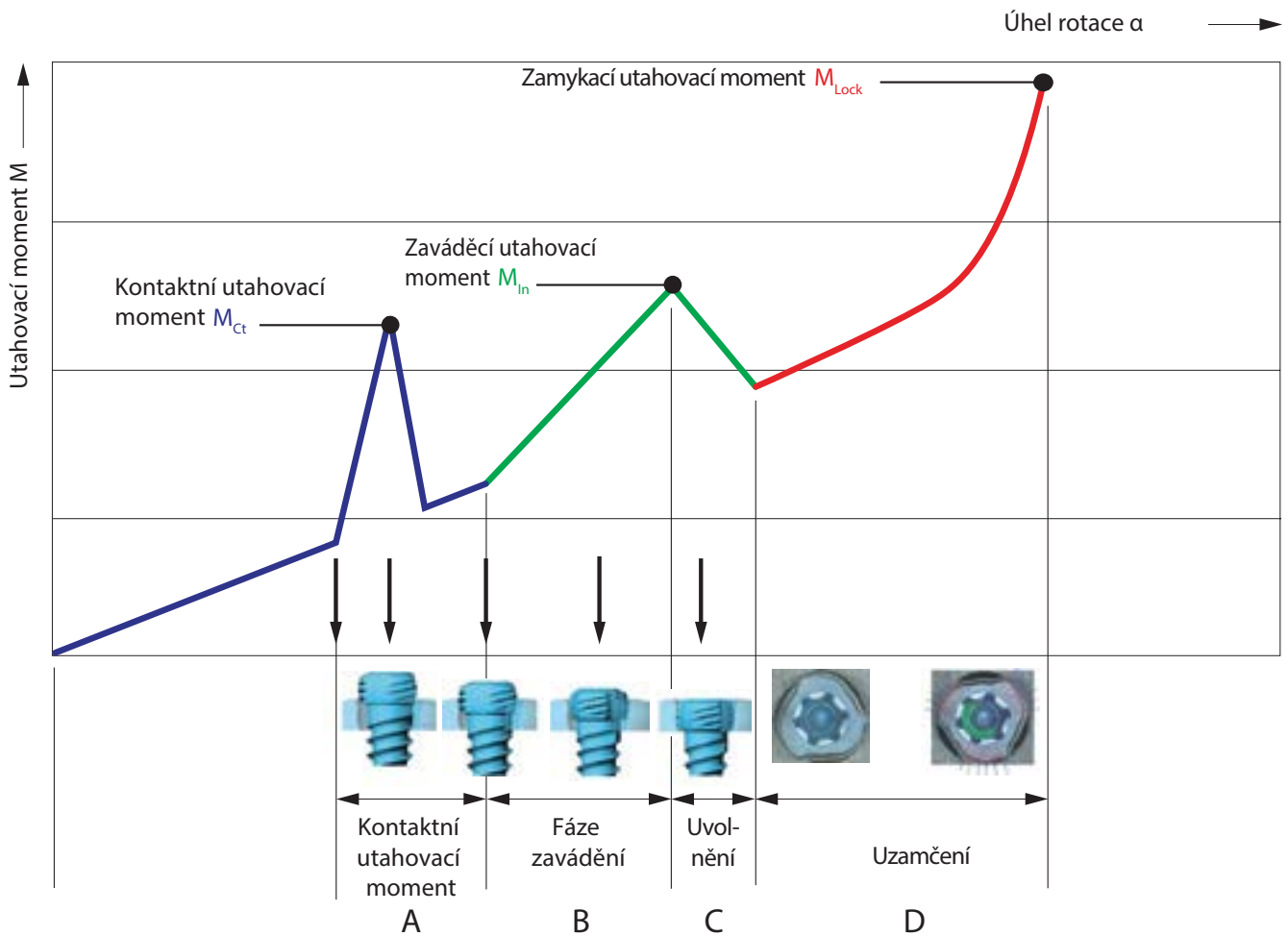
Správná aplikace zamykací technologie TriLock – 3.5 TriLock šrouby

Šroub je zaveden skrz otvor dlahy do předvrtané kosti. Když hlava šroubu přijde do kontaktu s povrchem dlahy, pocítíte „točivý moment v kontaktu“; pro 3.5 TriLock šrouby je tento nárůst točivého momentu zjevný (část „A“ ve schématu).

Točivý moment poté poklesne, než začne opět růst během „fáze zavádění“, když bude hlava šroubu vstupovat do uzamykacího otvoru (část „B“ ve schématu). Po vstupu hlavy šroubu do uzamykacího otvoru dojde ke druhému poklesu utahovací-

ho 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. Utahovací 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 dlaze

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

Pokud ale stále zřetelně 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 pene-

traci a správnému uzamčení. V případě špatné kvality kosti může být pro dosažení správného jištění zapotřebí lehký axiální tlak.

Po dosažení uzamykacího utahovacího momentu (MLock) 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

Dlahy,	A-4950.23S	A-4954.12S	A-4954.53S	A-5800.26/1	A-5850.12/1	A-5850.40/1
šablony	A-4950.23TP	A-4954.13	A-4954.54	A-5800.26/1S	A-5850.12/1S	A-5850.40/1S
A-4854.00	A-4950.24	A-4954.13S	A-4954.54S	A-5800.28	A-5850.14	A-5850.45
A-4854.00S	A-4950.24S	A-4954.14	A-4954.101	A-5800.28/1	A-5850.14/1	A-5850.45/1
A-4854.00TP	A-4950.24TP	A-4954.14S	A-4954.101S	A-5800.28/1S	A-5850.14/1S	A-5850.45/1S
A-4854.01	A-4950.25	A-4954.15	A-4954.101TP	A-5800.30	A-5850.16	A-5850.50
A-4854.01S	A-4950.25S	A-4954.15S	A-4954.102	A-5800.30/1	A-5850.16/1	A-5850.50/1
A-4854.01TP	A-4950.25TP	A-4954.16	A-4954.102S	A-5800.30/1S	A-5850.16/1S	A-5850.50/1S
A-4854.02	A-4950.26	A-4954.16S	A-4954.102TP	A-5800.32	A-5850.18	A-5850.55
A-4854.02S	A-4950.26S	A-4954.17	A-4954.103	A-5800.32/1	A-5850.18/1	A-5850.55/1
A-4854.02TP	A-4950.26TP	A-4954.17S	A-4954.103S	A-5800.32/1S	A-5850.18/1S	A-5850.55/1S
A-4854.03	A-4950.27	A-4954.18	A-4954.103TP	A-5800.34	A-5850.20	A-5850.60
A-4854.03S	A-4950.27S	A-4954.18S		A-5800.34/1	A-5850.20/1	A-5850.60/1
A-4854.03TP	A-4950.27TP	A-4954.19S	Šrouby	A-5800.34/1S	A-5850.20/1S	A-5850.60/1S
A-4854.04	A-4950.28	A-4954.20S	A-5800.08	A-5800.36	A-5850.22	A-5901.10/1
A-4854.04S	A-4950.28S	A-4954.21S	A-5800.08/1	A-5800.36/1	A-5850.22/1	A-5901.10/1S
A-4854.04TP	A-4950.28TP	A-4954.22S	A-5800.08/1S	A-5800.36/1S	A-5850.22/1S	A-5901.12/1
A-4854.05	A-4950.29	A-4954.23S	A-5800.10	A-5800.38	A-5850.24	A-5901.12/1S
A-4854.05S	A-4950.29S	A-4954.24S	A-5800.10/1	A-5800.38/1	A-5850.24/1	A-5901.14/1
A-4854.05TP	A-4950.29TP	A-4954.25S	A-5800.10/1S	A-5800.38/1S	A-5850.24/1S	A-5901.14/1S
A-4854.06	A-4950.30	A-4954.26S	A-5800.12	A-5800.40	A-5850.26	A-5901.16/1
A-4854.06S	A-4950.30S	A-4954.31	A-5800.12/1	A-5800.40/1	A-5850.26/1	A-5901.16/1S
A-4854.06TP	A-4950.30TP	A-4954.31S	A-5800.12/1S	A-5800.40/1S	A-5850.26/1S	A-5901.18/1
A-4854.07	A-4954.00	A-4954.32	A-5800.14	A-5800.45	A-5850.28	A-5901.18/1S
A-4854.07S	A-4954.00S	A-4954.32S	A-5800.14/1	A-5800.45/1	A-5850.28/1	A-5901.20/1
A-4854.07TP	A-4954.01	A-4954.33	A-5800.14/1S	A-5800.45/1S	A-5850.28/1S	A-5901.20/1S
A-4854.08	A-4954.01S	A-4954.33S	A-5800.16	A-5800.50	A-5850.30	A-5901.22/1
A-4854.08S	A-4954.02	A-4954.34	A-5800.16/1	A-5800.50/1	A-5850.30/1	A-5901.22/1S
A-4854.08TP	A-4954.02S	A-4954.34S	A-5800.16/1S	A-5800.50/1S	A-5850.30/1S	A-5901.24/1
A-4854.09	A-4954.03	A-4954.35	A-5800.18	A-5800.55	A-5850.32	A-5901.24/1S
A-4854.09S	A-4954.03S	A-4954.35S	A-5800.18/1	A-5800.55/1	A-5850.32/1	A-5901.26/1
A-4854.09TP	A-4954.04	A-4954.36	A-5800.18/1S	A-5800.55/1S	A-5850.32/1S	A-5901.26/1S
A-4950.20	A-4954.04S	A-4954.36S	A-5800.20	A-5800.60	A-5850.34	A-5901.28/1
A-4950.20S	A-4954.05	A-4954.37S	A-5800.20/1	A-5800.60/1	A-5850.34/1	A-5901.28/1S
A-4950.20TP	A-4954.05S	A-4954.38S	A-5800.20/1S	A-5800.60/1S	A-5850.34/1S	A-5901.30/1
A-4950.21	A-4954.06S	A-4954.39S	A-5800.22	A-5850.08	A-5850.36	A-5901.30/1S
A-4950.21S	A-4954.07S	A-4954.40S	A-5800.22/1	A-5850.08/1	A-5850.36/1	A-5901.32/1
A-4950.21TP	A-4954.08S	A-4954.51	A-5800.22/1S	A-5850.08/1S	A-5850.36/1S	A-5901.32/1S
A-4950.22	A-4954.09S	A-4954.51S	A-5800.24	A-5850.10	A-5850.38	A-5901.34/1
A-4950.22S	A-4954.11	A-4954.52	A-5800.24/1	A-5850.10/1	A-5850.38/1	A-5901.34/1S
A-4950.22TP	A-4954.11S	A-4954.52S	A-5800.24/1S	A-5850.10/1S	A-5850.38/1S	A-5901.36/1
A-4950.23	A-4954.12	A-4954.53	A-5800.26	A-5850.12	A-5850.40	A-5901.36/1S

A-5901.38/1	A-5950.40/1	A-5045.61/1	A-6608.005
A-5901.38/1S	A-5950.40/1S	A-5045.61/2S	A-6608.006
A-5901.40/1	A-5950.45/1	A-5045.62/1	A-6608.010
A-5901.40/1S	A-5950.45/1S	A-5045.62/2S	A-6608.011
A-5901.45/1	A-5950.50/1	A-5045.63/1	A-6608.015
A-5901.45/1S	A-5950.50/1S	A-5045.63/2S	A-6608.016
A-5901.50/1	A-5950.55/1	A-5045.64/1	A-6608.017
A-5901.50/1S	A-5950.55/1S	A-5045.64/2S	A-6608.018
A-5901.55/1	A-5950.60/1		A-6608.019
A-5901.55/1S	A-5950.60/1S	Nástroje	A-6608.020
A-5901.60/1		A-2013	A-6608.021
A-5901.60/1S	Podložky	A-2047	A-6608.022
A-5950.10/1	A-4700.70	A-2051	A-6610.71
A-5950.10/1S	A-4700.70/1	A-2073	A-6610.72
A-5950.12/1	A-4700.70/1S	A-2074	A-6611
A-5950.12/1S	A-4900.70	A-2075	M-6710
A-5950.14/1	A-4900.70/1	A-2092	M-6720
A-5950.14/1S	A-4900.70/1S	A-2820	M-6726
A-5950.16/1		A-2826	M-6727
A-5950.16/1S	Spirálové	A-2836	
A-5950.18/1	vrtáky	A-2911	
A-5950.18/1S	A-3832	A-2913.1	
A-5950.20/1	A-3832S	A-2913.2	
A-5950.20/1S	A-3834	A-2921	
A-5950.22/1	A-3834S	A-2925	
A-5950.22/1S	A-3931	A-2926	
A-5950.24/1	A-3931S	A-2927	
A-5950.24/1S	A-3933	A-2931	
A-5950.26/1	A-3933S	A-2940	
A-5950.26/1S	A-3934	A-2950	
A-5950.28/1	A-3934S	A-7009	
A-5950.28/1S		A-7014	
A-5950.30/1	K-dráty	A-7016	
A-5950.30/1S	A-5040.41	A-7017	
A-5950.32/1	A-5040.41/1	A-7018	
A-5950.32/1S	A-5040.41/2S	A-7041	
A-5950.34/1	A-5042.41		
A-5950.34/1S	A-5042.41/1	Kontejnery	
A-5950.36/1	A-5042.41/2S	A-6600.020	
A-5950.36/1S		A-6608.000	
A-5950.38/1	K-dráty s	A-6608.001	
A-5950.38/1S	olivou	A-6608.002	

R_ANKLE-01010008_v1 / 2026-02, 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

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



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). 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 2026. 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 v celku nebo jejich části.