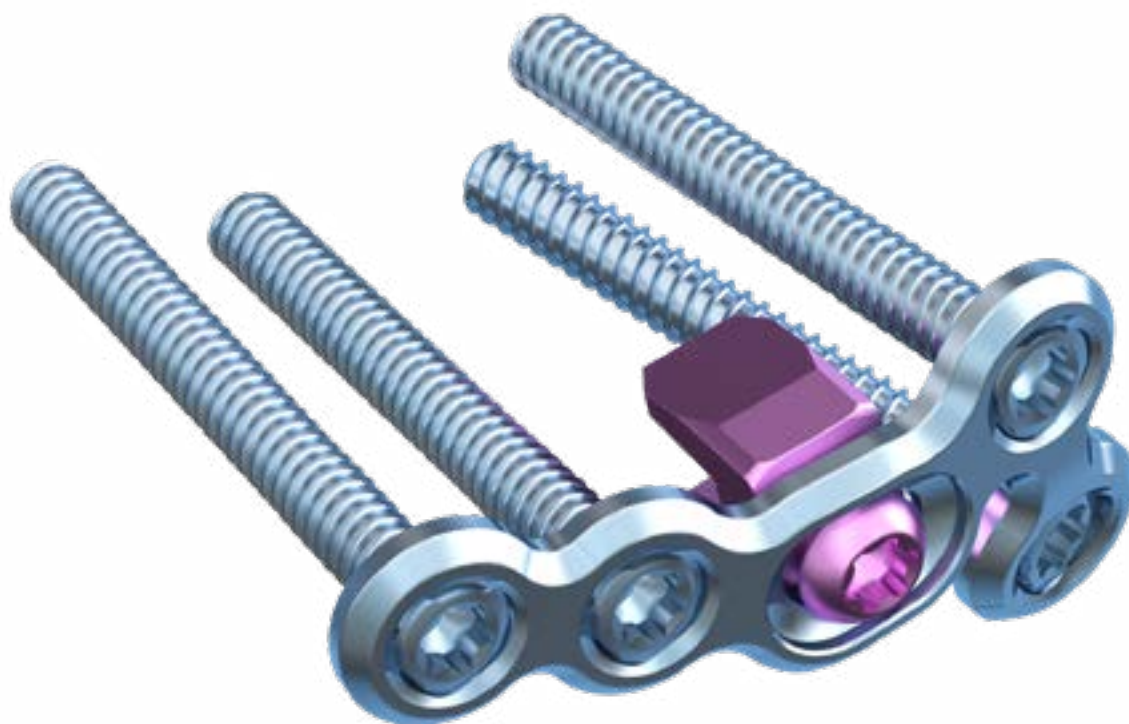


medartis

PRECISION IN FIXATION

CHIRURGICKÁ TECHNIKA

System střední a zadní nohy 2.8/3.5



APTUS Foot

Obsah

3	Úvod
3	Materiály výrobku
3	Indikace
3	Kontraindikace
3	Barevné kódování
3	Možné kombinace dlah a šroubů
3	Symboly
4	Přehled systému
6	Terapeutický koncept
7	Aplikace nástrojů
7	Všeobecné použití nástrojů
7	Měřicí šablony
8	Držení a polohování dlahy
8	Ohýbání
10	Řezání
11	Vrtání
13	Přiřazení délky šroubu
14	Odebírání šroubů
16	Specifické použití nástrojů
16	Rozvěrač pro K-dráty pro 1,6 nebo 2,0mm K-dráty
16	Rozvěrač laminy
17	Chirurgické techniky
17	Obecné chirurgické techniky
17	Technika tahových šroubů
20	Specifické chirurgické techniky
20	Klíny malé a velké pro dlahy 2.8/3.5
23	2.8 Dlahy TriLock C
24	2.8 TriLock patní dlahy LCL
24	3.5 TriLock patní dlahy LCL
26	3.5 TriLock patní krokové dlahy
27	Explantace
27	Explantace dlah střední a zadní nohy
28	Zamykácí technologie TriLock
28	Správná aplikace zamykácí technologie TriLock – 2.8 TriLock šrouby
29	Správná aplikace zamykácí technologie TriLock – 3.5 TriLock šrouby
30	Správné uzamčení ($\pm 15^\circ$) šroubů TriLock v systému střední a zadní nohy 2.8/3.5
31	Příloha
31	Implantáty, nástroje a kontejnery

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

Úvod

Materiály výrobku

Dlahy a šrouby

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

Klíny

Slitina titanu (ASTM F136, ISO 5832-3)

K-dráty

Nerezová ocel (ASTM F138, ISO 5832-1)

Nástroje

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

Kontejnery

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

Indikace

APTUS Foot

Fraktury, osteotomie a artrodéza kostí nohy

- Systém střední a zadní nohy
- osteotomie a artrodézy tarzálních a metatarzálních kostí

Kontraindikace

- Preexistující infekce nebo podezření na infekci v místě implantace nebo v jeho blízkosti
- Známé alergie a/nebo přecitlivělost na materiály implantátů
- Nízká nebo nedostatečná kvalita kosti pro bezpečné ukotvení implantátu
- Pacienti, kteří jsou během fáze léčby nezpůsobitelní 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)
Implantační šrouby růžové	Spongiózní šrouby (fixace)
Implantační klíny fialové	Klíny a šroub klínu

Možné kombinace dlah a šroubů

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


2.8 Dlahy TriLock

2.8 Šrouby TriLock, HexaDrive 7
2.8 Kortikální šrouby, HexaDrive 7
2.8/3.5 Klíny malé/velké pro dlahy
2.8 Šroub klínu, HexaDrive 7

3.5 Dlahy TriLock

3.5 Šrouby TriLock, HexaDrive 15
3.5 Kortikální šrouby, HexaDrive 15
2.8/3.5 Klíny malé/velké pro dlahy
3.5 Šroub klínu, HexaDrive 15
4.0 Spongiózní šrouby, HexaDrive 15

Symboly

 HexaDrive





 Otvor pro šroub TriLock na měřicích šablonách


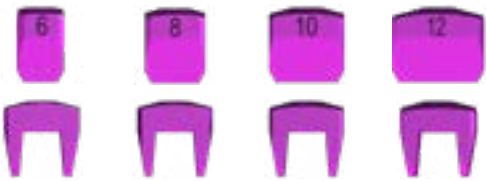




Přehled systému

Dlahy systému střední a zadní nohy 2.8/3.5 jsou dostupné v různých velikostech v levostranné a pravostranné verzi.

Dlahy jsou dostupné sterilní a nesterilní.

Systém	Systémová velikost		Tloušťka dlahy
Systém střední a zadní nohy 2.8/3.5	2.8	C dlahy TriLock	1,6 mm
		 A-4850.73 Malá A-4850.72 Velká	
		TriLock patní dlahy k prodloužení laterálního sloupce (LCL)	
		 A-4850.83 Levostranná Malá A-4850.84 Pravostranná Malá A-4850.81 Levostranná Velká A-4850.82 Pravostranná Velká	
	3.5	TriLock patní dlahy k prodloužení laterálního sloupce (LCL)	2,0 mm
		 A-4950.83 Levostranná Malá A-4950.84 Pravostranná Malá A-4950.81 Levostranná Velká A-4950.82 Pravostranná Velká	
		TriLock patní krokové dlahy	
		 A-4950.06 Krok 06 mm A-4950.08 Krok 08 mm A-4950.10 Krok 10 mm A-4950.12 Krok 12 mm A-4950.14 Krok 14 mm	

Systém	Systémová velikost	
Klínový systém 2.8/3.5	2.8/3.5	Klíny, malé
		 <p>A-4099.10 04 mm A-4099.11 05 mm A-4099.12 06 mm A-4099.13 07 mm</p>
		Klíny, velké
		 <p>A-4099.20 06 mm A-4099.21 08 mm A-4099.22 10 mm A-4099.23 12 mm</p>
Klínový systém 2.8/3.5	2.8	Šroub klínu  A-4099.01/1 09 mm, HD7
	3.5	 A-4099.02/1 11 mm, HD15

Koncept léčby

Tabulka níže uvádí typické klinické nálezy, které lze ošetřit implantáty systému střední a zadní nohy 2.8/3.5.



Střední část nohy

	C dlažba 2.8 A-4850.72-73				
	Patní dlažba LCL 2.8 A-4850.81-84				
	Patní dlažba LCL 3.5 A-4950.81-84				
	Patní kroková dlažba 3.5 A-4950.06/08/10/12/14				
	Malý/velký klín 2.8/3.5 A-4099.10-13/20-23				
Mediální cuneiformní dorzální Otevírací klínová (Cotton) Osteotomie					

Zadní část nohy

	C dlažba 2.8 A-4850.72-73				
	Patní dlažba LCL 2.8 A-4850.81-84				
	Patní dlažba LCL 3.5 A-4950.81-84				
	Patní kroková dlažba 3.5 A-4950.06/08/10/12/14				
	Malý/velký klín 2.8/3.5 A-4099.10-13/20-23				
Patní posuvná osteotomie					
Prodloužení laterálního sloupce (Evansova osteotomie)					

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

Použití nástrojů

Všeobecné použití nástrojů

Měřicí šablony

Měřicí šablony ulehčují peroperační výběr vhodného implantátu. Měřicí šablony pro systém střední a zadní nohy 2.8/3.5 jsou dostupné dle kapitoly „Implantáty, nástroje a kontejnery“.

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



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



Měřicí šablona se symboly otvorů pro šrouby TriLock

Číslo položky měřicí šablony (např. A-4850.72TP) odpovídá číslu položky sterilního implantátu (např. A-4850.72S). Přípona TP označuje pojem šablona.



A-4850.72TP
Šablona pro systém A-4850.72S

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

Poznámka

Měřicí šablony neimplantujte.

Neohýbejte ani neřežte měřicí šablony.

Držení a polohování dlahy

Dlahy lze manuálně vytáhnout z obalu implantátu nebo lze použít úchopné kleště na dlahy (A-2050). Tyto kleště mají zkřížený konec a otevrou 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

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



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

Ohýbání

V případě potřeby lze TriLock 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 2.8 TriLock

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 pro dlahy 3.5 TriLock

3.5/4.0 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.

Ohýbací kleště na dlahy se vždy používají v páru.

Ohýbací kleště na dlahy pro dlahy 2.8 TriLock

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

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



Varování

Neohýbejte dlahu o více než 30°. Další ohýbání dlahy může deformovat otvory dlahy a může vést k jejímu pooperačnímu 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 dlahy a zvýšení rizika systémového selhání.



Řezání

V případě potřeby lze štípací kleště na dlahy (A-2045) použít k přeštípnutí 2.8 a 3.5 TriLock patních dlah LCL (A-4850.81-84/A-4950.81-84) a K-drátů do průměru 2,0 mm.



A-2045
Štípací kleště na dlahy 2.0–3.5

Ujistěte se, že ve štípacích kleštích (vizuální kontrola) nezůstávají 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 řezání dlahy může vést k ostrým okrajům a poranění okolních tkání.

Zkraťte K-dráty zavedením drátu přes otvor na straně štípacích kleští na dlahy. Střihněte 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
2.8	Oranžový
3.5	Zelený

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

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

Vrtání otvoru pro 2.8 šrouby



Vrták na jádrové otvory s Ø 2,35 mm = jeden barevný kroužek A-3832



Vrták na skluzné otvory s Ø 2,9 mm = dva barevné kroužky A-3834

Vrtání otvoru pro 3.5 šrouby 3.5 kortikální a 4.0 spongiózní



Vrták na jádrové otvory s Ø 2,6 mm = jeden barevný kroužek A-3934

3.5 TriLock



Vrták na jádrové otvory s Ø 3,0 mm = jeden barevný kroužek A-3931



Vrták na skluzné otvory s Ø 3,6 mm = dva barevné kroužky A-3933

Varování

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

To brání poškození otvoru pro šroub a chrání okolní tkáň před přímým kontaktem s vrtákem.

Vodič vrtáku rovněž slouží k omezení úhlu otočení.



A-2820
2.8 Vodič vrtáku



A-2826
2.5/2.8 Pouzdro vrtáku, samodržné

Varování

Pro 3.5 šrouby musí být spirálový vrták vždy vedený pomocí vodiče vrtáku (A-2925 nebo A-2927) nebo samodržného pouzdra vrtáku (A-2921). To brání poškození otvoru pro šroub a chrání okolní tkáň před přímým kontaktem s vrtákem. Vodič vrtáku rovněž slouží k omezení úhlu otočení.

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

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

Samodržné pouzdro vrtáku (A-2826 pro 2.8 šrouby a A-2921 pro 3.5 šrouby) 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-2925
3.5 Vodič vrtáku, kortikální, vrták Ø 2,6/3,6 mm



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



A-2921
3.5 Pouzdro vrtáku, samodržné

Varování

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



A-2826
2.5/2.8 Pouzdro vrtáku, samodržné

Přiřazení délky šroubu

K přiřazení ideální délky šroubu pro použití v monokortikální nebo bikortikální fixaci šroubů se používá hloubkoměr (A-2837, A-2931).

Varování

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



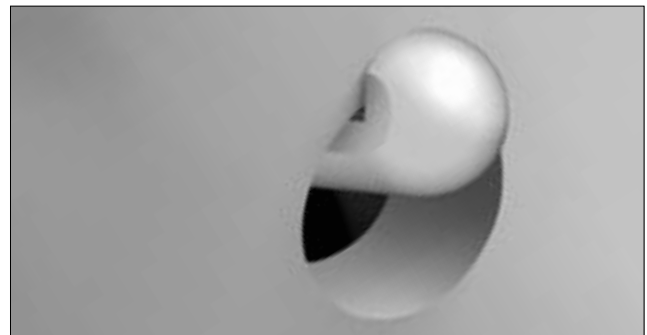
A-2837
2.8 Hloubkoměr



A-2931
3.5/4.0 Hloubkoměr, 10-70 mm

Zasaňte 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.

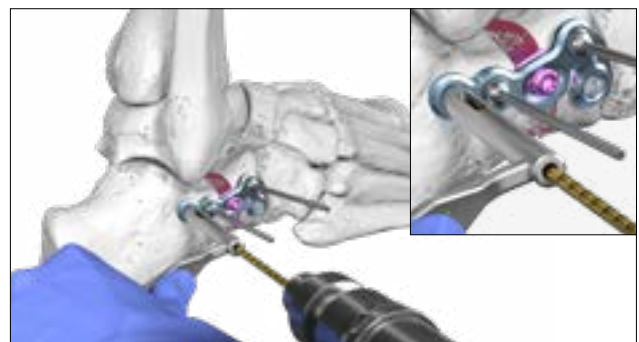


Pokud chcete přiřadit délku šroubu, uložte distální konec posuvníku na implantační dlahu nebo přímo na kost (např. k fixaci fraktur pomocí tahových šroubů).

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



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



Odebírání šroubů

Břit šroubováku (A-2013, A-2911) je vybavený samodržným systémem HexaDrive.



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



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

Šrouby 2.8

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



A-2073
Rukojeť s rychlospojkou, AO

Šrouby 3.5

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



A-2074
Rukojeť s rychlospojkou, AO

Varování

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

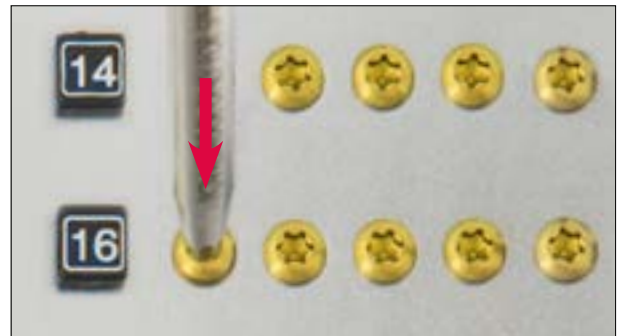


A-2075
T-rukojeť s rychlospojkou, AO

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

Poznámka

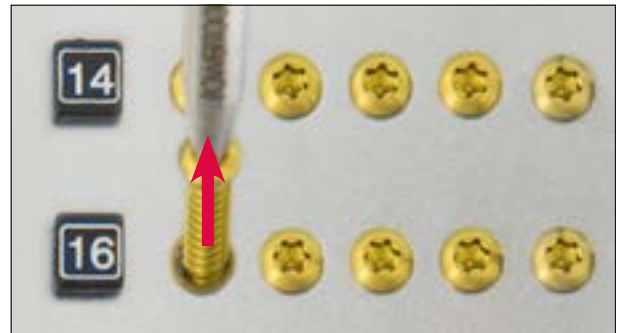
Bez axiálního tlaku šroub nedrží.



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 měřicího modulu. Délka šroubu se určuje na konci hlavy šroubu.



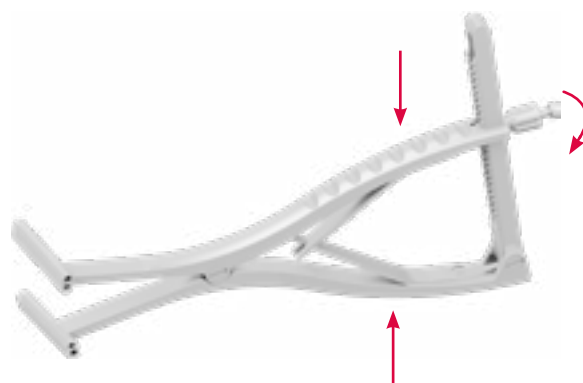
Specifické použití nástrojů

Rozvěrač pro 1,6mm nebo 2,0mm K-dráty

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

Varování

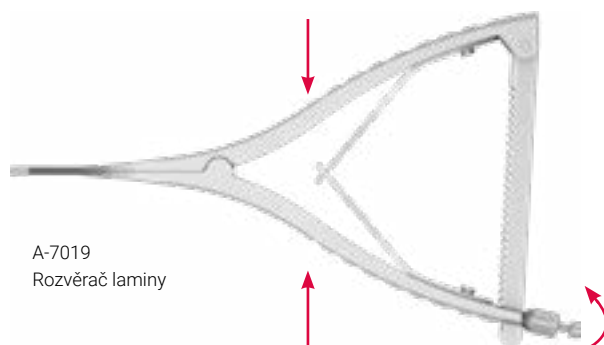
Nadměrná distrakce může vést k poškození kosti a/nebo K-drátů. Pokud je rozvěrač uložen příliš daleko od kosti, K-dráty se mohou ohnout.



A-2056
Rozvěrač pro K-dráty

Rozvěrač laminy

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



A-7019
Rozvěrač laminy

Chirurgické techniky

Obecné chirurgické techniky

Technika tahových šroubů

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 tahových šroubů může vést k pooperační ztrátě repozice.

1. Vrtání kluzného otvoru

Vyvrtejte kluzný otvor s použitím spirálového vrtáku označeného dvěma oranžovými kroužky (A-3834 nebo A-3933) v kombinaci s koncem vodiče vrtáku (A-2820 nebo A-2925) označeným „LAG“. Vrtejte kolmo na linii fraktury.

Nevrtejte dál než k linii fraktury.



A-2820
2.8 Vodič vrtáku



A-2925
3.5 Vodič vrtáku



Příklad techniky 2.8 tahového šroubu



Vrták na kluzné otvory s \varnothing 2,9 mm = dva barevné kroužky
A-3834



Vrták na kluzné otvory s \varnothing 3,6 mm = dva barevné kroužky
A-3933

2. Vrtání jádrového otvoru

Přiložte druhý konec vodiče vrtáku (A-2820 nebo A-2925) do vyvrtaného kluzného otvoru a poté pomocí spirálového vrtáku pro jádrové otvory s jedním barevným kroužkem (A-3832 nebo A-3934) vyvrtejte jádrový otvor požadované velikosti šroubu.



Příklad techniky 2.8 tahového šroubu



A-3832

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

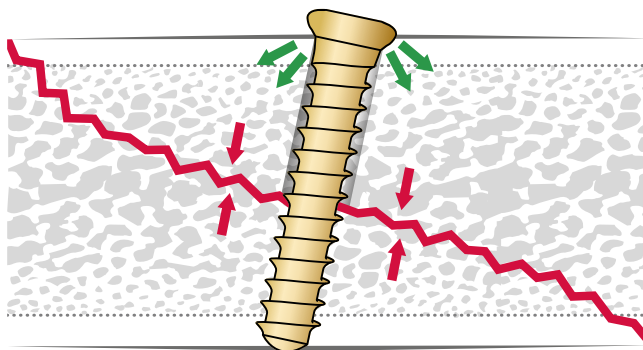


A-3934

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

3. Komprese fraktury

Provedte kompresi fraktury s příslušným kortikálním šroubem (A-5800.xx nebo A-5901.xx).



4. Volitelné kroky před kompresí

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



Ukázka prohlubně pro 2.8 šroub



A-3835

Záhlubník pro 2.8 kortikální šroub Ø 3,7 mm



A-3930

Záhlubník pro 3.5 kortikální šroub Ø 6,0 mm

Upozornění

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

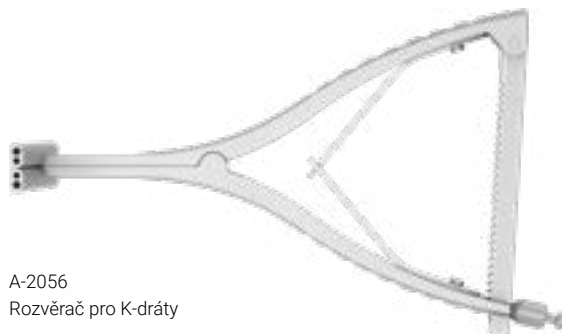
Specifické chirurgické techniky

Klíny malé a velké pro dlahy 2.8/3.5

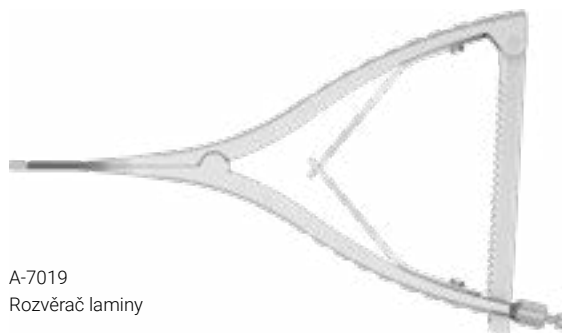
1. Příprava

Po osteotomii použijte rozvěrač pro K-dráty (A-2056), rozvěrač laminy (A-7019) nebo třídlátovou techniku k otevření osteotomie do požadované korekce. Istrakci osteotomie udržíte otevřenou fixací ráčny rozvěračů.

Při osteotomii ponechte laterální kortex intaktní, aby působil jako pant pro otevírání klínem.



A-2056
Rozvěrač pro K-dráty



A-7019
Rozvěrač laminy

2. Určení velikosti klínu

Zaveďte zkušební klín (A-2006) do otevřené osteotomie. Škála zkušebního klínu označuje šířku klínu.

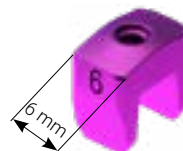


Konec zkušebního klínu označený „small“ (malý) označuje šířky malých klínů, konec označený „large“ (velký) označuje šířky velkých klínů.

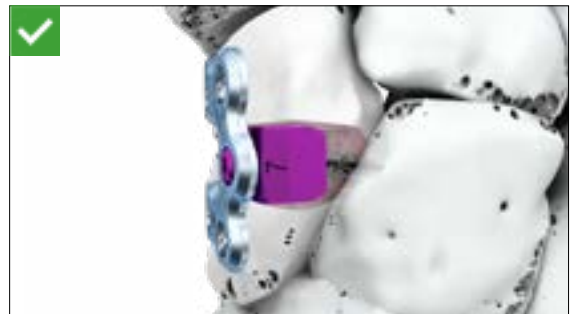


3. Polohování klínu

Specifikovaná šířka klínu odpovídá šířce povrchu uzavřeného klínu.



Otevřený povrch klínu ve tvaru u se přiloží do kontaktu s osteotomickými povrchy. Laserem vyznačená velikost klínu na uzavřeném povrchu musí být pořád viditelná po výměně klínu.



Správná poloha klínu



Nesprávná poloha klínu

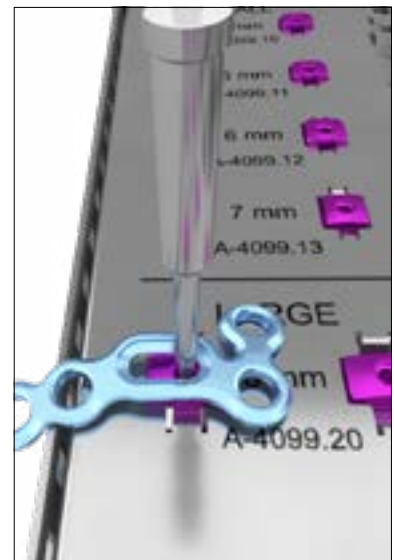
4. Připevnění klínu na dlahu

Uložte dlahu na horní část zvoleného klínu a odstraňte ji z kontejner na implantáty zavedením 2.8/3.5 zavaděče klínu (A-2005) do závitového otvoru klínu.

2.8/3.5 Zavaděč klínu lze použít k zavedení a polohování pro malé a velké klíny.

Pomocí zavaděče klínu zaveďte klín do mezery osteotomie a současně otočte dlahu do příslušné polohy.

Když jsou dlahu a klín ve správné poloze, odstraňte zavaděč klínu a zafixujte klín pomocí příslušného šroubu klínu (A-4099.01/1 nebo A-4099.02/1, v závislosti na velikosti systému kombinované dlahy).



Systémová velikost	Šroub klínu	Č. položky
2.8	Šroub klínu, 09 mm, HD7	A-4099.01/1
3.5	Šroub klínu, 11 mm, HD15	A-4099.02/1



A-4099.01/1



A-4099.02/1




Alternativně lze klín zafixovat k dlaze s příslušným šroubem klínu před umístěním konstrukce klín-dlaha do mezery osteotomie.

Varování

Při ukládání dlaha (A-4850.72-73, A-4850.81-84, A-4950.81-84) přes osteotomickou mezeru je třeba zavést dva šrouby do každého kostního fragmentu.



Příklady kombinací dlah a klínů

Dlaha	Typické klinické otevíračí klínové osteotomie	Otvor dlaha k fixaci klínu s příslušným šroubem klínu	Možné kombinace šroubu s otvorem dlaha
2.8 TriLock dlaha, C A-4850.72-73	Osteotomie Cotton		- 2.8 šrouby klínu (A-4099.01/1) - 2.8 TriLock a kortikální šrouby (A-5850.xx a 5800.xx)
2.8 TriLock patní dlaha LCL A-4850.81-84	Patní osteotomie (LCL)		- 2.8 šrouby klínu (A-4099.01/1) - 2.8 kortikální šrouby (A-5800.xx)
3.5 TriLock patní dlaha LCL A-4950.81-84	Patní osteotomie (LCL)		- 3.5 šrouby klínu (A-4099.02/1) - 3.5 kortikální šrouby (A-5901.xx) 4.0 spongiózní šrouby (A-5990.xx) nelze kvůli jejich širšímu průměru použít v podélném otvoru, pouze v otvorech pro 3.5 TriLock šrouby.

2.8 Dlahy TriLock C

Dlaha pro osteotomii Cotton
(A-4850.72-73)

1. Osteotomie a distrakce

Provedte osteotomii uprostřed mediální části os cuneiforme s protnutím mediálního a laterálního kortexu.

Při osteotomii ponechte vzdálený kortex intaktní, aby působil jako pant pro otevírání klínem.

Po osteotomii použijte rozvěrač pro K-dráty (A-2056), rozvěrač laminy (A-7019) nebo třídlátovou techniku k otevření osteotomie do požadované korekce. Distrakci osteotomie udržte otevřenou fixací ráčny rozvěračů.

Pokud chcete použít klín v kombinaci s dlahou, prostudujte si techniku popsanou v dokumentu „Specifické chirurgické techniky – klíny malé a velké pro dlahy 2.8/3.5“.

2. Polohování dlahy

Uložte dlahu přes osteotomii s rameny dlahy otočenými plantárně.

3. Dočasná fixace dlahy

Dočasně zafixujte dlahu na každé straně osteotomie pomocí 1,6mm K-drátů (A-5040.41 nebo A-5042.41) přes otvory pro K-dráty.

4. Fixace dlahy

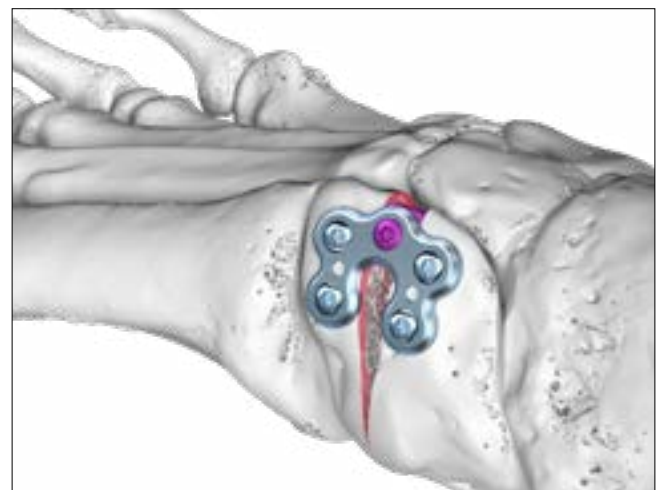
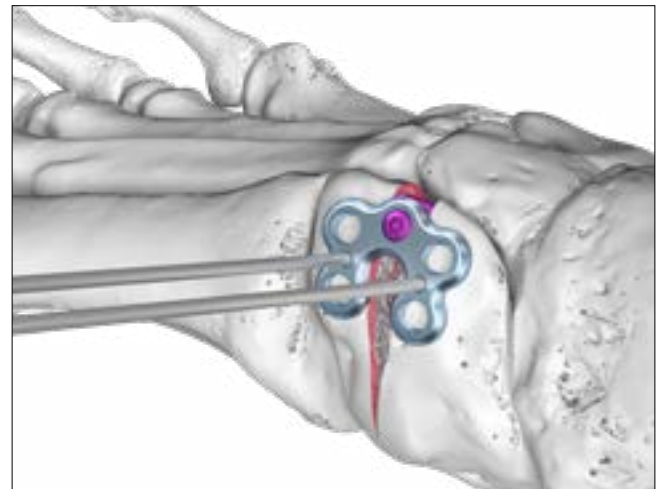
Když je dlaha ve správné poloze, proveďte návrt, určete délku šroubu a zaveďte šrouby. Ujistěte se, že všechny šrouby jsou obrácené od osteotomie.

Odstraňte dočasné fixační K-dráty.

Volba angulárně stabilních TriLock šroubů (A-5850.xx) obecně zajišťuje vyšší stabilitu konstrukce, hlavně v případě nízké kvality kosti.

Doporučujeme používat následující kombinace dlahy a velikosti klínu:

Dlaha	Doporučená velikost klínu	Možné kombinace šroubu s otvorem dlahy
2.8 TriLock dlahy, C malá (A-4850.73)	4–5 mm	- 2.8 šrouby klínu (A-4099.01/1) - 2.8 TriLock a kortikální šrouby (A-5850.xx a A-5800.xx)
2.8 TriLock dlahy, C velká (A-4850.72)	4–7 mm	- 2.8 šrouby klínu (A-4099.01/1) - 2.8 TriLock a kortikální šrouby (A-5850.xx a A-5800.xx)



2.8 TriLock patní dlahy LCL

(A-4850.81-84)

3.5 TriLock patní dlahy LCL

(A-4950.81-84)

1. Osteotomie a distrakce

Provedte osteotomii v patní kosti dle Evansova postupu nebo osteotomii pro prodloužení laterálního sloupce.

Pomocí rozvěrače pro K-dráty (A-2056) nebo rozvěrače lami-ny (A-7019) otevřete osteotomii.

Distrakci osteotomie udržte otevřenou v požadované korekci fixací ráčny rozvěračů.

Pokud chcete použít klín v kombinaci s dlahou, prostudujte si techniku popsanou v dokumentu „Specifické chirurgické techniky – klíny malé a velké pro dlahy 2.8/3.5“.

Doporučujeme používat následující kombinace dlahy a velikosti klínu:

Dlaha	Doporučovaná velikost klínu	Možné kombinace šrouby s otvorem dlahy
2.8 TriLock patní dlahy LCL, malá (A-4850.83-84)	6-8 mm	- 2.8 šrouby klínu (A-4099.01/1) - 2.8 kortikální šrouby (A-5800.xx)
2.8 TriLock patní dlahy LCL, velká (A-4850.81-82)	6-12 mm	- 2.8 šrouby klínu (A-4099.01/1) - 2.8 kortikální šrouby (A-5800.xx)
3.5 TriLock patní dlahy LCL, malá (A-4950.83-84)	6-8 mm	- 3.5 šrouby klínu (A-4099.02/1) - 3.5 kortikální šrouby (A-5901.xx) 4.0 spongiózní šrouby (A-5990.xx) nelze kvůli jejich širšímu průměru použít v podélném otvoru, pouze v otvorech pro 3.5 TriLock šrouby.
3.5 TriLock patní dlahy LCL, velká (A-4950.81-82)	6-12 mm	- 3.5 šrouby klínu (A-4099.02/1) - 3.5 kortikální šrouby (A-5901.xx) 4.0 spongiózní šrouby (A-5990.xx) nelze kvůli jejich širšímu průměru použít v podélném otvoru, pouze v otvorech pro 3.5 TriLock šrouby.

2. Polohování dlahy

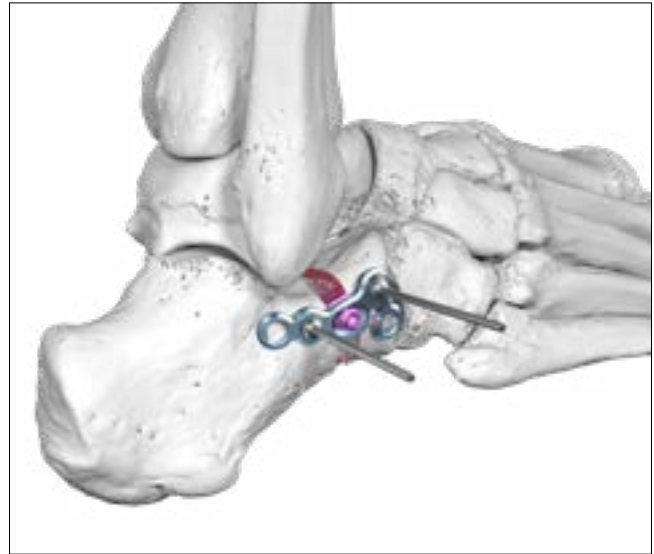
Vložte odpovídající levostrannou nebo pravostrannou verzi LCL dlahy co nejdorzálněji.

3. Dočasná fixace dlahy

1,6mm K-dráty s olivou (A-5045.41-42) lze zavést přes otvory šroubů v 2.8 patní dlaze LCL.

2,0mm K-dráty s olivou (A-5045.62-63) lze zavést přes otvory šroubů v 3.5 patní dlaze LCL.

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

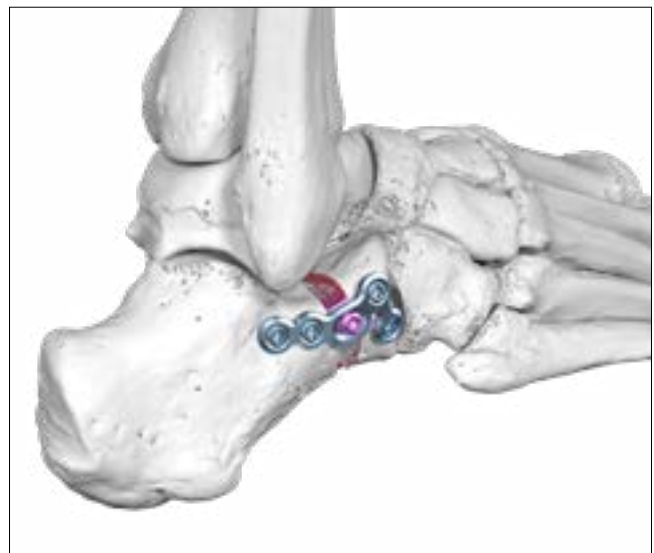
Nadměrné zavedení může vést ke stržení kostních závitů a uvolnění provizorní fixace.

4. Fixace dlahy

Když je dlaha ve správné poloze, proveďte návrt, určete délku šroubu a zaveďte šrouby požadovaného typu do volných otvorů šroubů. Ujistěte se, že všechny šrouby jsou obrácené od osteotomie.

Odstraňte dočasnou fixaci a stejným postupem jako výše vyplňte zbývající otvory šroubů.

Volba angulárně stabilních TriLock šroubů (A-5850.xx nebo A-5950.xx) obecně zajišťuje vyšší stabilitu konstrukce, hlavně v případě nízké kvality kosti.



3.5 TriLock patní krokové dlahy

(A-4950.06/08/10/12/14)

1. Polohování dlahy

Uložte krokovou dlahu se správnou velikostí kroku (6, 8, 10, 12 nebo 14 mm) doprostřed osteotomie.

V případě mediální posuvné osteotomie se část dlahy se třemi otvory pro šrouby ukládá dopředu a část dlahy se dvěma otvory pro šrouby ukládá dozadu.

Při laterální posuvné patní osteotomii je poloha dlahy obrácená.

2. Dočasná fixace dlahy

Dlahu lze dočasně fixovat pomocí 2,0mm K-drátu (A-5040.61 nebo A-5042.61) nebo 2,0mm K-drátu s olivou (A-5045.61–67) v označeném otvoru pro K-drát. Otvor pro K-drát umožňuje opětovnou úpravu krokové dlahy po zavedení 2,0mm K-drátu nebo 2,0mm K-drátu s olivou.

3. Fixace dlahy

Fragment patní kosti lze potlačit rukou nebo lze zavést spongiózní šroub (A-5990.xx) do prostředního otvoru pro šroub, a umožnit tak přitažení dlahy ke kosti.

Když je dlaha ve správné poloze, provedte návrt, určete délku šroubu a zaveďte šrouby požadovaného typu do volných otvorů pro šrouby. Ujistěte se, že všechny šrouby jsou obrácené od osteotomie.

Varování

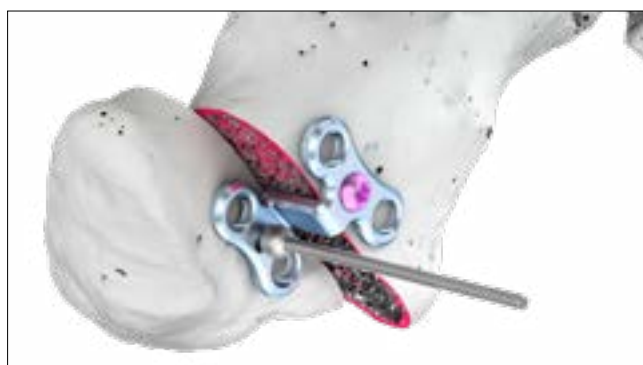
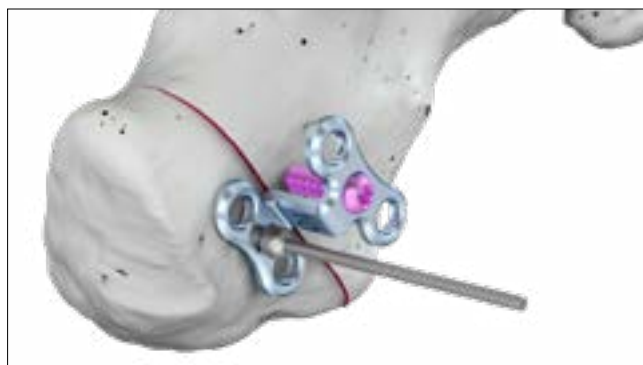
Zaveďte minimálně dva šrouby do každého kostního fragmentu.

Odstraňte dočasnou fixaci a stejným postupem jako výše vyplňte zbývající otvory šroubů.

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

Varování

Konečné zajištění šroubů TriLock by mělo být provedeno pouze po zavedení všech šroubů do uzamykacích otvorů. To udrží dlahu ve stanovené pozici, když jsou uzamčeny všechny šrouby. K zajištění 3.5 TriLock šroubů je vždy nutné použít T-rukojeť (A-2075).



Explantace

Explantace dlah střední a zadní nohy

1. Vyjmutí šroubů

Uvolněte všechny šrouby z dlahy. Po uvolnění všech šroubů je odstraňte.

Pořadí, ve kterém šrouby vyjmete, není podstatné.

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

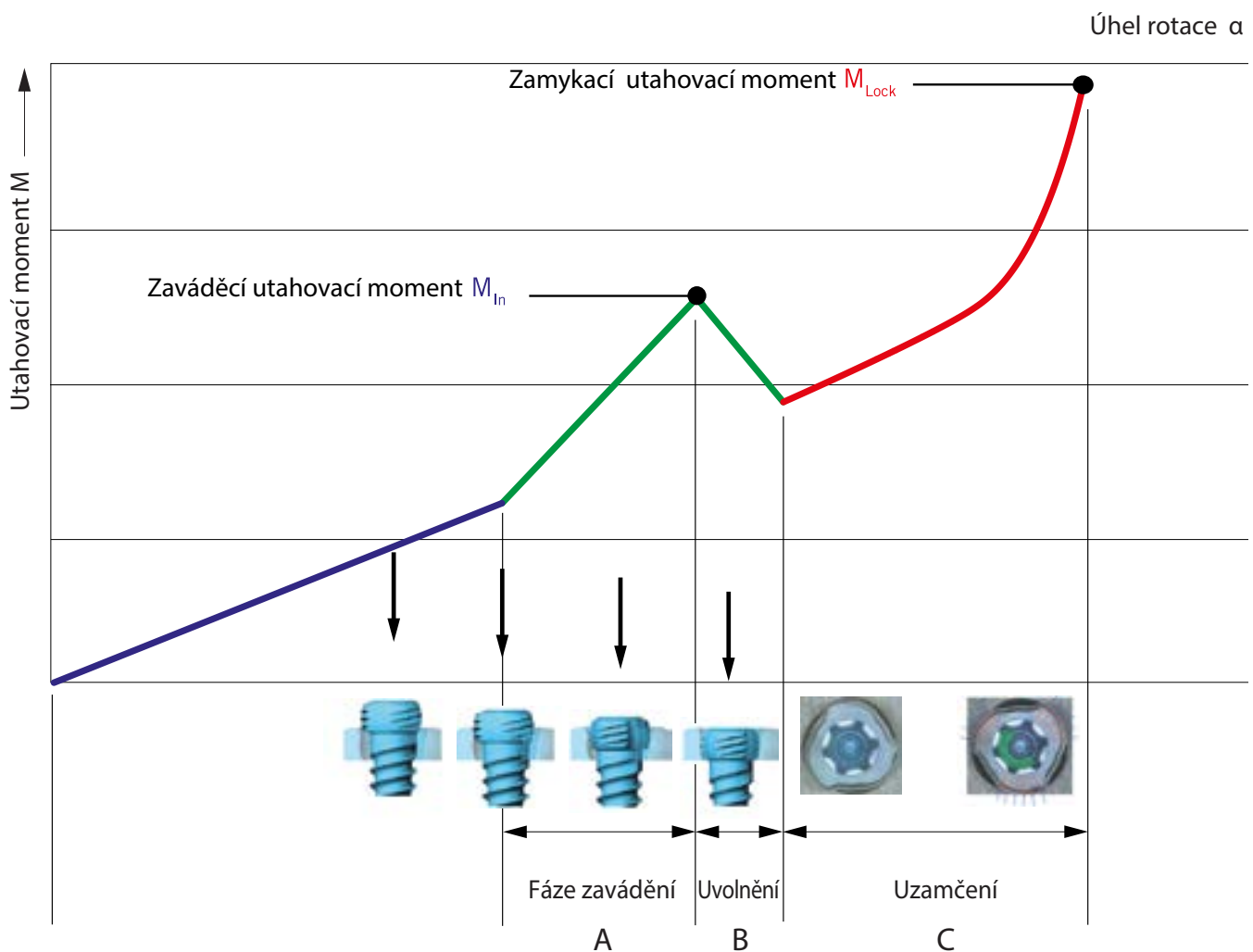
Správná aplikace zamykací technologie TriLock – 2.8 TriLock šrouby

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.



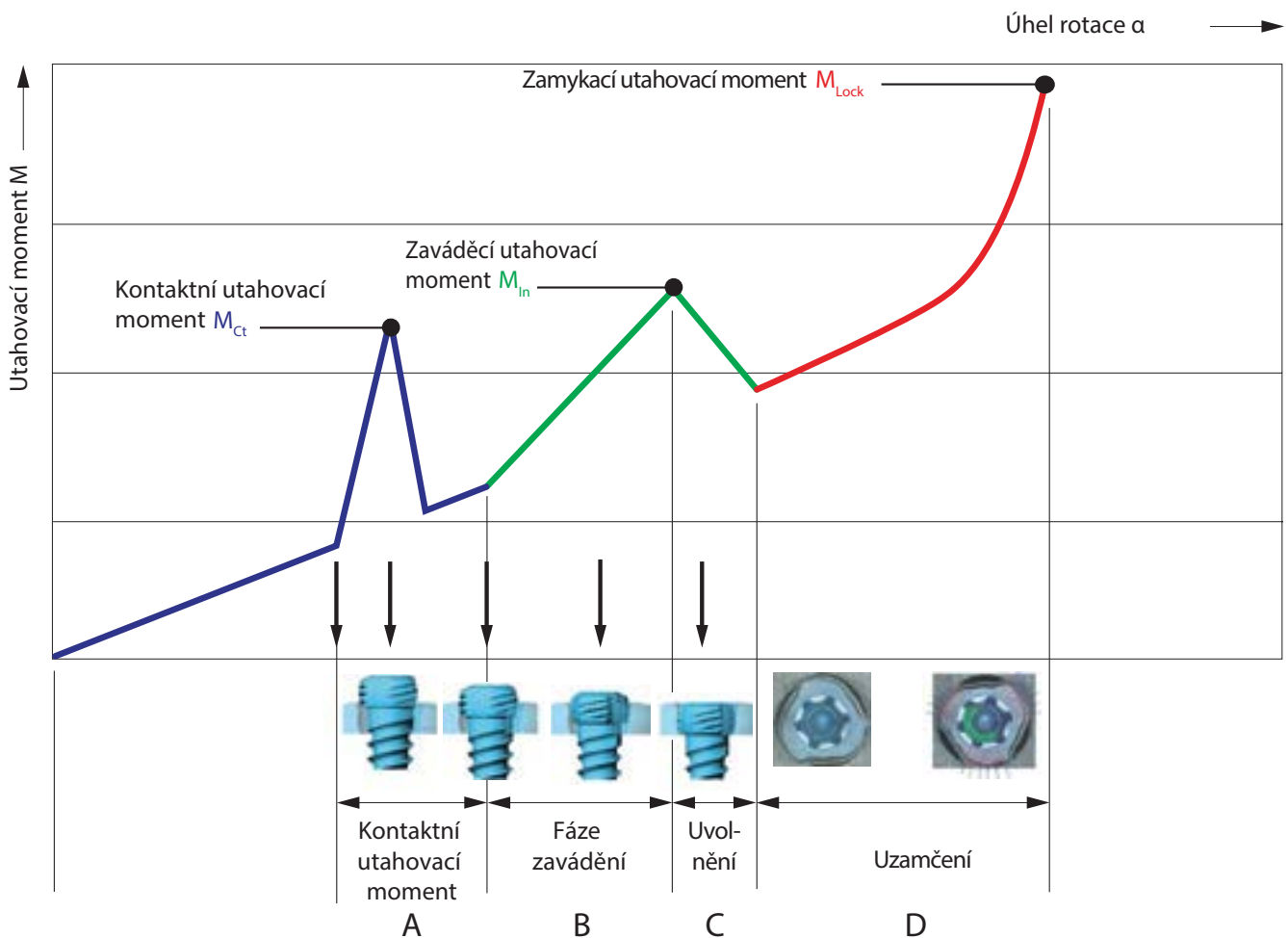
Správná aplikace zamykací technologie TriLock – 3.5 TriLock šrouby

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

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. 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 systému střední a zadní nohy 2.8/3.5

Ukázka níže znázorňuje správnou pozici uzamčení 2.5 šroubu v rovné dlaze hrubé 1,6 mm. Ke správnému uzamčení dochází, pouze když je hlava šroubu uzamčena v poloze v rovině s uzamykací konturou (obrázek 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

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_{Lock}) neutahujte dál šroub, protože by pak již nebylo možné garantovat uzamykací funkci.

Správně: UZAMČENO



Obrázek 1

Nesprávně: NEUZAMČENO



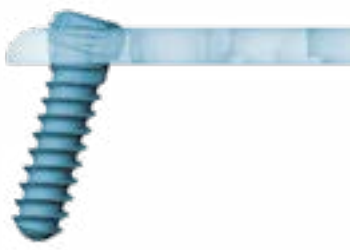
Obrázek 2

Správně: UZAMČENO



Obrázek 3

Nesprávně: NEUZAMČENO



Obrázek 4

Příloha

Implantáty, nástroje a kontejnery

Dlahy, šablony	A-4950.12	A-5800.12/1	A-5800.40	A-5850.26/1S
A-4099.10	A-4950.12S	A-5800.12/1S	A-5800.40/1	A-5850.28
A-4099.10S	A-4950.14	A-5800.14	A-5800.40/1S	A-5850.28/1
A-4099.11	A-4950.14S	A-5800.14/1	A-5800.45	A-5850.28/1S
A-4099.11S	A-4950.81	A-5800.14/1S	A-5800.45/1	A-5850.30
A-4099.12	A-4950.81S	A-5800.16	A-5800.45/1S	A-5850.30/1
A-4099.12S	A-4950.81TP	A-5800.16/1	A-5800.50/1	A-5850.30/1S
A-4099.13	A-4950.82	A-5800.16/1S	A-5800.50/1S	A-5850.32
A-4099.13S	A-4950.82S	A-5800.18	A-5800.55/1	A-5850.32/1
A-4099.20	A-4950.82TP	A-5800.18/1	A-5800.55/1S	A-5850.32/1S
A-4099.20S	A-4950.83	A-5800.18/1S	A-5800.60/1	A-5850.34
A-4099.21	A-4950.83S	A-5800.20	A-5800.60/1S	A-5850.34/1
A-4099.21S	A-4950.83TP	A-5800.20/1	A-5850.08	A-5850.34/1S
A-4099.22	A-4950.84	A-5800.20/1S	A-5850.08/1	A-5850.36
A-4099.22S	A-4950.84S	A-5800.22	A-5850.08/1S	A-5850.36/1
A-4099.23	A-4950.84TP	A-5800.22/1	A-5850.10	A-5850.36/1S
A-4099.23S		A-5800.22/1S	A-5850.10/1	A-5850.38
A-4850.72	Šrouby, K-dráty	A-5800.24	A-5850.10/1S	A-5850.38/1
A-4850.72S	A-4099.01/1	A-5800.24/1	A-5850.12	A-5850.38/1S
A-4850.72TP	A-4099.01/1S	A-5800.24/1S	A-5850.12/1	A-5850.40
A-4850.73	A-4099.02/1	A-5800.26	A-5850.12/1S	A-5850.40/1
A-4850.73S	A-4099.02/1S	A-5800.26/1	A-5850.14	A-5850.40/1S
A-4850.73TP	A-5040.41	A-5800.26/1S	A-5850.14/1	A-5850.45
A-4850.81	A-5040.41/1	A-5800.28	A-5850.14/1S	A-5850.45/1
A-4850.81S	A-5040.41/2S	A-5800.28/1	A-5850.16	A-5850.45/1S
A-4850.81TP	A-5040.61	A-5800.28/1S	A-5850.16/1	A-5850.50/1
A-4850.82	A-5040.61/1	A-5800.30	A-5850.16/1S	A-5850.50/1S
A-4850.82S	A-5040.61/2S	A-5800.30/1	A-5850.18	A-5850.55/1
A-4850.82TP	A-5042.41	A-5800.30/1S	A-5850.18/1	A-5850.55/1S
A-4850.83	A-5042.41/1	A-5800.32	A-5850.18/1S	A-5850.60/1
A-4850.83S	A-5042.41/2S	A-5800.32/1	A-5850.20	A-5850.60/1S
A-4850.83TP	A-5042.61	A-5800.32/1S	A-5850.20/1	A-5901.10/1
A-4850.84	A-5042.61/1	A-5800.34	A-5850.20/1S	A-5901.10/1S
A-4850.84S	A-5042.61/2S	A-5800.34/1	A-5850.22	A-5901.12/1
A-4850.84TP	A-5800.08	A-5800.34/1S	A-5850.22/1	A-5901.12/1S
A-4950.06	A-5800.08/1	A-5800.36	A-5850.22/1S	A-5901.14/1
A-4950.06S	A-5800.08/1S	A-5800.36/1	A-5850.24	A-5901.14/1S
A-4950.08	A-5800.10	A-5800.36/1S	A-5850.24/1	A-5901.16/1
A-4950.08S	A-5800.10/1	A-5800.38	A-5850.24/1S	A-5901.16/1S
A-4950.10	A-5800.10/1S	A-5800.38/1	A-5850.26	A-5901.18/1
A-4950.10S	A-5800.12	A-5800.38/1S	A-5850.26/1	A-5901.18/1S

A-5901.20/1	A-5950.28/1	A-5990.36/1	A-5046.45/1	A-6601.032
A-5901.20/1S	A-5950.28/1S	A-5990.36/1S	A-5046.45/2S	A-6601.033
A-5901.22/1	A-5950.30/1	A-5990.38/1	A-5046.46/1	A-6601.034
A-5901.22/1S	A-5950.30/1S	A-5990.38/1S	A-5046.46/2S	A-6601.035
A-5901.24/1	A-5950.32/1	A-5990.40/1	A-5046.47/1	A-6601.037
A-5901.24/1S	A-5950.32/1S	A-5990.40/1S	A-5046.47/2S	A-6601.063
A-5901.26/1	A-5950.34/1	A-5990.45/1	A-5046.61/2S	A-6601.064
A-5901.26/1S	A-5950.34/1S	A-5990.45/1S	A-5046.62/1	A-6601.065
A-5901.28/1	A-5950.36/1	A-5990.50/1	A-5046.62/2S	A-6601.070
A-5901.28/1S	A-5950.36/1S	A-5990.50/1S	A-5046.63/1	A-6601.071
A-5901.30/1	A-5950.38/1	A-5990.55/1	A-5046.63/2S	A-6601.072
A-5901.30/1S	A-5950.38/1S	A-5990.55/1S	A-5046.64/2S	A-6601.073
A-5901.32/1	A-5950.40/1	A-5990.60/1	A-5046.65/2S	A-6601.082
A-5901.32/1S	A-5950.40/1S	A-5990.60/1S	A-5046.66/2S	A-6601.083
A-5901.34/1	A-5950.45/1		A-5046.67/2S	A-6601.084
A-5901.34/1S	A-5950.45/1S	Spirálové vrtáky		A-6601.085
A-5901.36/1	A-5950.50/1	A-3832	Nástroje	A-6601.087
A-5901.36/1S	A-5950.50/1S	A-3832S	A-2005	A-6601.089
A-5901.38/1	A-5950.55/1	A-3834	A-2006	A-6601.091
A-5901.38/1S	A-5950.55/1S	A-3834S	A-2013	A-6610.93
A-5901.40/1	A-5950.60/1	A-3835	A-2045	A-6610.94
A-5901.40/1S	A-5950.60/1S	A-3835S	A-2047	A-6611
A-5901.45/1	A-5990.10/1	A-3930	A-2050	M-6710
A-5901.45/1S	A-5990.10/1S	A-3930S	A-2056	M-6720
A-5901.50/1	A-5990.12/1	A-3931	A-2073	M-6726
A-5901.50/1S	A-5990.12/1S	A-3931S	A-2074	M-6727
A-5901.55/1	A-5990.14/1	A-3933	A-2075	M-6730
A-5901.55/1S	A-5990.14/1S	A-3933S	A-2820	
A-5901.60/1	A-5990.16/1	A-3934	A-2826	
A-5901.60/1S	A-5990.16/1S	A-3934S	A-2837	
A-5950.10/1	A-5990.18/1		A-2911	
A-5950.10/1S	A-5990.18/1S	K-dráty s olivou	A-2921	
A-5950.12/1	A-5990.20/1	A-5045.41/1	A-2925	
A-5950.12/1S	A-5990.20/1S	A-5045.41/2S	A-2927	
A-5950.14/1	A-5990.22/1	A-5045.42/1	A-2931	
A-5950.14/1S	A-5990.22/1S	A-5045.42/2S	A-2940	
A-5950.16/1	A-5990.24/1	A-5045.62/1	A-2950	
A-5950.16/1S	A-5990.24/1S	A-5045.62/2S	A-7006	
A-5950.18/1	A-5990.26/1	A-5045.63/1	A-7007	
A-5950.18/1S	A-5990.26/1S	A-5045.63/2S	A-7014	
A-5950.20/1	A-5990.28/1	A-5046.41/1	A-7019	
A-5950.20/1S	A-5990.28/1S	A-5046.41/2S	A-2913.1	
A-5950.22/1	A-5990.30/1	A-5046.42/1	A-2913.2	
A-5950.22/1S	A-5990.30/1S	A-5046.42/2S		
A-5950.24/1	A-5990.32/1	A-5046.43/1	Kontejnery	
A-5950.24/1S	A-5990.32/1S	A-5046.43/2S	A-6010.16	
A-5950.26/1	A-5990.34/1	A-5046.44/1	A-6601.030	
A-5950.26/1S	A-5990.34/1S	A-5046.44/2S	A-6601.031	

R_FOOT-01020008_v0/2024-06, Medartis AG, Švýcarsko. Všechny technické údaje se mohou měnit.

VÝROBCE A ŘEDITELSTVÍ

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | 4057 Basilej / Švýcarsko

T +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | www.medartis.com

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

CE CE
0197

UK UK
CA CA
0086

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