

CHIRURGICKÁ TECHNIKA

System pro distální radius a distální ulnu 2.5



APTUS Wrist

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	Koncept léčby
7	Použití nástrojů
7	Všeobecné použití nástrojů
7	Měřicí šablony
8	Úchop a umístění dlah
8	Ohýbání dlahy
11	Řezání
12	Vrtání
14	Přiřazení délky šroubu
15	Odebírání šroubů
16	Specifické použití nástrojů
16	Vodicí bloky vrtáku
20	Nástroj pro obnovení volárního sklonu
21	Chirurgické techniky
21	Obecné chirurgické techniky
21	Technika tahových šroubů
22	Alokace distálního dvouřadového šroubu
23	TriLock ^{PLUS}
24	Specifické chirurgické techniky
24	Háčkové dlahy
25	Dlahy TriLock pro fossa lunata
26	Dlahy TriLock pro okraj distálního radia
27	Dlahy TriLock Wrist Spanning
27	Dlahy TriLock Wrist Spanning, zahnuté
32	Dlaha TriLock Wrist Spanning, rovná
36	Dlahy TriLock pro distální ulnu
37	Explantace
38	Zamykací technologie TriLock
38	Správné použití zamykací technologie TriLock
39	Správné uzamčení ($\pm 15^\circ$) šroubů TriLock v dlaze
40	Příloha
40	Implantáty, nástroje a kontejnery

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

Úvod

Materiály výrobku

Dlahy

cpTi (ASTM F67), Ti6Al4V (ASTM F136)

Šrouby

Ti6Al4V (ASTM F136)

K-dráty

Nerezová ocel (ISO 5832-1)

Nástroje

Nerezová ocel, hliník, hliníková slitina, cpTi (ASTM F67), Nitinol, PA, PEEK, POM, PP, PPSU, PTFE, silikon

Kontejnery

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

Indikace

APTUS Wrist (Zápěstí)

- Fraktury, osteotomie a artrodéza kostí zápěstí

Dlahy pro distální radius

- Intra a extraartikulární fraktury distálního radia
- Korekční osteotomie distálního radia

Dlahy pro distální ulnu

- Intra a extraartikulární fraktury distální ulny

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

2.5

1.5

Barevný kód

Fialová

Zelená

Dlahy a šrouby

Speciální implantovatelné dlahy a šrouby mají svou vlastní barvu:

Implantovatelné dlahy zlaté Fixační dlahy

Implantovatelné dlahy modré

Dlahy TriLock
(zamykací)

Implantovatelné šrouby zlaté

Kortikální šrouby
(fixační)

Implantovatelné šrouby modré

Šrouby TriLock
(zamykací)

Implantovatelné šrouby stříbrné

šrouby TriLock Express
(zamykací)

Implantovatelné šrouby zelené

Šrouby SpeedTip
(samořezné)

Možné kombinace dlah a šroubů

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

2.5 Dlahy TriLock

2.5 Kortikální šrouby, HexaDrive 7

2.5 Šrouby TriLock, HexaDrive 7

2.5 Šrouby TriLock Express, HexaDrive 7

1.5 Fixační dlahy

1.5 Šrouby SpeedTip, HexaDrive 4

Symbols



HexaDrive



TriLock (zamykací technologie)



Přehled systému

Implantovatelné dlahy systému APTUS Distal Radius 2.5 jsou dostupné v různých tvarech a různých délkách dlahy. Kompletní portfolio implantátů naleznete v kapitole „Příloha“.



**2.5 Dlahy ADAPTIVE II
TriLock distální radius,
volární**
A-4750.101-112



**2.5 Dlahy TriLock distální
radius FPL, volární**
A-4750.123-126



**2.5 Dlahy TriLock fraktury
distálního radia, volární**
A-4750.01-02
A-4750.31-32



**2.5 Dlahy TriLock distální
radius rámové, volární**
A-4750.03-06
A-4750.33-36



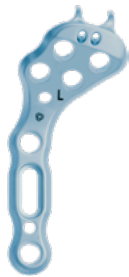
**2.5 Korekční dlahy TriLock
distální radius, volární**
A-4750.11-12
A-4750.15-20



2.5 Dlahy TriLock distální radius malé fragmenty
A-4750.57-58
A-4750.131-135



2.5 Dlahy TriLock pro okraj distálního radia, volární
A-4750.145-146



2.5 Dlahy TriLock pro fossa lunata, volární
A-4750.37-38



2.5 TriLock dlahy pro fraktury distálního radia, extraartikulární, volární
A-4750.71-74



2.5 Dlahy TriLock distální ulna
A-4750.91-94
A-4750.97-98



1.5 Háčkové dlahy
A-4200.40-43



2.5 Dlahy TriLock Wrist Spanning, dorzální
A-4750.191S-193S



2.5 Dlahy TriLock distální radius, XL, volární
A-4750.75-80



2.5 Dlahy TriLock distální radius, dorzální
A-4750.13-14
A-4750.41-44



Koncept léčby

Tabulka níže uvádí typické nálezy, které lze ošetřit implantáty systému APTUS Distal Radius System 2.5.

Typ dlahy Typ fraktury	Distální radius													Distální ulna			
A1																	
A2	■	■	■	■	■	■	■		■	■		■	■				■
A3	■	■	■	■	■	■	■		■	■		■	■				■
B1.1	■	■	■	■	■	■	■		■	■		■	■				■
B1.2	■	■	■	■	■	■	■		■	■		■	■				■
B1.3	■	■	■	■	■	■	■		■	■		■	■				■
B2	■	■	■	■	■	■	■		■	■		■	■				■
B3	■	■	■	■	■	■	■		■	■		■	■				■
C1		■	■	■	■	■	■		■	■		■	■				■
C2		■	■	■	■	■	■		■	■		■	■				■
C3		■	■	■	■	■	■		■	■		■	■				■
Volární fragment fossa lunata					■	■		■			■	■					
Održené malé distální fragmenty								■			■	■					
Diafyzometafyzární fraktura										■							
Korekční osteotomie		■				■				■							

- Primární doporučení
- Doporučení
- Možné

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

* Je nutné dodržovat polohu dlahy pro ochranu měkkých tkání podél watershed line dle publikace Soong et al. (Soong et al.; Volar locking plate implant prominence and flexor tendon rupture; J Bone Joint Surg Am. 2011; 93: 328 – 335)

Použití nástrojů



Všeobecné použití nástrojů

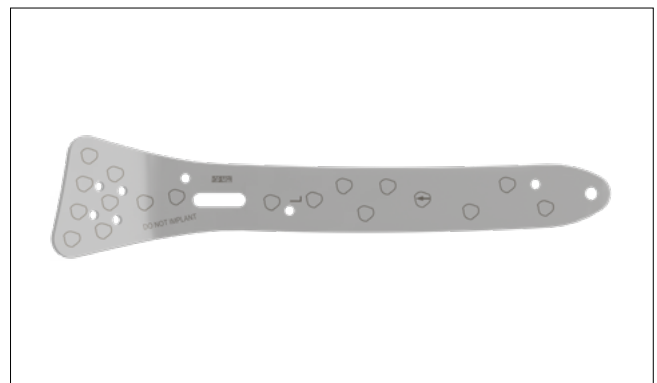
Měřicí šablony

Měřicí šablony ulehčují peroperační výběr vhodného implantátu.

Měřicí šablony pro systém distálního radia 2.5 jsou dostupné dle kapitoly „Příloha“.

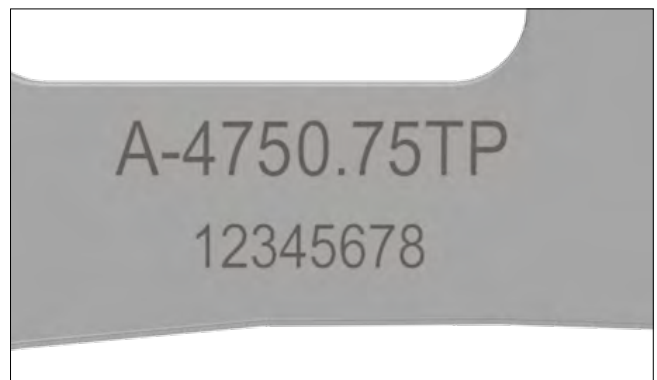
Měřicí šablony obsahují symboly, které popisují typ otvoru pro šroub a jeho pozici na příslušném implantátu:

-  pro otvor pro šroub TriLock (zamykací) za použití systému TriLock nebo kortikálního šroubu
-  pro otvor pro šroub TriLock^{PLUS} (zamykací/kompresní) za použití systému TriLock nebo kortikálního šroubu



Měřicí šablona se systémem TriLock a symboly otvorů pro šrouby TriLock^{PLUS}

Číslo položky měřicí šablony (např. A-4750.75TP) odpovídá číslu položky sterilního implantátu (např. A-4750.75S). Přípona TP označuje pojem šablona.



A-4750.75TP
Šablona pro systém A-4750.75S

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

Poznámka

Měřicí šablony neimplantujte.

Neohýbejte ani neřežte měřicí šablony.

Úchop a umístění dlah

Konec TriLock nástroje k držení a polohování dlahy (A-2750) lze zajistit v profilu TriLock dlahy. Ulehčuje polohování, pohyb a držení implantátu na kosti a lze jej používat se všemi otvory dlahy TriLock 2.5.

Druhý konec nástroje k držení a polohování dlahy se používá k vyzvednutí háčkové dlahy do polohy v kosti.



A-2750
2.5 Nástroj pro úchop/polohování dlah



Ohýbání dlahy

V případě potřeby lze dlahy TriLock pro volární fraktury, volární rámové dlahy, dlahy pro dorzální radius, dlahy pro malé fragmenty, dlahy pro fossa lunata, háčkové dlahy a distální ulnární dlahy ohnout pomocí ohýbacích kleští na dlahy (A-2047). Ohýbací kleště na dlahy mají dva různé piny k ochraně zamykacích otvorů plochých a zakřivených dlah během procesu ohýbání.



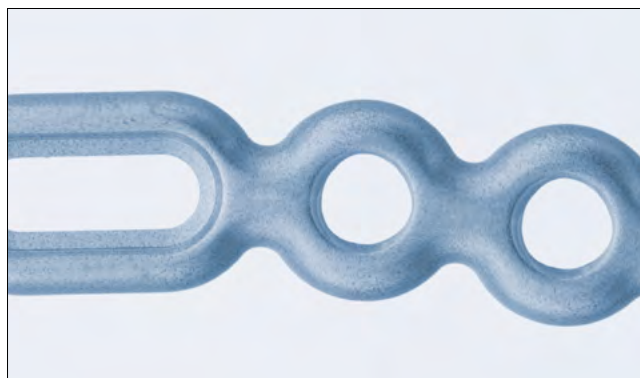
A-2047
2.0–2.8 Ohýbací kleště na dlahy, s piny

Varování

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

Ohýbací kleště na dlahy se vždy používají v páru.

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



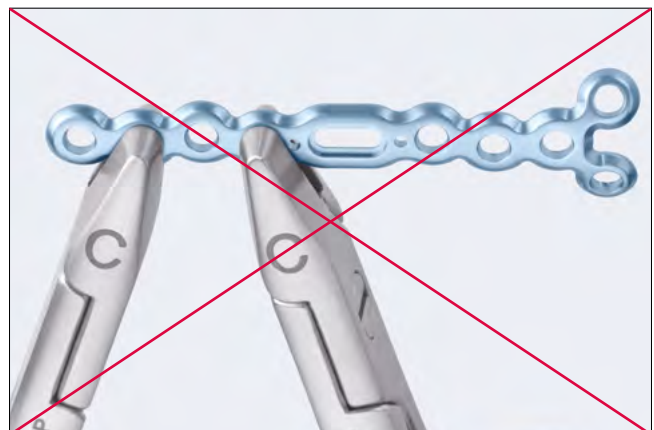
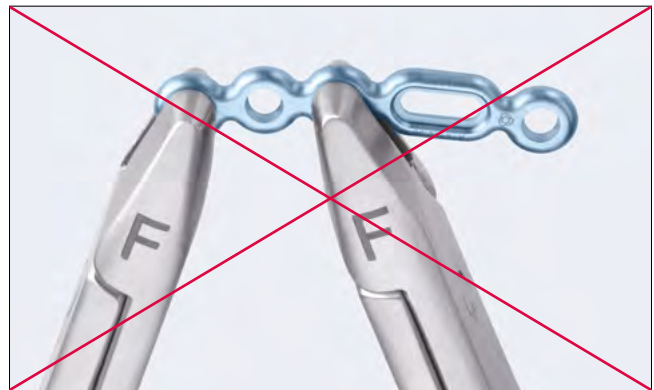
Při ohýbání ploché dlahy (dlahy pro distální radius) je nutné ohýbací kleště na dlahy držet tak, aby byl text „F – FLAT PLATE THIS SIDE UP“ (PLOCHÁ DLAHA TOUTO STRANOU NAHORU) čitelný shora. Tímto zabráníte poškození otvorů dlahy.



Při ohýbání zakřivené dlahy (distální ulnární dlahy) musí být text „C – CURVED PLATE THIS SIDE UP“ (ZAKŘIVENÁ DLAHA TOUTO STRANOU NAHORU) čitelný shora. Tímto zabráníte poškození otvorů dlahy.



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



Varování

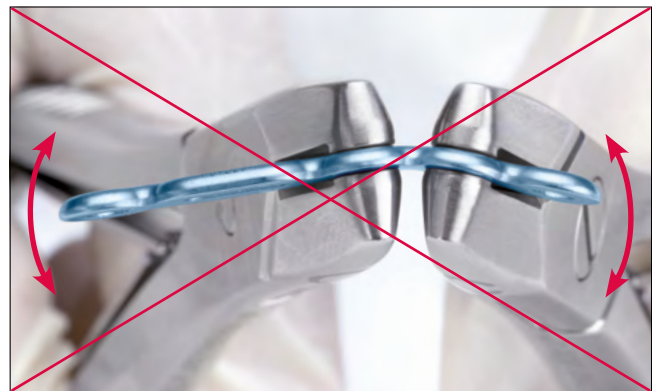
Neohýbejte dlahu o více než 30°. Další ohýbání dlahy může deformovat otvory dlahy a může vést k pooperačnímu zlomení dlahy.



Varování

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

Vždy používejte dodávané ohýbací kleště na dlahy, abyste zabránili poškození otvorů dlahy. Poškozené otvory dlahy brání správnému a bezpečnému usazení šroubu v dlaze a zvýšení rizika systémového selhání.



Řezání

V případě potřeby lze štípací kleště na dlahy (A-2046) použít k řezání dlah TriLock pro malé fragmenty, volárních rámových dlah, dlah pro dorzální radius i K-drátů do průměru 1,8 mm.

Varování

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

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 štípaní a po něm držte implantabilní segment dlahy rukou.

Doporučení

Podpírejte štípací kleště lehce prostředníkem, ulehčíte tak zavedení dlahy.

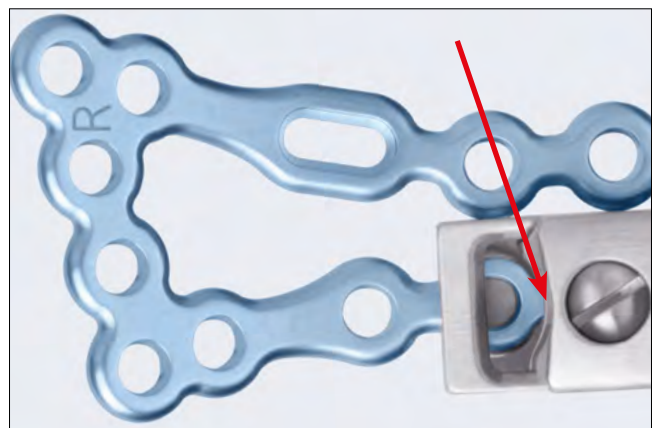
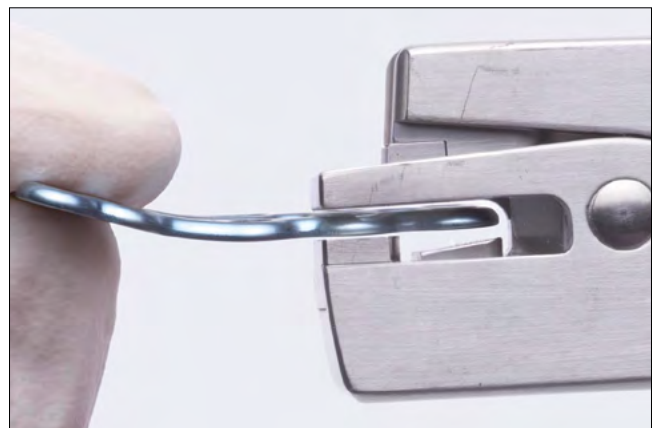
Požadovanou řeznou linii lze vizuálně zkontrolovat přes řezné okno v hlavě kleští. Na zbývající části dlahy by měl vždy zůstat dostatečný materiál, aby byla zachována integrita sousedního otvoru.

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

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



A-2046
1.2-2.8 Štípací kleště na dlahy



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
2.5	Fialová

Existují dva různé typy spirálových vrtáků pro každou velikost systému 2.5: Vrtáky na jádrové otvory jsou charakterizované jedním barevným kroužkem, vrtáky na kluzné otvory (pro techniku tahových šroubů) jsou charakterizované dvěma barevnými kroužky.

Varování

Spirálový vrták musí být vždy vedený pomocí vodiče vrtáku (A-2722, A-2721) nebo samodržného pouzdra vrtáku (A-2726).

To brání poškození otvoru pro šroub a chrání okolní tkáň před přímým kontaktem s vrtákem. Vodič vrtáku rovněž slouží k omezení úhlu otočení.



A-3713



A-3723



A-3733

Vrtáky na jádrové otvory s \varnothing 2,0 mm = jeden barevný kroužek



A-3711



A-3721



A-3731

Vrtáky na kluzné otvory s \varnothing 2,6 mm = dva barevné kroužky



A-2722

2.5 Vodič vrtáku, se stupnicí



A-2721

2.5 Vodič vrtáku pro tahové šrouby



A-2726

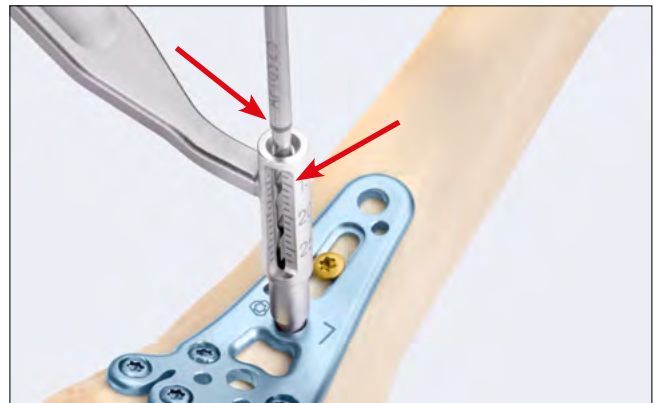
2.5 Pouzdro vrtáku, samodržné

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

Požadovanou délku šroubu lze určit podle stupnice vodiče vrtáku (A-2722) nebo na samodržném pouzdru vrtáku (A-2726), a to v zarovnání s černým značením na dřívku spirálových vrtáků (A-3713, A-3723 nebo A-3733).

Poznámka

Vodič vrtáku se dvěma konci pro tahové šrouby (A-2721) se používá jen k provádění klasické techniky tahových šroubů podle AO/ASIF.



Samodržné pouzdro vrtáku (A-2726) lze zajistit otočením ve směru hodinových ručiček v otvorech TriLock dlahy (maximálně $\pm 15^\circ$). Provede tudíž všechny funkce vodiče vrtáku bez nutnosti držení.



Varování

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



Přiřazení délky šroubu

K přiřazení ideální délky šroubu pro použití v monokortikální nebo bikortikální fixaci šroubů TriLock a kortikálních šroubů se používá hloubkoměr (A-2730).

Zasuňte jezdec hloubkoměru.

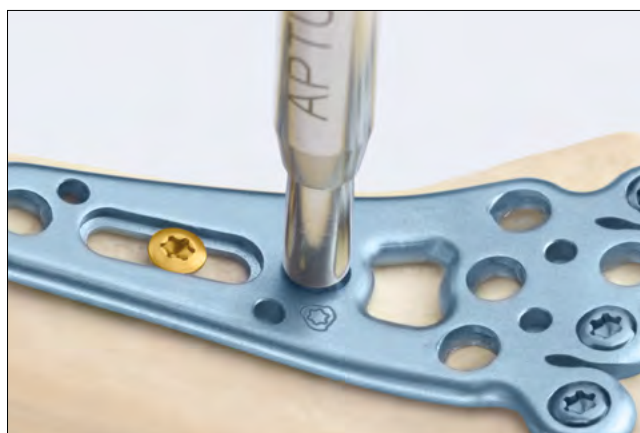
Měřidlo hloubkoměru má hrot s háčkem, který se buď zasune na dno otvoru, nebo se použije k zachycení vzdálené kortikalis. Při použití hloubkoměru zůstává měřidlo statické a nastavuje se pouze jezdec.



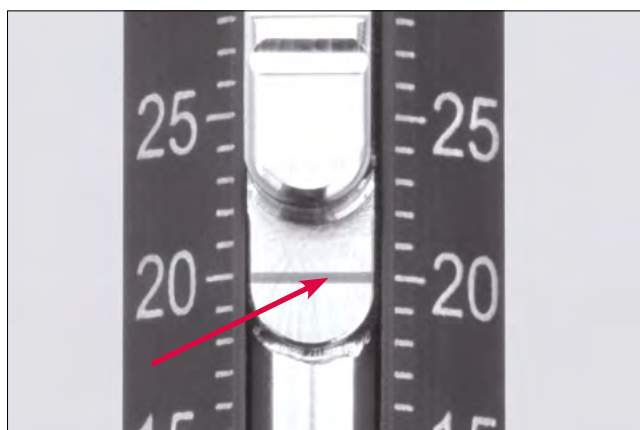
A-2730
2.5 Hloubkoměr



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

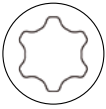


Ideální délku šroubu pro přiřazený vyvrtaný otvor lze odečíst na stupnici hloubkoměru.



Nabírání šroubů

Šroubováky (A-2310, A-2710) a čepel šroubováku (A-2013) jsou vybavené samodržným systémem HexaDrive.



A-2710
2.5 Šroubovák, HD7, samodržný



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



A-2073
Rukojeť s rychlospojkou, AO

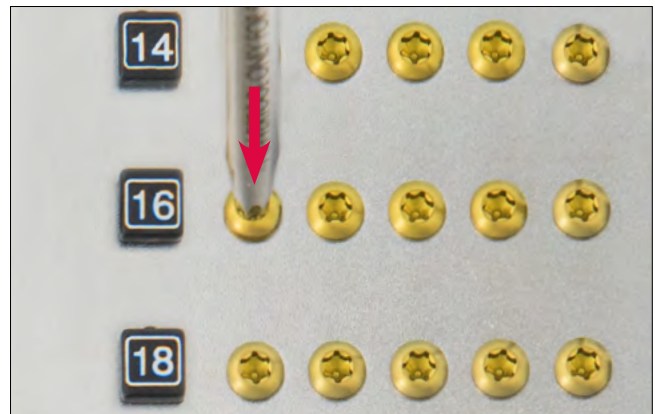


A-2310
1.2/1.5 Šroubovák, HD4, samodržný

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

Poznámka

Bez axiálního tlaku šroub nedoručí.



Upozornění

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



Poznámka

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



Specifické použití nástrojů

Vodicí bloky vrtáku

Vodicí bloky vrtáku slouží k rychlému a přesnému polohování šroubů ve spojitosti s příslušnými dlahami TriLock. Jsou označeny L a R pro levou a pravou stranu. Vodicí bloky vrtáku jsou upraveny pro distální oblast dlah (A-4750.61–64, A-4750.101–112, A-4750.123–126 a A-4750.145–146). Neexistuje žádné riziko křížení vrtacích kanálů během procesu vrtání.



(Příklad)

Levý



Pravý

Vodiče vrtáku (A-2722 nebo A-2726), hloubkoměr (A-2730) a dva K-dráty s průměrem do 1,6 mm lze použít spolu s vodicím blokem vrtáku.

Můžete vrtat, měřit a zavádět šrouby přes otvory připojeného vodicího bloku vrtáku.

Vodicí blok vrtáku

A-2727.01
A-2727.02
A-2727.03
A-2727.04
A-2727.05
A-2727.06
A-2727.13
A-2727.14
A-2723.01
A-2723.02
A-2727.23
A-2727.24

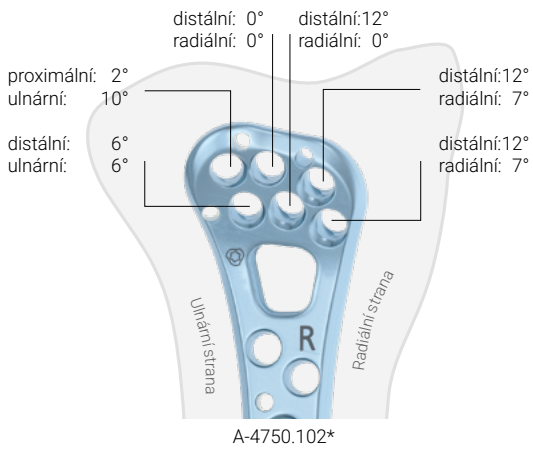
Dlahy

A-4750.101/103
A-4750.102/104
A-4750.105/107
A-4750.106/108
A-4750.109/111
A-4750.110/112
A-4750.123/125
A-4750.124/126
A-4750.61/63
A-4750.62/64
A-4750.145
A-4750.146

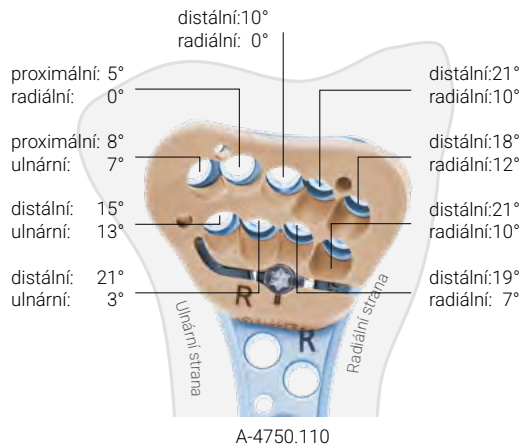
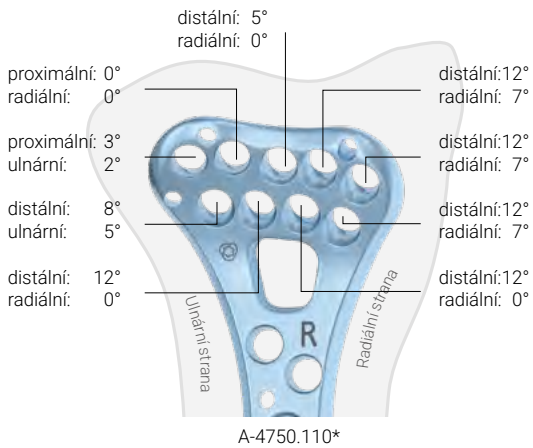
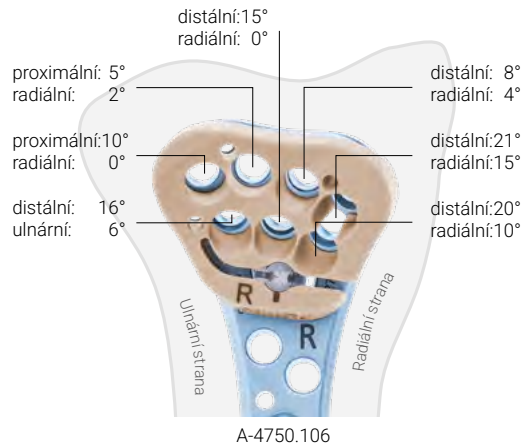
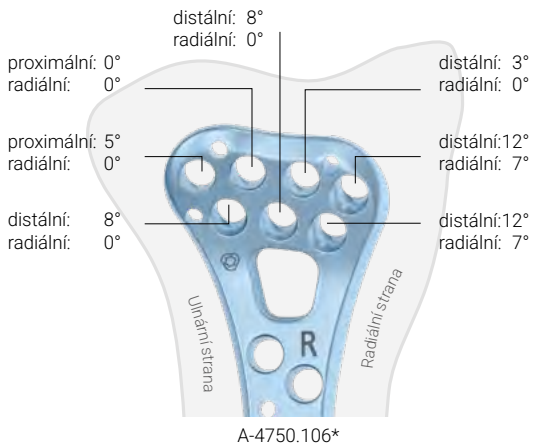
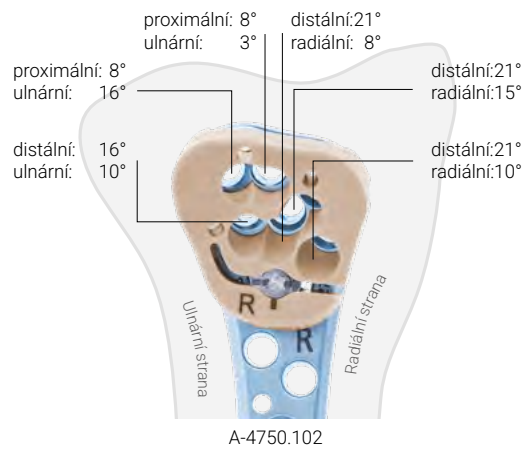
Přehled trajektorií šroubů

Trajektorie šroubů pro dlahy ADAPTIVEII, FPL a okrajové dlahy, s vodicím blokem vrtáku a bez něj.

Dlahy ADAPTIVE II (variabilní úhel) *

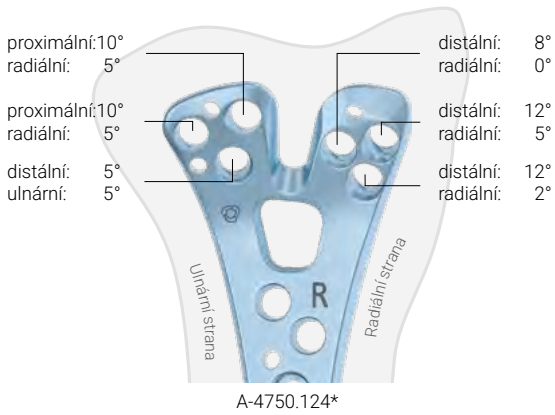


Dlahy ADAPTIVE II s vodicím blokem vrtáku (fixní úhel)

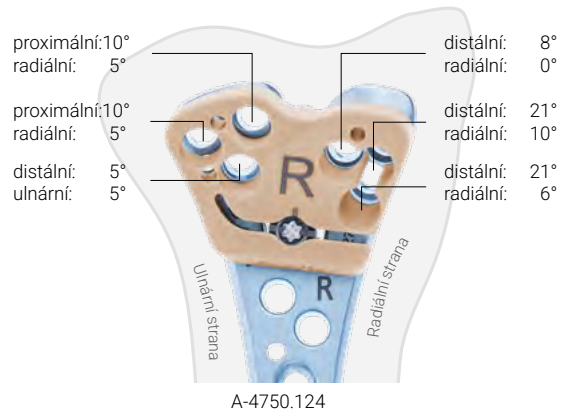


* Všechny otvory pro šrouby dlah ADAPTIVE II umožňují další angulaci na úrovni ±15° předem určené úhlové hodnoty.

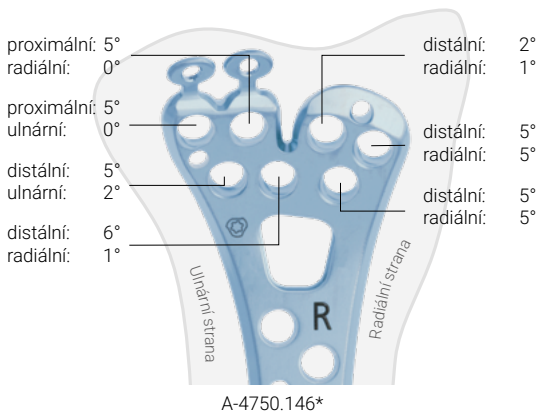
FPL dlaha (variabilní úhel)*



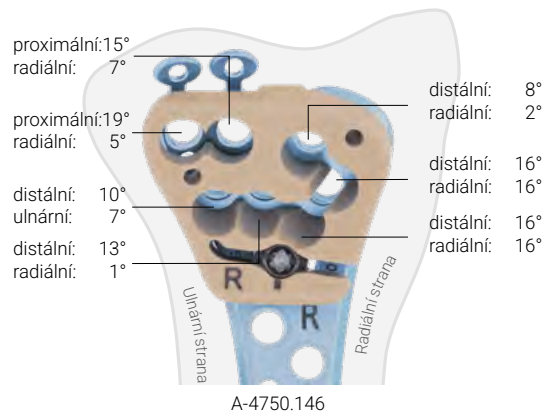
Dlaha FPL s vodicím blokem vrtáku (fixní úhel)



Okrajová dlaha (variabilní úhel)*



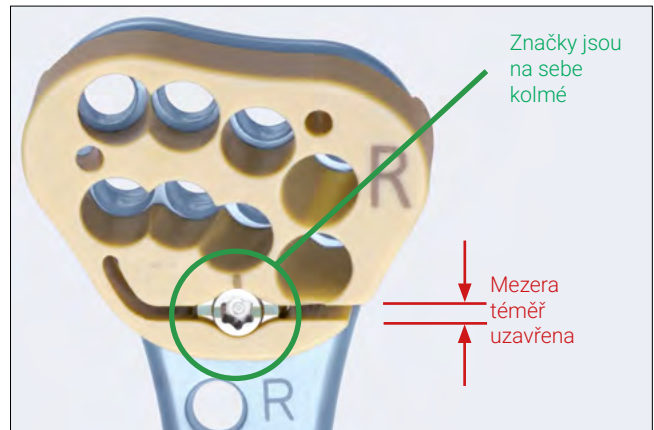
Okrajová dlaha s vodicím blokem vrtáku (fixní úhel)



* Všechny otvory pro šrouby dlah FPL a okrajových dlah umožňují další angulaci na úrovni ±15° předem určené úhlové hodnoty.

Fixace a odpojení vodícího bloku vrtáku

Vodící blok vrtáku se připojuje na dlahu, značky na vodícím bloku vrtáku a otočném prvku jsou na sebe kolmé.

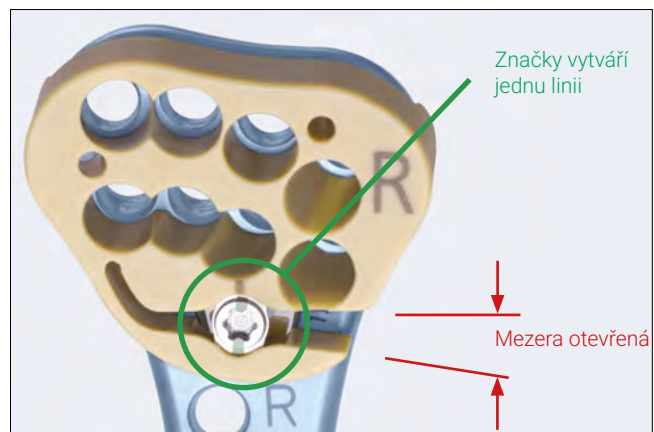


Pomocí šroubováku A-2710 (nebo A-2073, A-2013) otočte otočný prvek zakotvený ve vodícím bloku vrtáku o čtvrt otáčky ve směru hodinových ručiček nebo proti směru hodinových ručiček, dokud se vodící blok vrtáku neroztáhne a pevně nezajistí na dlahu.



Značka na vodícím bloku vrtáku a značka na rotačním prvku vytvoří jednu linii.

Po fixaci všech šroubů v distální oblasti dlahy lze odstranit vodící blok vrtáku v obrácené sekvenci.



Nástroj pro obnovení volárního sklonu

Příprava nástroje

Nástroj 2.5 pro obnovu volárního sklonu (A-2794) lze používat pouze spolu s korekčními dlahami (A-4750.11-12, A-4750.15-20) a dlahami ADAPTIVE (A-4750.61-64, A-4750.101-112).

Napoložte laserovou značku vodícího drátu v požadovaném korekčním úhlu.

Polohování nástroje

Vložte a zajistěte (otočením ve směru hodinových ručiček) nástroj do příslušného otvoru pro šrouby.

Korekční dlahy: Vložte nástroj do druhého otvoru pro šrouby proximálně k podlouhlému otvoru.

Dlahy ADAPTIVE: Vložte nástroj do otvoru pro šrouby proximálně k podlouhlému otvoru.

Fixace dlahy

Po odpovídajícím řezu je nutné distální stranu dlahy uložit co nejblíže k předělové čáře.

Zafixujte dlahu distálně pomocí nainstalovaného nástroje s minimálně dvěma šrouby TriLock (A-5750.xx). V rámci prevence kolize s nainstalovaným nástrojem během šroubování zvolte příslušným způsobem otvory pro šrouby.

Odstraňte dlahu s nainstalovaným nástrojem.

Provedte osteotomii.

Varování

V závislosti na úrovni korekce mohou některé případy vyžadovat mezi proximálními a distálními fragmenty kostní štěp; doporučuje se autologní kost. Nedostatečný kostní štěp může zvýšit nebezpečí prasknutí dlahy.

Finální fixace dlahy s nainstalovaným nástrojem v předvrtaných distálních otvorech.

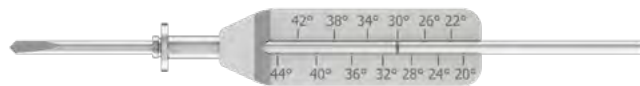
Odstraňte nástroje a vložte další šrouby distálně.

Varování

Ideální výsledky dosáhnete vložení alespoň tří šroubů TriLock do nejvíce distální řady a dvou šroubů TriLock do druhé distální řady.

Distální fragment se reponuje přiložením těla dlahy do osového zarovnání s tělem radiu.

Pokračujte ve fixaci umístěním kortikálního šroubu (A-5700.xx) do podlouhlého otvoru. Dokončete fixaci díky dlahy pomocí šroubů, z nichž alespoň jeden musí být šroub TriLock (distálně k podlouhlému otvoru).



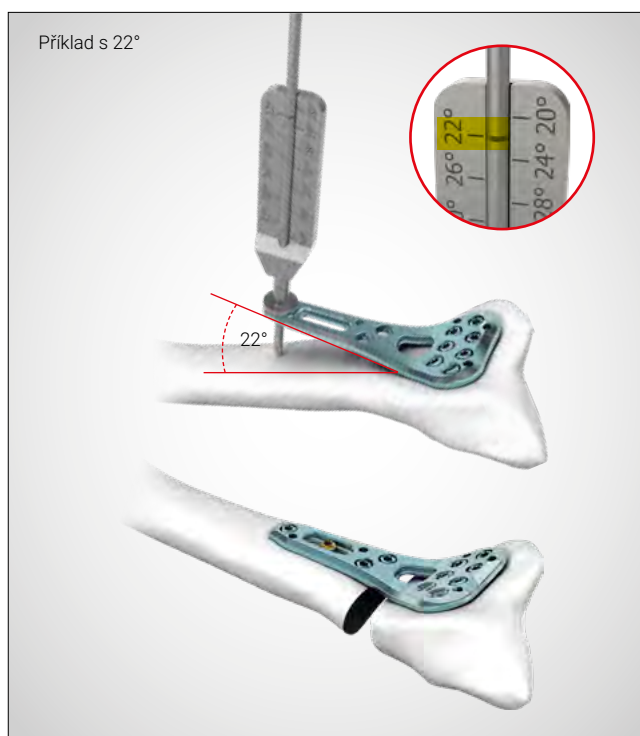
A-2794

2.5 Nástroj pro obnovení volárního sklonu



Korekční dlahy

Dlahy ADAPTIVE



Chirurgické techniky

Obecné chirurgické techniky

Technika tahových šroubů

Varování

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

1. Vrtání kluzného otvoru

Vyvrtejte kluzný otvor s použitím spirálového vrtáku APTUS označeného dvěma fialovými kroužky (A-3711, A-3721, A-3731, Ø 2,6 mm) v kombinaci s koncem vodiče vrtáku (A-2721) označeného dvěma fialovými proužky. Vrtejte kolmo na linii fraktury.

Nevrtejte dál než k linii fraktury.



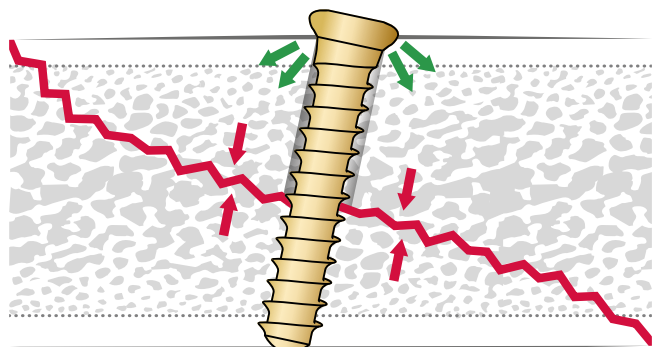
2. Vrtání jádrového otvoru

Vložte druhý konec vodiče vrtáku (A-2721) do vyvrтанého kluzného otvoru a použijte spirálový vrták pro jádrové otvory s jedním fialovým prstencem (A-3713, A-3723, A-3733, Ø 2,0 mm) k vyvrátání jádrového otvoru.



3. Kompresi fraktury

Provedte kompresi fraktury s příslušným kortikálním šroubem (A-5700.xx).



4. Volitelné kroky před kompresí

V případě potřeby použijte záhlubník (A-3830) k vytvoření prohlubně do kosti pro hlavici šroubu.

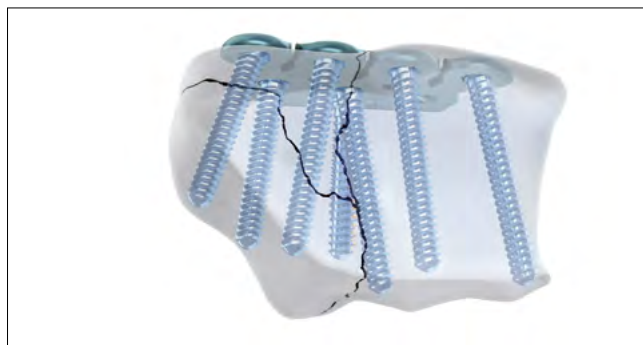
Upozornění

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



Umístění šroubů ve dvou řadách

Při aplikaci na distální část radia se ujistěte, že jsou všechny šrouby zavedené ve dvou řadách na distálním konci dlahy. Toto nejenom zvyšuje stabilitu, ale také vede k nejlepší možné subchondrální podpoře radiokarpálního kloubu. Vyvrtejte dvě distální řady šroubů co nejvíce subchondrálně, což automaticky povede ke křížení šroubů.



Varování

Vložte alespoň tři šrouby TriLock do nejvíce distální řady a dva šrouby TriLock do druhé distální řady.



Varování

Pro stabilní fixaci fraktur distální ulny je nutné zajistit, aby byly minimálně tři šrouby TriLock usazeny distálně k linii fraktury a minimálně dva proximálně. Distální orientace šroubu z druhé distální řady povolí subchondrální podporu hlavice ulny.



TriLock^{PLUS}

Otvory TriLock^{PLUS} jsou dostupné na všech dlahách XL (A-4750.75-80).

TriLock^{PLUS} umožňuje 1mm kompresi a úhlově stabilní uzamčení v jednom kroku.

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

1. Polohování vodiče vrtáku v dlaze

Sledujte směr komprese, zaveďte vodič vrtáku 2.5/2.8 TriLock^{PLUS} kolmo na dlahu. Šipka na vodiči vrtáku a dlaze označuje směr komprese.

Varování

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

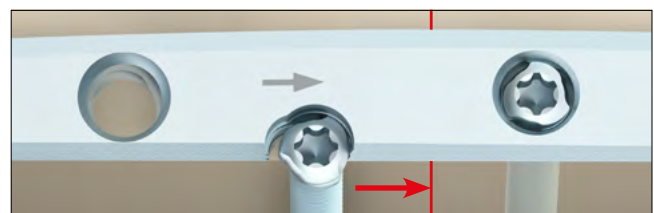
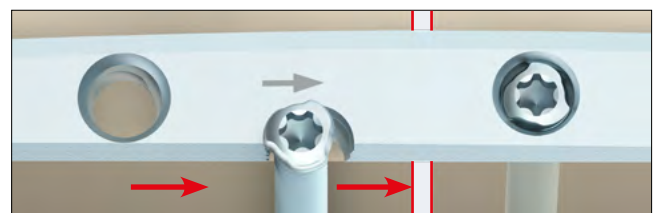
2. Vrtání přes vodič vrtáku TriLock^{PLUS}

Použijte spirálové vrtáky pro jádrové otvory s jedním fialovým kroužkem (A-3713, A-3723, A-3733) k úplnému provrtání skrz kost (bikortikálně).

3. Zavedení šroubu a uzamčení v konečné pozici

Zaveďte šroub TriLock do předvrtaného otvoru. Axiální komprese začne, jakmile se hlavice šroubu dotkne dlahy. Finální pozici dosáhnete zajištěním šroubu do otvoru pro šrouby TriLock.

Otvory TriLock^{PLUS} je také možné použít jako konvenční otvory TriLock umožňující vícesměrové ($\pm 15^\circ$) a úhlově stabilní zajištění pomocí šroubů TriLock nebo k zavedení kortikálních šroubů. Ke konvenčnímu vrtání použijte příslušný konec vodiče vrtáku (A-2026, A-2722, A-2726), viz také část „Vrtání“.



Specifické chirurgické techniky

Háčkové dlahy

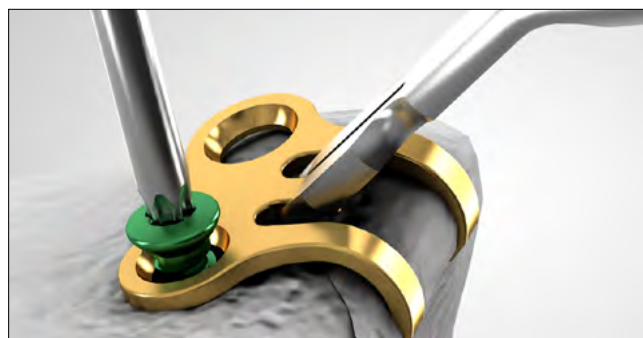
1. Zvednutí dlahy

Zvedněte háčkovou dlahu (A-4200.40–43) nástrojem pro úchop a polohování dlah (A-2750) za střední výstupek za lehkého axiálního tlaku.



2. Polohování dlahy

Zatlačte háčky proti odtrženému fragmentu a rekonstruuje správné anatomické poměry.



3. Fixace dlahy

Zaveďte šrouby SpeedTip Ø 1,5 mm (bez předvrtání) a zafixujte odtržený fragment.



4. Pooperační péče

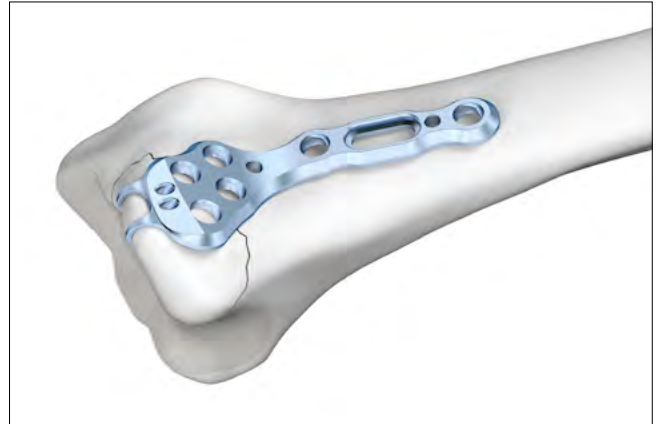
Varování

Dlaha je určena k léčbě zlomeniny velmi distálního radia s odlomením volární hrany, která vyžaduje fixaci distálně od oblasti watershed line. Po dostatečném zhojení (kosti) je nutné zvážit vyjmutí dlahy.

Dlahy TriLock pro fossa lunata

1. Polohování dlahy

Držte ulnární malý fragment pomocí předem ohnutých háčků dlahy TriLock pro fossa lunata (A-4750.37, A-4750.38).

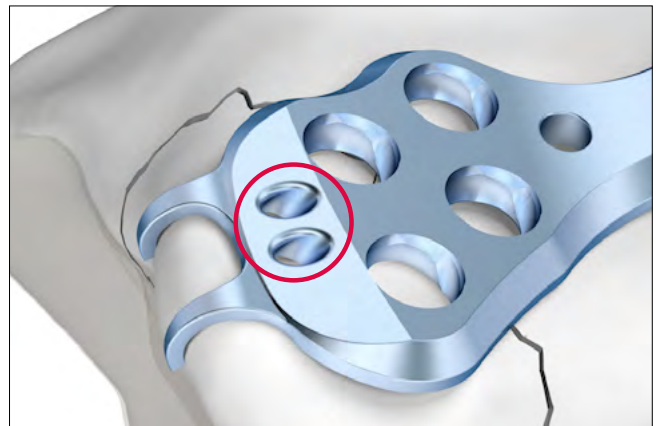


2. Připojení měkkých tkání

Pokud je třeba doplňkové připojení měkkých tkání, můžete použít šicí otvory v dlaze (průměr otvoru = 1,3 mm).

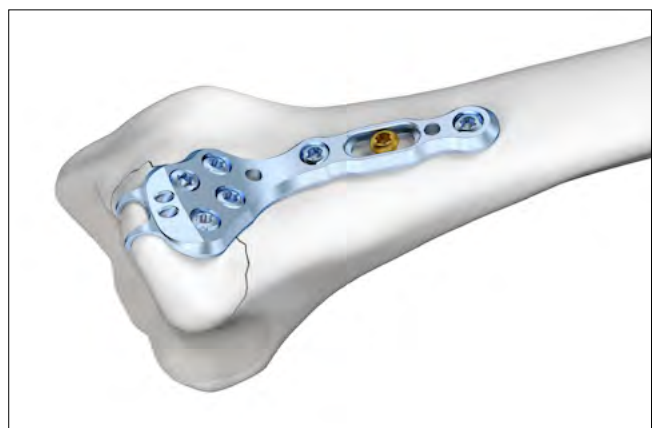
Upozornění

Nezavádějte K-dráty do šicích otvorů.



3. Fixace dlahy

Vyvrtejte, přiřaďte délku šroubu a zaveďte šroub (viz část „Vrtání“ a „Přiřazení délky šroubu“). Začněte s kortikálním šroubem v podlouhlém otvoru. Opakujte tyto kroky u zbývajících otvorů dlahy.



4. Pooperační péče

Varování

Dlaha je určena k léčbě zlomeniny velmi distálního radiu s odlomením volární hrany, která vyžaduje fixaci distálně od oblasti watershed line. Po dostatečném zhojení (kosti) je nutné zvážit vyjmutí dlahy.

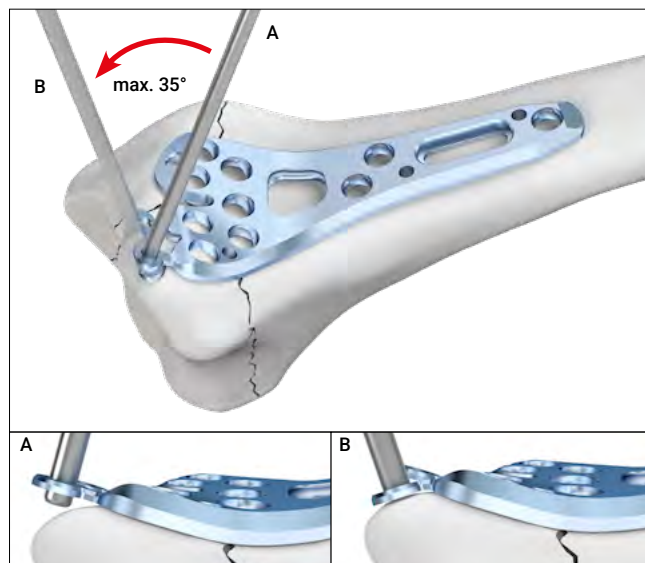
Dlahy TriLock pro okraj distálního radia

1. Polohování dlahy

Ohněte výběžky dlahy pro okraj distálního radia (A-4750.145, A-4750.146) pomocí okrouhlého konce K-drátu (A-5040.41, A-5042.41). Neohýbejte výběžky o více než 35°.

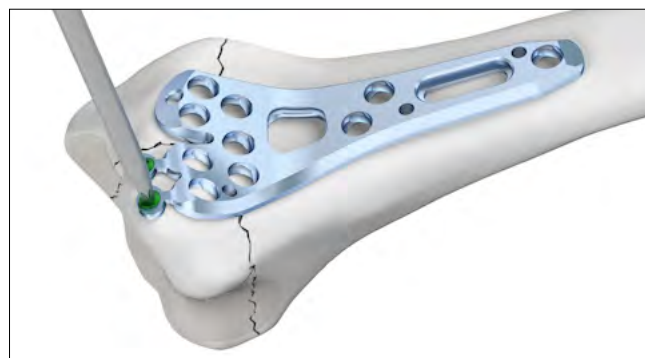
Varování

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

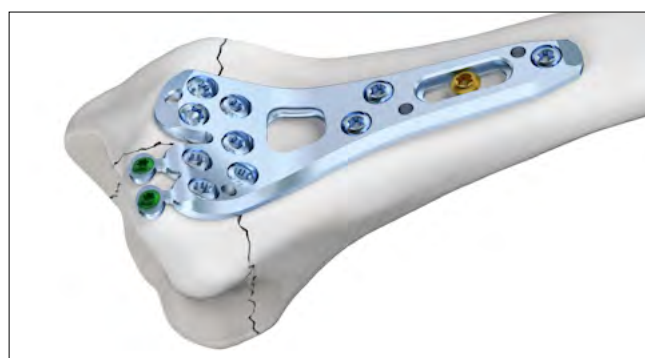


2. Fixace dlahy

Zaveďte dva šrouby SpeedTip Ø 1,5 mm (bez předvrtání) a zafixujte fragment. Otvory pro šrouby lze také použít k fixaci měkkých tkání pomocí stehu (průměr otvoru = 1,7 mm).



Vyvrtejte, přiřaďte délku šroubu a zaveďte šroub (viz část „Vrtání“ a „Přiřazení délky šroubu“). Začněte s kortikálním šroubem v podlouhlém otvoru. Opakujte tyto kroky u zbývajících otvorů dlahy.



Doporučení

Vodicí bloky vrtáku (A-2727.23, A-2727.24) lze použít podél dlah pro okraj distálního radia (A-4750.145, A-4750.146) pro rychlé a přesné polohování šroubů (viz část „Vodicí bloky vrtáku“).

3. Pooperační péče

Varování

Dlaha je určena k léčbě zlomeniny velmi distálního radia s odlomením volární hrany, která vyžaduje fixaci distálně od oblasti watershed line. Po dostatečném zhojení (kosti) je nutné zvážit vyjmutí dlahy.

Dlahy TriLock Wrist Spanning

Zahnuté dlahy (A-4750.191S, A-4750.192S) jsou navrženy pro fixaci fraktury distálního radiusa přes 3. metakarp.

Zvolte dlahu se správným laterálním zakřivením, dlahy jsou navrženy k fixaci fraktur distálního radiusa levého (A-4750.191S) a pravého (A-4750.192S) předloktí.

Rovná dlahy (A-4750.193S) je navržena k fixaci distálního radiusa přes 2. metakarp.

Dlahy TriLock Wrist Spanning, zahnuté (A-4750.191S, A-4750.192S)

1. Chirurgický přístup

Uložte preferovanou dlahu na kůži přes 3. metakarp a diafýzu radiusa. Pomocí peroperačního RTG snímku zkontrolujte správnou polohu dlahy.

Označte distální a proximální konec dlahy.



Provedte první řez přes dorzální stranu diafýzy 3. metakarpu. Mobilizujte extenzorovou šlachy na stranu a exponujte kost.



2. Polohování dlahy a úvodní fixace

Se zápěstím ve flexi začněte přímo ulnárně od Listerova hrboleku, zaveďte dlahu z distální strany proximálně hluboko ke čtvrtému dorzálnímu kompartmentu, aby se ohyb dlahy usadil přirozeně do karpální prohlubně.

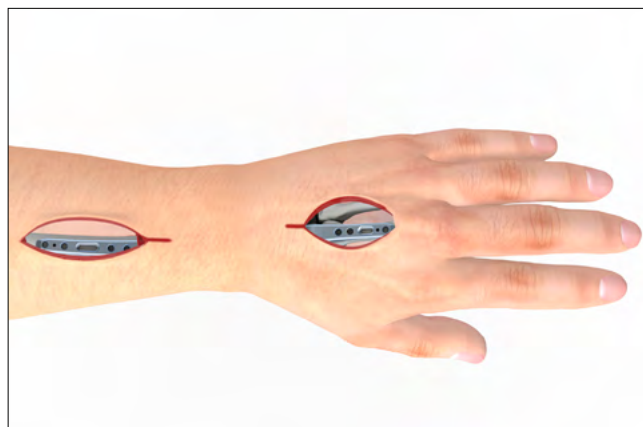


Po plném zavedení ověřte pomocí peroperačního RTG snímku správnou polohu dlahy. Provedte palpaci proximálního okraje dlahy. V této oblasti provedte druhý řez.

Rozdělte sval tak, aby byla dlaha identifikována. Potvrďte, že je dlaha vycentrována na radiu bez interpozice jakýchkoli měkkých tkání.

I když byla dlahu navržena s cílem předejít zachycení šlachy, hlavně m. extensor pollicis longus (EPL), traumatický terén může být spojen s abnormálními anatomickými poměry. V případech významné dislokace EPL v důsledku traumatu nebo u velmi malých pacientů mohou chirurgové provést malý řez přes Listerův hrbolek s cílem ověřit průběh EPL stranou dlahy.

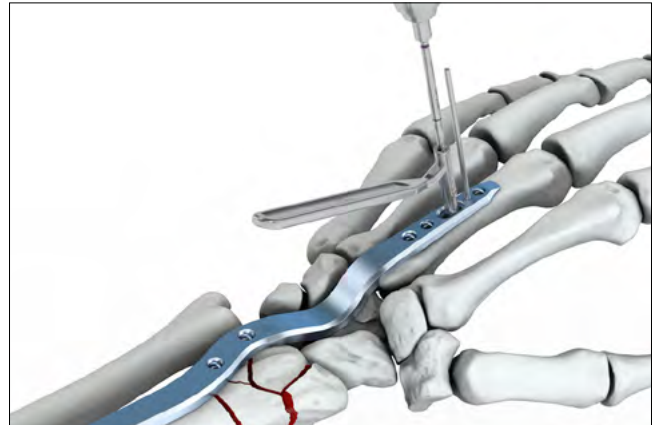
Podobně lze provést třetí řez za účelem přístupu k místu fraktury, aby bylo možné zajistit repozici nebo přidat v případě potřeby kostní štěp.



Provedte extenzi zápěstí s cílem dosáhnout distálnějšího kontaktu dlahy. U dočasné fixace dlahy lze do metakarpu zavést K-dráty (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).

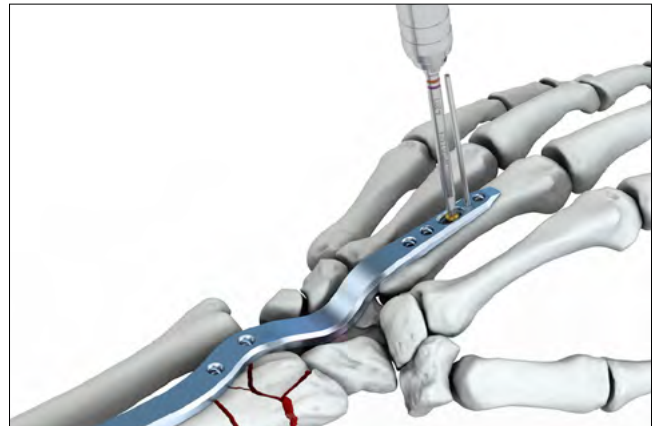
Pomocí peroperačního RTG snímku zkontrolujte správnou polohu dlahy.

Pomocí vodiče vrtáku (A-2722) a spirálového vrtáku APTUS (A-3713, A-3723, A-3733) pro průměr jádra 2,0 mm (jeden purpurový kroužek) vyvrtejte jádrový otvor do metakarpu přes střed distálního podlouhlého otvoru.



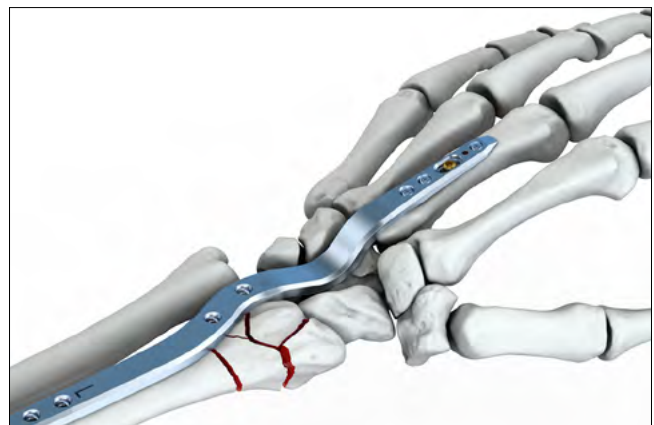
Přiřaďte délku šroubu s použitím hloubkoměru (A-2730) a vložte kortikální šroub Ø 2,5 mm (A-5700.xx).

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



Vyvrtejte, přiřaďte délku šroubu a zaveďte do zbývajících distálních otvorů v metakarpu šrouby TriLock Ø 2,5 mm (A-5750.xx).

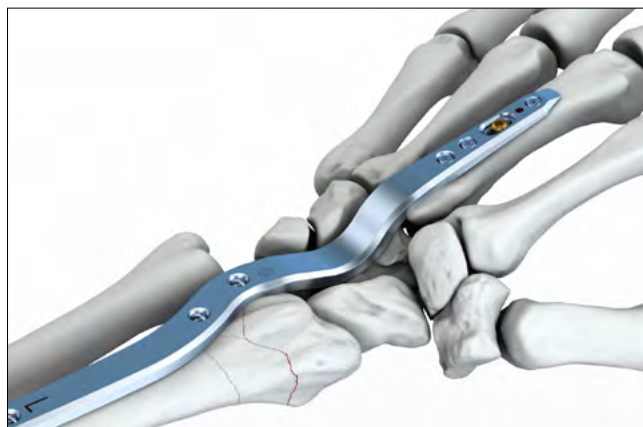
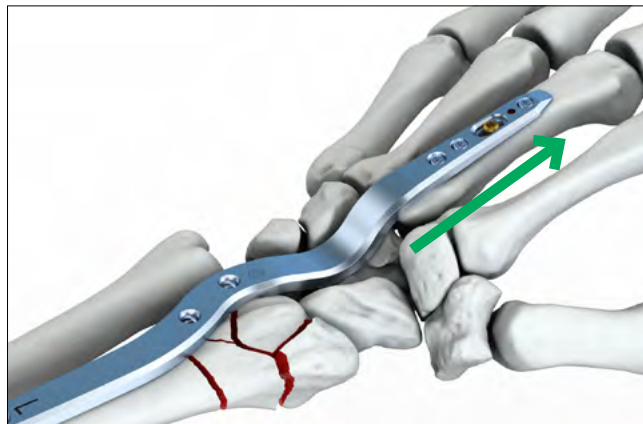
Odstraňte všechny K-dráty (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41), pokud byly předtím zavedeny.



3. Repozice fraktury a fixace dlahy

V neutrální rotaci provedte podélnou trakci, abyste využili efektu ligamentotaxe k obnově kongruence kloubního povrchu, výšky radia a sklonu.

Zabraňte nevhodné rotaci během distrakce. Použití trakce v pronační pozici může vést k rotační malrepozici.



U dočasné fixace dlahy lze do diafýzy radia zavést K-dráty (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).

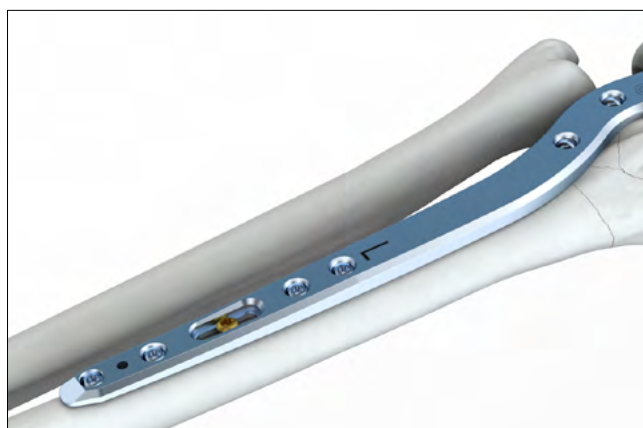
Vyvrtejte, přiřaďte délku šroubu a zaveďte do proximálního podlouhlého otvoru centrálně kortikální šroub Ø 2,5 mm (A-5700.xx).

Na peroperačním RTG snímku vyhodnoťte repozici, než dlahu proximálně zajistíte.

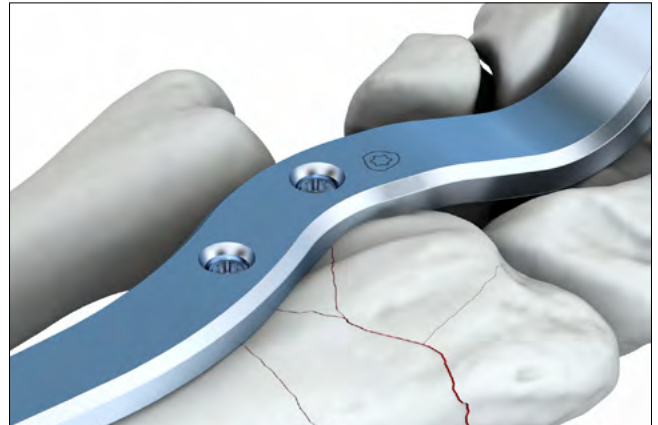
Pokud jsou nutné další úpravy, odstraňte proximální K-drát, lehce uvolněte kortikální šroub v podlouhlém otvoru, upravte polohu dlahy a znovu utáhněte kortikální šroub.

Vyvrtejte, přiřaďte délku šroubu a zaveďte do zbývajících proximálních otvorů šrouby TriLock Ø 2,5 mm (A-5750.xx).

Odstraňte všechny K-dráty (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41), pokud byly předtím zavedeny.



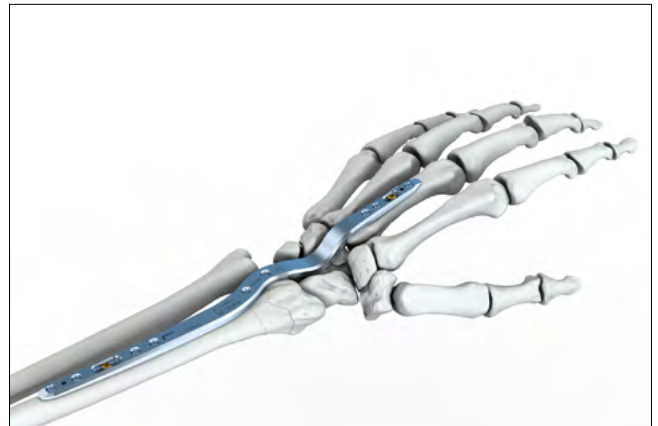
Dlahy nabízí volitelné otvory, které lze použít k několika účelům, včetně přímé podpěry v oblasti fossa lunata pomocí šroubů TriLock Ø 2,5 mm (A-5750.xx).



4. Uzavření na následná péče

Chirurg uzavře řez dle svých preferencí.

Pacienty je třeba poučit, aby drželi končetinu v elevované poloze a aktivně mobilizovali prsty. Po zahojení distálního radiusa je třeba dlahu odstranit a umožnit tak pohyb zápěstí (obvykle 4 měsíce).

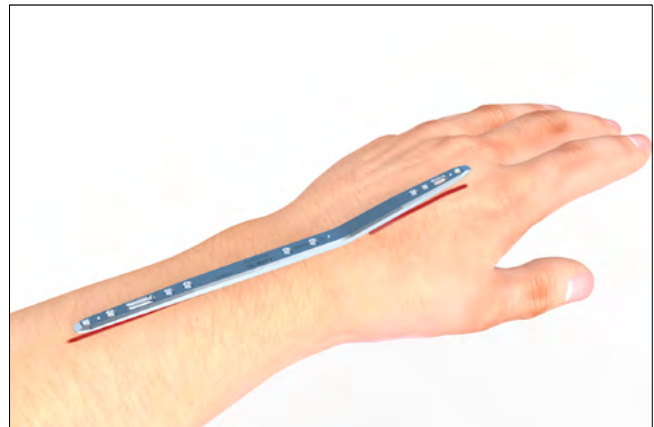


Dlaha TriLock Wrist Spanning, rovná (A-4750.193S)

1. Chirurgický přístup

Uložte dlahu na kůži přes 2. metakarp a diafýzu radia. Pomocí peroperačního RTG snímku zkontrolujte správnou polohu dlahy.

Označte distální a proximální konec dlahy.



Provedte první řez přes dorzální stranu diafýzy 2. metakarpu. Zabraňte poranění povrchových větví n. radialis ležících přes 2. metakarp. Mobilizujte extenzorovou šlachou na stranu a exponujte kost.



2. Polohování dlahy a úvodní fixace

Zaveďte dlahu z distální strany proximálně, se zápěstím ve flexi. Zasuňte dlahu retrográdně hluboko do 2. dorzálního kompartmentu, držte ji zarovnanou s osou diafýzy radia.



Po plném zavedení ověřte pomocí peroperačního RTG snímku správnou polohu dlahy. Provedte palpaci proximálního okraje dlahy. Provedte druhý řez přes tuto polohu dlahy.

Vyhňte se laterálnímu n. cutaneus antebrachii ležícímu povrchově na fascii i povrchové větvi n. radialis hluboko ve fascii a m. brachioradialis.

Rozdělte sval tak, aby byla dlaha identifikována. Potvrďte, že je dlaha vycentrována na radiu bez interpozice jakýchkoli měkkých tkání.

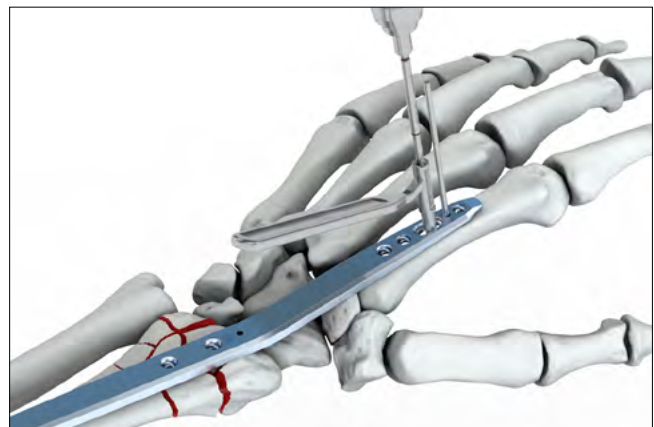


Provedte extenzi zápěstí s cílem dosáhnout distálnějšího kontaktu dlahy.

U dočasné fixace dlahy lze do metakarpu zavést K-drát (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).

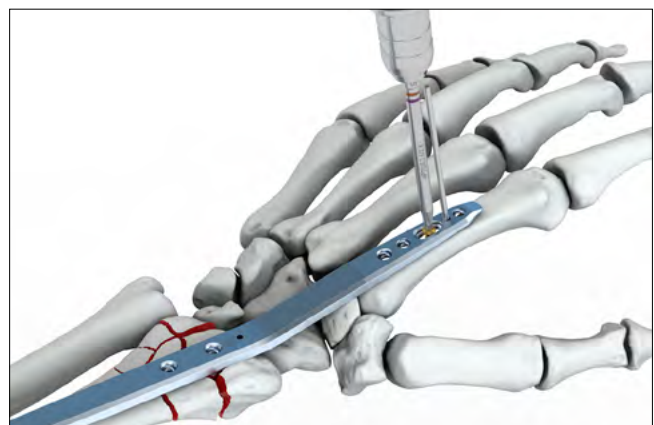
Pomocí peroperačního RTG snímku zkontrolujte správnou polohu dlahy.

Pomocí vodiče vrtáku (A-2722) a spirálového vrtáku APTUS (A-3713, A-3723, A-3733) pro průměr jádra 2,0 mm (jeden purpurový kroužek) vyvrtejte jádrový otvor do metakarpu přes střed distálního podlouhlého otvoru.



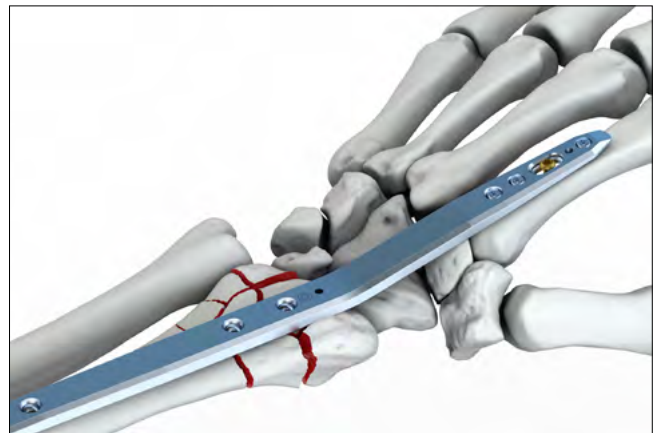
Přiřaďte délku šroubu s použitím hloubkoměru (A-2730) a vložte kortikální šroub Ø 2,5 mm (A-5700.xx).

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



Vyvrtejte, přiřaďte délku šroubu a zaveďte do zbývajících distálních otvorů v metakarpu šrouby TriLock Ø 2,5 mm (A-5750.xx).

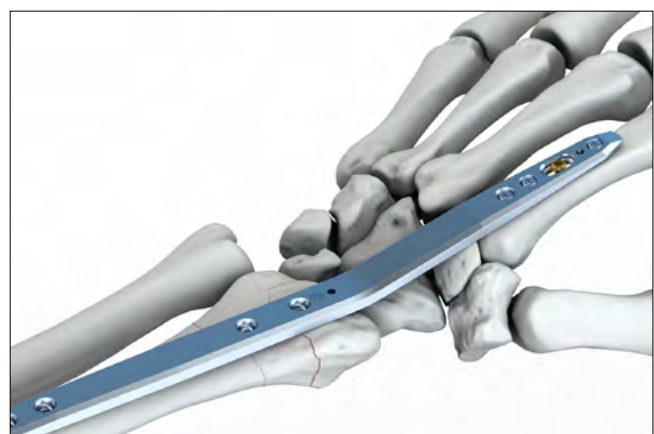
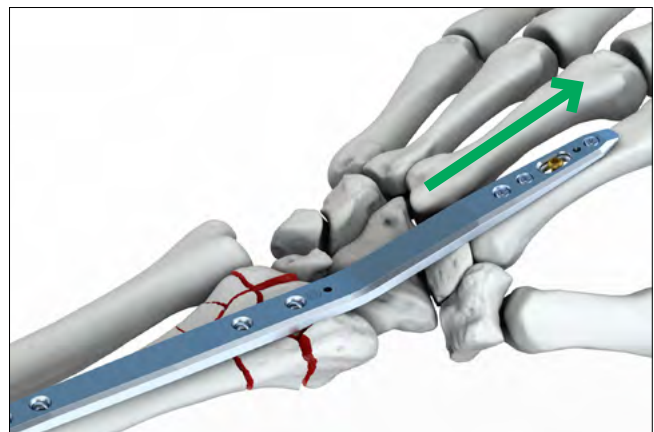
Odstraňte všechny K-dráty (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41), pokud byly předtím zavedeny.



3. Repozice fraktury a fixace dlahy

V neutrální rotaci proveďte podélnou trakci, abyste využili efektu ligamentotaxe k obnově kongruence kloubního povrchu, výšky radia a sklonu.

Zabraňte nevhodné rotaci během distrakce. Použití trakce v pronační pozici může vést k rotační malrepozici.



U dočasné fixace dlahy lze do diafýzy radia zavést K-dráty (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).

Vyvrtejte, přiřaďte délku šroubu a zaveďte do proximálního podlouhlého otvoru centrálně kortikální šroub Ø 2,5 mm (A-5700.xx).

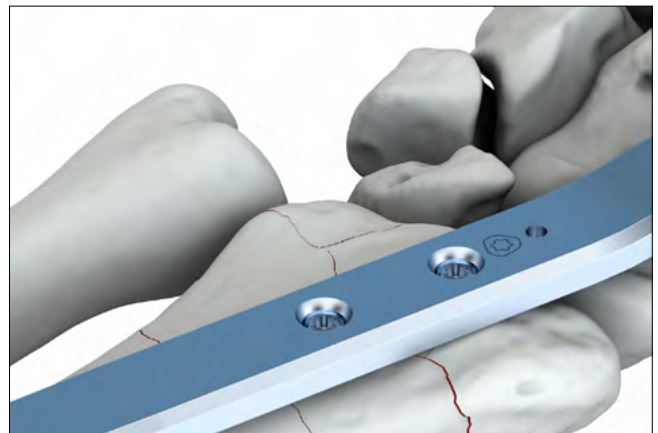
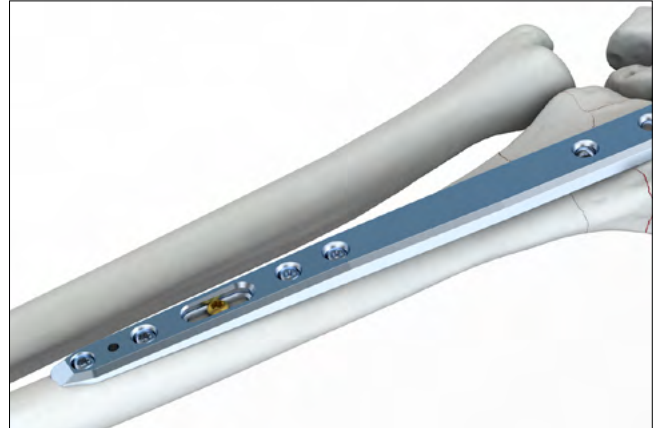
Na peroperačním RTG snímku vyhodnoťte repozici, než dlahu proximálně zajistíte.

Pokud jsou nutné další úpravy, odstraňte proximální K-drát, lehce uvolněte kortikální šroub v podlouhlém otvoru, upravte polohu dlahy a znovu utáhněte kortikální šroub.

Vyvrtejte, přiřaďte délku šroubu a zaveďte do zbývajících proximálních otvorů šrouby TriLock Ø 2,5 mm (A-5750.xx).

Odstraňte všechny K-dráty (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41), pokud byly předtím zavedeny.

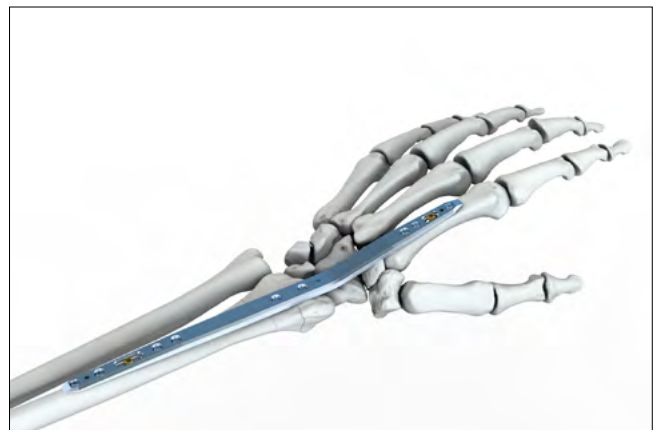
Dlahy nabízí volitelné otvory, které lze použít k několika účelům, včetně přímé podpěry v oblasti fossa scaphoidea pomocí šroubů TriLock Ø 2,5 mm (A-5750.xx).



4. Uzavření na následná péče

Chirurg uzavře řez dle svých preferencí.

Pacienty je třeba poučit, aby drželi končetinu v elevované poloze a aktivně mobilizovali prsty. Po zahojení distálního radia je třeba dlahu odstranit a umožnit tak pohyb zápěstí (obvykle 4 měsíce).



Dlahy TriLock distální ulna (A-4750.93, A-4750.94, A-4750.97, A-4750.98)

1. Chirurgický přístup

Uložte rameno vertikálně v neutrální rotaci.

Provedte řez přibl. 5 mm od vrcholu hlavice ulny 6–7 cm proximálně ke straně ulny. Provedte tupou preparaci m. pronator quadratus volárního distálního povrchu ulny.

2. Polohování dlahy a úvodní fixace

Polohujte paži do plné supinace na opěrném válečku s lehkou flexí lokte.

Po repozici fraktury vyberte dlahu distální ulny odpovídající délky. Uložte dlahu na volární povrch distální ulny. Vyvrtejte, přiřaďte délku šroubu a vyplňte podlouhlý otvor centrálně kortikálním šroubem (viz část „Vrtání“ a „Přiřazení délky šroubu“). Pomocí peroperačního RTG snímku zkontrolujte správnou polohu dlahy. Pokud je nutné upravit polohu dlahy: lehce uvolněte kortikální šroub, upravte polohu dlahy a znovu utáhněte kortikální šroub.

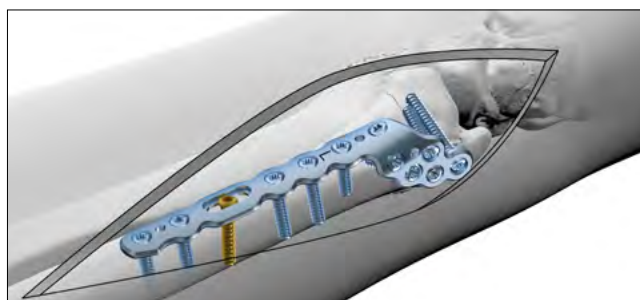
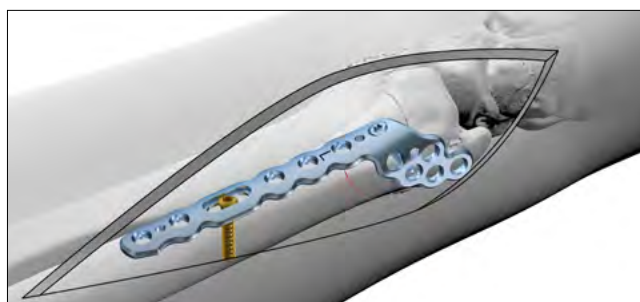
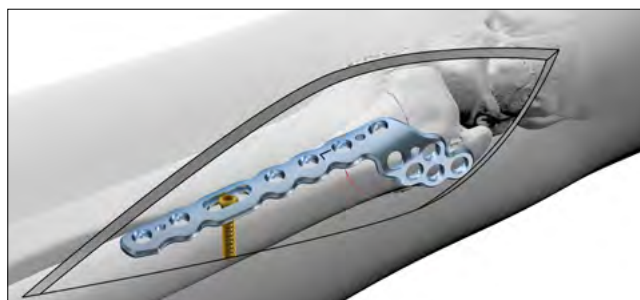
Upozornění

Dlahy je třeba uložit do tzv. bezpečné zóny, abyste předešli tlaku na distální radius během rotace předloktí.

Bezpečná zóna je popsána v literatuře na pozici v rozmezí 12 až 2 hodin na pravém zápěstí a na pozici 10 až 12 hodin na levém zápěstí. *

3. Fixace dlahy

Vyvrtejte, přiřaďte délku šroubu a zaveďte šrouby (viz část „Vrtání“ a „Přiřazení délky šroubu“) do zbývajících otvorů pro šrouby.



* Hazel A, Nemeth N, Bindra R. Anatomic considerations for plating of the distal ulna. J Wrist Surg. 2015;4(3):188-193.

Explantace

Explantace zápěstních dlah

1. Vyjmutí šroubů

Odjistěte všechny šrouby a vyjměte je.

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 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.

Zamykací technologie TriLock

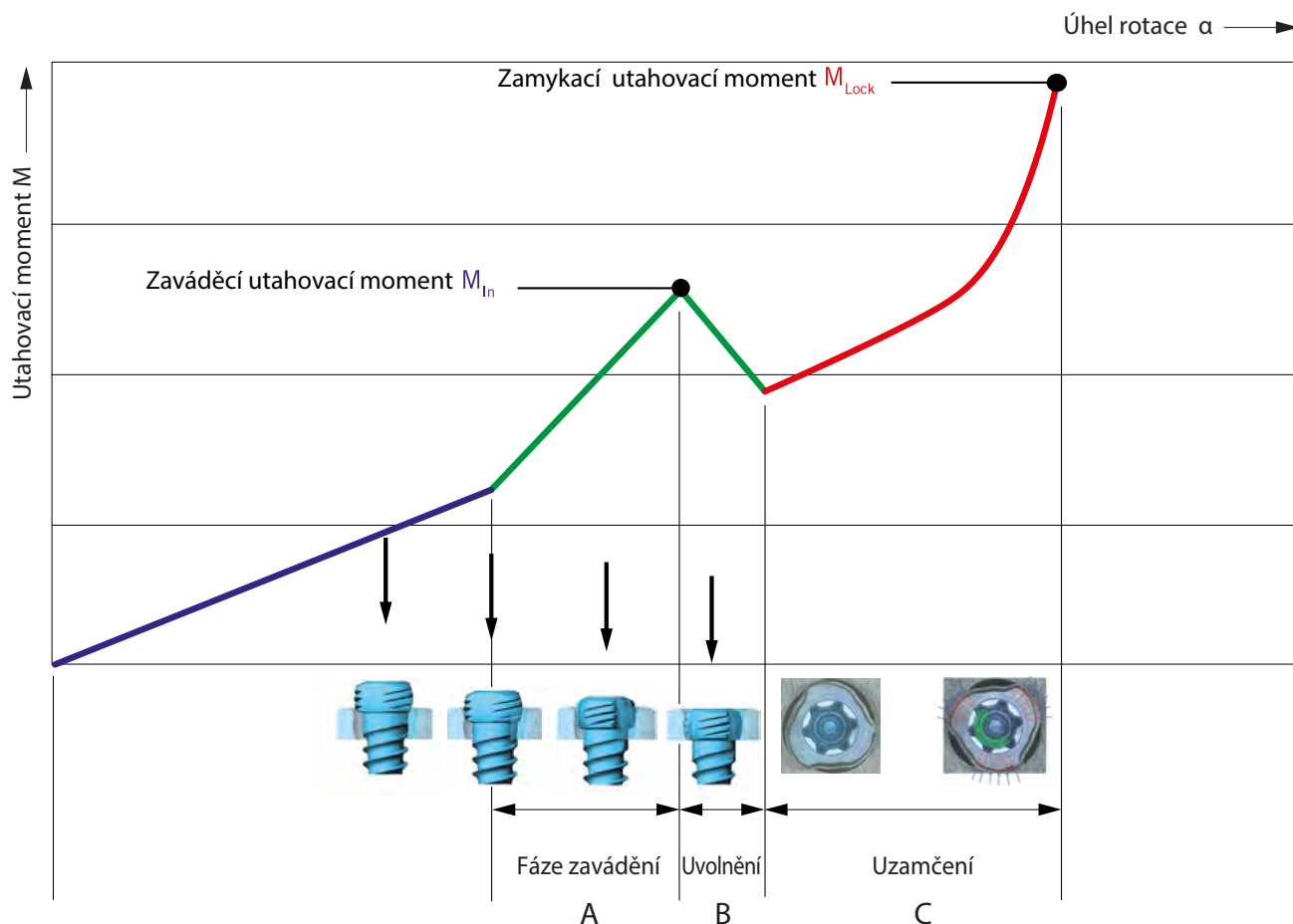
Správné použití zamykací technologie TriLock

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

při pevném dotažení vytvoří třecí spojení mezi šroubem a dlahou.

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

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



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

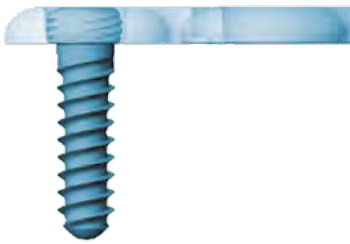
Ke správnému uzamčení dochází pouze tehdy, když je hlava šroubu slícovaná s pojistným obrysem (obr. 1 a 3).

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

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

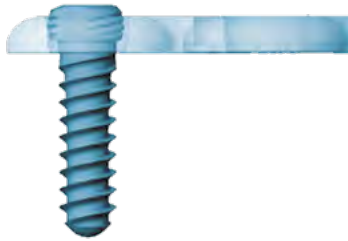
Po dosažení uzamykacího utahovacího momentu (M_{Lock}) neutahujte dál šroub, protože by pak již nebylo možné garantovat uzamykací funkci.

Správně: UZAMČENO



Obrázek 1

Nesprávně: NEUZAMČENO



Obrázek 2

Správně: UZAMČENO



Obrázek 3

Nesprávně: NEUZAMČENO



Obrázek 4

A-5045.41/2S	A-5700.13/1	A-5750.10/1S	A-5755.16/1S	A-2710	A-0772	A-6602.028
A-5045.42/1	A-5700.13/1S	A-5750.12	A-5755.18	A-2721	A-0775	A-6602.029
A-5045.42/2S	A-5700.14	A-5750.12/1	A-5755.18/1	A-2722	A-0776	A-6602.030
A-5045.43/1	A-5700.14/1	A-5750.12/1S	A-5755.18/1S	A-2726	A-0778	A-6602.031
A-5045.43/2S	A-5700.14/1S	A-5750.14	A-5755.20	A-2730	A-0779	A-6602.032
A-5045.44/1	A-5700.15/1	A-5750.14/1	A-5755.20/1	A-2750	A-0780	A-6602.033
A-5045.44/2S	A-5700.15/1S	A-5750.14/1S	A-5755.20/1S	A-2794	A-0781	A-6602.034
A-5045.45/1	A-5700.16	A-5750.16	A-5755.22	A-2795	A-6001	A-6602.035
A-5045.45/2S	A-5700.16/1	A-5750.16/1	A-5755.22/1	A-7001	A-6010.18	A-6602.036
A-5045.46/1	A-5700.16/1S	A-5750.16/1S	A-5755.22/1S	A-7002	A-6020	A-6602.050
A-5045.46/2S	A-5700.18	A-5750.18	A-5755.24	A-7003	A-6020.1	A-6602.051
A-5045.47/1	A-5700.18/1	A-5750.18/1	A-5755.24/1	A-7005	A-6023	A-6602.052
A-5045.47/2S	A-5700.18/1S	A-5750.18/1S	A-5755.24/1S	A-7006	A-6024	A-6602.053
A-5046.41/1	A-5700.20	A-5750.20		A-7007	A-6025	A-6602.054
A-5046.41/2S	A-5700.20/1	A-5750.20/1	Spirálové	A-7009	A-6026	A-6602.055
A-5046.42/1	A-5700.20/1S	A-5750.20/1S	vrtáky,	A-7010	A-6027	A-6602.056
A-5046.42/2S	A-5700.22	A-5750.22	záhlubníky	A-7011	A-6028	A-6602.057
	A-5700.22/1	A-5750.22/1	A-3711	A-7012	A-6040	A-6602.058
Šrouby	A-5700.22/1S	A-5750.22/1S	A-3713	A-7013	A-6602.001	A-6602.059
A-5210.08	A-5700.24	A-5750.24	A-3713S	S-02071.19	A-6602.002	A-6602.060
A-5210.08/1	A-5700.24/1	A-5750.24/1	A-3721		A-6602.005	A-6602.061
A-5210.08/1S	A-5700.24/1S	A-5750.24/1S	A-3723	Kontejnery	A-6602.006	A-6602.062
A-5210.10	A-5700.26	A-5750.26	A-3723S	A-0714	A-6602.007	A-6602.064
A-5210.10/1	A-5700.26/1	A-5750.26/1	A-3731	A-0715	A-6602.008	A-6602.071
A-5210.10/1S	A-5700.26/1S	A-5750.26/1S	A-3731S	A-0716	A-6602.009	A-6602.087
A-5210.12	A-5700.28	A-5750.28	A-3733	A-0717	A-6602.011	A-6602.088
A-5210.12/1	A-5700.28/1	A-5750.28/1	A-3733S	A-0718	A-6602.012	A-6602.089
A-5210.12/1S	A-5700.28/1S	A-5750.28/1S	A-3830	A-0722	A-6602.013	A-6602.090
A-5210.14	A-5700.30	A-5750.30	A-3830S	A-0724	A-6602.014	A-6602.091
A-5210.14/1	A-5700.30/1	A-5750.30/1	S-3724	A-0725	A-6602.015	A-6602.092
A-5210.14/1S	A-5700.30/1S	A-5750.30/1S	S-3733	A-0726	A-6602.016	A-6602.093
A-5700.08	A-5700.32	A-5750.32		A-0732	A-6602.017	A-6602.094
A-5700.08/1	A-5700.32/1	A-5750.32/1	Nástroje	A-0734	A-6602.018	A-6602.117
A-5700.08/1S	A-5700.32/1S	A-5750.32/1S	A-2013	A-0736	A-6602.019	A-6602.119
A-5700.10	A-5700.34	A-5750.34	A-2026	A-0760	A-6602.020	A-6602.120
A-5700.10/1	A-5700.34/1	A-5750.34/1	A-2046	A-0761	A-6602.021	A-6602.063
A-5700.10/1S	A-5700.34/1S	A-5750.34/1S	A-2047	A-0762	A-6602.022	A-6602.065
A-5700.11/1	A-5750.08	A-5755.14	A-2060	A-0763	A-6602.023	A-6602.086
A-5700.11/1S	A-5750.08/1	A-5755.14/1	A-2070	A-0764	A-6602.024	A-6610.10
A-5700.12	A-5750.08/1S	A-5755.14/1S	A-2073	A-0765	A-6602.025	A-6610.11
A-5700.12/1	A-5750.10	A-5755.16	A-2310	A-0766	A-6602.026	A-6010.12
A-5700.12/1S	A-5750.10/1	A-5755.16/1	A-2311	A-0768	A-6602.027	A-6010.16

A-6611

M-6706

M-6707

M-6710

M-6720

M-6726

S-6001

R_WRIST-01030008_v1/2025-11, Medartis AG, Švýcarsko. Všechny technické údaje se mohou měnit.

VÝROBCE A ŘEDITELSTVÍ

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | 4057 Basilej / Švýcarsko
T +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | www.medartis.com

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 2025. Veškeré zde obsažené informace jsou chráněny autorskými právy, zákony upravujícími ochranné známky a jinými zákony pro ochranu duševního vlastnictví dle relevance, ve vlastnictví nebo licenčním použití společnosti Medartis nebo jejich dceřiných společností, pokud není uvedeno jinak. Bez předchozího písemného svolení společnosti Medartis je zakázáno redistribuovat, duplikovat nebo předávat jakékoli informace obsažené v tomto dokumentu v celku nebo jejich části.