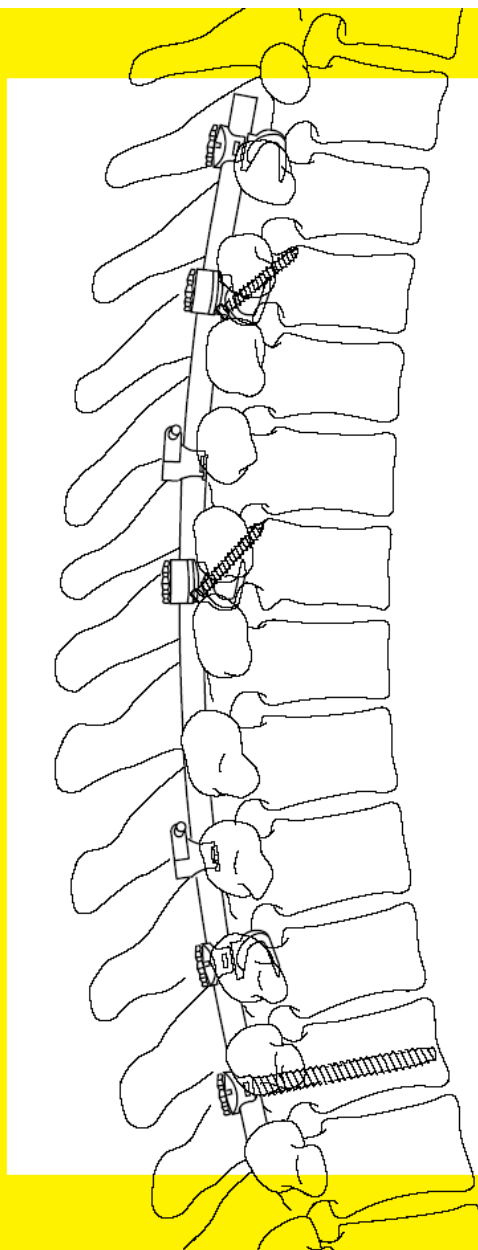


Manuál



SYNTHES

Originální nástroje a
implantáty Asociace pro
studium vnitřní fixace –
AO/ASIF

Implantáty	2
Indikace	6
Návod k použití	
Zacházení s implantáty pomocí prodlužovacích tyčinek	7
Umístění pedikulárních šroubů (pro zadní přístup)	8
Umístění obratlových šroubů s podložkou (pouze přední přístup)	11
Umístění pedikulárních šroubů	13
Umístění laminárních háčků	15
Umístění šikmých laminárních háčků	16
Tvarování tyčí	17
Přípevnování implantátů k tyčím	18
Zavádění tyčí do implantátů s oboustranným otevřením	20
Distakce nebo komprese dvou sousedních implantátů	23
Přípevnění tyče k implantátu tyčovými spojkami	24
Spojení dvou tyčí příčným konektorem	25
Seznam použité literatury	27

System „USS II šrouby a háčky s oboustranným otevřením“ je pokračováním Univerzálního Páteřního Systému (USS).

Upozornění

Tento popis není dostatečný k okamžité aplikaci nástrojů. Konzultace chirurga, který má zkušenosti s používáním těchto nástrojů je vřele doporučena.

USS II šrouby a háčky s oboustranným otevřením **Implantáty**

Všechny implantáty jsou k dispozici v titanové slitině (TAN) a antikorozi oceli. Pro titanovou slitinu, písmeno X v položkovém čísle musí být nahrazeno číslovkou 4. Pro antikorozi ocel, písmeno X v položkovém čísle musí být nahrazeno číslovkou 2.

USS II Pedikulární šrouby s oboustranným otevřením a dvojitým jádrem

- ø 4,2 mm (X99.201-207)
- ø 5,2 mm (X99.210-217)
- ø 6,2 mm (X99.220-227)
- ø 7,0 mm (X99.230-237)
- Kulatá špička se závitem
- Dvojitý závit
- Dvojité jádro



USS II Pedikulární háčky

- Velmi malé (X99.316 / 317 čelní otevření)
- Malé (X99.314 / 315 čelní otevření)
- Standardní verze (X99.278 / 279)

Dvojitě otevření nebo čelní otevření (při použití spojek pro tyč)



USS Šrouby pro Pedikulární háčky

- Délka 20 – 30 mm (X98.024 – 026)
- Průměr závitu 3,2 mm

Průměr jádra 2,1 mm



USS II Laminární háčky

- Velmi malé (99.312 / 313 čelní otevření)
- Malé (X99.270 / 271 čelní otevření)
- Střední (X99.272 / 273 čelní otevření)
- Velké (X99.274 / 275 čelní otevření)

Dvojitě otevření nebo čelní otevření)



USS II Laminární háčky úhlové

- Pravé (X99.280 / 282 čelní otevření)
- Levé (X99.281 / 283 čelní otevření)
- Dvojitě otevření nebo čelní otevření



USS II Objímky

- Pro tyče $\varnothing 5,0$ mm
(TAN, tmavě modré: X99.239) (a)
- Pro tyče $\varnothing 6,0$ mm
(TAN, tyrkysové: X99.29.) (b)



USS II Matice

- 12-ti hroté (X99.294)



USS Tyče $\varnothing 5,0$ mm

- Tyče, tvrdé, délka 150 – 500 mm
(TAN, tmavě modré: 498.491 – 496;
SSSt: 298.491 – 496)
Pro zlomeniny a deformace



USS Tyče $\varnothing 6,0$ mm

- Tyče, tvrdé, délka 50 – 500 mm
(čistý titan, zlaté: 498.102 – 119;
SSSt: 298.105 – 119)
Pro zlomeniny a deformity
- Tyče, tvrdé, délka 200 – 500 mm
(TAN, tyrkysové: 498.290 – 296)
Pro deformace
- Tyče, měkké, délka 50 – 150 mm
(čistý titan, zlaté: 498.150 – 154,
SSSt: 298.150 – 154)
Pro bederní páteř v případě degenerativních
nemocí.



USS II Spojky tyčí a ozubené objímky pro tyče $\varnothing 6,0$ mm

- Spojky tyčí, otevření, délka 12 – 25 mm
(X99.295 – 297)
- Objímky, ozubené (X99.293)



Spojky pro tyče USS $\varnothing 5,0$ mm a $\varnothing 6,0$ mm

- a) Prodlužovací spojka $\varnothing 5,0$ mm (X98.364)
- Prodlužovací spojka $\varnothing 6,0$ mm (X95.165)
- Prodlužovací spojka $\varnothing 5,0 / 6,0$ mm (X98.167)
- b) Paralelní spojka $\varnothing 5,0$ mm (X98.159)
- Paralelní spojka $\varnothing 6,0$ mm (X98.160)
- Prodlužovací spojka $\varnothing 5,0 / 9,0$ mm
(X98.162)
- c) Paralelní spojka $\varnothing 3,5 / 5,0$ mm (498.959)
- Paralelní spojka $\varnothing 3,5 / 6,0$ mm (498.960)
-



Fixační kroužky pro kompresi a distrakci

- Pro tyče $\varnothing 5,0$ mm (X98.909)
- Pro tyče $\varnothing 6,0$ mm (X98.910)



Křížové spojky

- Příčné tyče $\varnothing 3,5$ mm, délka 30 – 100 mm (X96.920 – 999)

Pro tyče $\varnothing 5,0$ mm

- Příčné svorky pro tyče o $\varnothing 5,0$ mm, pravé (X99.310)
- Příčné svorky pro tyče o $\varnothing 5,0$ mm, levé (X99.311)
- Příčné svorky s tyčí o $\varnothing 5,0$ mm (X99.306)

Pro tyče $\varnothing 6,0$ mm

- Příčné svorky pro tyče o $\varnothing 6,0$ mm, pravé (X99.320)
- Příčné svorky pro tyče o $\varnothing 6,0$ mm, levé (X99.321)
- Příčné svorky s tyčí o $\varnothing 6,0$ mm (X99.307)



Implantáty pro stabilizaci - přední

Šroub pro přední přístup

- $\varnothing 6,2$ mm, délka 20 – 35 mm, dvojité jádro, průměr jádra 4,0 / 3,5 mm (X18.620 – 635)
- $\varnothing 8,0$ mm, délka 20 – 55 mm, dvojité jádro, průměr jádra 5,0 / 4,3 mm (X18.820 – 855)



Podložka pro šroub pro přední přístup

o $\varnothing 9,2$ a $8,0$ mm

- Plochá, vnější průměr 12,0/15,0 mm (X99.403 / 404)
- Tvarovaná, vnější průměr 13,0/15,0 mm (X99.401 / 402)



Indikace

- Páteřní deformity
(vrozené, spontánní, nueromuskulární)
- Nádory
- Zlomeniny
- Degenerativní onemocnění

Poznámka: U systému USS II mohou být použity tyče o $\varnothing 5,0$ a $6,0$ mm. Je ovšem nutné použít jiné objímky (viz str. 3). V porovnání s tyčí o $\varnothing 6,0$ mm je mechanická pevnost tyče o $\varnothing 5,0$ mm menší o 50%.

USS II šrouby a háčky s oboustranným otevřením Zacházení s implantáty pomocí tyčinek

Protože šrouby s oboustranným otevřením mají zcela shodnou hlavici jako pedikulární, laminární a šikmé háčky, týkají se následující pokyny k zacházení pedikulárních šroubů, šroubů pro přední přístup a všech třech typů háčků (níže uváděné jako implantáty)

1

Přípevnění rukojeti k tyčce

Zmáčkněte vroubkované uvolňovací tlačítko na vrchní straně Rukojeti (388.622) a zároveň připevněte USS Háček a Držák šroubů s šestiúhlnou styčnou ploškou o $\varnothing 4,0$ mm (388.612), (níže nazývaný prodlužovací tyčka), k rukojeti

2

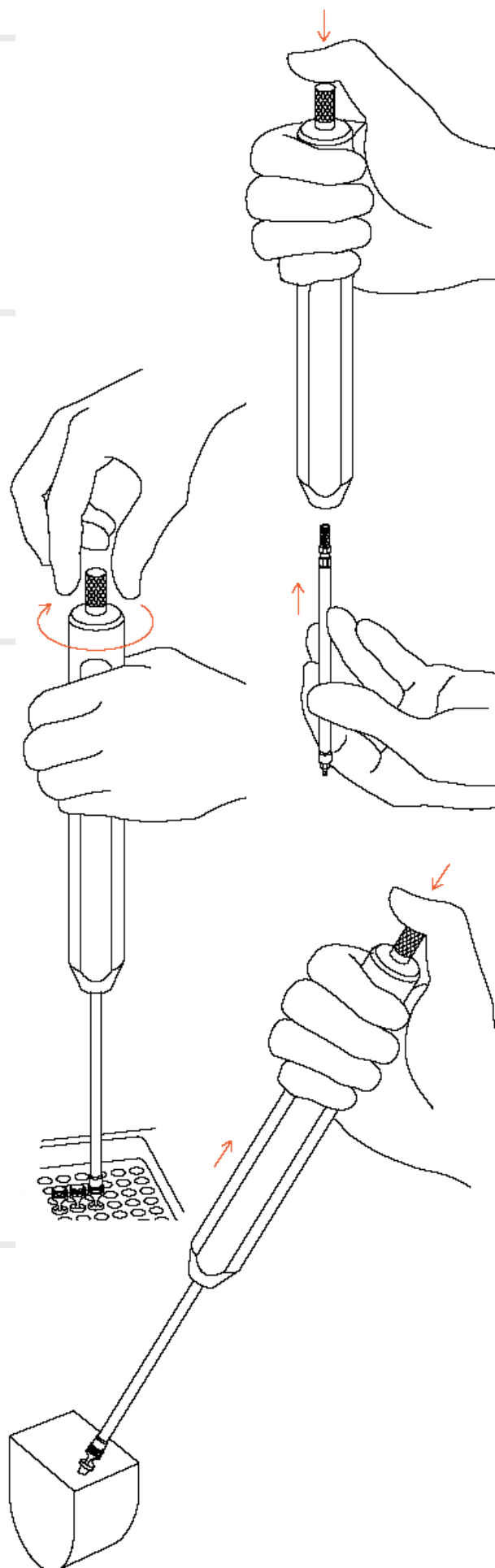
Vyjmutí implantátu

Připevněte implantát s oboustranným otevřením k prodlužovací tyčce s pomocí otáčivého pohybu vroubkovaného uvolňovacího tlačítka.

3

Odpojení rukojeti od prodlužovací tyčky

Zaveďte implantát. K odpojení rukojeti od prodlužovací tyčky zmáčkněte uvolňovací tlačítko na rukojeti.



Umístění pedikulárních šroubů (pro zadní přístup)

1

Určete vstupní bod a umístění pedikulárních šroubů

a. Hrudní páteř

Vstupní bod je ihned pod lemem horního kloubního výběžku (1). Šrouby by měly být zavedeny pod úhlem 7-10° směrem ke středové čáře (2) a 10-20° kaudálně (3).

b. Bederní páteř

Vstupní bod je na průniku svislé čáry, která je tečnou laterální hranice horního kloubního výběžku a vodorovné čáry protínající transversální výběžky (4).

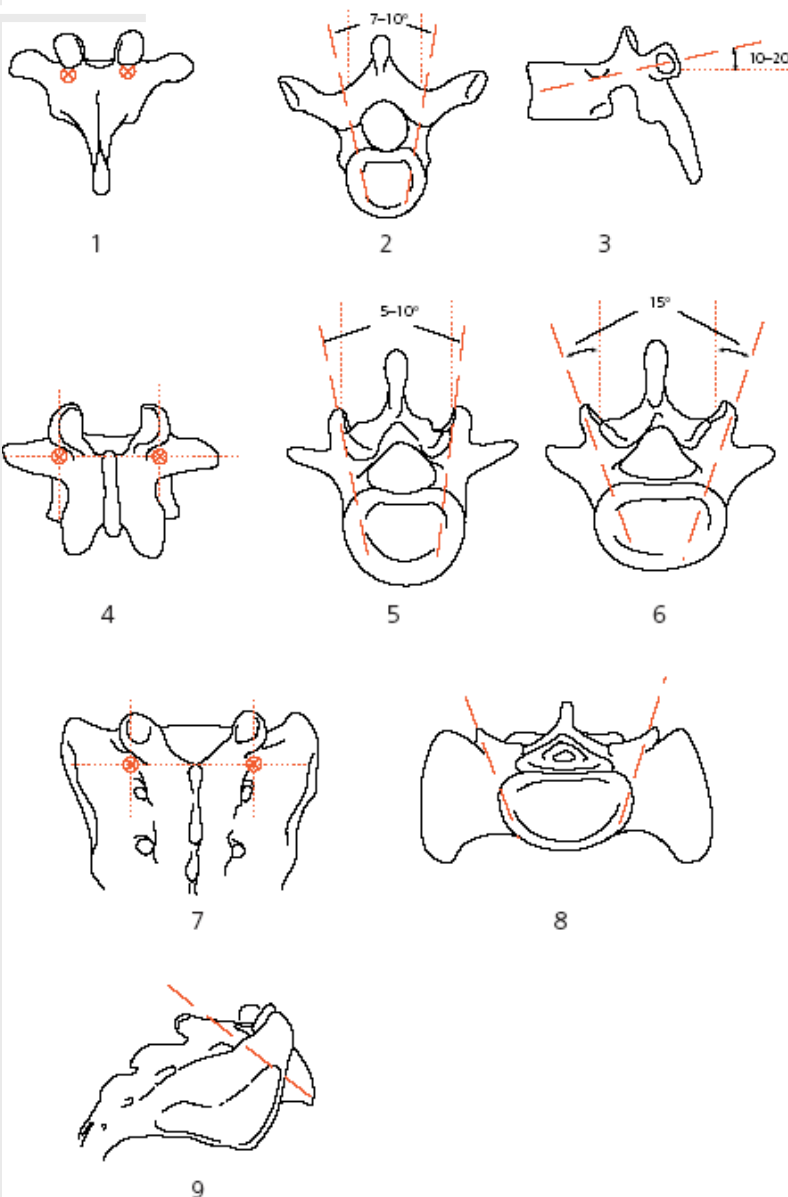
Šrouby by měly být zavedeny pod úhlem 5-10° ke středové čáře a thorakolumbálnímu spojení (5). Měly by směřovat konvergentně 10 stupni u L2 a 15 stupni u L5 (6).

c. Křížová kost (sacrum)

Vstupní bod pro S1 se nachází na průniku svislé čáry, která je tečnou laterální hranice vrchního kloubního výběžku a vodorovné čáry, která je tečnou ke spodnímu kloubnímu výběžku (7).

Zavádějte šrouby se sklonem ke středové čáře (8) a tak aby směřovaly k přednímu rohu výběžku (9).

Poznámka: Zajistěte, aby bočně uložené šrouby nepoškodily nervový kořen L5. Vyhněte se otvoru S1.



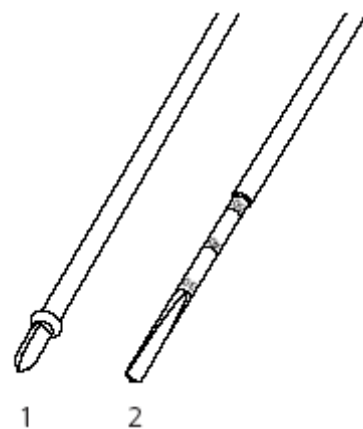
2

Otevření pediklu a určení délky šroubu

Použijte jedno z Pedikulárních šídel (1) (388.551 pro šrouby o $\varnothing 4,2$ mm, 388.550 pro větší šrouby) k otevření kortikalis pediklu do hloubky 10 mm. Pokračujte v otevírání pediklu pomocí jedné z USS Pedikulárních sond (2) se značkou na 30, 40 a 50 mm.

Poznámka: Použijte Pedikulární sondu o $\varnothing 2,8$ mm (388.538) pro šrouby o $\varnothing 4,2$ mm, sondu o $\varnothing 3,8$ mm (388.540) pro šrouby o $\varnothing 5,2$ a $6,2$ mm a sondu o $\varnothing 4,8$ mm (388.539) pro šrouby o $\varnothing 7,0$ mm a větší.

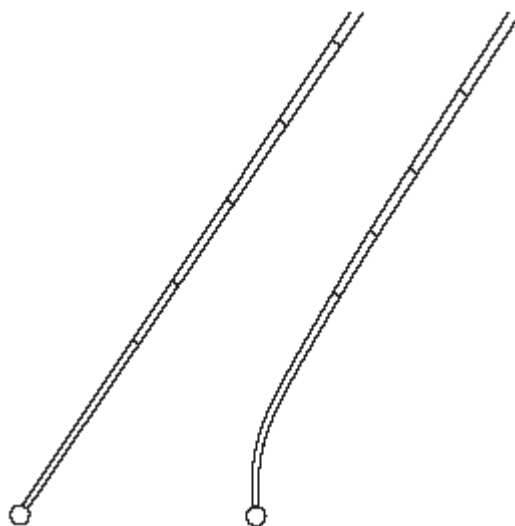
Určete délku pedikulárního šroubu pomocí Hloubkového měřidla pro Pedikulární šrouby (357.789).



3

Prozkoumání pedikulárního kanálu

Použijte rovnou sondu o $\varnothing 2,3$ mm (388.545) nebo zahnutou sondu o $\varnothing 2,3$ mm (388.546). Prozkoumejte kanál pro pedikulární šroub. Soustřeďte se na případnou perforaci jeho stěn.



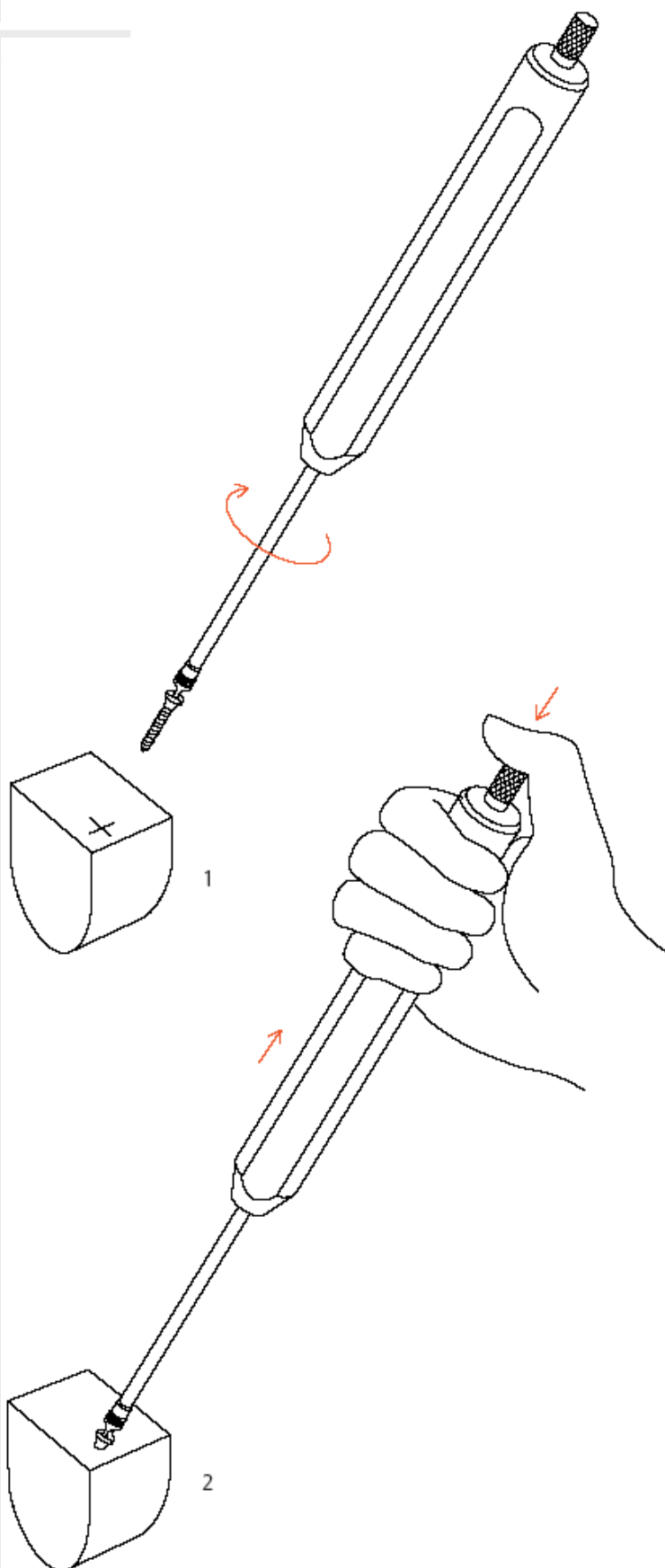
Zavedení pedikulární šroubu do pediklu

Vytáhněte pedikulární šroub tak, jak je popsáno na straně 7.

Zavádějte pedikulární šroub do připraveného pediklu tak, aby hlava šroubu byla dobře usazena a aby jedno z jeho otevření směřovalo k tyči, která bude následně zavedena (1).

K odpojení prodlužovací tyčky od rukojeti zmáčkněte uvolňovací tlačítko (2).

Poznámka: Pokud použijete spojku tyče, připojte hlavu šroubu tak, aby jedno z jeho otevření bylo kolmo k tyči.



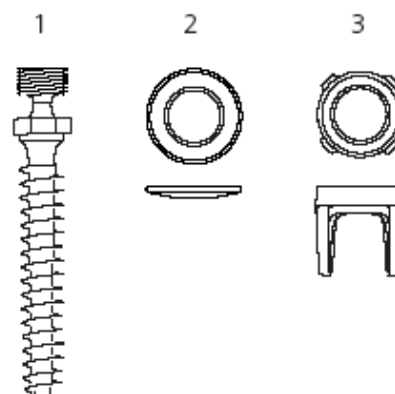
USS II šrouby a háčky s oboustranným otevřením
Umístění obratlových šroubů s podložkou
(pouze pro přední přístup)

Obratlové šrouby pro přední instrumentaci (1) ($\varnothing 6,2$ a $8,0$ mm) mají zvláště silné stěny závitu, čímž, v porovnání se standardními pedikulárními šrouby, zajišťují zvýšenou odolnost proti vytržení v tahu.

Při přední stabilizaci mohou být použity ploché (2) a tvarované (3) podložky k lepšímu usazení šroubů v těle obratle.

Podložka rozkládá sílu kterou působí šroub v kosti.

Tvarované podložky umožňují zajištění daného úhlu šroubu a předchází jeho uvolnění.



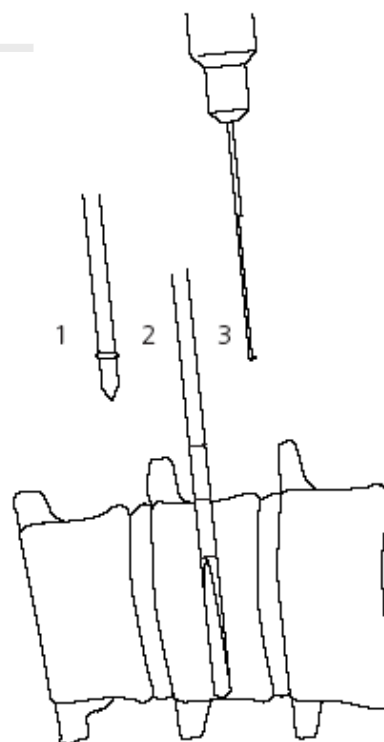
1

Příprava otvoru pro šroub a určení délky šroubu

Určete vstupní bod šroubu, nejlépe na spojení pediklu a obratlového těla.

Připevňte Pedikulární šídlo (1) (388.550) kolmo k protilehlé (kontralaterální) straně a připravte otvor pro šroubek. Prohlubte otvor pro šroubek pomocí Pedikulární sondy (2) ($\varnothing 3,8$ mm [388.540] pro šrouby o $\varnothing 6,2$ mm; $\varnothing 4,8$ mm [388.539] pro šrouby o $\varnothing 8,0$ mm) tak aby sonda pronikla do protilehlé kortikalis.

Určete délku obratlových šroubů pomocí Hloubkového měřidla (357.789) (3). Pokud použijete tvarovanou podložku, konečná délka vybraného šroubu by měla být o 5 mm delší než délka naměřená měřidlem. Tím se vytvoří prostor pro podložku.

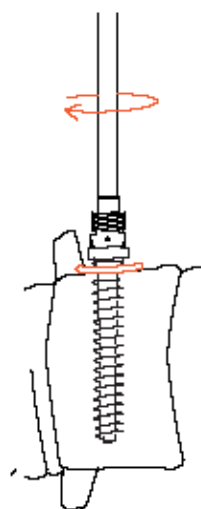


2A

Zavedení ploché podložky a šroubu

Položte plochou podložku vypouklou stranou dolů do konkavitu obratlového těla.

Uchopte obratlový šroub s oboustranným otevřením tak jak je popsáno na str. 7. Zavádějte šroubek do připravené kosti obratle tak dlouho, až je hlava šroubu dobře usazena. K odpojení prodlužovací tyčky od rukojeti zmáčkněte uvolňovací tlačítko na rukojeti.

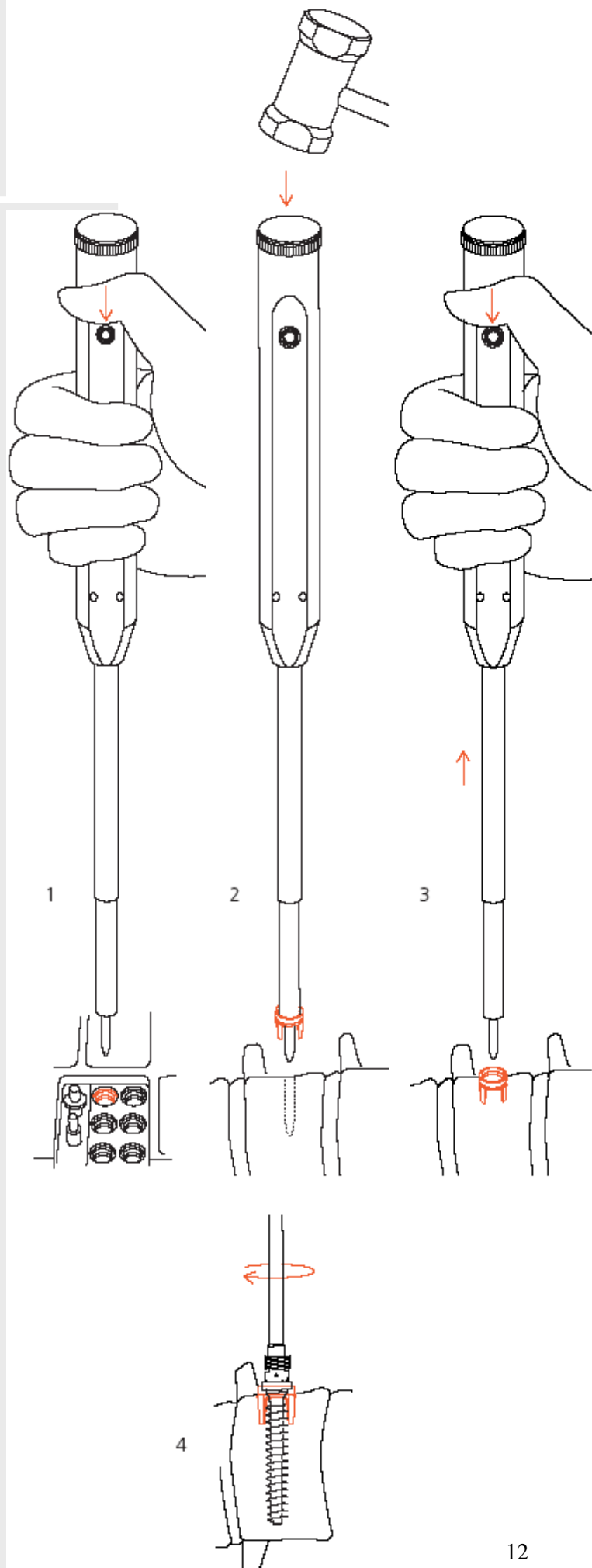


2B

Zavedení tvarované podložky a šroubu

Nasaďte tvarovanou podložku na nástavec (385.807) a zároveň zmáčkněte nasazovací tlačítko (1) a lehkým klepáním na nástavec (2) ukotvěte podložku do kosti.

Jakmile je podložka pevně usazena, odpojte nástavec umáčknutím nasazovacího tlačítka (3). Vytáhněte šroub s oboustranným otevřením tak, jak je popsáno na straně 7. Zavádějte šroubek do připravené kosti obrátle tak dlouho až je hlava šroubu dobře usazena (4). K odpojení prodlužovací tyčky od rukojeti zmáčkněte uvolňovací tlačítko na rukojeti.



Unikátní vlastností Pedikulárních háčků USS je jejich schopnost být pevně upevněn k pediklu šroubkem o $\varnothing 3,2$ mm (X98.024 – 026). Tato kombinace nástroje zajišťuje pevnost v tahu srovnatelnou s pedikulárním šroubkem o $\varnothing 6,2$ mm.

1

Příprava sedla pro pedikulární háček

Připravte pedikl pomocí Sondy USS (388.510) (1). Umístěte pedikulární sondu mezi spodní a vrchní fasetu kloubu. Ujistěte se, že sonda je umístěna v kloubním prostoru a ne v kosti spodní fasety.

K usnadnění zavádění pedikulárního háčku odstraňte osteotomem (2) malý kousek spodní fasety. Na pedikulární sondě je šest značek. Jakmile je dosažena poslední značka, znamená to, že bylo odebráno dostatečné množství kosti nutné k usazení háčku kolem pediklu.

Posunováním pedikulární sondy laterálně a kraniálně zkontrolujte optimální pozici pedikulární sondy. Netlačte mediálně.

Odstraňte pedikulární sondu.

2

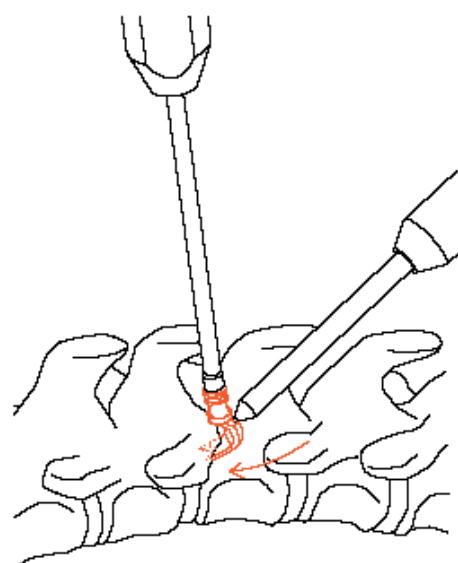
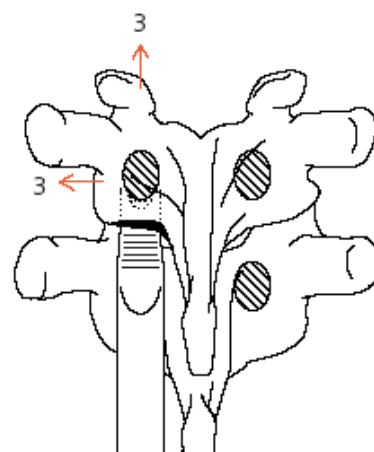
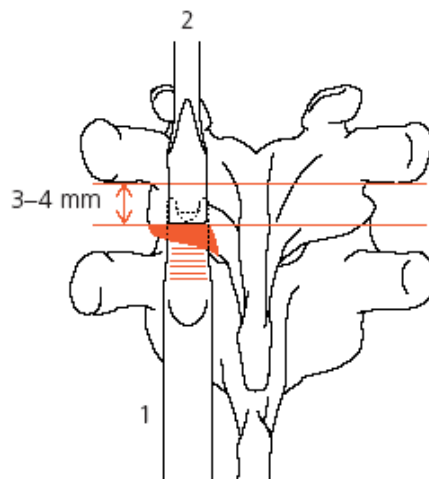
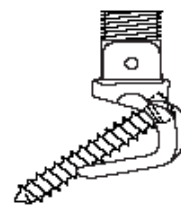
Umístění pedikulárního háčku

Prodlužovací tyčkou uchopte pedikulární háček ze síta tak, jak je popsáno na straně 7.

Poznámka: Pokud potřebujete použít spojku tyče k připojení háčku k podélné tyči, použijte háček s čelním otevřením.

Zavádějte polohovač háčku pro USS II (388.632) do pedikulárního otvoru pro šroubek a lehce Zavádějte háček do předem připraveného sedla. Osovým a laterálním tlakem na polohovací háček zkontrolujte, zda pedikulární háček přesně padne na pedikl. Pokud se nehýbe, znamená to, že pedikulární háček je správně nasazen na pedikl. Kladivem jemně poklepte na polohovací háček. Tím se háček pevně usadí.

Odstraňte polohovač háčku a rukojeť. Prodlužovací tyčka zůstává připevněna k háčku.



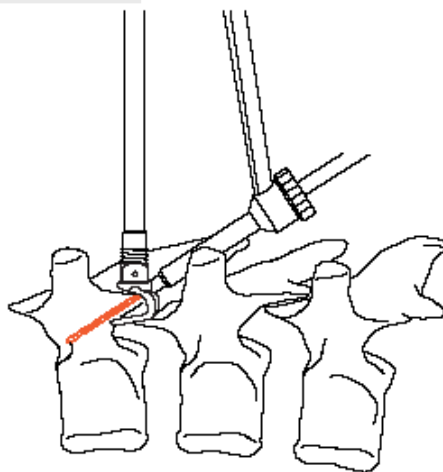
3

Vyvrtnání otvoru pro šroubek o \varnothing 3,2 mm

K bezpečnému ukotvení pedikulárního háčku k pediklu je možno použít šroubek o \varnothing 3,2 mm. Ten se protáhne otvorem v zadní části háčku.

K vyvrtnání otvoru pro šroubek použijte oscilující vrtačku a trojřbitový vrták o \varnothing 2,0 mm (315.190) s objímkou vrtáku USS 2.0. Objímka vrtáku se skládá ze dvou částí: z Objímky vrtáku (388.581) a rukojeti (387.060). Tyto dvě části musí být sešroubovány ještě pře jejich užitím.

Poznámka: Když při vrtání břít vrtáku nenarazí na kost poté co prošel vrtací (cílicí) objímkou, nespouštějte vrtačku.



4

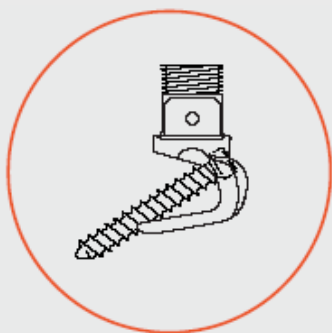
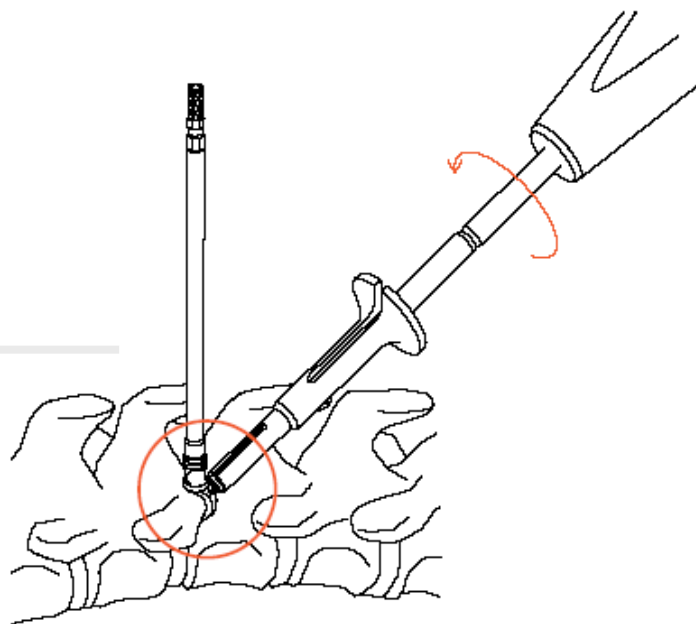
Určení délky šroubu

Odstraňte objímku vrtáku a určete hloubku Hloubkovým měřidlem (319.060).

5

Zavedení šroubku o \varnothing 3,2 mm

Pomocí zajišťovací objímky (388.381) a šestiúhelníkového šroubováku (314.070) uchopte šroubek příslušný k pedikulárnímu háčku. Zavádějte šroubek do předem připraveného otvoru k vrtání. Tímto se pedikulární háček pevně připevní k pediklu.

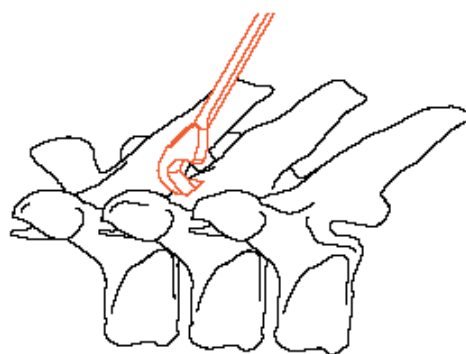
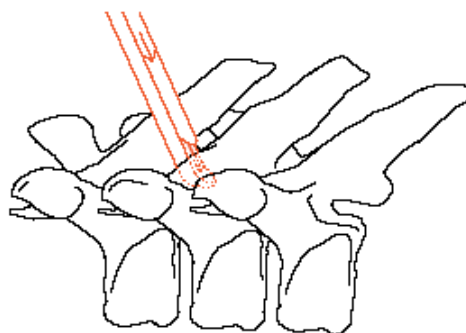


1

Příprava sedla pro laminární háček

Laminární háček může být umístěn jak na vrchní, tak na spodní části laminy. Pomocí laminární sondy (388.520 nebo 388.521) připravte sedlo pro laminární háček. Pro zajištění dobrého usazení háčku opatrně odstraňte ligamentum flavum a malou část laminy pomocí rongeuru.

Odstraňte laminární sondu.



2

Umístění laminárního háčku

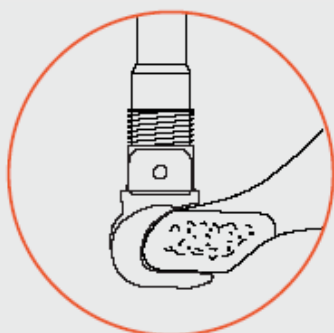
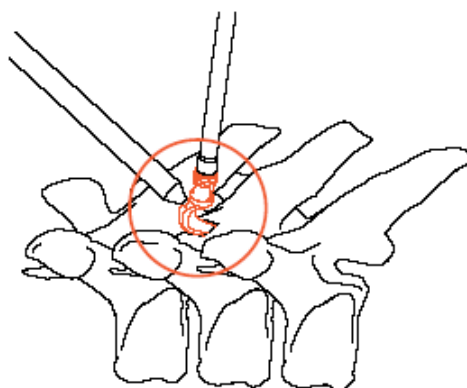
Pomocí prodlužovací tyčky uchopte příslušný laminární háček z síta tak, jak je popsáno na straně 7.

Poznámka: Pokud potřebujete použít spojku tyče, zvolte háček s čelním otevřením.

Zavádějte Polohovač Háčku pro USS II (388.632) do polohovacího otvoru pro háček a lehce vsuňte laminární háček do předem připraveného sedla. Spodní strana laminárního háčku musí přesně padnout do laminy.

Poznámka: Zajistěte, aby laminární háček nebyl uložen příliš hluboko a netlačil na míchu.

Vyjměte polohovač háčku a rukojeť. Prodlužovací tyčka zůstává připevněna k háčku.

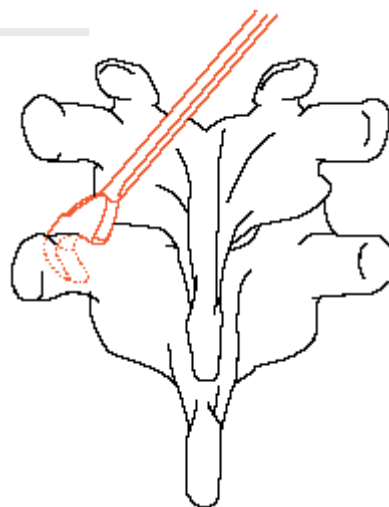


1

Příprava sedla pro šikmé laminární háčky

Odstraňte tkáň z příčného výběžku obratle. Umístěte laminární sondu okolo příčného výběžku obratle. Zároveň nadzvedněte úpony měkké tkáně ze přední části příčného výběžku.

Odstraňte laminární sondu.



2

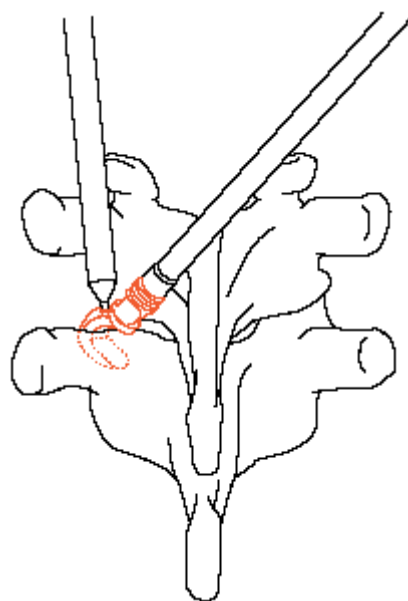
Umístění šikmého laminárního háčku

Pomocí prodlužovací tyčky uchopte příslušný šikmý laminární háček ze zásobníku tak, jak je popsáno na straně 7.

Poznámka: Pokud potřebujete použít spojku tyče, zvolte háček s čelním otevřením.

Zavádějte Polohovač háčku pro USS II (388.632) do polohovacího otvoru pro háček a lehce. Zavádějte laminární háček do předem připraveného sedla.

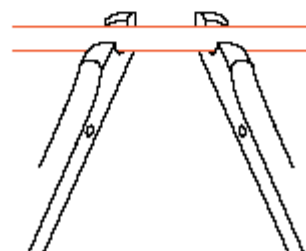
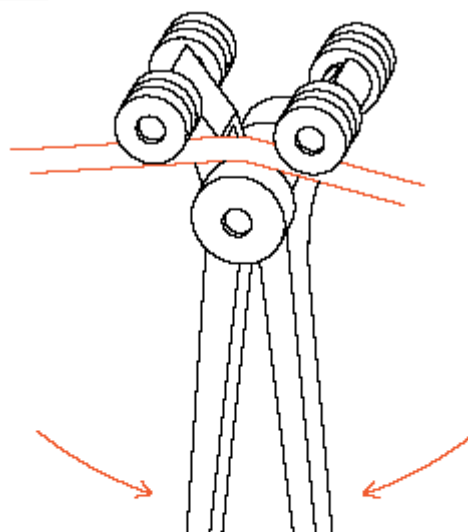
Odstraňte polohovač háčku a rukojeť. „Prodlužovací tyčka“ zůstává připojena k háčku.



Ke stanovení správného ohnutí a délky tyče použijte Ohýbací šablonu pro USS Tyče (pro tyče o $\varnothing 5,0$ mm: 388.906 / 907; pro tyče o $\varnothing 6,0$ mm: 388.870 / 880).

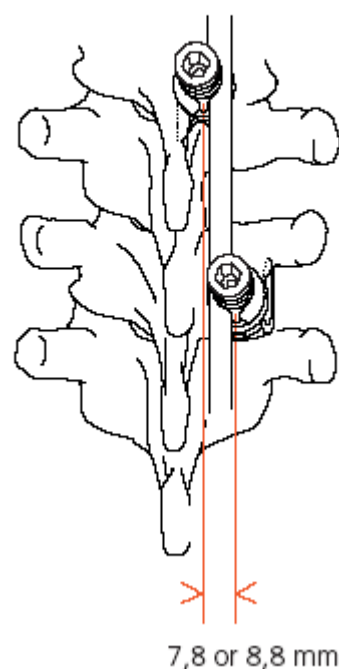
Ohněte tyč pomocí buď Ohýbacích kleští pro USS Tyče (1) (388.960), nebo Ohýbacích Tyčí (2) (388.910 levá, 388.920 pravá). Tyče z nerezové oceli mohou být ohýbány in situ pomocí ohýbacích tyčí.

Poznámka: Jakmile jsou titanové tyče jednou ohnuty, už nemohou být zpět narovnány. Neohýbejte titanové tyče do úhlu většího než 45° .



Poznámka: problematika offsetu (excentrické pozice)

Anatomické tvarování může občas zabránit perfektnímu zarovnání implantátů do jedné linie. Taková nepřesnost může znesnadnit, či zabránit nasazení tyče ze stejné strany. Dvojitě otevření a offset (tyče o $\varnothing 5,0$ mm: 7.8 mm; tyče o $\varnothing 6,0$ mm: 8,8 mm) pedikulárních šroubů a háčků pomáhá kompenzovat určité imperfekce. Díky tomu již pak není nutné tyč ohýbat.



Tyč je zajištěna maticí a podložkou.

Poznámka: pro tyč o $\varnothing 5.0$ mm použijte Objímku X99.239 (v TAN tmavě modré),
pro tyč o $\varnothing 6,0$ mm použijte Objímku X99.292 (v TAN tyrkysové)

1

Objímka – uchopení a umístění

Napasujte Posunovač Objímky (388.582) na Polohovač Objímky pro USS II (388.161). Vytáhněte objímku a současně se ujistěte, že kratší nožka posunovače objímky stojí nad stranou objímky s užší nožkou. Nasuňte polohovač objímky na dřík a umístěte jej na implantát podle obrázku.

K umístění objímky na implantát/tyč zatlačte směrem dolů na posunovač objímky (1). Znovu vytáhněte posunovač objímky (2) a zanechte objímku na implantátu/tyči.

Pokud je nesnadné umístit objímku, pomoci Polohovače Háčky pro USS II (388.632) umístěného na drážce rukojeti posunovače objímky jemně poklepejte na posunovač objímky.

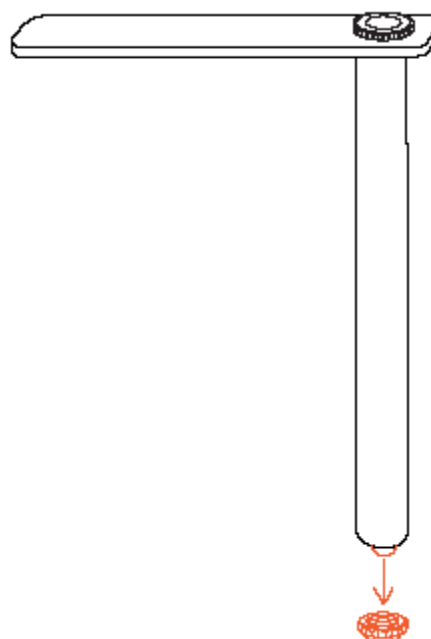
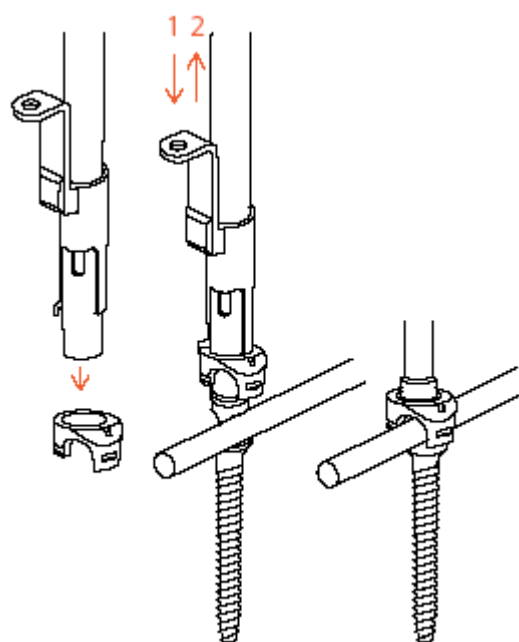
2

Umístění matice na implantát

Nástrčkovým Klíčem pro 12-ti hrotou matici s L-rukojetí (388.584) vytáhněte matici z nakládací jednotky.

Zavádějte Nástrčkový Klíč o $\varnothing 5,0$ mm s T- rukojetí (388.143) do klíče pro 12-ti hrotou matici a společně je navlékněte na prodlužovací tyčku. Nástrčkový klíč musí přesně padnout na šestiúhelník prodlužovací tyčky. Spojení se utahuje v protipohybu.

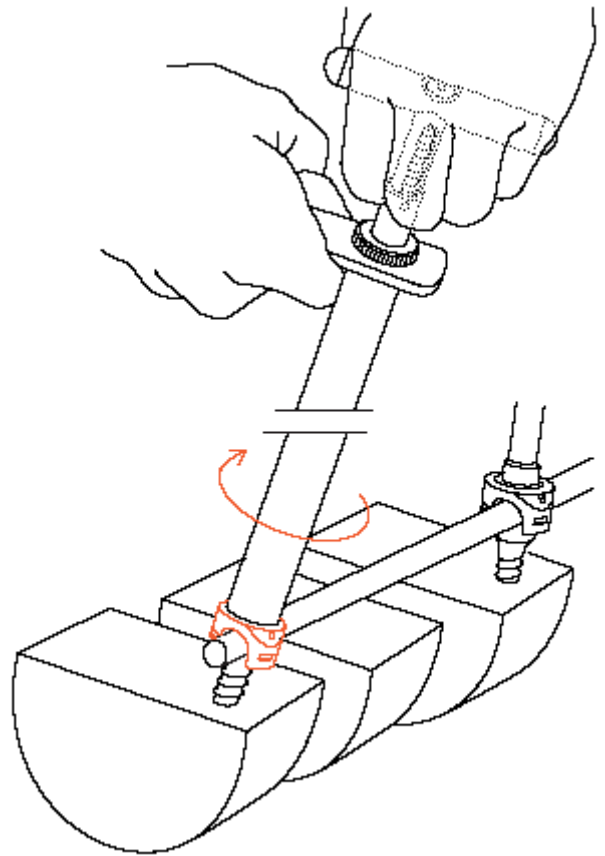
Pokud už byla prodlužovací tyčka odstraněna, Zavádějte šroubovák o $\varnothing 4,0$ mm s T-rukojetí (388.584) do nástrčného klíče pro 12-ti hrotou matici a utahujte do protipohybu.



Utažení matice

Utáhněte matici nástrčkovým klíčem (s L – rukojetí) pro 12-ti hrotou matici. Nástrčkový klíč určený k protisměrnému utahování má uvnitř pružinu. Klíč může působit konstantním tlakem tak, že levou rukou podržíte T-rukojeť. Následné utahování provádějte pomocí L-rukojeti. Tu nadzvedněte, znovu umístěte a pak otáčejte.

Poznámka: Pokud použijete tyč o $\varnothing 6,0$ mm, vroubky po zavitu zůstanou viditelné.



USS II šrouby a háčky s oboustranným otevřením Zavádění tyče do implantátů s oboustranným otevřením

Použití kleští „přemlouvaček“ k zavádění tyče

Někdy je nesnadné zavést tyč do implantátu s oboustranným otevřením. To je zapříčiněno příliš velkou mezerou mezi tyčí a implantátem.

Když jsou použity Kleště k zavádění tyče USS II (388.508) „přemlouvačky“, implantáty s oboustranným otevřením s mohou nadzvednout a přitáhnout k tyči. Tím se tyč a implantát připevní přímo k příslušné objímce.

K tyči o průměru 5.0 mm použijte Objímku X99.239, pro tyč o průměru 6.0 mm použijte Objímku X99.292.

1

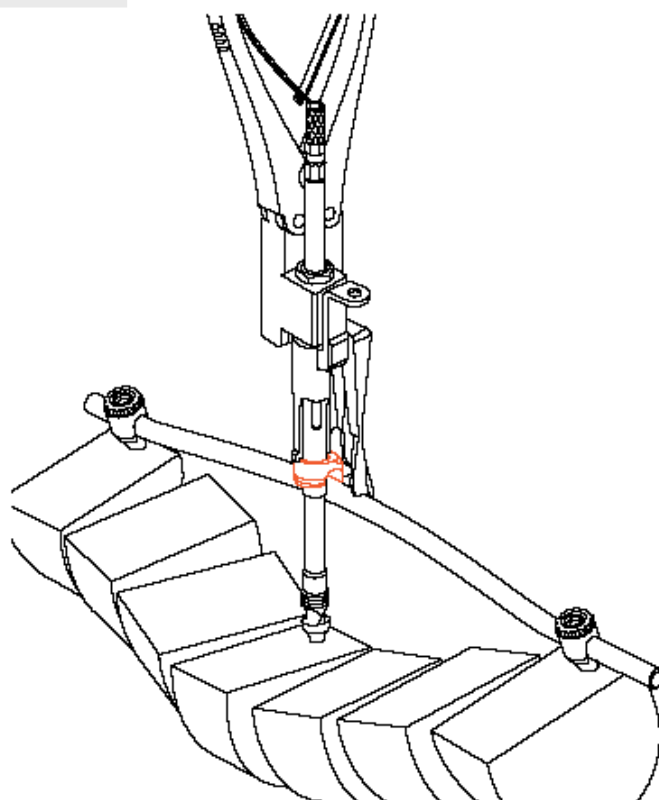
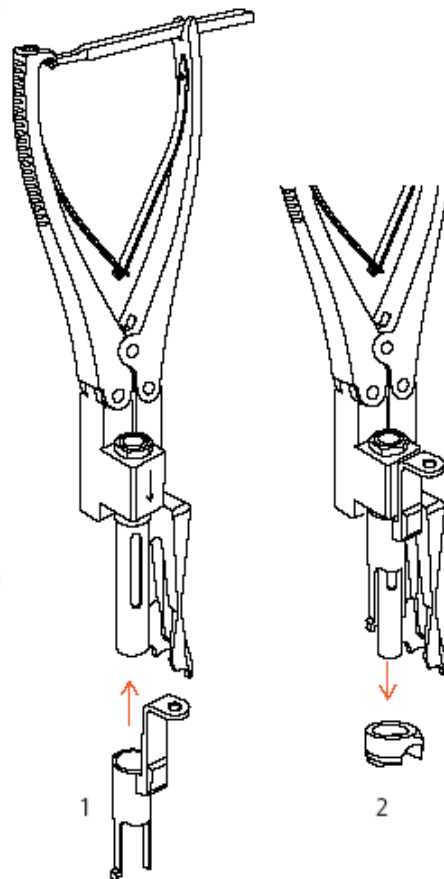
Nasazení posunovače objímky na „přemlouvačky“

Umístěte Posunovač objímky (388.582) na válec „přemlouvaček“. Vytáhněte objímku z nakládací jednotky použitím posunovače objímky. Držátko posunovače objímek musí být na „přemlouvačkách“ umístěno na straně se šipkou.

2

Umístění „přemlouvaček“ na implantátu

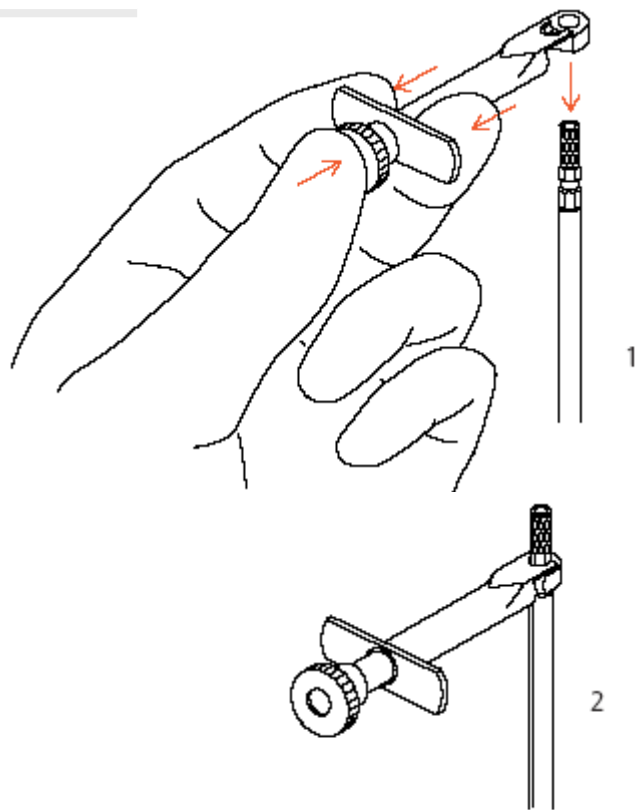
Nasuňte válec „přemlouvaček“ na prodlužovací tyčku a rameno kleští na tyč.



3

Upevňovací retenční opory pro kleště

Opora pro Kleště ke zavádění tyče (388.615) slouží jako retenční zařízení při zvedání implantátu. Toto zařízení zároveň umožňuje rotaci implantátu. Nasuňte podporu na přečnávající konec prodlužovací tyčky a zároveň povytáhněte páčku. Vidlicovitý otvor podpory musí směřovat vzhůru. Uvolněte páčku tak, aby vidlice podpory zacvakla do šestiúhelníku prodlužovací tyčky.



4

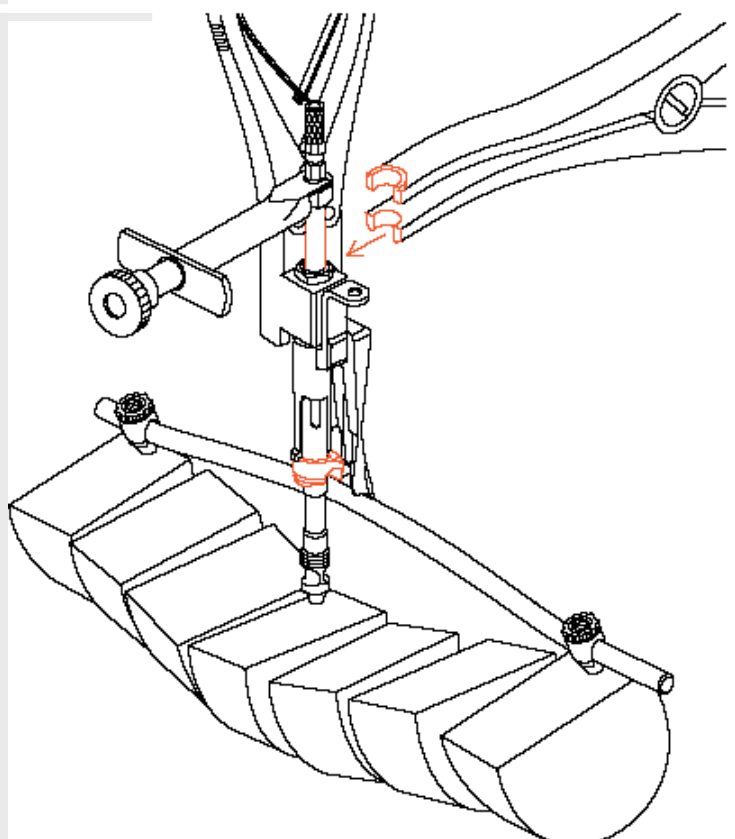
Příložení tyče k implantátu s oboustranným otevřením

Umístěte roztahovací kleště na prodlužovací tyčku mezi oporu tyče a „přemlouvačky“. Pomalu roztahujte distrakční kleště. Tím se implantát přiblíží k tyči. Jakmile je otevření implantátu výškově naproti tyči, stiskněte „přemlouvačky“. Tím se tyč zajistí.

Poznámka: Protože „přemlouvačky“ dovedou vyvinout značnou sílu, nestiskejte je úplně. V případě nutnosti je možno uvolnit pojistku (aretaci) západku. Tím „přemlouvačky“ zůstanou volné.

Vyjměte oporu pro kleště ke zavádění tyče

Poznámka: Nevyvolávejte příliš velkou sílu na kotviště implantátu, nebo se vytrhne z kosti.

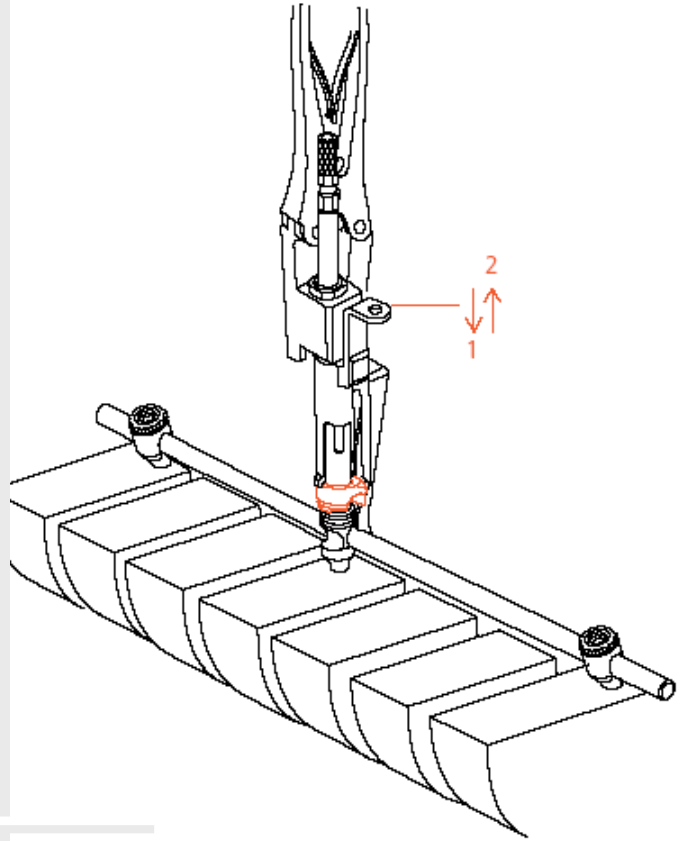


5

Umístění objímky na implantát a tyč

Sesouvejte posunovač objímky po válci. Umístěte objímku okolo implantátu a tyče (1). Zanechte objímku na implantátu/tyči a vytáhněte posunovač objímky zpět nahoru (2).

Pokud je nesnadné umístit objímku, pomocí Polohovače Háčku pro USS II (388.632) umístěného na drážce rukojeti posunovače objímky jemně poklepejte na posunovač objímky.



6

Přípevnění implantátu k tyči

Odstraňte „přemlouvačky“. Uchopte matici pomocí nástrčného klíče pro 12-ti hroté matice (tak, jak je popsáno na straně 18) a spusťte po prodlužovací tyčce a šroubu volně na implantát.

USS II šrouby a háčky s oboustranným otevřením **Distrakce nebo stlačení dvou sousedních implantátů**

Distrakce nebo komprese odpovídajícími kleštěmi

Jakmile je tyč zavedena a volně připevněna k implantátu můžete provádět jakoukoliv distrakci nebo kompresi. Předtím, než přitáhnete matici implantátu, použijte Roztahovací (distrakční) kleště (388.410) k distrakci nebo Stahovací (kompresní) kleště (388.422) ke kompresi.

Alternativa A)

Dodatečné použití fixačního kroužku

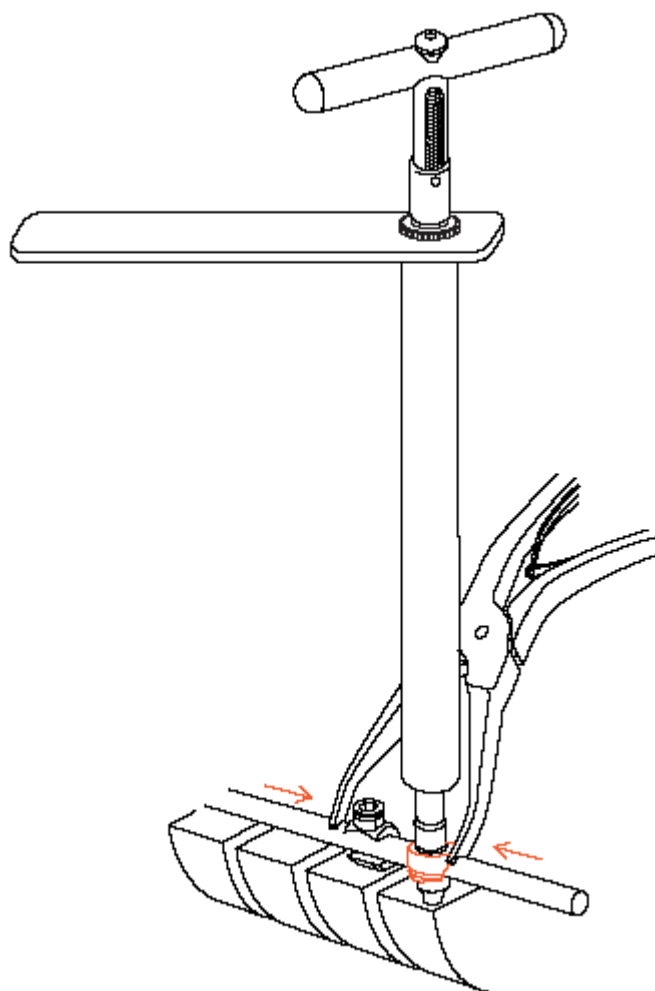
Pokud jsou dva implantáty uloženy příliš daleko od sebe, použijte Fixační kroužek (pro tyče o $\varnothing 5,0$ mm: X98.909; pro tyče o $\varnothing 6,0$ mm: X98.910). Uložte malý Šestiúhelníkový šroubovák (314.070) společně se Zajišťovací objímkou (388.360) na fixační kroužek a položte jej vedle implantátu. Proveďte distrakci nebo kompresi. Během tohoto výběžku musí být spojení implantátu a tyče volné.

Odstraňte fixační kroužek a utáhněte matici implantátu.

Alternativa B)

Dodatečné použití zajišťovacích kleští pro tyče

Místo použití fixačního kroužku upevněte Kleště na tyč s diamantovými hroty (pro tyče o $\varnothing 5,0$ mm: 388.441; pro tyče o $\varnothing 6,0$ mm: 388.440) vedle implantátu a proveďte distrakci nebo kompresi.



USS II šrouby a háčky s oboustranným otevřením Přípevnění tyče k implantátu tyčovými spojkami

Tyčové spojky mohou být užity k přemostění vzdálenosti mezi tyčí a implantátem v případech kde tohoto nemůže být dosaženo pomocí „přemlouvaček“ (tak jak je popsáno na str.20). Všechny tyčové spojky jsou otevřené a mohou být použity kdykoliv během operace. Při použití tyčových spojek je nutno zvolit háčky s čelním otevřením nebo pedikulární šrouby. Ty je třeba střídavě ukládat pod úhlem 90°.

Poznámka: Tyčové spojky nabízené v této sadě mohou být používány pouze s tyčemi o $\varnothing 6,0$ mm.

1

Přípevněte tyčovou spojku k tyči

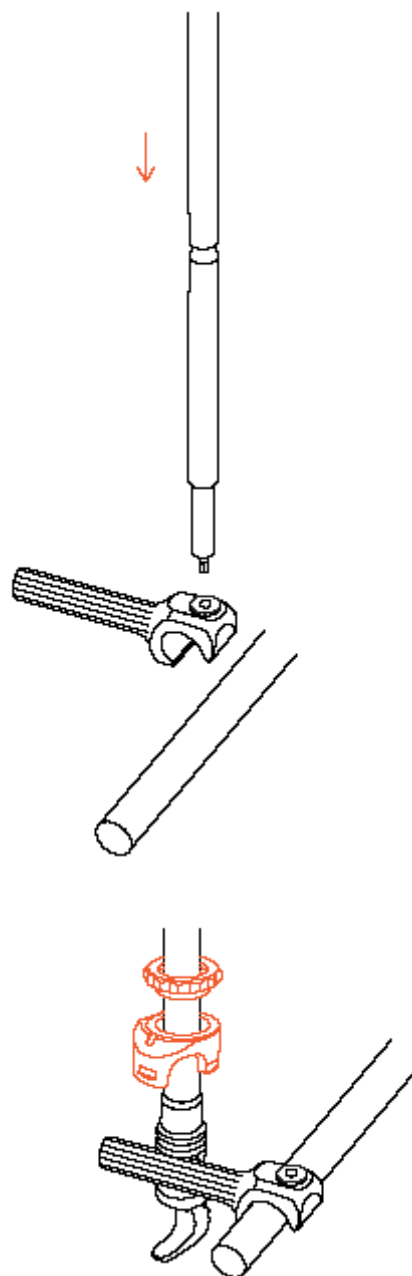
Umístěte tyčovou spojku na tyč a Zavádějte vroubkovanou část spojky do háčku nebo do šroubu s čelním otevřením. Utáhněte stavěcí šroubek tyčové spojky pomocí malého Šestiúhelníkového šroubováku (314.070).

2

Spojte tyčovou spojku s implantátem

Umístěte ozubenou, zlatou Objímku (X98.023) a 12-ti hrotou Matici (X99.294) na implantát a utáhněte matici pomocí Nástrčného klíče pro 12-ti hroté Matice s L-rukojetí (388.584). Utahujte protipohybem pomocí Nástrčného klíče o $\varnothing 5,0$ m s T-rukojetí (388.143), který je namontován na prodlužovací tyče.

Poznámka: K tyčovým spojkám používejte pouze ozubené objímky.



Příčné stabilizátory jsou určeny ke spojení dvou podélných tyčí. Tím je dosaženo větší pevnosti konstrukce. Křížové spojky jsou doporučeny u nestabilních zlomeninách a u multisegmentálních konstrukcí.

1

Složení příčného stabilizátoru

Mimo operační pole vsuňte odpovídající délku příčné tyče o $\varnothing 3,5$ mm (X96.920 – 999) do dvou příčných stabilizátorů (1). Jednu pravou svorku (pro tyč o $\varnothing 5,0$ mm: X99.310; pro tyče o $\varnothing 6,0$ mm: X99.320) a jednu levou svorku (pro tyče o $\varnothing 5,0$ mm: X99.311; pro tyče o $\varnothing 6,0$ mm: X99.307) (1c). Případě prostorového omezení na tyči je možné užít i dvou shodných svorek (1b).

Alternativa

Pokud je vzdálenost mezi dvěma tyčemi, které mají být spojeny, menší než 30 mm, jedna z křížových svorek musí být vyměněna za příčný stabilizátor s tyčí (pro tyče o $\varnothing 5,0$ mm: X 99.306; pro tyče o $\varnothing 6,0$ mm: X99/307) (1c). Provlékněte oddíl tyče s křížovou svorkou skrz druhou křížovou svorku.

Neutahujte zatím stavěcí šrouby.

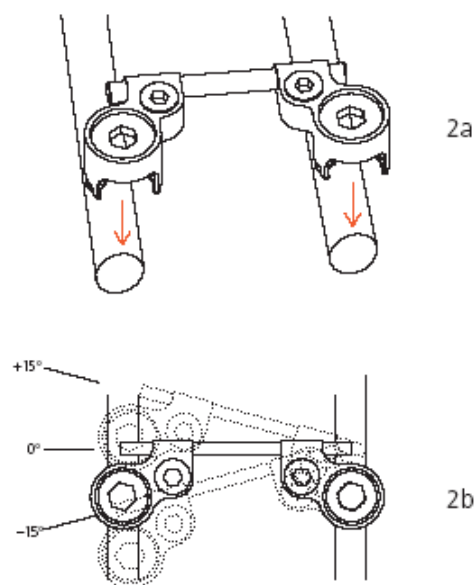
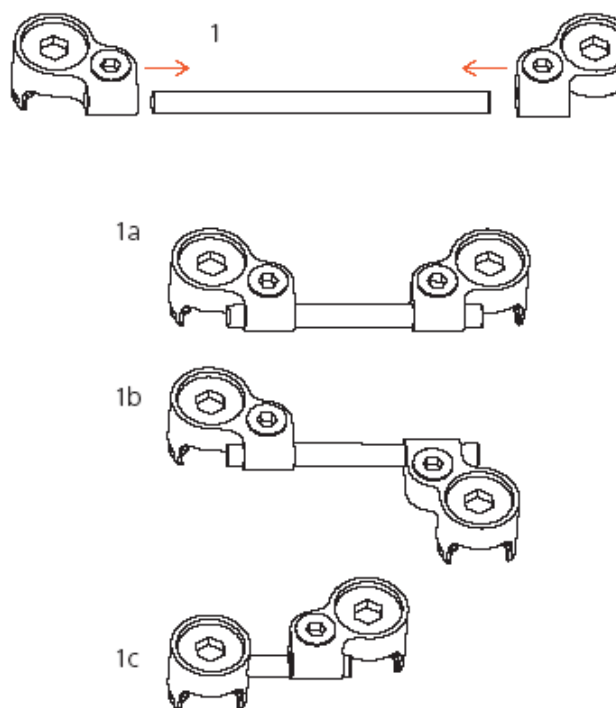
2

Montáž příčného stabilizátoru na tyče

Nacvakněte složené křížové spojky na tyče (2a). Ujistěte se přitom, že fixační šrouby do tyče na svorkách (velké šrouby) jsou zcela vyšroubovány.

Příčné tyče o $\varnothing 3,5$ mm mohou být namontovány i pod jiným úhlem, než pravým (tolerance $\pm 15^\circ$) (2b).

Pokud křížová spojka nemůže být nacvaknuta na tyč, uvolněte zcela fixační šrouby pro tyč na obou stabilizátorech svorkách.

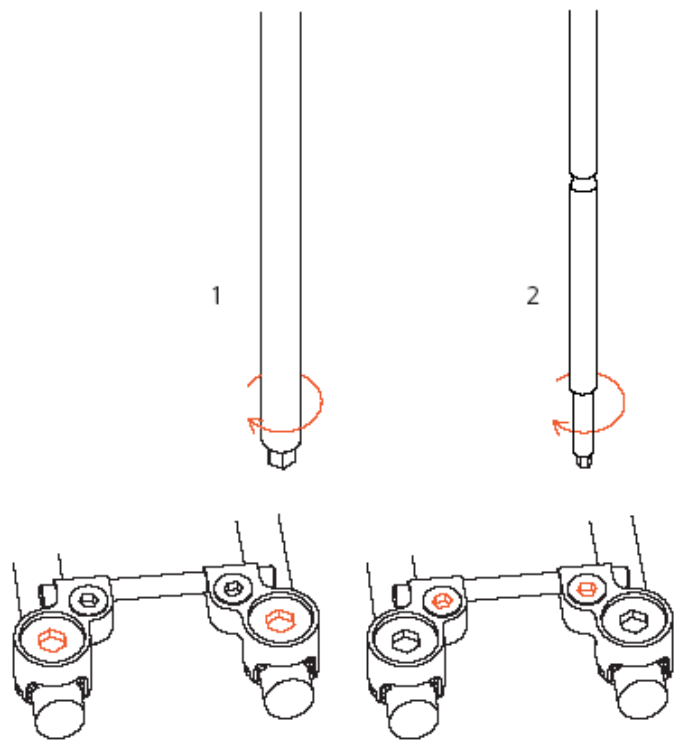


3

Zajištění příčného stabilizátoru

Nejdříve, pomocí šroubováku o $\varnothing 4,0$ mm s T – rukojetí (388.338), utáhněte fixační šrouby pro tyče na obou příčných svorkách (1).

Poté, pomocí malého šestiúhelníkového šroubováku o $\varnothing 2,5$ mm (314.070), utáhněte oba stavěcí šrouby pro příčné tyče (2).



4

Distakce příčného stabilizátoru (volitelné)

Malým šestiúhelníkovým šroubovákem povolte jeden ze stavěcích šroubů. Umístěte Zajišťovací kleště (388.450) vedle příslušné svorky a pomocí Roztahovacích kleští (388.410) proveďte demontáž. Znovu utáhněte stavěcí šrouby.

Bibliografie

Pro detailnější chirurgické techniky pro pedikulární šrouby a háčky USS s laterálním otevřením, který je srovnatelný s USS II viz kapitola „Modular Stabilization System: The Universal Spine System“, v knize: Aebi M, Thalgott JS, JK Webb (1998) AO ASIF Principles in Spine Surgery (chirurgie), Springer Berlin Heidelberg, str. 123 a následující.

Poznámka: Projekt Univerzálního Páteřního Systému USS umožňuje použití segmentální derotační techniky používané ke korekci skoliózy při zachování možnosti použít klasickou derotační metodu dle Cotrel-Dubousseovy (CD) techniky. Systém dále nabízí možnost segmentální korekce a přestavby páteře k sagitálně umístěné tyči.