

---

# Uputstvo za upotrebu USS™ univerzalni sistem za kičmu

Ovo uputstvo za upotrebu nije predviđeno za distribuciju u SAD.

Nisu svi proizvodi u svakom trenutku dostupni na svim tržištima.

Proizvodi koji su dostupni nesterilni i sterilni mogu da se razlikuju pomoću sufiksa „S” koji se dodaje broju artikla kod sterilnih proizvoda.

# Uputstvo za upotrebu

USS™ univerzalni sistem za kičmu

Serijski univerzalnih sistema za kičmu se sastoji od sistema pedikularnih vijaka dizajniranih za upotrebu sa šipkama Ø 5,0 mm (tj. USS II, USS II poliakcijalni, USS II poliakcijalni perforirani i USS II sakroilijski) ili Ø 6,0 mm (tj. USS, USS II, USS niskoprofilni, USS II poliakcijalni, USS II poliakcijalni perforirani i USS II sakroilijski). Oni se koriste sa kompatibilnim posteriornim šipkama, konektorima i spojnim šipkama radi izgradnje konstrukcije univerzalnog sistema za kičmu.

Dizajn pedikularnih vijaka može da se razlikuje u zavisnosti od sistema. Oni obuhvataju monoaksijalne i poliakcijalne glave vijaka, jednostruki i dvostruki bočni otvor za pričvršćivanje šipke, jednostruke i dvostruke navoje i čvrste, kanulirane i perforirane vijke. Različite šipke pružaju više opcija za implantaciju u zavisnosti od anatomije pacijenta.

Medicinska sredstva USS za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata dizajnirana su za fiksiranje kičme i korekciju deformiteta kod odraslih osoba sitne građe i pedijatrijskih pacijenata. Sistem se zasniva na pedikularnim vijcima sa dvostrukim bočnim otvorima i šipkama Ø 5,0 mm.

Takođe postoji mogućnost fiksacije koja uključuje pedikularne kukice, kukice lamine i kukice lamine pod uglom sa dvostrukim bočnim otvorom ili prednjim otvorom.

Važna napomena za zdravstvene radnike i osoblje u operacionoj sali: Ovo uputstvo za upotrebu ne sadrži sve informacije koje su potrebne za izbor i korišćenje sredstva. Pre upotrebe pažljivo pročitajte ovo uputstvo za upotrebu i brošuru „Važne informacije“ kompanije Synthes. Obavezno se upoznajete sa odgovarajućom hirurškom procedurom.

Povezane informacije, kao što su hirurške tehnike, potražite na adresi [www.jnjmedtech.com/en-EMEA/product/accompanying-information](http://www.jnjmedtech.com/en-EMEA/product/accompanying-information) ili ih zatražite od lokalne korisničke podrške.

## Materijali

Legura titanijuma: TAN (titanijum, 6% aluminijum, 7% niobijum) prema standardu ISO 5832-11

Titanijum: TiCP (komercijalno čist titanijum) prema ISO 5832-2

## Namena

Univerzalni sistem za kičmu je namenjen za posteriorno fiksiranje torakolumbalne i sakralne kičme (T1-S2) kao dodatak fuziji kod pacijenata sa zrelim skeletom.

Pored toga, vijci i podloške za telo pršljena mogu se koristiti anteriorno u torakolumbalnom delu kičme za korekciju deformiteta.

USS II sakroilijski sistem je namenjen za fiksiranje konstrukcija sa posteriornom šipkom u ilijskoj kosti i u S2, u oba slučaja u kombinaciji sa fiksiranjem S1.

USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata namenjen je za posteriorno fiksiranje torakolumbalne i sakralne kičme (T1-S2) kao dodatak fuziji kod odraslih osoba sitne građe i pedijatrijskih pacijenata.

Pored toga, vijci i podloške za telo pršljena se mogu koristiti anteriorno u torakolumbalnom delu kičme.

## Indikacije

- Degenerativno oboljenje kičme
- Deformiteti
- Tumori
- Infekcije
- Frakture

USS II poliakcijalni perforirani vijci: smanjen kvalitet kosti kada se koristi istovremeno sa cementom VERTECEM™ V+.

USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata: deformiteti kičmenog stuba.

## Kontraindikacije

- Kod frakture i tumora sa ozbiljnim poremećajem anteriornog dela tela pršljena, potrebna je dodatna anteriorna potpora ili rekonstrukcija stuba.
- Loš kvalitet kosti zbog čega nije moguće uspostaviti značajnu fiksaciju.

Za USS II poliakcijalne perforirane vijke: smanjen kvalitet kosti kad se koristi bez cementa VERTECEM V+.

Za dodatne kontraindikacije i potencijalne rizike povezane sa VERTECEM V+, pogledajte odgovarajuće uputstvo za upotrebu za sistem VERTECEM V+.

USS sakroilijski sistem se ne sme koristiti kada nije moguće fiksiranje u S1.

USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata: loš kvalitet kosti zbog čega nije moguće uspostaviti značajnu fiksaciju.

## Ciljna grupa pacijenata

Univerzalni sistem za kičmu je namenjen za primenu kod pacijenata sa zrelim skeletom. Ovi proizvodi treba da se koriste u skladu sa namenom, indikacijama i kontraindikacijama, kao i u skladu sa anatomijom i zdravstvenim stanjem pacijenta.

USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata namenjen je za upotrebu kod procedura fuzije kičme odraslih osoba sitne građe i pedijatrijskih pacijenata. Ovi proizvodi treba da se koriste u skladu sa namenom, indikacijama i kontraindikacijama, kao i u skladu sa anatomijom i zdravstvenim stanjem pacijenta.

## Predviđeni korisnik

Ovo uputstvo za upotrebu samo po sebi ne daje dovoljno informacija za direktnu upotrebu sredstva ili sistema. Preporučuje se da obuku za rukovanje ovim sredstvima obavi iskusan hirurg.

Operacija treba da se izvede prema uputstvu za upotrebu i u skladu sa preporučenom hirurškom procedurom. Hirurg je odgovoran za pravilno izvođenje hirurškog zahvata. Operaciju treba da obavljaju isključivo hirurzi koji su stekli odgovarajuće kvalifikacije, imaju iskustva u spinalnoj hirurgiji i upoznati su sa opštim rizicima spinalne hirurgije, kao i sa hirurškim procedurama specifičnim za proizvod.

Ovo sredstvo je predviđeno za primenu od strane kvalifikovanih zdravstvenih radnika koji imaju iskustva u spinalnoj hirurgiji, kao što su hirurzi, lekari, osoblje u operacionoj sali i lica koja su uključena u pripremu sredstva.

Svi članovi osoblja koji rukuju sredstvom treba da budu u potpunosti svesni da ovo uputstvo za upotrebu ne obuhvata sve informacije neophodne za odabir i upotrebu sredstva. Pre upotrebe pažljivo pročitajte ovo uputstvo za upotrebu i brošuru „Važne informacije“ kompanije Synthes. Obavezno se upoznajete sa odgovarajućom hirurškom procedurom.

## Očekivane kliničke koristi

Kada se univerzalni sistem za kičmu koristi u skladu sa namenom, uputstvom za upotrebu i oznakama, ovo medicinsko sredstvo obezbeđuje stabilizaciju segmenata kao dodatak fuziji, što bi trebalo da pruži olakšanje bola u leđima i/ili nozi izazvanog indikovanim stanjima i korekciju deformiteta kičme.

Kada se USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata koristi u skladu sa namenom, uputstvom za upotrebu i oznakama, ovo medicinsko sredstvo obezbeđuje stabilizaciju segmenata kao dodatak fuziji, što bi trebalo da obezbedi korekciju deformiteta kičme, te poboljšanje kvaliteta života i veće samopouzdanje.

Sažetak bezbednosnog i kliničkog profila može se naći na sledećoj vezi (nakon aktivacije): <https://ec.europa.eu/tools/eudamed>.

## Radni profil medicinskog sredstva

Univerzalni sistem za kičmu je medicinsko sredstvo za posteriorno fiksiranje namenjeno da obezbedi stabilnost pokretnih segmenata pre fuzije.

USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata predstavlja medicinsko sredstvo za posteriorno fiksiranje namenjeno da obezbedi stabilnost pokretnih segmenata pre fuzije.

## Potencijalni neželjeni događaji, neželjena sporedna dejstva i rezidualni rizici

Kao i kod svih ozbiljnih hirurških postupaka, postoji rizik od neželjenih događaja. Mogući neželjeni događaji mogu da uključuju: probleme koji su posledica anestezije i pozicioniranja pacijenta; trombozu; emboliju; infekciju; prekomerno krvarenje; povrede nerava i krvnih sudova; oticanje, abnormalno zarastanje rane ili formiranje ožiljka; narušavanje funkcije muskuloskeletnog sistema; složeni regionalni sindrom bola (CRPS); alergije/reakcije prekomerne osetljivosti; simptome povezane sa isturenosću implantata ili krutih elemenata, kao i lomljenjem, olabavljanjem ili pomeranjem implantata; loše srastanje, nesrastanje ili odloženo srastanje; smanjenje gustine kosti usled zaštite od stresa; degeneraciju susednih segmenata; uporan bol ili neurološke simptome; oštećenje susednih kostiju, organa, diskova ili drugih mekih tkiva; rasep dure ili curenje likvora; kompresiju i/ili kontuziju kičmene moždine; pomeranje grafta; angulaciju pršljenova.

## Sterilno medicinsko sredstvo



Sterilisano zračenjem

Sterilna sredstva čuvajte u njihovom originalnom zaštitnom pakovanju i izvadite ih iz pakovanja neposredno pre upotrebe.



Ne koristiti ako je pakovanje oštećeno

Pre upotrebe proverite datum isteka roka trajanja i celovitost sterilnog pakovanja. Nemojte koristiti ako je pakovanje oštećeno ili ako je istekao rok trajanja.



Ne sterilisati ponovo

Ponovna sterilizacija medicinskog sredstva može da dovede do nesterilnosti proizvoda i/ili smanjenih karakteristika po specifikaciji i/ili izmenjenih svojstava materijala.

## Medicinsko sredstvo za jednokratnu upotrebu



Ne koristiti ponovo

Ukazuje na medicinsko sredstvo koje je namenjeno za jednokratnu upotrebu ili za upotrebu na jednom pacijentu u toku jednog zahvata.

Ponovna upotreba ili ponovna klinička obrada (npr. čišćenje i ponovna sterilizacija) mogu ugroziti strukturnu celovitost medicinskog sredstva i/ili dovesti do njegovog kvara, što može dovesti do povrede, bolesti ili smrti pacijenta.

Pored toga, ponovna upotreba ili ponovna obrada sredstava za jednokratnu upotrebu može da dovede do rizika od kontaminacije npr. usled prenošenja infektivnog materijala sa jednog pacijenta na drugog. To može da dovede do povrede ili smrti pacijenta ili korisnika.

Kontaminirani implantati se ne smeju ponovo obrađivati. Nijedan implantat kompanije Synthes koji je bio kontaminiran krvlju, tkivom i/ili telesnim tečnostima/materijom nikada se ne sme ponovo koristiti i takvim implantatom je potrebno rukovati u skladu sa bolničkim protokolom. Čak i ako deluju neoštećeno, implantati mogu imati sitna oštećenja i unutrašnje tragove naprezanja koji uzrokuju zamor materijala.

## Upozorenja i mere predostrožnosti

- Strogo se preporučuje da univerzalni sistem za kičmu ugrađuju isključivo hirurzi koji su stekli odgovarajuće kvalifikacije, imaju iskustva u spinalnoj hirurgiji, upoznati su sa opštim rizicima spinalne hirurgije, kao i sa hirurškim procedurama koje su specifične za proizvod. Hirurg koji obavlja postupak mora da poznaje ograničenja sredstva, koja su detaljno opisana u kontraindikacijama, kao i upozorenjima i merama predostrožnosti navedenim u nastavku.
- Implantacija treba da se obavi u skladu sa uputstvima za preporučeni hirurški zahvat. Hirurg je dužan da obezbedi pravilno izvođenje operacije.
- Proizvođač nije odgovoran ni za kakve komplikacije koje su posledica nepravilne dijagnoze, izbora neodgovarajućeg implantata, nepravilnog kombinovanja komponenata implantata i/ili operativnih tehnika, ograničenosti metoda lečenja ili neadekvatne asepsise.
- Budite svesni ugrožene populacije pacijenata (kao što su trudnice, pacijenti koji nisu medicinski optimizovani ili pacijenti koji mogu biti pod povećanim rizikom od komplikacija zbog postavljanja u ležeći položaj na stomaku) i pažljivo razmotrite potencijalne rizike povezane sa korišćenjem ovog medicinskog sredstva u takvim grupama.
- Upozorenje: Posebnu pažnju treba posvetiti pacijentima kod kojih postoji alergija ili preosetljivost na materijale implantata.

## USS

### Pozicioniranje pedikularne kukice

Pripremite pedikulu pomoću detektora pedikule

- Vodite računa da ga postavite u zglobnu šupljinu, a ne u kost inferiornog fasetnog zgloba.
- Ne pritiskajte medijalno.

Izbušite otvor za vijak Ø 3,2 mm

- Nemojte pokretati bušilicu ako burgija ne udari u kost nakon prolaska kroz košuljicu burgije.

### Pozicioniranje kukice lamine

Pripremite ležište za kukicu lamine pomoću detektora lamine

- Pazite da podnožje kukice lamine ne leži preuboko i da ne pritiska kičmenu moždinu.

### Oblikovanje šipke

- Ne savijajte titanijumske šipke unazad i nemojte savijati šipke za više od 45°.

Uvođenje šipki u implantate sa bočnim otvorima

Pomoću klešta za uvođenje šipki USS sistema (tj. primicača)

- Nemojte u potpunosti zatvarati primicač, jer je to veoma snažan instrument.
- Nemojte primenjivati previše sile na sidrište, jer bi se moglo istrgnuti iz kosti.

## USS niskoprofilni sistem za kičmu

Rukovanje implantatima pomoću štapa

- Ako je za naknadno rukovanje potreban štap, čvrsto zategnite štap za implantat. Zategnite vezu štapa, implantata i navoja malim šestougaonim odvijačem.

Uvedite pedikularne vijke

Otvorite pedikulu

- Ako sonda pruža otpor pri plasiranju, proverite položaj i orijentaciju pomoću pojačivača slike.

Pozicioniranje pedikularne kukice

Pripremite pedikulu pomoću detektora pedikule USS sistema

- Detaljno proverite da li je instrument postavljen u zglobnu šupljinu, a ne u kost inferiornog fasetnog zgloba.
- Ne pritiskajte medijalno.

Izbušite otvor za vijak Ø 3,2 mm

- Nemojte pokretati bušilicu ako burgija ne udari u kost nakon prolaska kroz košuljicu burgije.

Pozicioniranje kukice lamine pod uglom kod poprečnog nastavka

- Ciljajte na najmedijalniji položaj kukice koji se može ostvariti kako biste ograničili naprezanje poprečnog nastavka.

Oblikovanje šipke

- Kada se jednom saviju, titanijumske šipke ne treba ispravljati. Nemojte savijati titanijumske šipke za više od 45°.

Zatezanje konstrukcije

Uхватite i postavite košuljicu pomoću univerzalne ručke

- Koristite isključivo košuljice i matice za niskoprofilni USS. Nemojte koristiti košuljice i matice iz drugih USS sistema.

Čvrsto zategnite maticu

- Na kraju hirurškog zahvata potrebno je nasadnim ključem sa L ručkom proveriti da li je svaki pojedinačni implantat čvrsto zategnut uz šipku. Instrument za kontramoment se istovremeno koristi.
- Takođe proverite da li se šipke preklapaju sa vijcima na odgovarajućim krajevima (min. 5 mm).

Uvođenje šipki u bočne otvore

Pomoću klešta za uvođenje šipki (tj. primicača)

- Pažljivo primenite silu na sidrište kako biste izbegli izvlačenje iz kosti.

## USS II sistem za kičmu

Pozicioniranje pedikularne kukice

Pripremite pedikulu pomoću detektora pedikule USS sistema

- Vodite računa da detektor bude postavljen u zglobnu šupljinu, a ne u kost inferiornog fasetnog zgloba.
- Ne pritiskajte medijalno.

Izbušite otvor za vijak Ø 3,2 mm

- Nemojte pokretati bušilicu ako burgija ne udari u kost nakon prolaska kroz košuljicu burgije.

Pozicioniranje kukice lamine

Pripremite ležište za kukicu lamine pomoću detektora lamine

- Pazite da kukica lamine ne leži preuboko i da ne pritiska kičmenu moždinu.

Oblikovanje šipke

- Kada se jednom saviju, titanijumske šipke ne treba ispravljati. Nemojte savijati titanijumske šipke za više od 45°.

Zaključavanje implantata za šipke

Pomoću klešta za uvođenje šipki (tj. primicača)

- Nemojte u potpunosti zatvarati primicač, jer može da prenese izuzetno veliku silu. Ako je potrebno, stezaljka za zaključavanje može da se nagne nagore kako primicač ne bi ostao u zatvorenom položaju.
- Nemojte primenjivati previše sile na sidrište implantata, jer bi se moglo istrgnuti iz kosti.

Povezivanje šipke i implantata pomoću konektora za šipke

- Konektori za šipke koji se isporučuju u kompletu mogu da se koriste isključivo sa šipkom od 6 mm.

## USS II poliaksijalni sistem za kičmu

### Uvedite vijke u pedikule

- Kod pacijenata sa suboptimalnim kvalitetom kostiju preporučuje se upotreba spongioznih vijaka za kosti.

### Umetnite 3-D glave

- Ako je potrebno izvršiti fuziju više nivoa, preporučuje se da proverite neophodnu zakrivljenost šipke pre uvođenja 3-D glava. Učinite to tako što ćete poravnati šablon šipke sa vijcima.
- Kad jednom pričvrstite poliaksijalnu glavu, u slučaju njenog uklanjanja mora se upotrebiti nova poliaksijalna glava.

### Izaberite i umetnite šipke

- Nemojte savijati titanijumske šipke za više od 45°. Nemojte savijati napred-nazad.
- Kad god koristite klešta za uvođenje šipki, obavezno koristite držač vijka kao vodič.

### Zategnite matice

- Vodite računa da čvrsto zategnete sve matice.

### Remobilizacija i/ili uklanjanje

- Uvek koristite držač vijka kao vodič.
- Kad jednom pričvrstite poliaksijalnu glavu, u slučaju njenog uklanjanja mora se upotrebiti nova poliaksijalna glava.

## USS II poliaksijalni perforirani

### Preoperativno planiranje

- USS II poliaksijalni perforirani vijci se kombinuju sa cementom VERTECEM V+. Neophodno je poznavanje načina rukovanja cementom VERTECEM V+ pre augmentacije perforiranih vijaka. Pojednosti o njegovog upotrebi, merama opreza, upozorenjima i neželjenim dejstvima potražite u povezanom uputstvu za upotrebu.
- Kontrola pojačivača slike je obavezna tokom ubrizgavanja cementa.

### Pristup

- Proverite da li su vijci pravilno postavljeni
- U slučaju perforacije, primena cementa za kost zahteva posebnu opreznost. Curenje cementa i povezani rizici mogu da ugroze fizičko stanje pacijenta.
- USS II poliaksijalni perforirani vijak mora da uđe u približno 80% tela pršljena.
- Ako su vijci prekratki, koštani cement bi mogao da se ubrizga preblizu pedikule. Perforacije vijaka moraju da se nalaze u telu pršljena, blizu prednjeg kortikalnog zida. Iz tog razloga vijci od 35 mm treba da se postavljaju isključivo u sakrum.
- Ako su vijci previše dugački ili su postavljeni bikortikalno, prednji kortikalni zid može da se probije i može doći do curenja cementa.

### Redosled ubrizgavanja

- Proverite da li je adapter u potpunosti uveden u utor vijka. Nanesite cement. Adapteri treba da se ostave na mestu sve dok se cement ne stvrdne.
- Potreban je oprez prilikom zamene špriceva, jer bi cement mogao da ostane u zvezdastoj glavi vijka. Koristite samo špriceve sa najvećom odgovarajućom zapreminom da biste izbegli odvajanje i ponovno povezivanje šprica sa utorima vijka.
- Proverite da li je adapter do kraja uveden u utor vijka. Zavijte špric na luer-lock priključak i nanesite cement. Adapteri treba da se ostave na mestu sve dok se cement ne stvrdne.
- Proverite da nema curenja cementa izvan predviđenog područja. Odmah zaustavite ubrizgavanje ako dođe do curenja.
- Nemojte uklanjati niti zamenjivati špriceve odmah nakon ubrizgavanja. Na taj način se izbegava cementiranje utora na glavi vijka i mekog tkiva pacijenta. Što duže špric ostane povezan sa vijkom, niži je rizik od neželjenog toka cementa.
- Tok cementa prati putanju najmanjeg otpora. Stoga je obavezno da se tokom čitave procedure ubrizgavanja održava kontrola pojačivača slike u realnom vremenu u lateralnoj projekciji. U slučaju neočekivanog formiranja grudvica ili ako cement nije jasno vidljiv, neophodno je odmah zaustaviti ubrizgavanje.
- Sav cement koji je ostao u utoru na glavi vijka mora da se ukloni pomoću stileta za čišćenje dok je još uvek mek (odnosno dok se još nije stvrdnuo). Na taj način će i budući revizionirani hirurški zahvati biti mogući.
- Sačekajte da se cement stvrdne pre nego što uklonite adaptere i nastavite sa korišćenjem instrumenata (oko 15 minuta nakon poslednjeg ubrizgavanja).
- Neophodno je poznavanje načina rukovanja cementom VERTECEM V+ pre augmentacije vijaka, pri čemu se naročito akcenat stavlja na „obrasce punjenja“ i „tok cementa“ u sklopu tela pršljena. Pojednosti o njegovog upotrebi, merama opreza, upozorenjima i neželjenim dejstvima potražite u povezanom uputstvu za upotrebu.
- Izbegavajte nekontrolisano ili prekomerno ubrizgavanje cementa u kost, jer to može da uzrokuje curenje cementa sa ozbiljnim posledicama kao što su oštećenje tkiva, paraplegija ili fatalna srčana insuficijencija.
- Glavni rizik kod obavljanja augmentacije vijaka je curenje cementa. Stoga je potrebno pridržavati se svih koraka hirurškog postupka da bi se komplikacije svele na minimum.

- Ako dođe do značajnog curenja, postupak mora da se obustavi. Vratite pacijenta na odeljenje i procenite njegovo neurološko stanje. U slučaju narušenih neuroloških funkcija potrebno je hitno uraditi CT snimanje (kompjuterizovanu tomografiju) da bi se procenila količina i lokacija ekstravazacije. Ako je primenljivo, otvorena hirurška dekompresija i uklanjanje cementa mogu da se obave kao hitna procedura.
- Da bi se rizik od ekstravazacije sveo na minimum, strogo se preporučuje pridržavanje hirurškog postupka, odnosno:
  - Koristite Kiršnerovu iglu za postavljanje pedikularnog vijka.
  - Koristite C-krak visokog kvaliteta u lateralnom položaju.
- Ako se utvrdi curenje izvan pršljena, ubrizgavanje mora odmah da se zaustavi. Sačekajte 45 sekundi. Polako nastavite sa ubrizgavanjem. Zahvaljujući bržem stvrdnjavanju u telu pršljena, cement vrši okluziju malih krvnih sudova i punjenje može da se obavi. Mogu da se uoče količine cementa od približno 0,2 ml. Ako punjenje ne može da se obavi kao što je opisano, obustavite postupak.

### Pričvrstite konstrukciju

- Distrakcija/kompresija može da dovede do olabavljanja augmentiranih vijaka, što dovodi do neuspeha konstrukcije.
- Pre preduzimanja korektivnih mera, proverite da li se cement stvrdnuo do kraja.

### Postavljanje vijka Kiršnerovom iglom

- Vodite računa da žica vodič bude u odgovarajućem položaju pri bilo kakvom rukovanju. Naročito je potrebno da radiološki pratite vrh žice vodiča kako biste bili sigurni da neće probiti anteriorni zid tela pršljena i oštetiti krvne sudove ispred njega.

## USS II sakroilijačni sistem za kičmu

### Ilijačna fiksacija ilijačnim konektorom

#### Pričvrstite stezaljku

- Da biste izbegli moguću iritaciju tkiva, uklonite dovoljno kosti na ilijumu tako da ilijačni konektor ulegne ispod izvornog ilijačnog grebena.

#### Prikopčajte steznu čeljust

- Vodite računa da nema zaglavljenog tkiva između glave vijka i stezne čeljusti.

#### Zaključajte ilijačni konektor

- U nekim slučajevima, ilijačni konektor možda ne uleže pravilno na šipku i matica ne može da se zategne. U tom slučaju primenite postupak opisan u nastavku.
- Pomoću nasadnog ključa, sa L ručkom postavljenom na mestu, pričvrstite kopču za primicač na distalnom kraju držača stezaljke. Pritisnite forceps za širenje. Na taj način ćete izvući stezaljku. U isto vreme, okrećite nasadni ključ sve dok se matica ne zakači.

#### Fiksacija S2 pomoću konektora za S2

#### Prikopčajte steznu čeljust

- Vodite računa da nema zaglavljenog tkiva između glave vijka i stezne čeljusti.

## USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata

### Pozicioniranje pedikularne kukice

#### Pripremite pedikulu pomoću detektora pedikule USS sistema

- Vodite računa da detektor bude postavljen u zglobnu šupljinu, a ne u kost inferiornog fasetnog zgloba.
- Ne pritiskajte medijalno.

#### Izbušite otvor za vijak Ø 3,2 mm

- Nemojte pokretati bušilicu ako burgija ne udari u kost nakon prolaska kroz košuljicu burgije.

### Pozicioniranje kukice lamine

#### Pripremite ležište za kukicu lamine pomoću detektora lamine

- Pazite da kukica lamine ne leži pređuboko i da ne pritiska koštanu srž.

### Oblikovanje šipke

- Kada se jednom saviju, titanijumske šipke ne treba ispravljati. Nemojte savijati titanijumske šipke za više od 45°.

### Uvođenje šipki u implantate sa dvostrukim otvorima

#### Pomoću klešta za uvođenje šipki USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente (tj. primicača)

- Pažljivo zatvorite primicač, jer ovaj instrument može da ispolji značajnu silu. Ako je potrebno, hvataljka može da se okrene nagore kako primicač ne bi ostao u zatvorenom položaju.
- Nemojte primenjivati previše sile na sidrište implantata, jer bi se moglo istrgnuti iz kosti.

Više informacija potražite u brošuri „Važne informacije“ kompanije Synthes.

## Kombinovanje medicinskih sredstava

Implantati iz serije univerzalnih sistema za kičmu mogu da se koriste u svim sistemima univerzalnih sistema za kičmu iste veličine. Svaki od ovih sistema u okviru serije univerzalnih sistema za kičmu sastoji se od kombinacije pedikularnih vijaka, kukica, položajnih vijaka, šipki, konektora i matica za zaključavanje. Vijci su konstruisani za šipke prečnika Ø 5,0 mm ili Ø 6,0 mm, kao i različite konektore.

Kukice su obezbeđene kao deo USS, USS niskoprofilnih i USS II sistema. Kukice nude hirurzima različite opcije posteriorne fiksacije.

Postoji niz konektora koji se koriste u sistemima i kao deo povezivanja sistema univerzalnih sistema za kičmu sa drugim univerzalnim sistemom za kičmu ili drugim kompatibilnim sistemima za posteriornu fiksaciju kompanije Synthes sa istim ili različitim prečnicima šipki. Proverite da li se odgovarajući prečnik koristi sa odgovarajućim implantatima.

## USS

USS sistem se sastoji od kompleta implantata koji čine:

- Šipka Ø 6,0 mm
- Pedikularni vijak sa bočnim otvorom (Ø 4,0, 5,0, 6,0, 7,0 mm) sa košuljicom i maticom
- Pedikularna kukica
- Vijak za pedikularnu kukicu (Ø 3,2 mm)
- Kukica lamine
- Kukica lamine pod uglom
- Konektor za šipke
- Spojnice za šipke
- Paralelni konektor i produžni konektor
- Unakrsna stezaljka za šipku
- Šipka Ø 3,5 mm za unakrsno povezivanje
- Podloška za pedikularni vijak sa bočnim otvorom
- Prstenasti fiksator

## USS niskoprofilni sistem za kičmu

USS niskoprofilni sistem za kičmu se sastoji od kompleta implantata koji čine:

- Šipka Ø 6,0 mm
- Pedikularni vijak sa jednim bočnim otvorom (Ø 4,2, 5,0, 6,0, 7,0 mm)
- Košuljica i matica
- Pedikularna kukica
- Vijak za pedikularnu kukicu (Ø 3,2 mm)
- Kukica lamine
- Kukica lamine pod uglom
- Poprečni konektor
- Spojnice za šipke
- Paralelni konektor i produžni konektor
- Prstenasti fiksator
- Unakrsna stezaljka za šipku
- Šipka Ø 3,5 mm za unakrsno povezivanje

## USS II sistem za kičmu

USS II sistem se sastoji od kompleta implantata koji čine:

- Šipka (Ø 5,0 mm i 6,0 mm)
- Pedikularni vijak sa dvostrukim otvorima i prečnikom sa dvostrukim jezgrom (Ø 4,2, 5,2, 6,2, 7,0, 8,0 i 9,0 mm)
- Košuljica i matica
- Pedikularna kukica
- Vijak za pedikularnu kukicu (Ø 3,2 mm)
- Kukica lamine
- Kukica lamine pod uglom
- Spojni konektori za šipke
- Spojnice za šipke
- Produžni konektor i paralelni konektor
- Poprečni konektor
- Unakrsne stezaljke za šipku
- Šipka Ø 3,5 mm za unakrsno povezivanje
- Prstenasti fiksator
- Anteriorni vijak za telo pršljena (Ø 6,2, 8,0 mm)
- Podloška vijka za telo pršljena
- Anteriorna spojna stezaljka

## USS II poliaksijalni sistem za kičmu

USS II poliaksijalni sistem za kičmu u kombinaciji sa USS II sakroilijačnim sistemom za kičmu dizajniran je za fiksaciju torakolumbalne kičme i karlice. Sistem čine šipka (Ø 5,0 mm i 6,0 mm), pedikularni vijak sa dva jezgra (Ø 4,2, 5,2, 6,2, 7,0, 8,0 mm), vijak za spongioznu kost (Ø 6,2, 7,0, 8,0 mm), poliaksijalna 3-D glava, košuljica i matica.

## USS II poliaksijalni perforirani

Sistem čine šipka (Ø 5,0 mm i 6,0 mm), USS II poliaksijalni perforirani pedikularni vijak (Ø 5,2, 6,2, 7,0 mm), poliaksijalne 3-D glave, košuljica i matica.

USS II poliaksijalni perforirani vijci se kombinuju sa cementom VERTECEM V+. Pojednosti o njegovog upotrebi, merama opreza, upozorenjima i neželjenim dejstvima potražite u povezanoj uputstvu za upotrebu.

## USS II sakroilijačni sistem za kičmu

USS II sakroilijačni sistem za kičmu se koristi za pružanje dodatne fiksacije šipkom u ilijumu i S2. Dostupni su različiti konektori za povezivanje sa ilijumom i pedikulom pršljena S2. Svi konektori se kombinuju sa USS II poliaksijalnim vijcima za kosti. Ovaj sistem predstavlja dodatak za USS II poliaksijalni sistem i koristi iste vijke za kosti.

Sistem se sastoji od karlične šipke, vijaka za spongioznu kost sa dva jezgra (Ø 6,2, 7,0, 8,0 mm), ilijačnog konektora fiksne dužine, teleskopskog ilijačnog konektora, stezaljke za ilijačni konektor fiksne dužine ili teleskopski ilijačni konektor, stezne čeljusti, konektora za pršljen S2, karličnog konektora i maticе.

## USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata

USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata sastoji se od kompleta implantata koji čine:

- Šipka (Ø 5,0 mm)
- Pedikularni vijci (Ø 4,2, 5,0, 6,0, 7,0 mm) sa dvostrukim bočnim otvorima
- Košuljica i matica
- Pedikularne kukice
- Vijak za pedikularne kukice (Ø 3,2 mm)
- Kukice lamine
- Kukice lamine pod uglom
- Poprečni konektori
- Konektori za šipke i nazubljena košuljica
- Produžni konektor
- Paralelni konektor
- Unakrsni konektori (sastoje se od unakrsne stezaljke, unakrsne šipke)
- Podloške za pedikularne vijke
- Prstenasti fiksator za šipke

Implantati univerzalnog sistema za kičmu primenjuju se uz pomoć odgovarajućih USS instrumenata.

## USS univerzalni sistem za kičmu

314.060	Noseća košuljica
314.070	Odvijač, šestougao, mali, 2,5 mm, sa žlebom
315.190	Burgija Ø 2,0 mm, D 100/75 mm
319.060	Merač dubine za vijke Ø 1,5 do 2,0 mm
319.100	Merač dubine za vijke Ø 4,5 do 6,5 mm
387.060	Ručka za košuljicu za bušenje 2.0
388.130	Nasadni ključ od 11,0 mm, sa L ručkom
388.140	Nasadni ključ od 6,0 mm, sa ravnom ručkom
388.360	Noseća košuljica USS sistema, za br. 314.070
388.363	Noseća košuljica sa hvataljkama, za br. 314.070
388.410	Forceps za širenje za pedikularne vijke, D 330 mm
388.422	Forceps za kompresiju, D 335 mm, za pedikularne vijke
388.440	Forceps za držanje sa širokim vrhom, D 290 mm
388.450	Forceps za držanje za šipke USS sistema Ø 3,5/4,5 mm, D 295 mm
388.490	Klešta za krimpovanje šipki USS sistema
388.500	Klešta za uvođenje šipki USS sistema za implantate sa bočnim otvorima
388.501	Kontramoment za klešta za uvođenje šipki USS sistema
388.502	Gurač za košuljicu USS sistema, za br. 388.500
388.510	Detektor pedikule USS sistema, D 300 mm
388.520	Detektor lamine USS sistema, D 300 mm
388.538	Pedikularna sonda Ø 2,8 mm, D 230 mm
388.540	Pedikularna sonda Ø 3,8 mm, D 230 mm
388.550	Pedikularno šilo Ø 4,0 mm, D 230 mm
388.581	Košuljica za bušenje USS sistema 2.0
388.610	Držač kukice i vijka USS sistema
388.630	Pozicioner za kukicu za USS sistem
388.640	Ručka USS sistema, za br. 388.330, 388.370 + 388.610
388.691	Gurač USS sistema, za ugaone USS podloške
388.750	Uređaj za sečenje i savijanje šipki USS sistema
388.870	Probna šipka Ø 6,0 mm, D 150 mm
388.880	Probna šipka Ø 6,0 mm, D 400 mm
388.910	Pegla za savijanje USS sistema, leva
388.920	Pegla za savijanje USS sistema, desna
388.940	Gurač šipke za USS šipke Ø 6,0 mm
388.960	Klešta za savijanje sa rolerima za šipke USS sistema

## USS II sistem za kičmu

03.602.042	Ručka sa graničnikom obrtnog momenta, 12 Nm
03.620.021	Šablon za niskoprofilne poprečne konektore
314.070	Odvijač, šestougaoni, mali, 2,5 mm, sa žlebom
315.190	Burgija Ø 2,0 mm, D 100/75 mm
319.060	Merač dubine za vijke Ø 1,5 do 2,0 mm
357.789	Indikator dužine za pedikularne vijke Ø 4,2–9,0 mm
385.807	Umetač za ugaone podloške Ø 6,0–8,0 mm
387.060	Ručka za košuljicu za bušenje 2.0
388.143	Nasadni ključ od 5,0 mm, sa T ručkom
388.145	Nasadni ključ, šestougaoni, 5,0 mm, sa T ručkom
388.159	Nasadni ključ, sa ravnom ručkom
388.161	Pozicioner košuljice za USS-II sistem
388.163	Noseća košuljica za br. 388.159
388.338	Odvijač od 4,0 mm sa T ručkom
388.360	Noseća košuljica USS sistema, za br. 314.070
388.363	Noseća košuljica za hvataljkama, za br. 314.070
388.381	Noseća košuljica za vijke sa cilindričnom zaobljenom glavom
388.410	Forceps za širenje za pedikularne vijke, D 330 mm
388.413	Forceps za širenje za USS sistem za osobe sitne građe/ pedijatrijske pacijente
388.422	Forceps za kompresiju, D 335 mm, za pedikularne vijke
388.424	Forceps za kompresiju za USS sistem za osobe sitne građe/ pedijatrijske pacijente
388.440	Forceps za držanje sa širokim vrhom, D 290 mm
388.441	Forceps za držanje za šipke USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente Ø 5,0 mm
388.450	Forceps za držanje za šipke USS sistema Ø 3,5/4,5 mm, D 295 mm
388.508	Klešta za uvođenje šipki za šipke Ø 6,0 mm
388.510	Detektor pedikule USS sistema, D 300 mm
388.512	USS-II detektor pedikule, D 300 mm, za male kukice
388.520	Detektor lamine USS sistema, D 300 mm
388.521	Detektor lamine USS sistema za osobe sitne građe/ pedijatrijske pacijente
388.530	USS dleto, širine 9 mm
388.538	Pedikularna sonda Ø 2,8 mm, D 230 mm
388.539	Pedikularna sonda Ø 4,8 mm, D 230 mm
388.540	Pedikularna sonda Ø 3,8 mm, D 230 mm
388.545	Detektor za kanal vijka, ravni
388.546	Detektor za kanal vijka, zakrivljeni
388.550	Pedikularno šilo Ø 4,0 mm, D 230 mm
388.551	Pedikularno šilo Ø 3,0 mm, D 230 mm
388.581	Košuljica za bušenje USS sistema 2.0
388.582	Gurač za košuljicu
388.584	Nasadni ključ za maticu sa dvanaest tačaka
388.608	Marker pedikule USS-II sistema, sa sferičnim naborima
388.609	Marker pedikule USS-II sistema, sa dugim naborima
388.612	Držač kukice i vijka USS sistema
388.615	Kontramoment za klešta za uvođenje šipki
388.622	Ručka za USS držač kukice i vijka
388.632	Pozicioner za kukicu za USS-II sistem
388.750	Uređaj za sečenje i savijanje šipki USS sistema
388.870	Probna šipka Ø 6,0 mm, D 150 mm
388.880	Probna šipka Ø 6,0 mm, D 400 mm
388.906	Probna šipka Ø 5,0 mm, D 150 mm
388.907	Probna šipka Ø 5,0 mm, D 500 mm
388.910	Pegla za savijanje USS sistema, leva
388.911	Pegla za savijanje USS sistema za osobe sitne građe/ pedijatrijske pacijente za šipke Ø 5,0 mm
388.920	Pegla za savijanje USS sistema, desna
388.922	Pegla za savijanje USS sistema za osobe sitne građe/ pedijatrijske pacijente za šipke Ø 5,0 mm
388.960	Klešta za savijanje sa rolerima za šipke USS sistema
388.961	Klešta za savijanje sa prilagođavanjem poluprečnika savijanja

## USS II poliaksijalni sistem za kičmu

03.602.042	Ručka sa graničnikom obrtnog momenta, 12 Nm
03.603.108	Alat za remobilizaciju za sistem Lotus/USS-II poliaksijalni sistem
03.607.000	Razvrtač za USS-II poliaksijalni sistem
03.607.001	Odvijač od 3,0 mm, dvanaestougaoni, sa T ručkom
03.607.002	Osovina odvijanja, D od 70 mm pa naviše
03.607.003	Noseća košuljica USS-II poliaksijalnog sistema
03.607.004	Klešta za pozicioniranje USS-II poliaksijalnog sistema
03.607.005	Držač za vijke USS-II poliaksijalnog sistema
03.607.006	Ručka USS-II poliaksijalnog sistema, za br. 03.607.005
03.607.007	Pozicioner, za br. 03.607.005
03.607.008	Nasadni ključ od 11,0 mm, dvanaestougaoni, samodržeci
03.607.009	Klešta za uvođenje šipki USS-II poliaksijalnog sistema
03.607.013	Zaustavna košuljica za remobilizaciju bez šipke
03.607.014	Šuplji razvrtač Ø 12,6 mm za USS-II poliaksijalni sistem
388.143	Nasadni ključ od 5,0 mm, sa T ručkom
388.410	Forceps za širenje za pedikularne vijke, D 330 mm
388.440	Forceps za držanje sa širokim vrhom, D 290 mm
388.502	Gurač za košuljicu USS sistema, za br. 388.500
388.538	Pedikularna sonda Ø 2,8 mm, D 230 mm
388.539	Pedikularna sonda Ø 4,8 mm, D 230 mm
388.540	Pedikularna sonda Ø 3,8 mm, D 230 mm
388.550	Pedikularno šilo Ø 4,0 mm, D 230 mm
388.551	Pedikularno šilo Ø 3,0 mm, D 230 mm
388.584	Nasadni ključ za maticu sa dvanaest tačaka
388.615	Kontramoment za klešta za uvođenje šipki
388.960	Klešta za savijanje sa rolerima za šipke USS sistema

## USS II sakroilijačni sistem za kičmu

03.607.000	Razvrtač za USS-II poliaksijalni sistem
03.607.001	Odvijač od 3,0 mm, dvanaestougaoni, sa T ručkom
03.607.002	Osovina odvijanja, D od 70 mm pa naviše
03.607.003	Noseća košuljica USS-II poliaksijalnog sistema
03.607.005	Držač za vijke USS-II poliaksijalnog sistema
03.607.006	Ručka USS-II poliaksijalnog sistema, za br. 03.607.005
03.621.011	Držač stezaljke
03.621.012	Nasadni ključ, kanulirani, sa ravnom ručkom
03.621.031	Šablon za ilijačni konektor, kratki
03.621.032	Šablon za ilijačni konektor, srednji
03.621.033	Šablon za ilijačni konektor, dugi
314.070	Odvijač, šestougaoni, mali, 2,5 mm, sa žlebom
319.011	Indikator dužine za pedikularne vijke
388.143	Nasadni ključ od 5,0 mm, sa T ručkom
388.410	Forceps za širenje za pedikularne vijke, D 330 mm
388.539	Pedikularna sonda Ø 4,8 mm, D 230 mm
388.540	Pedikularna sonda Ø 3,8 mm, D 230 mm
388.584	Nasadni ključ za maticu sa dvanaest tačaka
388.615	Kontramoment za klešta za uvođenje šipki
388.622	Ručka za držač kukice i vijka USS sistema

## USS II poliaksijalni perforirani sistem

02.606.001	Kiršnerova igla Ø 1,6 mm sa trokar vrhom, D 480 mm
02.606.003	Kiršnerova igla Ø 1,6 mm bez trokar vrha, D 480 mm
02.648.001	Stilet za čišćenje za perforirane pedikularne vijke
03.600.030	Pedikularno šilo Ø 5,6 mm, kanulirano
03.600.031	Pedikularna sonda Ø 5,0 mm, kanulirana
03.600.032	Pedikularno šilo Ø 3,8 mm, kanulirano
03.600.033	Pedikularna sonda Ø 3,5 mm, kanulirana
03.606.020	Trokar Ø 1,6 mm
03.606.021	Držač trokara, za br. 03.606.020
03.607.100	Razvrtač USS-II poliaksijalnog sistema za perforirane vijke
03.607.101	Osovina odvijanja Stardrive, T25, kanulirana
03.607.103	Noseća košuljica USS-II poliaksijalnog sistema za perforirane pedikularne vijke

03.620.206	Ureznica, kanulirana, za pedikularne vijke Ø 6,0 mm
03.620.207	Ureznica, kanulirana, za pedikularne vijke Ø 7,0 mm
03.620.226	Zaštitna košuljica 8.2/6.3, za br. 03.620.206
03.620.227	Zaštitna košuljica 9.2/7.3, za br. 03.620.207
03.702.2155	Vertecem V+ komplet špriceva
03.702.224.025	Komplet adaptera igle sa luer-lock konektorom
07.702.0165	Vertecem V+ komplet za cementiranje
07.702.216.025	Jednostavni adapter za perforirane pedikularne vijke
388.538	Pedikularna sonda Ø 2,8 mm, D 230 mm
388.539	Pedikularna sonda Ø 4,8 mm, D 230 mm
388.540	Pedikularna sonda Ø 3,8 mm, D 230 mm
388.550	Pedikularno šilo Ø 4,0 mm, D 230 mm
388.654	Zapinjač sa ručkom
392.040	Ručka za Kiršnerove igle Ø 0,6 do 1,6 mm

#### USS niskoprofilni sistem za kičmu

310.190	Burgija Ø 2,0 mm, D 100/75 mm
314.070	Odvijač, šestougaoni, mali, 2,5 mm, sa žlebom
319.060	Merač dubine za vijke Ø 1,5 do 2,0 mm
357.789	Indikator dužine za pedikularne vijke Ø 4,2–9,0 mm
388.130	Nasadni ključ od 11,0 mm, sa L ručkom
388.140	Nasadni ključ od 6,0 mm, sa ravnom ručkom
388.360	Noseća košuljica USS sistema, za br. 314.070
388.381	Noseća košuljica za vijke sa cilindričnom zaobljenom glavom
388.410	Forceps za širenje za pedikularne vijke, D 330 mm
388.422	Forceps za kompresiju, D 335 mm, za pedikularne vijke
388.440	Forceps za držanje sa širokim vrhom, D 290 mm
388.490	Klešta za krimpovanje šipki USS sistema
388.500	Klešta za uvođenje šipki USS sistema za implantate sa bočnim otvorima
388.501	Kontramoment za klešta za uvođenje šipki USS sistema
388.502	Gurač za košuljicu USS sistema, za br. 388.500
388.510	Detektor pedikule USS sistema, D 300 mm
388.520	Detektor lamine USS sistema, D 300 mm
388.521	Detektor lamine USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente
388.538	Pedikularna sonda Ø 2,8 mm, D 230 mm
388.539	Pedikularna sonda Ø 4,8 mm, D 230 mm
388.540	Pedikularna sonda Ø 3,8 mm, D 230 mm
388.545	Detektor za kanal vijka, ravni
388.546	Detektor za kanal vijka, zakrivljeni
388.550	Pedikularno šilo Ø 4,0 mm, D 230 mm
388.551	Pedikularno šilo Ø 3,0 mm, D 230 mm
388.581	Košuljica za bušenje USS sistema 2.0
388.616	Držač kukice i vijka USS niskoprofilnog sistema
388.640	Ručka USS sistema, za br. 388.330, 388.370 + 388.610
388.641	Košuljica USS niskoprofilnog sistema, za br. 388.640
388.642	Pozicioner za kukicu USS niskoprofilnog sistema
388.643	Instrument za kontramoment USS niskoprofilnog sistema
388.663	Nasadni ključ USS niskoprofilnog sistema Ø 11,0 mm, D 300 mm
388.870	Probna šipka Ø 6,0 mm, D 150 mm
388.880	Probna šipka Ø 6,0 mm, D 400 mm
388.910	Pegla za savijanje USS sistema, leva
388.920	Pegla za savijanje USS sistema, desna
388.960	Klešta za savijanje sa rolerima za šipke USS sistema
498.911	Prstenasti fiksator za šipke Ø 6,0 mm

#### USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata

314.070	Odvijač, šestougaoni, mali, 2,5 mm, sa žlebom
315.190	Burgija Ø 2,0 mm, D 100/75 mm
319.060	Merač dubine za vijke Ø 1,5 do 2,0 mm
357.789	Indikator dužine za pedikularne vijke Ø 4,2–9,0 mm
385.807	Umetač za ugaone podloške Ø 6,0–8,0 mm
387.060	Ručka za košuljicu za bušenje 2.0

388.143	Nasadni ključ od 5,0 mm, sa T ručkom
388.335	Odvijač, šestougaoni, Ø 4,0 mm, D 375 mm
388.337	Osovina odvijača 4.0, šestougaoni, D 265 mm
388.338	Odvijač od 4,0 mm sa T ručkom
388.360	Noseća košuljica USS sistema, za br. 314.070
388.380	Noseća košuljica USS sistema
388.381	Noseća košuljica za vijke sa cilindričnom zaobljenom glavom
388.413	Forceps za širenje za USS sistem za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente
388.424	Forceps za kompresiju za USS sistem za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente
388.441	Forceps za držanje za šipke USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente Ø 5,0 mm
388.503	Klešta za uvođenje šipki USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente
388.511	Detektor pedikule USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente
388.521	Detektor lamine USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente
388.530	Dleto USS sistema, širine 9 mm
388.538	Pedikularna sonda Ø 2,8 mm, D 230 mm
388.539	Pedikularna sonda Ø 4,8 mm, D 230 mm
388.540	Pedikularna sonda Ø 3,8 mm, D 230 mm
388.545	Detektor za kanal vijka, ravni
388.546	Detektor za kanal vijka, zakrivljeni
388.550	Pedikularno šilo Ø 4,0 mm, D 230 mm
388.551	Pedikularno šilo Ø 3,0 mm, D 230 mm
388.581	Košuljica za bušenje USS sistema 2.0
388.582	Gurač za košuljicu
388.583	Pozicioner košuljice za USS sistem za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente
388.584	Nasadni ključ za maticu sa dvanaest tačaka
388.612	Držač kukice i vijka USS sistema
388.615	Kontramoment za klešta za uvođenje šipki
388.622	Ručka za držač kukice i vijka USS sistema
388.631	Pozicioner za kukicu za USS sistem za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente
388.906	Probna šipka Ø 5,0 mm, D 150 mm
388.907	Probna šipka Ø 5,0 mm, D 500 mm
388.911	Pegla za savijanje USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente za šipke Ø 5,0 mm
388.922	Pegla za savijanje USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente za šipke Ø 5,0 mm
388.941	Gurač šipke za šipke USS sistema za osobe sitne građe / pedijatrijske pacijente Ø 5,0 mm
388.961	Klešta za savijanje sa prilagodavanjem poluprečnika savijanja
498.021	Košuljica USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente, nazubljena
498.022	Matica USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente
498.909	Prstenasti fiksator za šipke Ø 5,0 mm

Kompanija Synthes nije testirala kompatibilnost sa sredstvima drugih proizvođača i ne preuzima odgovornost za takve slučajeve.

#### Okruženje magnetne rezonance (MR)

Uslovno bezbedno u okruženju MR:

Nekliničko testiranje najnepovoljnijeg slučaja pokazalo je da su implantati univerzalnog sistema za kičmu uslovno bezbedni za MR. Ovi proizvodi mogu bezbedno da se snimaju u sledećim uslovima:

- Statičko magnetno polje jačine 1,5 tesla i 3,0 tesla
- Polje prostornog gradijenta od 150 mT/cm (1500 gauss/cm).
- Maksimalna prosečna specifična stopa apsorpcije (SAR) celog tela od 1,5 W/kg za 15 minuta snimanja.

Na osnovu nekliničkog testiranja, univerzalni sistem za kičmu će dovesti do porasta temperature ne većeg od 5,7 °C pri maksimalnoj prosečnoj specifičnoj stopi apsorpcije (SAR) celog tela od 1,5 W/kg, kako je procenjeno kalorimetrijom tokom 15 minuta MR snimanja na uređaju za MR od 1,5 tesla i 3,0 tesla.

Kvalitet MR snimka može biti narušen ako je oblast koja se snima u istom položaju ili relativno blizu položaja medicinskih sredstava univerzalnog sistema za kičmu.

## Postupak pre upotrebe medicinskog sredstva

Sterilno medicinsko sredstvo:

Sredstva se isporučuju u sterilnom stanju. Izvadite proizvode iz pakovanja na aseptičan način.

Sterilna sredstva čuvajte u originalnom zaštitnom pakovanju.

Izvadite ih iz pakovanja neposredno pre upotrebe.

Pre upotrebe proverite datum isteka roka trajanja i vizuelno proverite celovitost sterilnog pakovanja:

- Pregledajte celu površinu sterilnih barijera u pakovanju, kao i zaptivač, i proverite da li su celoviti i ujednačeni.
- Pregledajte celovitost sterilnog pakovanja da biste se uverili da nema rupa, kanala ili praznina.

Nemojte koristiti ako je pakovanje oštećeno ili ako je rok trajanja istekao.

Nesterilno medicinsko sredstvo:

Proizvodi kompanije Synthes koji se isporučuju nesterilni se moraju očistiti i sterilisati parom pre hirurške upotrebe. Uklonite svu originalnu ambalažu pre čišćenja. Pre sterilizacije parom stavite proizvod u odobreni omot ili sud. Pridržavajte se uputstva za čišćenje i sterilizaciju koje je dato u brošuri „Važne informacije” kompanije Synthes.

## Uklanjanje implantata

Implantat univerzalnog sistema za kičmu je predviđen za trajnu implantaciju i nije predviđen za uklanjanje. Bilo kakvu odluku o uklanjanju sredstva moraju da donesu hirurzi i pacijent uzimajući u obzir opšte zdravstveno stanje pacijenta i potencijalne rizike još jednog hirurškog zahvata po pacijenta.

Ako je potrebno ukloniti jedan od univerzalnih sistema za kičmu, preporučuju se sledeće tehnike:

### USS

- Uklonite unakrsne stezaljke i zatvorene konektore za šipke ako čine deo konstrukcije. Položajni vijci na unakrsnim stezaljkama mogu da se uklone malim šestougaonim odvijačem (2,5 mm) i nosećom košuljicom sa hvataljkama. Položajni vijci na zatvorenim konektorima za šipke koji se pričvršćuju za uzdužne šipke mogu da se uklone malim šestougaonim odvijačem (2,5 mm) i nosećom košuljicom.
- Matice mogu da se uklone pomoću nasadnog ključa od 11,0mm sa L ručkom. Nasadni ključ od 6,0mm po potrebi može da se koristi kao kontramoment.
- Pedikularni vijci mogu da se uklone pomoću USS držača kukice i vijka pričvršćenog za USS ručku.
- Vijak koji služi za sidrenje pedikularne kukice može da se ukloni malim šestougaonim odvijačem (2,5 mm) i nosećom košuljicom.

### USS niskoprofilni sistem za kičmu

- Uklonite konektore za šipke ako čine deo konstrukcije. Položajni vijci na konektorima za šipke koji se pričvršćuju za uzdužne šipke mogu da se uklone malim šestougaonim odvijačem (2,5 mm).
- Matice mogu da se uklone pomoću nasadnog ključa od 11,0mm sa L ručkom. Nasadni ključ od 6,0mm po potrebi može da se koristi kao kontramoment. Takođe, USS niskoprofilni (LP) kontramoment instrument sa L ručkom može da pruži kontramoment.
- Pedikularni vijci mogu da se uklone pomoću niskoprofilnog (LP) držača kukice i vijka USS sistema pričvršćenog za univerzalnu ručku USS sistema.
- Vijak koji služi za sidrenje pedikularne kukice može da se ukloni malim šestougaonim odvijačem (2,5 mm).

### USS II sistem za kičmu

- Uklonite unakrsne konektore, unakrsne stezaljke, poprečne konektore i/ili otvorene konektore za šipke ako čine deo konstrukcije. Položajni vijci na unakrsnim konektorima i poprečnim konektorima koji se povezuju sa uzdužnim šipkama mogu da se uklone odvijačem od 4,0 mm sa T ručkom. Dodatni položajni vijci za poprečni konektor i položajni vijci na otvorenim konektorima za šipke mogu da se uklone malim šestougaonim odvijačem (2,5 mm). Položajni vijak na unakrsnoj stezaljci može da se ukloni malim šestougaonim odvijačem.
- Matice mogu da se uklone pomoću nasadnog ključa za matice sa 12 tačaka sa L ručkom. Nasadni ključ od 5,0 mm sa T ručkom po potrebi može da se koristi kao kontramoment.
- Pedikularni vijci mogu da se uklone pomoću držača kukice i vijka USS sistema sa šestougaonim ležištem od 4,0 mm pričvršćenim za ručku za držač kukice i vijka USS sistema.
- Vijak koji služi za sidrenje pedikularne kukice može da se ukloni malim šestougaonim odvijačem (2,5 mm).

### USS II poliaksijalni sistem za kičmu

U sledećim situacijama, glave USS II poliaksijalnog sistema mogu da se remobilizuju pomoću instrumenta za remobilizaciju:

Glava sa uvedenom šipkom

- Otpustite maticu pomoću nasadnog ključa koliko god je moguće. Zatim prevucite instrument za remobilizaciju preko glave vijka (vodite računa da crvena oznaka na osovini sa T ručkom bude vidljiva) i gurnite spoljašnju košuljicu nadole. Okrećite T ručku dok se ne zaustavi. Glava je sada ponovo pokretna.

Glava bez šipke

- Stavite zaustavnu košuljicu preko poliaksijalne glave. Zatim primenite instrument za remobilizaciju kao što je opisano gore.

Napomene:

- Ako je potrebno ukloniti glavu, uklonite maticu i košuljicu pomoću nasadnog ključa. Uklonite šipke. Primenite instrument za remobilizaciju kao što je opisano gore bez uvođenja zaustavne košuljice. Na taj način se prsten za zaključavanje u potpunosti uklanja. Zatim držačem vijka uklonite poliaksijalnu glavu.
- Ako upotrebu instrumenta za remobilizaciju ometa dodir kosti sa poliaksijalnom glavom vijka, upotrebite šuplji razvrtač, vođen držačem vijka, kako biste najpre uklonili višak kosti.

### USS II poliaksijalni perforirani sistem

U sledećim situacijama, glave USS II poliaksijalnog perforiranog sistema mogu da se remobilizuju pomoću instrumenta za remobilizaciju:

Glava sa uvedenom šipkom

- Otpustite maticu pomoću nasadnog ključa koliko god je moguće. Zatim prevucite instrument za remobilizaciju preko glave vijka (vodite računa da crvena oznaka na osovini sa T ručkom bude vidljiva) i gurnite spoljašnju košuljicu nadole. Okrećite T ručku dok se ne zaustavi. Glava je sada ponovo pokretna.

Glava bez šipke

- Stavite zaustavnu košuljicu preko poliaksijalne glave. Zatim primenite instrument za remobilizaciju kao što je opisano gore.

Napomene:

- Ako je potrebno ukloniti glavu, uklonite maticu i košuljicu pomoću nasadnog ključa. Uklonite šipke. Primenite instrument za remobilizaciju kao što je opisano gore bez uvođenja zaustavne košuljice. Na taj način se prsten za zaključavanje u potpunosti uklanja. Zatim držačem vijka uklonite poliaksijalnu glavu.
- Ako upotrebu instrumenta za remobilizaciju ometa dodir kosti sa poliaksijalnom glavom vijka, upotrebite šuplji razvrtač, vođen držačem vijka, kako biste najpre uklonili višak kosti.

### USS II sakroilijačni sistem za kičmu

Remobilizacija poliaksijalne veze radi uklanjanja implantata

- Nakon uklanjanja matice, pomerajte steznu čeljust napred-nazad pomoću držača vijka. Stezna čeljust će se olabaviti.
- Matice mogu da se uklone pomoću nasadnog ključa za matice sa 12 tačaka sa L ručkom. Nasadni ključ od 5,0mm sa T ručkom po potrebi može da se koristi kao kontramoment.
- Pedikularni vijci mogu da se uklone dvanaestougaonim odvijačem od 3,0 mm sa T ručkom i nosećom košuljicom USS II poliaksijalnog sistema.

### USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata

Ako je potrebno da se ukloni USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata, preporučuje se sledeća tehnika:

- Po potrebi uklonite unakrsne konektore i otvorene konektore za šipke.
- Položajni vijci na unakrsnim konektorima koji se povezuju sa uzdužnim šipkama mogu da se uklone odvijačem od 4,0 mm sa T ručkom.
- Dodatni položajni vijci za unakrsne šipke i položajni vijci na otvorenim konektorima za šipke mogu da se uklone malim šestougaonim odvijačem (2,5 mm).
- Matice mogu da se uklone pomoću nasadnog ključa za matice sa 12 tačaka sa L ručkom.
- Nasadni ključ od 5,0mm sa T ručkom po potrebi može da se koristi kao kontramoment.
- Pedikularni vijci mogu da se uklone šestougaonim odvijačem od 4,0 mm.
- Vijak koji služi za sidrenje pedikularne kukice može da se ukloni malim šestougaonim odvijačem (2,5 mm).

Imajte u vidu da su mere predostrožnosti i upozorenja u vezi sa uklanjanjem implantata navedeni u odeljku „Upozorenja i mere predostrožnosti”.

## Klinička obrada medicinskog sredstva

Detaljna uputstva za obradu implantata i ponovnu obradu sredstava za višekratnu upotrebu, kao i tacni i kaseta za instrumente, opisana su u brošuri „Važne informacije” kompanije Synthes. Uputstva za sastavljanje i rastavljanje instrumenata pod nazivom „Rastavljanje instrumenata s više delova” dostupna su na veb-sajtu.

## Specijalna uputstva za rukovanje

USS univerzalni sistem za kičmu

Uzimanje implantata

- Pedikularni vijci sa bočnim otvorom imaju istu glavu kao kukice. Stoga, sledeća uputstva za rukovanje važe i za pedikularne vijke i za kukice (u nastavku: implantati sa bočnim otvorima).

Pričvrstite ručku za štap

- Pričvrstite ručku USS sistema za držač kukice i vijka – „štap”.

Uzmite implantat

- Povežite implantat sa bočnim otvorima sa štapom okretanjem zupčanika na ručki.

Otpustite ručku sa štapa

- Umetnite implantat. Pritisnite mehanizam za otpuštanje na vrhu ručke da biste skinuli ručku sa štapa.



Umetnite pedikularni vijak u pedikulu

- Uzmite pedikularni vijak sa bočnim otvorima kako je opisano u koraku „Uzimanje implantata“.
- Ako je potreban konektor za šipke, poravnajte glavu vijka tako što ćete je okrenuti za 90°. Otvor mora da stoji pod pravim uglom u odnosu na šipku.
- Umećite pedikularni vijak u pripremljenu pedikulu sve dok glava vijka ne nalegne pravilno. Pritisnite dugme na ručki da biste odvojili štap od ručke.

Umetnite pedikularni vijak u pedikulu

- Sa konstrukcijama prednje fiksacije mogu da se koriste ravne i ugaone podloške kako bi se sila vijka rasporedila na kost. Ugaone podloške zajedno sa vijkom formiraju konstrukciju pod fiksnim uglom.

Otvorite pedikulu i odredite dužinu vijka

- Odredite ulaznu tačku vijka, a poželjno je da to bude kod spoja pedikule i tela pršljena.
- Pomoću pedikularnog šila pripremite otvor za vijak, usmeravajući šilo pod pravim uglom u odnosu na kontralateralnu stranu. Uvećavajte otvor za vijak pomoću pedikularne sonde USS sistema sve dok ne prođe u kontralateralni korteks.
- Odredite dužinu pedikularnog vijka pomoću merača dubine za vijke. Stvarna dužina vijka treba da bude 5 mm duža od izmerene dužine kako bi se omogućilo pozicioniranje podloške.

Umetnite vijak i ravnu podlošku

- Postavite ravne podloške na konkavni deo tela pršljena, tako da konveksna strana bude okrenuta nadole.
- Uzmite pedikularni vijak sa bočnim otvorima kako je opisano u koraku „Uzimanje implantata“. Umećite pedikularni vijak u pripremljeno telo pršljena sve dok glava vijka ne nalegne pravilno. Pritisnite dugme na ručki da biste odvojili štap od ručke.

Umetnite ugaonu podlošku

- Uzmite vijak i podlošku: Stavite pedikularni vijak odgovarajuće dužine u podlošku i uzmite ih pomoću štapa. Uvodite vijak sve dok podloška blago ne dodirne površinu kosti. Ostavite prostor od 8 do 10 mm između ugaone podloške i vijka za gurač USS sistema.
- Postavite gurač na štap: Povlačite unazad kanulirani vodič gurača sve dok se ne prikaže prstenasta oznaka. Postavite vrh gurača na podlošku, a kanulirani deo gurača preko štapa. Gurnite kanulirani vodič prema dole da biste fiksirali štap na mestu.
- Umetnite vijak i podlošku: Ukucavajte kraj gurača da biste uveli ugaonu podlošku u kost. Prilikom ukucavanja gurača, sila se prenosi na ugaonu podlošku, a ne na vijak. Uklonite gurač nakon što podloška čvrsto nalegne. Pomoću ručke USS sistema, uvodite vijak dublje sve dok glava vijka ne nalegne pravilno.

Pozicioniranje pedikularne kukice

- Pedikularne kukice USS sistema mogu da se pričvrste u pedikulu pomoću jednog vijka za pedikularnu kukicu USS sistema Ø 3,2 mm.

Pripremite ležište za pedikularnu kukicu

- Pripremite pedikulu pomoću detektora pedikule. Postavite detektor pedikule između inferiornog i superiornog fasetnog zgloba.
- Da bi se olakšalo umetanje detektora pedikule, potrebno je ukloniti mali deo inferiornog fasetnog zgloba pomoću osteotoma. Detektor pedikule ima šest linija na sečivu. Dovoljna količina koštane mase za postavljanje kukice oko pedikule uklonjena je u trenutku kada se dođe do poslednje linije na gorepomenutom sečivu.
- Proverite optimalno pozicioniranje detektora pedikule pomeranjem detektora lateralno i kranijalno.
- Uklonite detektor pedikule.

Pozicionirajte pedikularnu kukicu

- Držačem kukice i vijka uzmite iz tačne pedikularnu kukicu kako je opisano u koraku „Uzimanje implantata“.
- Ako je potreban konektor za šipke, koristite kukicu sa prednjim otvorom.
- Umetnite pozicioner za kukicu USS sistema u otvor za vijak na kukici i pažljivo uvedite pedikularnu kukicu u prethodno pripremljeno ležište. Proverite da li je pedikularna kukica čvrsto postavljena oko pedikule primenom aksijalnog opterećenja pozicionera za kukicu, kao i pomeranjem lateralno. Pedikularna kukica ne bi trebalo da se pomera. Čekićem blago kucnite pozicioner za kukicu da bi kukica čvrsto nalegla.
- Uklonite pozicioner za kukicu i ručku USS sistema. Štap ostaje pričvršćen za kukicu.

Izbušite otvor za vijak Ø 3,2 mm

- Da biste pričvrstili pedikularnu kukicu za pedikularni vijak, možete da umetnete kortikalni vijak Ø 3,2 mm kroz otvor na zadnjoj strani pedikularne kukice.
- Izbušite otvor za vijak burgijom Ø 2,0 mm sa trostrukom spiralom zajedno sa košuljicom za bušenje 2.0 USS sistema i oscilirajućom bušilicom. Košuljica za bušenje se sastoji od dve komponente, košuljice za bušenje i ručke. Ove dve komponente je potrebno povezati pre korišćenja. Uvodite vrh burgije sve dok ne prođe kroz završnu ploču pršljena.

Odredite dužinu vijka

- Uklonite košuljicu za bušenje i odredite dubinu pomoću merača dubine za vijke Ø 1,5 do 2,0 mm.

Umetnite vijak Ø 3,2 mm

- Uzmite vijak za pedikularne kukice USS sistema odgovarajuće dužine pomoću noseće košuljice i odvijača i umetnite ga u prethodno pripremljeni otvor. Pedikularna kukica je sada pričvršćena za pedikulu i završnu ploču.

Pozicioniranje kukice lamine

Pripremite ležište za kukicu lamine

- Kukica lamine može da se postavi oko superiornog ili oko inferiornog dela lamine. Pripremite ležište za kukicu lamine pomoću detektora lamine. Da biste osigurali pravilno naleganje kukice, pažljivo uklonite ligamentum flavum i mali deo lamine pomoću rondžera.
- Uklonite detektor lamine.

Pozicionirajte kukicu lamine

- Držačem kukice i vijka uzmite iz tačne kukicu lamine odgovarajuće veličine kako je opisano u koraku „Pozicioniranje pedikularnih vijaka sa podloškama (isključivo anteriorni instrumenti) – Umetnite ugaonu podlošku“.
- Ako je potreban konektor za šipke, koristite kukicu sa prednjim otvorom.
- Umetnite pozicioner za kukicu u otvor za vijak na kukici i pažljivo uvedite kukicu lamine u prethodno pripremljeno ležište. Inferiorni deo kukice lamine mora dobro da nalegne uz laminu.
- Uklonite pozicioner za kukicu i ručku. Štap ostaje pričvršćen za kukicu.

Pozicioniranje kukice lamine pod uglom

Pripremite ležište za kukicu lamine pod uglom

- Uklonite meko tkivo poprečnog nastavka. Postavite detektor lamine oko poprečnog nastavka uz podizanje pripoja mekog tkiva od prednjeg dela poprečnog nastavka.
- Uklonite detektor lamine.

Pozicionirajte kukicu lamine pod uglom

- Držačem kukice i vijka uzmite iz tačne kukicu lamine pod uglom odgovarajuće veličine kako je opisano u koraku „Uzimanje implantata“.
- Ako je potreban konektor za šipke, koristite kukicu sa prednjim otvorom.
- Umetnite pozicioner za kukicu u otvor za vijak na kukici i pažljivo uvedite kukicu lamine pod uglom u prethodno pripremljeno ležište.
- Uklonite pozicioner za kukicu i ručku. Štap ostaje pričvršćen za kukicu.

Oblikovanje šipke

- Za određivanje oblika i dužine šipke koristite probnu šipku.
- Oblikuju šipku koristeći ili klešta za savijanje sa rolerima ili pegle za savijanje USS sistema.
- Ako je potrebno, konstrukcija može da se produži povezivanjem dveju šipki pomoću paralelnog ili produžnog konektora.
- Pomak kukice/vijka: Anatomske uslovi u pojedinim slučajevima dovode do toga da implantati nisu poravnati u ravnoj liniji. Vijci i kukice imaju pomak od 4 mm. Ako implantati nisu poravnati prilikom umetanja šipke, potrebno je da okrenete vijke za 180 stepeni ili da izaberete drugu kukicu (tj. otvor sa leve ili desne strane).

Uvođenje šipki u implantate sa bočnim otvorima

- Koristite klešta za uvođenje šipki USS sistema („primicač“)
- Ponekad je uvođenje šipke u implantat sa dvostrukim otvorima otežano usled udaljenosti između šipke i implantata.
- Pomoću klešta za uvođenje šipki (primicača) implantat sa bočnim otvorima može da se podigne i povuče prema šipci.

Postavite gurač za košuljicu na primicač

- Postavite gurač za košuljicu na cilindar primicača. Postavite košuljicu na cilindar tako da kraći krak košuljice bude okrenut u pravcu šipke.

Postavite primicač na implantate

- Prevucite cilindar primicača preko držača kukice i vijka, a krak klešta stavite na šipku.

Pričvrstite potporu za klešta za uvođenje šipki

- Prevucite potporu za klešta za uvođenje šipki preko kraja štapa koji štrči i zaključajte zaustavnu polugu na mestu. Potpora za klešta za uvođenje šipki se koristi za sprečavanje rotacije implantata sa bočnim otvorima.
- Druga opcija je korišćenje forcepsa za držanje.

Postavite šipku uz implantat sa bočnim otvorima

- Lagano zatvarajte primicač da biste implantat sa bočnim otvorima postavili uz šipku.

Podignite implantat nagore, prema šipci

- Postavite forceps za širenje između potpore za klešta za uvođenje šipki i cilindra. Polako otvarajte instrument za širenje da biste implantat primakli nagore ka šipci. Kada se otvor implantata nađe u suprotnom delu u odnosu na šipku, zatvorite primicač da biste uhvatili šipku.
- Uklonite potporu za klešta za uvođenje šipki.

Postavite košuljicu preko implantata i šipke  
– Gurnite gurač za košuljicu u cilindar i postavite košuljicu preko šipke i implantata.

Postavite košuljicu pomoću gurača šipke (opciono)  
– Ako košuljica ne može da se postavi, stavite gurač šipke na košuljicu i nežno ukucajte košuljicu na njeno mesto.

Pričvrstite šipku za implantat  
– Uklonite primicač. Uzmite maticu, postavite je preko štapa i labavo je pričvrstite za implantat.  
– (Alternativa) Korišćenje klešta za krimpovanje šipki:  
– Koristite klešta za krimpovanje šipki da pažljivo uvedete šipku u implantate sa bočnim otvorima.  
– Uzmite košuljicu i maticu pomoću ručke USS sistema i postavite ih preko konstrukcije.

Distrakcija ili kompresija susednih implantata  
– Korišćenje forcepsa za širenje ili kompresiju  
– Nakon uvođenja šipke i labavog pričvršćivanja šipke za implantat izvršite distrakciju ili kompresiju, ako je potrebno.  
– Pre pritezanja matice implantata koristite forceps za širenje da biste obavili distrakciju, odnosno forceps za kompresiju da biste obavili kompresiju.  
– Korišćenje prstenastog fiksatora (opciono)  
– Koristite prstenasti fiksator ako su dva implantata postavljena predaleko jedan od drugog. Postavite mali šestougaoni odvijajač sa nosećom košuljicom na prstenasti fiksator i postavite ga odmah do vijka. Tokom ovog postupka je neophodno da veza između vijka i šipke bude labava. Izvršite distrakciju ili kompresiju.  
– Uklonite prstenasti fiksator i zategnite maticu implantata.  
– (Alternativa) Korišćenje forcepsa za držanje šipki  
– Umesto korišćenja prstenastog fiksatora, postavite forceps za držanje šipki pored vijka i izvršite distrakciju ili kompresiju.

Zaključavanje implantata sa bočnim otvorima za šipku  
– Šipka Ø 6,0 mm je fiksirana na mestu pomoću košuljice i matice. Ako košuljica nije postavljena prilikom uvođenja šipke u implantat pomoću primicača kako je opisano u koraku „Uvođenje šipki u implantate sa bočnim otvorima“ uradite sledeće:

Uzmite košuljicu i maticu  
– Uzmite košuljicu i maticu pomoću ručke USS sistema.

Postavite košuljicu i maticu preko implantata  
– Postavite ručku preko štapa i pritisnite vrh ručke da biste otpustili košuljicu i maticu.  
– Košuljica ima dugi i kratki krak. Kratki krak se prevlači preko otvorene strane implantata i ima malu oznaku na vrhu, u svrhu identifikacije.

Zategnite maticu  
– Zategnite konstrukciju sa maticom pomoću nasadnog ključa od 11,0 mm sa L ručkom. Za suzbijanje obrtnog momenta koristite nasadni ključ od 6,0 mm montiran na štap.

Povezivanje šipke i implantata pomoću zatvorenih konektora za šipke  
– Konektori za šipke mogu da se koriste za premošćavanje rastojanja između šipke i implantata. Pri korišćenju konektora za šipke moraju da se koriste kukice sa prednjim otvorom ili je potrebno da se pedikularni vijak okrene za 90°. Sabirnice za konektore za šipke se uvode u implantat pod pravim uglom u odnosu na šipku.  
– Zatvoreni konektori za šipke mogu da se koriste na bilo kom kraju konstrukcije USS sistema. Oni mogu da se dodaju na kraju postupka.

Odaberite zatvoreni konektor za šipke  
– Odaberite odgovarajuću dužinu sabirnice za zatvoreni konektor za šipke. Uvedite mali šestougaoni odvijajač i noseću košuljicu sistema USS u položajni vijak stezaljke konektora za šipke.

Postavite konektor za šipke na šipku i u implantat  
– Prevucite zatvoreni konektor za šipke na šipku i uvedite sabirnicu za konektor za šipke u kukicu sa prednjim otvorom ili vijak. Ako je potrebno, koristite klešta za krimpovanje šipki ili primicač, kako je opisano u koraku „Uvođenje šipki u implantate sa bočnim otvorima“.

Pričvrstite konektor za šipke  
– Zategnite položajni vijak na stezaljki konektora za šipke. Postavite košuljicu i maticu na implantat sa bočnim otvorima i zategnite konstrukciju pomoću nasadnog ključa od 11,0 mm sa L ručkom i nasadnog ključa od 6,0 mm postavljenim na štap radi suzbijanja obrtnog momenta.

Povezivanje dveju šipki pomoću unakrsnih stezaljki  
– Unakrsne stezaljke su predviđene za povezivanje dveju uzdužnih šipki.

Postavite prvu unakrsnu stezaljku  
– Montirajte mali šestougaoni odvijajač i noseću košuljicu pomoću hvataljki. Povucite noseću košuljicu unazad. Da biste uzeli prethodno montiranu unakrsnu stezaljku, umetnite šestougaoni odvijajač u položajni vijak stezaljke, gurnite noseću košuljicu nadole i prikopčajte hvataljke za košuljicu prethodno montirane stezaljke. Blago povucite noseću košuljicu unazad, postavite stezaljku na šipku i otpustite noseću košuljicu.

Uvedite unakrsnu šipku  
– Dizajn unakrsne košuljice, sa dva useka na vrhu, omogućava postavljanje unakrsne šipke pod uglom do ±20°, ako je potrebno.  
– Odredite odgovarajuću dužinu unakrsne šipke Ø 3,5 mm. Ako je potrebno, isecite do željene dužine pomoću USS uređaja za sečenje i savijanje šipki.  
– Stezaljku držite pomoću malog šestougaonog odvijajača i umetnite unakrsnu šipku Ø 3,5 mm kroz otvor unakrsne stezaljke. Ako je potrebno, za uvođenje unakrsne šipke koristite forceps za držanje. Zategnite položajni vijak unakrsne stezaljke pomoću malog šestougaonog odvijajača.

Postavite drugu unakrsnu stezaljku  
– Ponovite postupak iz koraka „Postavite prvu unakrsnu stezaljku“ u ovom odeljku za drugu stezaljku na suprotnoj šipci. Uvedite unakrsnu šipku Ø 3,5 mm putem druge stezaljke tako da šipka viri iz stezaljke za 0,5 cm. Zategnite položajni vijak pomoću malog šestougaonog odvijajača.

Izvršite distrakciju unakrsnog sklopa (opciono)  
– Olabavite jedan od položajnih vijaka. Postavite forceps za držanje odmah pored stezaljke i pomoću forcepsa za širenje obavite distrakciju. Zategnite položajni vijak stezaljke pomoću malog šestougaonog odvijajača.

USS II sistem za kičmu

Rukovanje implantatom pomoću štapa  
– Vijci sa dvostrukim otvorima imaju istu glavu kao kukice za pedikulu, laminu i poprečni nastavak. Saveti za rukovanje u nastavku se, stoga, odnose i na pedikularne i na anteriorne vijke za telo pršljena, kao i na sva tri tipa kukica (u koracima za hiruršku proceduru „USS II sistem za kičmu“ nazivaju se „implantati“).

Pričvrstite ručku za štap  
– Pritisnite rebrasto dugme za otpuštanje na vrhu ručke i istovremeno gurnite držač kukice i vijka USS sistema, poznatog kao „štap“, u ručku.

Uzmite implantat  
– Umetnite štap u implantat. Okrenite dugme za otpuštanje u smeru kretanja kazaljki na satu i uzmite implantat.

Otpustite ručku sa štapa  
– Umetnite implantat. Pritisnite dugme za otpuštanje na ručki da biste odvojili ručku od štapa.

Uvedite pedikularni vijak  
Otvorite pedikulu i odredite dužinu vijka  
– Pomoću jednog od sila napravite otvor dubine 10 mm u korteksu pedikule. Nastavite sa pravljenjem otvora u pedikuli pomoću jedne od pedikularnih sondi USS sistema sa oznakama na 30, 40 i 50 mm.

Ø vijka (mm)	Pedikularno šilo	Pedikularna sonda
4,2	388.551	388.538 (Ø 2,8 mm)
5,2, 6,2	388.550	388.540 (Ø 3,8 mm)
7,0	388.550	388.539 (Ø 4,8 mm)

– Odredite dužinu pedikularnog vijka pomoću indikatora dužine za pedikularne vijke.

Pregledajte kanal pedikule  
– Pomoću ravnog ili zakrivljenog detektora pregledajte kanal pedikularnog vijka kako biste proverili da li je zid perforiran.

Opciono: Korišćenje markera pedikule  
– Koristite pedikularni marker sa sferičnim naborima i/ili pedikularni marker sa dugim naborima za radiografsku proveru položaja i poravnanja. Nabori prikazuju dubinu u intervalima od 10 mm. Korišćenje pedikularnih markera sa naborima u dva različita oblika olakšava diferencijaciju leve i desne pedikule.

Umetnite pedikularni vijak u pedikulu  
– Uzmite pedikularni vijak kako je opisano u koraku „Rukovanje implantatom pomoću štapa“. Umećite pedikularni vijak u pripremljenu pedikulu sve dok glava vijka ne nalegne pravilno i jedan od otvora ne bude okrenut u pravcu šipke koja će se naknadno uvesti. Pritisnite dugme za otpuštanje da biste odvojili ručku od štapa.  
– Ako koristite konektor za šipku, poravnajte glavu vijka tako da jedan od otvora bude pod pravim uglom u odnosu na šipku.

Pozicionirajte pedikularnu kukicu

- Pedikularne kukice USS II sistema mogu da se pričvrste u pedikuli pomoću jednog vijka za pedikularnu kukicu USS sistema  $\varnothing$  3,2 mm.

Pripremite ležište za pedikularnu kukicu

- Pripremite pedikulu uz pomoć detektora pedikule USS sistema. Postavite detektor pedikule između inferiornog i superiornog fasetnog zgloba.
- Da bi se olakšalo umetanje pedikularne kukice, uklonite mali deo inferiornog fasetnog zgloba pomoću osteotoma. Detektor pedikule ima šest oznaka. Dovoljna količina koštane mase za postavljanje kukice oko pedikule uklonjena je u trenutku kada se dođe do poslednje oznake na detektoru.
- Pomerite detektor lateralno i kranijalno da biste postavili sredstvo u željeni položaj.
- Uklonite detektor pedikule.

Pozicionirajte pedikularnu kukicu

- Uzmite pedikularnu kukicu kako je opisano u koraku „Rukovanje implantatom pomoću štapa“.
- Ako je za povezivanje kukice i uzdužne šipke potreban konektor za šipku, koristite kukicu sa prednjim otvorom.
- Umetnite pozicioner za kukicu USS II sistema u otvor za vijak pedikularne kukice i pomerite kukicu u pripremljeni položaj.
- Proverite da li je pedikularna kukica čvrsto postavljena oko pedikule tako što ćete aksijalno i lateralno pomeriti pozicioner za kukicu. Pedikularna kukica ne bi trebalo da se pomeri.
- Čekićem blago kucnite pozicioner za kukicu da bi kukica čvrsto nalegla.
- Uklonite pozicioner za kukicu i ručku. Štap ostaje pričvršćen za kukicu.

Izbušite otvor za vijak  $\varnothing$  3,2 mm i odredite dužinu vijka

- Da biste pričvrstili pedikularnu kukicu za pedikulu, možete da umetnete vijak  $\varnothing$  3,2 mm kroz otvor na zadnjoj strani kukice.
- Izbušite otvor za vijak burgijom  $\varnothing$  2,0 mm sa trostrukom spiralom sa košuljicom za bušenje 2.0 USS sistema i oscilirajućom bušilicom. Košuljica za bušenje se sastoji od dva dela, košuljice i ručke. Ove dve komponente je potrebno povezati pre korišćenja.
- Uklonite košuljicu za bušenje i odredite dubinu otvora pomoću merača dubine.

Umetnite vijak  $\varnothing$  3,2 mm

- Uzmite vijak za pedikularnu kukicu USS sistema odgovarajuće dužine pomoću noseće košuljice i šestougaonog odvijača i umetnite ga u prethodno zabušeni otvor. Pedikularna kukica je sada pričvršćena za pedikulu.

Pozicionirajte kukicu lamine

Pripremite ležište za kukicu lamine

- Kukica lamine može da se postavi oko superiornog ili oko inferiornog dela lamine. Pripremite ležište za kukicu lamine uz pomoć detektora lamine. Pažljivo uklonite ligamentum flavum i mali deo lamine pomoću rondžera da biste osigurali pravilno naleganje kukice.
- Uklonite detektor lamine.

Pozicionirajte kukicu lamine

- Uzmite kukicu lamine kako je opisano u koraku „Rukovanje implantatom pomoću štapa“.
- Ako je potreban konektor za šipke, koristite kukicu sa prednjim otvorom.
- Umetnite pozicioner za kukicu USS II sistema u otvor za pozicioniranje kukice i pomerite kukicu lamine u pripremljeni položaj. Inferiorni deo kukice lamine mora dobro da se priljubi uz laminu.
- Uklonite pozicioner za kukicu i ručku. Štap ostaje pričvršćen za kukicu.

Pozicioniranje kukice lamine pod uglom

Pripremite ležište za kukicu lamine pod uglom

- Uklonite meko tkivo iz poprečnog nastavka. Postavite detektor lamine oko poprečnog nastavka i time odvojte tačke pripoja mekog tkiva od prednjeg dela poprečnog nastavka.
- Uklonite detektor lamine.

Pozicioniranje kukice lamine pod uglom

- Uzmite kukicu lamine pod uglom kako je opisano u koraku „Rukovanje implantatom pomoću štapa“.
- Ako je potreban konektor za šipke, koristite kukicu sa prednjim otvorom.
- Umetnite pozicioner za kukicu USS II sistema u otvor za pozicioniranje kukice i pomerite kukicu lamine pod uglom u pripremljeni položaj.
- Uklonite pozicioner za kukicu i ručku. Štap ostaje pričvršćen za kukicu.

Oblikovanje šipke

- Za određivanje oblika i dužine šipke za umetanje koristite probnu šipku za šipke USS sistema (šipke od 5,0 ili 6,0 mm).
- Za savijanje šipke koristite klešta za savijanje sa rolerima za USS šipke ili USS peglu za savijanje.
- Pomak kukice/vijka: Anatomijski uslovi u pojedinim slučajevima dovode do toga da implantati nisu poravnati u pravoj liniji, te uvođenje šipke sa iste strane nije moguće kod svih implantata. Pedikularni vijci i kukice USS II sistema imaju glave sa pomakom, a dizajn sa dvostrukim otvorima omogućava da se šipka umetne sa bilo koje strane pedikularnih vijaka i kukica.

Zaključavanje implantata za šipke – opcija A: Postavite košuljicu, pa potom maticu

- Šipka je fiksirana pomoću košuljice i matice.
- Prilikom korišćenja šipke od 5 mm, mora se koristiti košuljica 499.239/499.239S. Prilikom korišćenja šipke od 6 mm, mora se koristiti košuljica 499.302/499.302S.

Uzmite i locirajte košuljicu pomoću pozicionera košuljice

- Postavite gurač za košuljicu na pozicioner košuljice za sistem USS II. Uzmite odgovarajuću košuljicu: kraći krak gurača za košuljicu mora da bude iznad uskog dela košuljice.
- Prevucite pozicioner košuljice preko štapa i stavite ga na implantat.
- Pritisnite gurač za košuljicu nadole da biste postavili košuljicu na implantat/šipku. Ponovo podignite gurač za košuljicu. Košuljica ostaje na implantatu/šipki.
- Ukoliko košuljica ne može da se postavi na implantat/šipku, lagano kucnite gurač za košuljicu. Pozicioner kukice za sistem USS II može da se koristi u ove svrhe tako što ćete ga postaviti u okruglo udubljenje na ručki gurača za košuljicu.

Postavite maticu na implantat

- Uzmite maticu sa stanice za postavljanje pomoću nasadnog ključa za maticu sa dvanaest tačaka, sa L ručkom, i zavrtnite maticu na navoj implantata (vijka ili kukice).

Pritegnite maticu rukom

- Zategnite maticu pomoću nasadnog ključa za maticu sa dvanaest tačaka sa L ručkom. Nasadni ključ za kontramoment ima oprugu i može levom rukom da se pritiska nadole pomoću T ručke.
- Da biste dodatno zategli maticu, podignite L ručku nasadnog ključa desnom rukom i ponovo je spustite.
- Ako koristite šipku od 6 mm, nekoliko navoja na matici će se i dalje videti.

Zaključavanje implantata za šipke – opcija B: Postavite košuljicu i maticu u jednom koraku

Pozicionirajte košuljicu i maticu

- Postavite noseću košuljicu na nasadni ključ sa ravnom ručkom.
- Da biste uzeli košuljicu i maticu, najpre postavite maticu na košuljicu a zatim postavite nasadni ključ preko sklopa.
- Gurnite noseću košuljicu nadole da biste fiksirali košuljicu u položaju. Košuljica može da se uzme samo u određenom položaju. Jedan krak noseće košuljice je označen strelicom. Strelica mora da se nalazi iznad uskog dela košuljice.
- Postavite sklop nasadnog ključa i noseće košuljice preko implantata (vijka ili kukice). Postavite košuljicu i maticu zajedno pomoću ručke nasadnog ključa.

Pritegnite maticu rukom

- Zategnite maticu pomoću nasadnog ključa za maticu sa dvanaest tačaka sa L ručkom. Nasadni ključ za kontramoment ima oprugu i može levom rukom da se pritiska nadole pomoću T ručke.
- Da biste dodatno zategli maticu, podignite L ručku nasadnog ključa desnom rukom i ponovo je spustite.
- Ako koristite šipku od 6 mm, nekoliko navoja na matici će se i dalje videti.

Zaključavanje implantata za šipke – opcija C: Klešta za uvođenje šipki („primicač“)

- Koristite klešta za uvođenje šipki („primicač“)
- Ponekad je uvođenje šipke u implantat sa dvostrukim otvorima otežano usled udaljenosti između šipke i implantata.
- Pomoću klešta za uvođenje šipki (primicača) za sistem USS II, implantati sa dvostrukim otvorima mogu da se podignu i prevuku na šipku. Šipka i implantat su direktno pričvršćeni pomoću košuljice.
- Prilikom korišćenja šipke od 5 mm, mora se koristiti košuljica 499.239/499.239S. Prilikom korišćenja šipke od 6 mm, mora se koristiti košuljica 499.302/499.302S.

Postavite gurač za košuljicu na primicač

- Pričvrstite gurač za košuljicu na cilindar primicača. Koristite isporučeni gurač za košuljicu za uzimanje košuljice sa stanice za postavljanje. Kraći krak gurača za košuljicu mora da bude iznad uskog dela košuljice. Ručka gurača za košuljicu mora da se nalazi na strani primicača gde je oznaka u vidu strelice.

Postavite primicač na implantat

- Prevucite cilindar primicača na štap, a krak klešta prevucite na šipku.

Pričvrstite kontramoment za klešta za uvođenje šipki

- Kontramoment/potpura za klešta za uvođenje šipki služi kao sredstvo za zaključavanje prilikom podizanja implantata i omogućava rotaciju implantata.
- Prevucite kontramoment za klešta za uvođenje šipki na kraj štapa koji štrči i istovremeno povucite polugu. Otvor u obliku viljuške na kontramomentu mora da bude okrenut nagore. Otpustite polugu tako da viljuškasti deo kontramomenta upadne u šestougaono ležište štapa.

Primaknite šipku ka implantatu sa dvostrukim otvorima

- Postavite forceps za širenje pored štapa, između kontramomenta i primicača. Polako otvarajte instrument za širenje da biste implantat primakli nagore ka šipki. Nakon što se otvor implantata i štap iznivelišu, polako zatvorite primicač da biste umetnuli šipku.
- Uklonite kontramoment/potpuru za klešta za uvođenje šipki.

Postavite košuljicu preko implantata i šipke

- Gurnite gurač za košuljicu u cilindar da biste postavili košuljicu preko šipke i implantata. Izvucite gurač za košuljicu. Košuljica ostaje na implantatu/šipki.
- Proverite da li su lateralni otvor vijaka ili kukice pravilno poravnati u odnosu na šipku ako košuljica ne može lako da se postavi u položaj. Ako je potrebno, možda će blago ukucavanje gurača za košuljicu pomoći. Pozicioner kukice za sistem USS II može da se koristi u ovu svrhu: postavite pozicioner u okrugli urez na ručki gurača za košuljicu.

Pričvrstite implantat za šipku

- Uklonite primicač. Uzmite maticu pomoću nasadnog ključa za maticu sa dvanaest tačaka, prevucite je preko štapa i labavo je zavrnite za implantat.

Završno pritezanje matice

- Čvrsto zategnite maticu pomoću nasadnog ključa za maticu sa dvanaest tačaka sa L ručkom. Umetnite nasadni ključ od 5,0 mm sa T ručkom u nasadni ključ za maticu sa dvanaest tačaka i prevucite sklop preko štapa. Nasadni ključ od 5,0 mm mora da upadne u šestougaono ležište štapa. Štap služi za primenu kontramometa. Nasadni ključ ima oprugu i može levom rukom da se pritiska nadole pomoću T ručke. Da biste dodatno zategli maticu, podignite L ručku nasadnog ključa desnom rukom i ponovo je spustite.
- Ako je štap već uklonjen, gurnite odvijač od 4,0 mm sa T ručkom u nasadni ključ za maticu sa dvanaest tačaka i koristite dobijeni sklop za primenu kontramometa.
- Ukoliko koristite šipku od 6 mm, nekoliko navoja na matici će se i dalje videti.

Opcija: Korišćenje sredstva za ograničavanje obrtnog momenta

- Koristite ručku sa ograničavanjem obrtnog momenta za čvrsto zatezanje matice. Umetnite šestougaoni nasadni ključ od 5,0 mm sa T ručkom u graničnik obrtnog momenta. Zatežite maticu sve dok se sredstvo za ograničavanje obrtnog momenta ne otpusti.
- Primenite blagi pritisak na nasadni ključ i pomerajte ga napred-nazad da bi šestougaoni nasadni ključ upao u šestougaono ležište štapa.

Distrakcija ili kompresija susednih implantata

Distrakcija ili kompresija pomoću odgovarajućeg forcepsa

- Nakon uvođenja šipke i labavog pričvršćivanja šipke za implantat, mogu da se izvrše distrakcija ili kompresija.
- Pre pritezanja matice na implantatu koristite instrument za širenje da biste obavili distrakciju, odnosno forceps za kompresiju da biste obavili kompresiju.
- Opcija: Dodatno korišćenje prstenastog fiksatora:

Ø šipke	Prstenasti fiksator
5,0 mm	498.909
6,0 mm	498.910 ili 498.911

- Koristite prstenasti fiksator ako su dva implantata previše udaljena jedan od drugog. Postavite prstenasti fiksator na šipku pomoću malog šestougaonog odvijača i noseće košuljice.
- Obavite distrakciju ili kompresiju Tokom ovog postupka, veza između implantata i šipke mora da bude labava.
- Uklonite prstenasti fiksator i čvrsto zategnite maticu implantata.
- Opcija: Dodatno korišćenje forcepsa za držanje šipki: odgovarajući forceps za držanje šipki od 5 ili 6 mm može da se koristi umesto prstenastog fiksatora. Pričvrstite forceps za šipku i obavite distrakciju ili kompresiju.

Umetanje vijaka za telo pršljena sa podloškom (anteriorni pristup)

- Vijci za telo pršljena za anteriorni pristup (Ø 6,2 i 8,0 mm) imaju veće bočne površine navoja za razliku od pedikularnih vijaka.
- Sa konstrukcijama prednje fiksacije mogu da se koriste ravne i ugaone podloške kako bi se sila vijaka rasporedila na kost. Ugaone podloške zajedno sa vijkom formiraju konstrukciju pod fiksnim uglom.

Pripremite otvor za vijak i odredite dužinu vijaka

Ø vijka	Ø sonde
6,2 mm	2,8 mm (388.538)
8,0 mm	3,8 mm (388.540)

- Odredite ulaznu tačku vijaka, najpoželjnije je da bude kod spoja pedikule sa telom pršljena.
- Poravnajte pedikularno šilo pod pravim uglom u odnosu na kontralateralnu stranu i pripremite otvor za vijak. Koristite odgovarajuću pedikularnu sondu da produbite otvor za vijak, sve do prodiranja u suprotni korteks.
- Koristite indikator dužine za određivanje dužine vijaka za telo pršljena. Vodite računa o dodatnoj dužini vijaka koja je potrebna za podlošku.

Umetnite podlošku

- Umetnite ravnu podlošku i vijak
  - Postavite ravnu podlošku na konkavni deo tela pršljena tako da konveksna strana bude okrenuta nadole.
  - Uzmite vijak za telo pršljena sa dvostrukim otvorima kako je opisano u koraku „Rukovanje implantatom pomoću štapa“. Umećite vijak u pripremljeno telo pršljena sve dok glava vijaka ne nalegne pravilno. Pritisnite dugme za otpuštanje na ručki da biste odvojili ručku od štapa.

– Umetnite ugaonu podlošku i vijak

- Pritisnite dugme za ubacivanje na umetaču i držite ga pritisnutim prilikom podizanja podloške. Pričvrstite podlošku za kost laganim udaranjem o umetač.
- Pritisnite dugme za ubacivanje na umetaču i uklonite umetač.
- Uzmite vijak za telo pršljena sa dvostrukim otvorima kako je opisano u koraku „Rukovanje implantatom pomoću štapa“. Umećite vijak u pripremljeno telo pršljena sve dok glava vijaka ne nalegne pravilno. Pritisnite dugme za otpuštanje da biste odvojili ručku od štapa.

Povezivanje šipke i implantata pomoću konektora za šipke

- Konektori za šipke se koriste kada premoščavanje rastojanja između šipke i implantata pomoću primicača nije moguće. Svi konektori za šipke su otvorenog tipa i mogu se primeniti u bilo kom trenutku tokom intervencije. Pri korišćenju konektora za šipke moraju se koristiti kukice sa prednjim otvorom ili se pedikularni vijci moraju okrenuti za 90°.

Pričvrstite konektor za šipke za šipku

- Pozicionirajte konektor za šipku preko šipke i umetnite rebrasti deo konektora za šipku u kukicu ili u vijak sa prednjim otvorom. Čvrsto zavrnite položajni vijak konektora za šipke pomoću malog šestougaonog odvijača.

Povežite konektor za šipke sa implantatom

- Postavite košuljicu 499.302/499.302S i maticu sa dvanaest tačaka na implantat. Čvrsto zategnite maticu pomoću nasadnog ključa za maticu sa dvanaest tačaka, sa L ručkom, i primenite kontramoment pomoću nasadnog ključa od 5,0 mm sa T ručkom postavljenim na štap.
- Konektore za šipke koristite isključivo sa košuljicom 499.302/499.302S.

Povezivanje dveju šipki – opcija A: Povezivanje dveju šipki pomoću unakrsnih stezaljki od 6 mm

- Poprečni konektori su predviđeni za povezivanje dveju uzdužnih šipki.

Postavite prvu unakrsnu stezaljku

- Montirajte mali šestougaoni odvijač i noseću košuljicu pomoću hvataljki za zaključavanje. Izvucite noseću košuljicu.
- Da biste uzeli prethodno montiranu unakrsnu stezaljku, umetnite šestougaoni odvijač u vijak za fiksiranje stezaljke, gurnite noseću košuljicu prema dole, a hvataljke za zaključavanje postavite preko košuljice unakrsne stezaljke.
- Blago izvucite noseću košuljicu, postavite stezaljku na šipku i otpustite noseću košuljicu.

Umetnite šipku za poprečni konektor

- Dizajn košuljice za poprečni konektor sa dva ureza na gornjem delu ukazuje na to da šipka za poprečni konektor može da se postavi pod ugao do ±20°, ako je potrebno.
- Odredite odgovarajuću dužinu šipke za poprečni konektor Ø 3,5 mm. Ako je potrebno, isecite šipku do željene veličine pomoću uređaja za sečenje i savijanje šipki.
- Stezaljku držite pomoću malog šestougaonog odvijača i provucite unakrsnu šipku Ø 3,5 mm kroz otvor unakrsne stezaljke. Ako je potrebno, koristite forceps za držanje da umetnete šipku za poprečni konektor. Čvrsto zategnite položajni vijak unakrsne stezaljke pomoću malog šestougaonog odvijača.

Postavite drugu unakrsnu stezaljku

- Ponovite postupak opisan u koraku „Postavite prvu unakrsnu stezaljku“ za drugu stezaljku na suprotnoj šipki.
- Provucite unakrsnu šipku Ø 3,5 mm u otvor druge stezaljke tako da viri 5 mm iznad stezaljke. Čvrsto zategnite položajni vijak pomoću malog šestougaonog odvijača.

Izvršite distrakciju unakrsnog sklopa (opciono)

- Olabavite jedan od položajnih vijaka, postavite forceps za držanje pored stezaljke i izvršite distrakciju pomoću forcepsa za širenje.
- Ponovo čvrsto zategnite položajni vijak pomoću malog šestougaonog odvijača.

Povezivanje dveju šipki – opcija B: Povezivanje dveju šipki od 5 mm pomoću poprečnih konektora

- Poprečni konektori su predviđeni za povezivanje dveju uzdužnih šipki.

Sastavite poprečne konektore

- Provucite unakrsnu šipku odgovarajuće dužine kroz dve unakrsne stezaljke izvan operativnog polja. U odnosu na prostorne uslove mogu da se koriste ili jedna desna i jedna leva stezaljka ili dve iste stezaljke.
- Alternativa: U slučaju da je rastojanje između dve šipke koje se povezuju manje od 30 mm, jednu od dve unakrsne stezaljke je potrebno zameniti unakrsnom stezaljkom sa šipkom. Gurnite šipku unakrsne stezaljke sa šipkom kroz drugu unakrsnu stezaljku.
- Nemojte previše zatezati položajne vijke u ovom trenutku.

Postavite poprečne konektore na šipke

- Prikopčajte sastavljene poprečne konektore na šipke. Da biste ovo uradili, popustite vijke za fiksaciju šipke (velike vijke) do kraja.
- Unakrsna šipka od 3,5 mm može da se postavi pod uglom do ±15°.
- Ako poprečni konektor ne može da se prikopča za šipku, popustite do kraja vijke za fiksaciju šipke na obema unakrsnim stezaljkama.

#### Fiksirajte poprečni konektor

- Prvo čvrsto zategnite vijke za fiksaciju šipke na obema unakrsnim stezaljkama pomoću šestougaonog odvijača od 4,0 mm sa T ručkom. Zatim čvrsto zategnite oba položajna vijka unakrsne šipke Ø 3,5 mm pomoću šestougaonog odvijača od 2,5 mm.

#### Izvršite distrakciju unakrsnog sklopa (opciono)

- Olabavite jedan od položajnih vijaka pomoću malog šestougaonog odvijača, postavite forceps za držanje pored odgovarajuće stezaljke i izvršite distrakciju pomoću forcepsa za širenje. Ponovo zategnite položajne vijke.

#### USS II poliaksijalni sistem za kičmu

##### Otvorite pedikule i odredite dužine vijaka

- Pomoću pedikularnog šila otvorite korteks pedikula tako što ćete umetati šilo sve dok obod šila ne dodirne kost. Nastavite sa pravljenjem otvora u pedikuli pomoću pedikularne sonde Ø 3,8 mm.
- Odredite dužine vijaka USS II poliaksijalnog sistema.
- Koristite pedikularnu sondu Ø 4,8 mm ako su prvo implantirani vijci Ø 7,0 mm. Koristite pedikularnu sondu Ø 2,8 mm ako su prvo implantirani vijci Ø 4,2 mm.

##### Uvedite vijke u pedikule

- Uzmite odgovarajući vijak sa stalka za vijke pomoću odvijača i noseće košuljice. Umećite vijak u pripremljenu pedikulu sve dok vijak ne nalegne pravilno.
- Koristite osovinu odvijača 03.607.002 pričvršćenu za ručku USS II poliaksijalnog sistema ukoliko se koriste vijci za spongioznu kost dužine 70 mm ili više.

##### Pripremite ležište za poliaksijalne 3-D glave

- Preko glave vijka primenite razvrtač, vođen odvijačem. Da biste osigurali slobodno kretanje poliaksijalne 3-D glave ili obavite razvrtnje viška koštane mase ili izvlačite vijak sve dok crvena oznaka ne bude vidljiva.
- Da biste izvršili razvrtnje kosti, pomerajte razvrtač napred-nazad sve dok crvena oznaka na osovini odvijača ne postane vidljiva.
- Proverite da li je odvijač pravilno umetnut prilikom postupka.

##### Umetnite 3-D glave

- Tehnika za umetanje glave ista je za sve glave (bilo da je za šipke Ø 5,0 mm ili za šipke Ø 6,0 mm).
- Umetnite držač vijka u odgovarajuću 3-D glavu na stanici za postavljanje. Pazite da crne oznake (ravna površina držača vijka) budu okrenute u pravcu otvora za šipke na 3-D glavi. Prevucite klešta za pozicioniranje preko držača vijka i pričvrstite ih stiskanjem ručki klešta. Uzmite glavu i postavite je na vijak pomoću ravne ručke.
- Pritisnite klešta da gurnete prsten za zaključavanje nadole, preko glave vijka. 3-D glava je sada pričvršćena, ali i dalje može da se rotira u svim pravcima.

##### Izaberite i umetnite šipke

- Odredite dužinu i zakrivljenost šipki. Poliaksijalna fleksibilnost glava vijaka od ±25° jednaka je lateralnom pomaku vijaka do ±5,1 mm. Ako je potrebno, savijte šipke pomoću klešta za savijanje.
- Kod slučajeva na više nivoa, savijte šipku u skladu sa zakrivljenošću šablona šipke utvrđenom u koraku „Umetnite 3-D glave“.
- Pomoću forcepsa za držanje umetnite šipke u glave poliaksijalnih vijaka sa bočnim otvorima. Glave mogu da se pomeraju i poravnavaju pomoću držača vijka sa ručkom.
- Pozicioner za držač vijka može da se koristi ako je tokom operacije potrebno vađenje i ponovno umetanje držača vijka. Preko vrha 3-D glave postavite pozicioner sa tankim krajem ako šipka još uvek nije umetnuta. Preko vrha 3-D glave postavite pozicioner sa debljim krajem ako su šipka, košuljica i matica već umetnute.

##### Opciono: Poravnajte šipku i glavu vijka pomoću klešta za uvođenje šipki

- Ako je potrebno, koristite klešta za uvođenje šipki za poravnanje šipke i glave vijka.
- Nakon poravnanja umetnite košuljice pomoću gurača za košuljicu.
- Nakon umetanja košuljice guračem za košuljicu, matica može da se umetne pomoću nasadnog ključa, pre završnog zatezanja (korak „Zategnite matice“).

##### Umetnite košuljice i matice

- Za uzimanje košuljice i matice sa stanice za postavljanje koristite samodržeci nasadni ključ. Prevucite ih preko držača vijka na glavu vijka i blago zategnite maticu. Iako su šipke sada pričvršćene u bočnom otvoru vijka, 3-D glave i dalje mogu da se pomeraju.
- Kod konstrukcija gde na svakoj strani ima više od dva vijka počnite sa glavama vijka u sredini.

##### Zategnite matice

- Koristite nasadni ključ sa L ručkom za završno zatezanje matice. Stribite obrtni moment pomoću nasadnog ključa sa T ručkom postavljenog preko držača vijka.
- Potrebno je da primenite moment zatezanja od 12 Nm da biste čvrsto pritegli glave poliaksijalnih vijaka. Da biste to postigli, umesto nasadnog ključa možete da koristite ručku sa graničnikom obrtnog momenta od 12 Nm.
- Uklonite držače vijka nakon završnog zatezanja svih vijaka.

#### USS II sakroilijačni sistem za kičmu

##### Ilijačna fiksacija ilijačnim konektorom

##### Proširite konstrukciju kaudalno da obuhvati i S1

- Stabilizujte kičmu pomoću konstrukcije šipke do S1 u skladu sa hirurškom procedurom za korišćene implantate univerzalnog sistema za kičmu (USS) (npr. USS II poliaksijalni). Za S1 se preporučuje korišćenje vijka za spongioznu kost USS II poliaksijalnog sistema.
- Ostavite najmanje 3 cm viška šipke kaudalno u odnosu na vijak S1 radi kasnijeg postavljanja ilijačnog konektora.
- Alternativa: Umesto da postavljanje ilijačnih konektora na šipku bude poslednji korak operacije, moguće je i da prvo umetnete sve vijke i ilijačne konektore pa zatim da postavite šipku.

##### Odredite veličinu ilijačnog konektora

- Koristite šablone za određivanje pravilne veličine implantata. Može se koristiti ili teleskopski ili ilijačni konektor fiksne dužine.
- Konektor fiksne dužine: rastojanja koja su navedena na šablonu odgovaraju veličini implantata (mm).
- Teleskopski konektor: rastojanje varira između 17 i 27 mm.

##### Pričvrstite stezaljku

- Uzmite iz tacne odgovarajuću stezaljku za teleskopski ili ilijačni konektor fiksne dužine pomoću držača stezaljke.
- Držač stezaljke je oko dva puta duži od držača vijka USS II poliaksijalnog sistema.
- Pričvrstite stezaljku za šipku iz pravca središnje linije. Ako je potrebno, uklonite višak kosti ispod šipke da biste napravili dovoljno prostora za stezaljku.

##### Postavite ilijačni konektor i kreirajte ulaznu tačku za vijak

- Postavite ilijačni konektor preko držača stezaljke. Sa implantatom na mestu, proverite da li je izabrana pravilna veličina implantata.
- Pomoću pedikularne sonde probušite otvor za vijak u sredini otvora ilijačnog konektora. Na ovaj način je implantat sigurno postavljen na pravilnoj udaljenosti od šipke.
- Nakon bušenja otvora za vijak uklonite ilijačni konektor.
- Alternativno postavljanje vijka u ilijum: Vijak može da se postavi sa unutrašnje strane ilijačnog grebena kako bi se smanjio obim izloženosti mekog tkiva.

##### Umetnite vijak za kost

- Uzmite odgovarajući vijak sa stalka za vijke pomoću odvijača i noseće košuljice. Umećite vijak u pripremljen ilijum sve dok vijak ne nalegne pravilno.
- Za vijke za spongioznu kost dužine 70 mm ili više koristite osovinu odvijača pričvršćenu za ručku USS II poliaksijalnog sistema.

##### Izložite glavu vijka

- Preko glave vijka postavite razvrtač, vođen odvijačem. Obavite razvrtnje viška kosti pomeranjem razvrtača napred-nazad sve dok crvena oznaka na osovini odvijača ne postane vidljiva.
- Ako je potrebno uklanjanje dodatne koštane mase koja potencijalno blokira konektor, upotrebite dleto ili klešta.

##### Prikopčajte steznu čeljust

- Uzmite steznu čeljust iz tacne pomoću držača vijka USS II poliaksijalnog sistema. Druga mogućnost je da pričvrstite ručku.
- Prikopčajte steznu čeljust i okrenite zarez na steznoj čeljusti u pravcu angulacije vijka za postizanje većih uglova. Zatim otpustite ručku, a držač vijka treba da ostane pričvršćen za steznu čeljust.

##### Umetnite ilijačni konektor

- Pričvrstite stezaljku za šipku iz pravca središnje linije.
- Prevucite ilijačni konektor i preko držača stezaljke i preko držača vijka.

##### Zaključajte ilijačni konektor

- Uzmite maticu pomoću nasadnog ključa sa ravnom ručkom (crne boje), postavite je preko stezne čeljusti ilijačnog vijka i blago je zategnite.
- Uvek prvo postavite maticu na steznu čeljust (ilijačni vijak), a zatim postavite maticu i na stezaljku (šipku).
- Obavite predzatezanje matice na ilijačnom vijku okretanjem od najmanje dva kruga. Na ovaj način se ilijačni konektor čvrsto fiksira za vijak za kost uz održavanje poliaksijalnosti. Povucite držač vijka da biste proverili da li je stezna čeljust pravilno pričvršćena.
- Zatim postavite maticu na stezaljku i blago je zategnite.
- Za završno zatezanje upotrebite nasadni ključ sa L ručkom umesto nasadnog ključa sa crnom ručkom. Upotrebite nasadni ključ sa T ručkom kao kontrament.
- Opciono: Zaključajte stezaljku konektora pomoću forcepsa za širenje
- Pomoću nasadnog ključa, sa L ručkom postavljenom na mestu, pričvrstite kopču za primicač na distalnom kraju držača stezaljke. Pritisnite forceps za širenje. Na taj način ćete izvući stezaljku. U isto vreme, okrećite nasadni ključ sve dok se matica ne zakači.

##### Fiksacija S2 pomoću konektora za S2

##### Proširite konstrukciju kaudalno da obuhvati i S1

- Postavite pedikularni vijak u skladu sa hirurškom procedurom za korišćeni univerzalni sistem za kičmu (USS) (npr. USS II poliaksijalni).

Pripremite otvor za pedikularni vijak S2

- Otvorite pedikulu pomoću pedikularne sonde.

Umetnite vijak S2

- Uzmite odgovarajući vijak sa stalka za vijke pomoću odvijača i noseće košuljice. Umećite vijak u pripremljenu pedikulu sve dok vijak ne nalegne pravilno. Najpoželjnije je da se vijak postavi bikortikalno.

Izložite glavu vijka

- Preko glave vijka postavite razvrtač, vođen odvijačem. Obavite razvrtnje viška kosti pomeranjem razvrtača napred-nazad sve dok crvena oznaka na osovini odvijača ne postane vidljiva.

Prikopčajte steznu čeljust

- Uzmite steznu čeljust iz tacne pomoću držača vijka USS II poliaksijalnog sistema. Druga mogućnost je da pričvrstite ručku.
- Prikopčajte steznu čeljust i okrenite zarez na steznoj čeljusti u pravcu angulacije vijka za postizanje većih uglova. Zatim otpustite ručku, a držač vijka treba da ostane pričvršćen za steznu čeljust.
- Druga mogućnost je da se 3-D glava USS II poliaksijalnog sistema prikopča na vijak umesto da se koristi konektor za S2.

Umetanje levog/desnog konektora za S2

- Umetnite konektor za S2 (levi ili desni)
  - Prevucite konektor preko držača vijka na steznu čeljust.
  - Uzmite maticu pomoću nasadnog ključa sa L ručkom i postavite je preko stezne čeljusti vijka S2.
  - Obavite predzatezanje matice na vijku S2 okretanjem od najmanje dva kruga. Na ovaj način se konektor za S2 čvrsto fiksira za vijak za kost uz održavanje poliaksijalnosti. Povucite držač vijaka da biste proverili da li je pravilno pričvršćen.
- Umetnite šipku i zaključajte matice
  - Umetnite šipku u konektor.
  - Povežite šipku za preostalim vijcima u skladu sa hirurškom procedurom za korišćeni univerzalni sistem za kičmu (USS) (npr. USS II poliaksijalni).
  - Pomoću odvijača zaključajte položajni vijak na konektor za S2.
  - Upotrebite nasadni ključ sa T ručkom kao kontramoment za završno zatezanje.

Umetanje konektora za S2 na kraj šipke

- Umetnite konektor na kraj šipke
  - Umetnite oblikovanu šipku u konektor i zaključajte položajni vijak pomoću odvijača od 2,5 mm. Prevucite konektor preko držača vijka na steznu čeljust.
  - Uzmite maticu pomoću nasadnog ključa sa L ručkom i postavite je preko stezne čeljusti vijka S2.
  - Obavite predzatezanje matice na vijku S2 okretanjem od najmanje dva kruga. Na ovaj način se konektor za S2 čvrsto fiksira za vijak za kost uz održavanje poliaksijalnosti. Povucite držač vijaka da biste proverili da li je pravilno pričvršćen.
- Povežite šipku sa preostalim vijcima i zaključajte matice
  - Povežite šipku za preostalim vijcima u skladu sa hirurškom procedurom za korišćeni univerzalni sistem za kičmu (USS) (npr. USS II poliaksijalni).
  - Upotrebite nasadni ključ sa T ručkom kao kontramoment za završno zatezanje.

USS II poliaksijalni perforirani

Preoperativno planiranje

- Preoperativno planiranje obuhvata evaluaciju i procenu pacijenta po pitanju specifikacija koštanog cementa koji se koristi za augmentaciju vijaka USS II poliaksijalnog perforiranog sistema (pogledajte uputstvo za upotrebu za VERTECEM V+ sistem).
- Potrebno je korišćenje odgovarajuće opreme za snimanje kako bi se odredile pravilne dimenzije implantata u odnosu na anatomiju.
- Odluka da li da se vijci USS II poliaksijalnog perforiranog sistema uvećaju ili da se ne uvećaju može se doneti intraoperativno, na osnovu taktilnih povratnih informacija nakon pripreme pedikule i umetanja vijaka. Ako se vrši augmentacija vijaka, preporuka je da se obavi bilateralna augmentacija vijaka.

Pristup

- Ovaj korak sadrži dodatna uputstva po pitanju rukovanja pedikularnim vijcima USS II poliaksijalnog perforiranog sistema. Pogledajte korake hirurške procedure „USS II poliaksijalni sistem za kičmu“ za rukovanje standardnim pedikularnim vijcima USS II poliaksijalnog sistema.

Otvorite pedikule i odredite dužine vijaka

- Pomoću pedikularnog šila napravite otvor dubine 10 mm u korteksu pedikula. Nastavite sa pravljenjem otvora u pedikuli pomoću pedikularne sonde  $\varnothing$  3,8 mm.
- Odredite dužine vijaka USS II poliaksijalnog sistema.
- Koristite pedikularnu sondu  $\varnothing$  4,8 mm ako su prvo implantirani vijci  $\varnothing$  7,0 mm.
- Priprema kanala vijka u dovoljnoj meri je ključna za obezbeđivanje optimalnog formiranja oblaka cementa.

Uvedite vijke u pedikule

- Uzmite odgovarajući vijak sa stalka za vijke pomoću odvijača i noseće košuljice. Umećite vijak u pripremljenu pedikulu sve dok vijak ne nalegne pravilno.

Proverite da li su vijci pravilno postavljeni

- Proverite da nema perforacija na kortikalnom omotaču.
- Potvrdite odgovarajuće dužine vijaka. Izaberite vijke sa najvećim mogućim prečnikom i dužinom za postizanje željene stabilnosti.

Pripremite ležište za 3-D glave

- Preko glave vijka primenite razvrtač, vođen odvijačem. Da biste osigurali slobodno kretanje poliaksijalne 3-D glave ili obavite razvrtnje viška koštane mase ili izvlačite vijak sve dok crvena oznaka ne bude vidljiva.
- Da biste izvršili razvrtnje kosti, pomerajte razvrtač napred-nazad sve dok crvena oznaka na osovini odvijača ne postane vidljiva.

Priprema kanala za augmentaciju

- Pomoću stileta za čišćenje očistite kanilu da biste omogućili pravilno ubrizgavanje cementa. Vizuelno potvrdite položaj stileta pomoću pojačivača slike.
- Druga mogućnost je da koristite Kiršnerovu iglu  $\varnothing$  2,0 mm.

Rukovanje cementom

- Rukovanje cementom VERTECEM V+.

Pripremite cement

- Pogledajte uputstvo za upotrebu za VERTECEM V+ za rukovanje cementom VERTECEM V+.

Redosled ubrizgavanja

- Opcija a: Jednostavni adapter za perforirane pedikularne vijke
  - Pričvrstite jednostavni adapter na špriceve.
  - Povežite špic sa vijkom.
- Opcija b: Komplet adaptera igle sa luer-lock konektorom
  - Povežite adapter igle sa vijcima.
  - Pored toga, cement u adapteru može da se koristi pomoću odgovarajućeg klipa.
  - Povežite špriceve sa odgovarajućim adapterima (pogledajte opcije a i b) sa pedikularnim vijcima za augmentaciju čim cement postane spreman za korišćenje.
  - Ubrizgavajte koliko god je potrebno cementa sve dok ne počne da curi iz perforacija.
  - Nastavite sa dodavanjem cementa u svaki vijak pod kontinuiranom kontrolom pojačivača slike. Trebalo bi da se formira obrazac rastućeg oblaka. Ako se formira obrazac u obliku paukove mreže, sačekajte približno 30 do 45 sekundi ili pređite na drugi vijak i vratite se na aktuelni kasnije.
  - Ako je potrebno više cementa ili ako je pritisak ubrizgavanja previsok, pređite na špriceve zapremine 1 ml. Počnite ispočetka sa prvim vijkom.
  - Nakon ubrizgavanja pomoću adaptera za zaključavanje igle ili adaptera igle, treba napraviti urez za povratni tok cementa pomoću stileta za čišćenje. Uklonite špic ili klip sa adaptera i umetnite stilet za čišćenje. Pomoću pojačivača slike potvrdite da vrh stileta za čišćenje viri izvan vrha adaptera.

Pričvrstite konstrukciju

- Nastavite sa korakom „Pripremite ležište za 3-D glave“ biranjem i umetanjem šipki, umetanjem košuljica, matica i završnim zatezanjem matice kako je navedeno u koracima hirurške procedure „USS II poliaksijalni sistem za kičmu“.

Postavljanje vijka Kiršnerovom iglom

Otvorite pedikulu

- Izaberite kanulirano pedikularno šilo koje odgovara prečniku vijka. Namestite trokar od 1,6 mm i držač trokara i zavrnite sklop do kraja u pedikularno šilo. Otvorite pedikulu kako je navedeno u koracima hirurške procedure „USS II poliaksijalni“.
- Odrvnite i uklonite držač trokara sa trokarom iz pedikularnog šila. Šilo ostaje u pedikuli.
- Umetnite Kiršnerovu iglu od 1,6 mm kroz šilo u pedikulu i telo pršljena. Ako je potrebno, koristite nabijač.
- Proverite dubinu prodiranja i pažljivo uklonite šilo.
- Crvena oznaka na nabijaču predstavlja dubinu prodiranja vrha Kiršnerove igle od približno 35 mm.

Pripremite kanal vijka

- Pažljivo navodite kanuliranu pedikularnu sondu preko Kiršnerove igle u otvorenu pedikulu i pripremite kanal vijka duž žice vodilice. Dalja uputstva po pitanju pripreme kanala vijka možete pronaći u koracima hirurške procedure „USS II poliaksijalni sistem za kičmu“.

Urežite navoj (opciono)

- Ako je potrebno, pripremite pedikulu pomoću odgovarajuće ureznice. Ureznica mora da odgovara tipu i prečniku vijka.
- Postavite zaštitnu košuljicu na kanuliranu ureznicu i proverite da li su površine za sečenje pokrivene do kraja (strelice treba da pokazuju jedna prema drugoj).
- Pažljivo navodite ureznicu preko Kiršnerove igle u usečenu pedikulu. Urežite navoj duž žice vodilice.

#### Zavrnite vijak

- Izaberite noseću košuljicu u skladu sa tipom vijka.
- Uzmite vijak pomoću noseće košuljice i pažljivo ga umetnite preko Kiršnerove igle.
- Završite pedikularni vijak sve dok vrh vijka ne bude izvan posteriornog zida tela pršljena i uklonite žicu vodilicu da biste izbegli dalje nekontrolisano uvođenje. Pazite da ima dovoljno prostora da 3-D glava može slobodno da se pomeri.
- Dalji koraci su opisani u koracima hirurške procedure „USS II poliakcijalni sistem za kičmu”.

#### USS niskoprofilni sistem za kičmu

##### Rukovanje implantatima pomoću štapa

###### Pričvršćivanje ručke za štاپ

- Pritisnite dugme na vrhu univerzalne ručke USS sistema i istovremeno gurnite štاپ ispod u ručku.

##### Uzimanje implantata

- Umetnite vrh štapa u glavu implantata. Pričvrstite štاپ za implantat okretanjem rebrastog dugmeta na univerzalnoj ručki USS sistema.

##### Otpuštanje štapa

- Nakon umetanja implantata, istovremeno pritisnite dugme i uklonite ručku da biste otpustili štاپ.

##### Uvedite pedikularne vijke

###### Otvorite pedikulu

- Prodrite u korteks pedikule pomoću šila koje odgovara izabranom prečniku vijka.
- Nastavite sa otvaranjem kanala pedikule pomoću jedne od pedikularnih sondi USS sistema.

##### Pregledajte kanal pedikule

- Pomoću ravnog ili zakrivljenog detektora palpirajte unutrašnje zidove kanala pedikularnog vijka kako biste proverili da li je zid perforiran.

##### Umetnite pedikularni vijak u pedikulu

- Odredite dužinu pedikularnih vijaka pomoću indikatora dužine. Potvrdite položaj i orijentaciju pomoću pojačivača slike. Uzmite odgovarajući pedikularni vijak iz tacne kako je opisano u odeljku „Rukovanje implantatima pomoću štapa”.
- Umećite vijak u pripremljenu pedikulu sve dok glava vijka ne nalegne pravilno, tj. bočni otvor glave implantata treba da bude okrenut u željenom pravcu, a horizontalni položaj treba da bude poravnat sa putanjom šipke. Da biste odvojili ručku od štapa, pritisnite dugme za otpuštanje.
- Ako se koristi konektor za šipku, otvor vijka mora da stoji pod pravim uglom u odnosu na putanju šipke.

##### Pozicioniranje pedikularne kukice

- Pedikularne kukice USS niskoprofilnog sistema mogu da se pričvrste u pedikulu pomoću jednog vijka za pedikularnu kukicu USS sistema  $\varnothing$  3,2 mm.

##### Pripremite ležište za pedikularnu kukicu

- Pripremite pedikulu pomoću detektora pedikule USS sistema. Postavite detektor pedikule između inferiornog i superiornog fasetnog zgloba.
- Da bi se olakšalo umetanje pedikularne kukice, pomoću osteotoma uklonite mali deo inferiornog fasetnog zgloba. Detektor pedikule ima oznake. Dovoljna količina koštane mase za postavljanje kukice oko pedikule je uklonjena u trenutku kada se dođe do poslednje oznake u pravcu vrha.
- Proverite pozicioniranje detektora pedikule pomeranjem detektora lateralno i kranijalno. Detektor treba da bude nepomičan.
- Uklonite detektor pedikule.

##### Pozicionirajte pedikularnu kukicu

- Štapom uzmite pedikularnu kukicu iz tacne kako je opisano u odeljku „Rukovanje implantatima pomoću štapa”.
- Koristite kukicu sa prednjim otvorom ako je konektor za šipku montiran na kukicu.
- Umetnite pozicioner za kukicu u otvor za vijak pedikularne kukice i pomerite kukicu u prethodno pripremljeno ležište. Proverite da je pedikularna kukica čvrsto postavljena oko pedikule primenom aksijalnog opterećenja pozicionera za kukicu, kao i pomeranjem lateralno. Pedikularna kukica ne bi trebalo da se pomeri.
- Čekićem blago kucnite pozicioner za kukicu da bi kukica čvrsto nalegla. Uklonite pozicioner za kukicu i ručku. Štاپ ostaje pričvršćen za kukicu.

##### Izbušite otvor za vijak $\varnothing$ 3,2 mm

- Izbušite otvor za vijak pomoću burgije sa trostrukom spiralom zajedno sa košuljicom za bušenje USS sistema. Dve komponente košuljice za bušenje (košuljica i ručka) moraju da se spoje pre korišćenja.

##### Odredite dužinu vijka

- Uklonite košuljicu za bušenje i odredite dubinu pomoću merača dubine.

##### Umetnite vijak $\varnothing$ 3,2 mm

- Izaberite vijak za pedikularnu kukicu USS sistema odgovarajuće dužine i umetnite ga u prethodno pripremljeni izbušeni otvor pomoću šestougaonog odvijača i noseće košuljice.
- Pedikularna kukica je sada pričvršćena za pedikulu.

##### Pozicioniranje kukice lamine

###### Pripremite ležište za kukicu lamine

- Kukica lamine može da se postavi oko superiornog ili inferiornog dela lamine. Pažljivo uklonite ligamentum flavum uz pomoć rondžera da biste bili sigurni da je kukica dobro priljubljena uz laminu. Uklonite mali deo lamine uz pomoć rondžera za kosti. Proverite ležište za kukicu lamine pomoću detektora lamine USS sistema.
- Uklonite detektor lamine.

##### Pozicionirajte kukicu lamine

- Štapom uzmite odgovarajuću kukicu lamine iz tacne kako je opisano u odeljku „Rukovanje implantatima pomoću štapa”.
- Inferiorni deo kukice lamine mora dobro da se priljubi uz laminu.
- Koristite kukicu sa prednjim otvorom ako je konektor za šipku montiran na kukicu.
- Umetnite pozicioner za kukicu u otvor za pozicioniranje kukice i pomerite kukicu lamine u prethodno pripremljeno ležište.
- Uklonite pozicioner za kukicu. Štاپ ostaje pričvršćen za kukicu sve dok se kukica ne poveže sa šipkom.

##### Pozicioniranje kukice lamine pod uglom kod poprečnog nastavka

###### Pripremite ležište za kukicu lamine pod uglom

- Uklonite meko tkivo iz poprečnog nastavka. Postavite detektor lamine USS sistema oko poprečnog nastavka da biste podigli pripoj mekog tkiva sa prednjeg dela poprečnog nastavka.
- Uklonite detektor lamine.

##### Pozicioniranje kukicu lamine pod uglom

- Štapom uzmite iz tacne odgovarajuću kukicu lamine pod uglom kako je opisano u odeljku „Rukovanje implantatima pomoću štapa”.
- Koristite kukicu sa prednjim otvorom ukoliko je konektor za šipku montiran na kukicu.
- Umetnite pozicioner za kukicu u otvor za pozicioniranje kukice i polako uvedite kukicu lamine pod uglom u prethodno pripremljeno ležište. Uklonite pozicioner za kukicu. Štاپ ostaje pričvršćen za kukicu sve dok se kukica ne poveže sa šipkom.

##### Oblikovanje šipke

- Koristite probnu šipku da odredite oblik i dužinu šipke za umetanje. Oblikujte šipku koristeći ili klešta za savijanje sa rolerima ili pegle za savijanje USS sistema.

##### Zatezanje konstrukcije

###### Uхватite i postavite košuljicu pomoću univerzalne ručke

- Košuljica i matica se uzimaju iz tacne pomoću univerzalne ručke. Vodite računa da gornja strana matice bude okrenuta pravilno, tj. da osovina matice bude okrenuta nadole i da pravilno naleže na košuljicu. Otpustite košuljicu i maticu sa štapa pritiskom na dugme za otpuštanje.

##### Labavo zategnite maticu

- Labavo zategnite maticu pomoću ravnog nasadnog ključa. Veza između vijka i šipke je sada labava i omogućava dalje manipulacije koje se tiču konstrukcije.

##### Čvrsto zategnite maticu

- Upotrebite instrument za kontramoment sa L ručkom koji direktno deluje na šipku. Nasadni ključ sa L ručkom koristi se za zatezanje matice.

##### Opcije:

- Koristite ravni nasadni ključ za zatezanje matice, a kontramoment ostvarite pomoću niskoprofilnog (LP) kontramoment instrumenta sa L ručkom USS sistema.
- Koristite nasadni ključ od 11 mm sa L ručkom da čvrsto zategnete maticu, dok pomoću nasadnog ključa USS sistema od 6 mm montiranim na štاپ pružite kontramoment.

##### Uvođenje šipki u bočne otvore

###### Pomoću klešta za uvođenje šipki (primicača)

- Primicač se koristi u slučajevima kada postoji značajno rastojanje između implantata i šipke. Primicač omogućava uvođenje šipki od 6 mm u bočni otvor implantata.
- Primicač se koristi i prilikom primene tehnike derotacije segmenata za korekciju skolioze.

##### Opcija: Alternativna metoda bez upotrebe primicača

- Ako je šipka horizontalno poravnata u odnosu na bočni otvor, pomoću klešta za krimpovanje šipki možete da gurnete šipku u otvor implantata.

##### Postavite gurač za košuljicu na primicač

- Postavite gurač za košuljicu USS sistema na cilindar primicača. Ručka gurača za košuljicu mora da se nalazi na strani primicača gde je oznaka u vidu strelice usmerene prema spoljašnjoj strani. Uzmite košuljicu sa tacne.

Postavite primicač na implantate

- Prevucite cilindar primicača preko štapa, a krak klešta okrenite ka šipki. Uхватite šipku pomoću suprotne čeljusti primicača i blago stisnite ručku da biste pogurali šipku prema implantatu.

Pričvrstite potporu za klešta za uvođenje šipki

- Potpora služi kao sredstvo za zaključavanje prilikom podizanja implantata prema šipki.
- Prevucite potporu preko kraja štapa koji štrči u konfiguraciji gde je primicač montiran na štap. Viljuškasti otvor potpore mora da bude okrenut nagore. Poluga mora da se povuče pa zatim otpusti da bi viljuškasti deo potpore upao u šestougaono ležište štapa.

Primaknite šipku ka bočnom otvoru implantata

- Postavite forceps za širenje na štap, između kopče za distrakciju i primicača. Polako otvarajte instrument za širenje da biste implantat primakli nagore ka šipki. Kada se otvor nađe nasuprot šipke, zatvorite primicač da biste u potpunosti uhvatili šipku.

Postavite košuljicu preko implantata i šipke

- Gurnite gurač za košuljicu u cilindar da biste postavili košuljicu preko šipke i implantata. Prilikom izvlačenja gurača za košuljicu, važno je da košuljica ostane na implantatu i šipki.
- U slučaju da košuljica ne može lako da se postavi u položaj:
  - Pokušajte ili da poravnate vijak sa šipkom blagim okretanjem štapa pomoću nasadnog ključa od 6 mm USS sistema
  - Ili blago kucnite gurač za košuljicu da biste postavili košuljicu na implantat pomoću pozicionera za kukicu USS niskoprofilnog sistema tako što ćete postaviti sredstvo u okrugli urez na ručki gurača za košuljicu.

Pričvrstite implantat za šipku

- Uklonite primicač. Implantat je sada labavo fiksiran pomoću košuljice. Stavite maticu preko implantata i zategnite kako je opisano u koraku „Zatezanje konstrukcije“ da biste pričvrstili sklop.

Distrakcija ili kompresija susednih implantata

Distrakcija ili kompresija

- Distrakcija ili kompresija mogu da se obavne nakon uvođenja šipke i pričvršćivanja šipke za implantate. Ovo se obično izvodi kod dva susedna implantata, pri čemu je jedan implantat čvrsto a drugi labavo zategnut. Distrakcija se vrši pomoću forcepsa za širenje, a kompresija pomoću forcepsa za kompresiju. Vrh instrumenta se postavlja na košuljicu implantata.

Opcije:

- Koristite jednu od alternativnih metoda u nastavku kada forceps ne može da se primeni direktno na implantate jer su susedni implantati previše udaljeni jedan od drugog.
  - Dodatno korišćenje forcepsa za držanje šipki: umesto korišćenja prstenastog fiksatora, pričvrstite forceps za držanje pored određenog implantata i izvršite distrakciju ili kompresiju.
  - Dodatno korišćenje prstenastog fiksatora: prstenasti fiksator se postavlja pored implantata gde treba da se izvrši kompresija ili distrakcija. Prsten se postavlja na šipku pomoću šestougaonog odvijajača i noseće košuljice. Distrakcija ili kompresija se sada vrše na implantatu i prstenastom fiksatoru. Implantat mora da bude labav (tj. da nije čvrsto fiksiran za šipku) tokom ovog postupka. Uklonite prstenasti fiksator nakon zatezanja matice implantata.

Povezivanje šipke sa implantatom pomoću konektora za šipke

- Konektori za šipke omogućavaju premošćavanje lateralnog rastojanja u slučajevima kada je šipka pomaknuta u odnosu na implantat. Konektor za šipke može da se pričvrsti za šipku u bilo kom trenutku tokom hirurškog postupka. Da biste podesili konektor za šipku, bočni otvor pedikularnih vijaka treba da se okrene pod pravim uglom u odnosu na šipku, dok se za kukice biraju modeli sa prednjim otvorom.

Pričvrstite konektor za šipke za šipku

- Pozicionirajte konektor za šipku preko šipke i umetnite rebrasti deo konektora za šipku u bočni otvor implantata. Zategnite položajni vijak konektora za šipke pomoću malog šestougaonog odvijajača.

Povežite konektor za šipke sa implantatom

- Stavite košuljicu i maticu preko implantata i pričvrstite sklop kako je opisano u koraku „Zatezanje konstrukcije“.

USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata

Rukovanje implantatom pomoću štapa

- Pedikularni vijci sa dvostrukim otvorima imaju istu glavu kao kukice za pedikulu, laminu i kukice pod uglom. Saveti za rukovanje u nastavku se, stoga, odnose i na pedikularne vijke, kao i na sva tri tipa kukica (u koracima za hiruršku proceduru „USS sistem za kičmu osoba sitne građe/pedijatrijskih pacijenata“ nazivaju se „implantati“).

Pričvrstite ručku za štap

- Pritisnite rebrasto dugme za otpuštanje na vrhu ručke i istovremeno pričvrstite držač kukice i vijka pomoću šestougaonog odvijajača od 4,0 mm („štapa“) za ručku.

Uzmite implantat

- Uzmite implantat sa dvostrukim otvorima pomoću štapa i ručke rotiranjem dugmeta za otpuštanje na ručki.

Otpustite ručku sa štapa

- Umetnite implantat. Pritisnite dugme za otpuštanje na ručki da biste skinuli ručku sa štapa.

Umetnite pedikularne vijke (posteriorni pristup)

Otvorite pedikulu i odredite dužinu vijka

- Pomoću jednog od pedikularnih šila napravite otvor dubine 10 mm u korteksu pedikule. Nastavite sa pravljenjem otvora u pedikuli pomoću jedne od pedikularnih sondi sa oznakama na 30, 40 i 50 mm.
  - 388.538 za vijke  $\varnothing$  4,2 mm;
  - 388.540 za vijke  $\varnothing$  5,0 i 6,0 mm;
  - 388.539 za vijke  $\varnothing$  7,0 mm.
- Odredite dužinu pedikularnih vijaka pomoću merača dubine za pedikularne vijke.

Pregledajte kanal pedikule

- Pomoću ravnog ili zakrivljenog detektora, pregledajte kanal pedikularnog vijka kako biste proverili da li je zid perforiran.

Umetnite pedikularni vijak u pedikulu

- Uzmite pedikularni vijak kako je opisano u koraku „Rukovanje implantatima pomoću štapa“.
- Umećite pedikularni vijak u pripremljenu pedikulu sve dok glava vijka ne nalegne pravilno i jedan od otvora ne bude okrenut u pravcu šipke koja će se naknadno uvesti. Pritisnite dugme za otpuštanje na ručki da biste odvojili štap od ručke.
- Ako koristite konektor za šipku, poravnajte glavu vijka tako da jedan od otvora bude pod pravim uglom u odnosu na šipku.

Umetnite pedikularne vijke sa podloškama (samo za anteriotni pristup)

- Sa konstrukcijama prednje fiksacije mogu da se koriste ravne i ugaone podloške kako bi se sila vijka rasporedila na kost. Ugaone podloške zajedno sa vijkom formiraju konstrukciju pod fiksnim uglom.

Pripremite otvor za vijak i odredite dužinu vijka

- Odredite ulaznu tačku vijka, a poželjno je da to bude kod spoja pedikule i tela pršljena.
- Poravnajte pedikularno šilo pod pravim uglom u odnosu na kontralateralnu stranu i pripremite otvor za vijak. Uvećavajte otvor za vijak pomoću pedikularne sonde sve dok ne proдре u kontralateralni korteks.
- Odredite dužinu pedikularnog vijka pomoću merača dubine za pedikularne vijke.

Umetnite ravnu podlošku i vijak

- Postavite ravnu podlošku na konkavni deo tela pršljena, tako da konveksna strana bude okrenuta nadole.
- Uzmite pedikularni vijak sa dvostrukim otvorima kako je opisano u koraku „Rukovanje implantatima pomoću štapa“. Umećite pedikularni vijak u pripremljeno telo pršljena sve dok glava vijka ne nalegne pravilno. Pritisnite dugme za otpuštanje na ručki da biste skinuli štap sa ručke.

Umetnite ugaonu podlošku i vijak

- Postavite ugaonu podlošku u umetač dok držite pritisnutim dugme za otpuštanje. Pričvrstite podlošku za kost laganim udaranjem o umetač.
- Kad podloška čvrsto nalegne uklonite umetač pritiskom na dugme za otpuštanje. Uzmite pedikularni vijak sa dvostrukim otvorima kako je opisano u koraku „Umetnite pedikularne vijke (posteriorni pristup)“. Umećite pedikularni vijak u pripremljeno telo pršljena sve dok glava vijka ne nalegne pravilno. Pritisnite dugme za otpuštanje na ručki da biste odvojili štap od ručke.

Pozicionirajte pedikularnu kukicu

- Pedikularne kukice USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente mogu da se pričvrste u pedikuli pomoću jednog vijka za pedikularnu kukicu USS sistema  $\varnothing$  3,2 mm.

Pripremite ležište za pedikularnu kukicu

- Pripremite pedikulu pomoću detektora pedikule. Postavite detektor pedikule između inferiornog i superiornog fasetnog zgloba.
- Da bi se olakšalo umetanje pedikularne kukice, uklonite mali deo inferiornog fasetnog zgloba pomoću osteotoma. Detektor pedikule ima oznake. Dovoljna količina koštane mase za postavljanje kukice oko pedikule je uklonjena u trenutku kada se dođe do poslednje oznake u pravcu vrha.
- Proverite optimalno pozicioniranje detektora pedikule pomeranjem detektora lateralno i kranijalno.
- Uklonite detektor pedikule.



Pozicionirajte pedikularnu kukicu

- Pomoću štapa uzmite pedikularnu kukicu iz kompleta kako je opisano u koraku „Umetnite pedikularne vijke (posteriozni pristup)”.
- Ako je potreban konektor za šipke, koristite kukicu sa prednjim otvorom.
- Umetnite pozicioner za kukicu u otvor za pozicioniranje kukice i polako uvedite pedikularnu kukicu u prethodno pripremljeno ležište. Proverite da li je pedikularna kukica čvrsto postavljena oko pedikule tako što ćete aksijalno i lateralno pomerati pozicioner za kukicu. Pedikularna kukica ne bi trebalo da se pomeri. Čekićem blago kucnite pozicioner za kukicu da bi kukica čvrsto nalegla.
- Uklonite pozicioner za kukicu i ručku. Štap ostaje pričvršćen za kukicu.

Izbušite otvor za vijak  $\varnothing$  3,2 mm

- Da biste pričvrstili pedikularnu kukicu za pedikulu, možete da umetnete vijak  $\varnothing$  3,2 mm kroz otvor na zadnjem delu kukice.
- Izbušite otvor za vijak burgijom  $\varnothing$  2,0 mm sa trostrukom spiralom zajedno sa košuljicom za bušenje 2.0 USS sistema i oscilirajućom bušilicom. Košuljica za bušenje se sastoji od dve komponente, košuljice za bušenje i ručke. Ove dve komponente je potrebno povezati pre korišćenja.

Odredite dužinu vijka

- Uklonite košuljicu za bušenje i odredite dubinu pomoću merača dubine.

Umetnite vijak  $\varnothing$  3,2 mm

- Uzmite vijak za pedikularnu kukicu USS sistema odgovarajuće dužine pomoću noseće košuljice i šestougaonog odvijača i umetnite vijak u prethodno pripremljeni otvor. Pedikularna kukica je sada pričvršćena za pedikulu.

Pozicionirajte kukicu lamine

Pripremite ležište za kukicu lamine

- Kukica lamine može da se postavi oko superiornog ili oko inferiornog dela lamine. Pripremite ležište za kukicu lamine pomoću detektora lamine. Da biste osigurali pravilno naleganje kukice, pažljivo uklonite ligamentum flavum i mali deo lamine uz pomoć rondžera.
- Uklonite detektor lamine.

Pozicionirajte kukicu lamine

- Pomoću štapa uzmite odgovarajuću kukicu lamine iz kompleta kako je opisano u odeljku „Rukovanje implantatima pomoću štapa”.
- Ako je potreban konektor za šipke, koristite kukicu sa prednjim otvorom.
- Umetnite pozicioner za kukicu u otvor za pozicioniranje kukice i polako uvedite kukicu lamine u prethodno pripremljeno ležište. Inferiorni deo kukice lamine mora dobro da se priljubi uz laminu.
- Uklonite pozicioner za kukicu i ručku. Štap ostaje pričvršćen za kukicu.

Pozicioniranje kukice lamine pod uglom

Pripremite ležište za kukicu lamine pod uglom

- Uklonite meko tkivo iz poprečnog nastavka. Postavite detektor lamine oko poprečnog nastavka uz podizanje pripoja mekog tkiva od prednjeg dela poprečnog nastavka.
- Uklonite detektor lamine.

Pozicioniranje kukice lamine pod uglom

- Pomoću štapa uzmite odgovarajuću kukicu lamine pod uglom iz kompleta kako je opisano u odeljku „Rukovanje implantatima pomoću štapa”.
- Ako je potreban konektor za šipke, koristite kukicu sa prednjim otvorom.
- Umetnite pozicioner za kukicu u otvor za pozicioniranje kukice i polako uvedite kukicu lamine pod uglom u prethodno pripremljeno ležište.
- Uklonite pozicioner za kukicu i ručku. Štap ostaje pričvršćen za kukicu.

Oblikovanje šipke

- Pomoću šablona za savijanje  $\varnothing$  5,0 mm odredite pravilan oblik i dužinu šipke.
- Oblikujte šipku koristeći ili klešta za savijanje sa rolerima za šipke  $\varnothing$  5,0 mm, uz prilagođavanje poluprečnika savijanja, ili pegle za savijanje.
- Pomak kukice/vijka: Anatomske uslovi u pojedinim slučajevima dovode do toga da implantati nisu poravnati u ravnoj liniji. Vijci i kukice imaju pomak od 7,6 mm, a dvostruki otvori omogućavaju da se šipka umetne sa bilo koje strane pedikularnih vijaka i kukica.

Zaključavanje implantata za šipke

- Šipka  $\varnothing$  5,0 mm je fiksirana pomoću košuljice i matice.

Uzmite i locirajte košuljicu pomoću pozicionera košuljice

- Namestite gurač za košuljicu i pozicioner košuljice. Uzmite košuljicu i pazite da kraći krak gurača za košuljicu bude iznad uskog kanelovanog dela košuljice. Prevucite pozicioner košuljice preko štapa i stavite ga na implantat.
- Pritisnite gurač za košuljicu nadole da biste postavili košuljicu na implantat/šipku. Izvucite gurač za košuljicu. Košuljica ostaje na implantatu/šipki.

Postavite maticu na implantat

- Uzmite maticu sa stanice za postavljanje pomoću nasadnog ključa za maticu sa 12 tačaka sa L ručkom.

- Uvedite nasadni ključ od 5,0 mm sa T ručkom u nasadni ključ za maticu sa 12 tačaka i prevucite konstrukciju preko štapa. Nasadni ključ od 5,0 mm mora da upadne u šestougaoni naglavak štapa koji se koristi za primenu kontramometa.
- Ako je štap već uklonjen, umetnite odvijač od 4,0 mm sa T ručkom u nasadni ključ za maticu sa 12 tačaka za primenu kontramometa.

Zategnite maticu

- Zategnite maticu pomoću nasadnog ključa za maticu sa 12 tačaka sa L ručkom. Instrumenti koji se koriste za primenu kontramometa imaju oprugu i pomoću T ručke mogu da se drže pod konstantnim pritiskom. Da biste dodatno zategli maticu, podignite L ručku i ponovo je spustite.

Uvođenje šipki u implantate sa dvostrukim otvorima

- Pomoću klešta za uvođenje šipki USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente (primicača).
- Ponekad je uvođenje šipke u implantat sa dvostrukim otvorima otežano usled udaljenosti između šipke i implantata. Pomoću klešta za uvođenje šipki (primicača) implantat sa dvostrukim otvorima može da se podigne i povuče prema šipki.

Postavite gurač za košuljicu na primicač

- Postavite gurač za košuljicu na cilindar primicača. Uzmite košuljicu sa stanice za postavljanje pomoću gurača za košuljicu. Ručka gurača za košuljicu mora da se nalazi na strani primicača gde je oznaka u vidu strelice.

Postavite primicač na implantate

- Prevucite cilindar primicača na štap, a krak klešta prevucite na šipku.

Pričvrstite potporu za klešta za uvođenje šipki

- Prevucite potporu za klešta za uvođenje šipki preko kraja štapa koji štrči i istovremeno povucite polugu. Viljuškasti otvor potpore mora da bude okrenut nagore (označeno sa „TOP” („Vrh”). Otpustite polugu da bi potpora upala u šestougaono ležište štapa. Potpora za klešta za uvođenje šipki služi kao sredstvo za zaključavanje prilikom podizanja implantata i omogućava rotaciju implantata.

Primaknite šipku ka implantatu sa dvostrukim otvorima

- Postavite forceps za širenje na štap, između potpore i primicača. Polako otvarajte instrument za širenje da biste implantat primakli nagore ka šipki. Kada se otvor implantata nalazi u visini šipke, zatvorite primicač da biste uhvatili šipku.
- Uklonite potporu za klešta za uvođenje šipki.

Postavite košuljicu preko implantata i šipke

- Gurnite gurač za košuljicu u cilindar da biste postavili košuljicu preko šipke i implantata. Izvucite gurač za košuljicu. Košuljica ostaje na implantatu/šipki.
- U slučaju da košuljica ne može lako da se postavi u položaj, blago kucnite gurač za košuljicu da biste postavili košuljicu na implantat.

Pričvrstite implantat za šipku

- Uklonite primicač. Uzmite maticu pomoću nasadnog ključa za maticu sa 12 tačaka (kako je opisano u koraku „Zaključavanje implantata za šipke”), postavite je preko štapa i labavo je zavrnite za implantat.

Distrakcija ili kompresija susjednih implantata

Distrakcija ili kompresija pomoću odgovarajućeg forcepsa

- Nakon uvođenja šipke i labavog pričvršćivanja šipke za implantat, mogu da se izvrše distrakcija ili kompresija.
- Pre pritezanja matice implantata koristite forceps za širenje da biste obavili distrakciju, odnosno forceps za kompresiju da biste obavili kompresiju.
- Opcija: Dodatno korišćenje prstenastog fiksatora:
  - Ako su dva implantata postavljena predaleko jedan od drugog, koristite prstenasti fiksator za šipke  $\varnothing$  5,0 mm. Postavite mali šestougaoni odvijač sa nosećom košuljicom na prstenasti fiksator i stavite ga odmah do implantata. Izvršite distrakciju ili kompresiju. Tokom ovog postupka, veza između implantata i šipke mora da bude labava.
  - Uklonite prstenasti fiksator i zategnite maticu implantata.

– Opcija: Dodatno korišćenje forcepsa za držanje šipki:

- Umesto korišćenja prstenastog fiksatora, pričvrstite forceps za držanje šipki pored implantata i izvršite distrakciju ili kompresiju.

Povezivanje šipke i implantata uz pomoć konektora za šipke

- Konektori za šipke mogu da se koriste za premoščavanje rastojanja između šipke i implantata u slučajevima kada to nije moguće obaviti pomoću primicača. Svi konektori za šipke USS sistema za osobe sitne građe/pedijatrijske pacijente su otvorenog tipa i mogu se primeniti u bilo kom trenutku tokom operacije. Pri korišćenju konektora za šipke moraju se koristiti kukice sa prednjim otvorom ili se pedikularni vijci moraju okrenuti za 90°.

Pričvrstite konektor za šipke za šipku

- Pozicionirajte konektor za šipku preko šipke i umetnite rebrasti deo konektora za šipku u kukicu ili u vijak sa prednjim otvorom. Zategnite položajni vijak konektora za šipke pomoću malog šestougaonog odvijača.

Povežite konektor za šipke sa implantatom

- Postavite nazubljenu košuljicu i maticu sa 12 tačaka na implantat i zategnite maticu pomoću nasadnog ključa za maticu sa 12 tačaka sa L ručkom uz primenu kontramomenta pomoću nasadnog ključa od 5,0 mm sa T ručkom postavljenim na štap.
- Konektore za šipke koristite isključivo sa nazubljenom košuljicom.

Povezivanje dveju šipki pomoću unakrsnih konektora

- Unakrsni konektori su predviđeni za povezivanje dveju uzdužnih šipki.

Sastavite unakrsne konektore

- Gurnite unakrsnu šipku  $\varnothing$  3,5 mm odgovarajuće dužine u dve unakrsne stezaljke izvan operativnog polja. Možete koristiti jednu desnu i jednu levu stezaljku ili dve iste stezaljke, u zavisnosti od toga koliko prostora je na raspolaganju u oba slučaja.
- Alternativa: Ako je rastojanje između dve šipke za pripajanje manje od 30 mm, jednu od dve unakrsne stezaljke je potrebno zameniti unakrsnom stezaljkom sa šipkom. Gurnite šipku unakrsne stezaljke sa šipkom kroz drugu unakrsnu stezaljku. Nemojte zatezati položajne vijke.

Postavite unakrsni konektor

- Prikopčajte sastavljeni unakrsni konektor na šipke  $\varnothing$  5,0 mm, vodeći računa da su položajni vijci odvrnuti do kraja.
- Unakrsna šipka  $\varnothing$  3,5 mm može da se postavi pod uglom do  $\pm 15^\circ$ .

Pričvrstite unakrsni konektor

- Najpre zategnite položajne vijke za šipke  $\varnothing$  5,0 mm na obema unakrsnim stezaljkama pomoću odvijača  $\varnothing$  4,0 mm sa T ručkom. Zatim zategnite oba položajna vijka unakrsne šipke  $\varnothing$  3,5 mm pomoću šestougaonog odvijača od 2,5 mm.

Izvršite distrakciju unakrsnog sklopa (opciono)

- Olabavite jedan od položajnih vijaka pomoću malog šestougaonog odvijača i obavite distrakciju pomoću forcepsa za širenje. Ponovo zategnite položajne vijke.

#### **Odlaganje u otpad**

Nijedan implantat kompanije Synthes koji je bio kontaminiran krvlju, tkivom i/ili telesnim tečnostima/materijom nikada se ne sme ponovo koristiti i takvim implantatom je potrebno rukovati u skladu sa bolničkim protokolom.

Sredstva se moraju odložiti u otpad kao medicinska sredstva za zdravstvenu negu u skladu sa procedurama bolnice.

#### **Kartica implantata i uputstvo za upotrebu medicinskog sredstva**

Ako je dostavljena u originalnom pakovanju, uručite pacijentu karticu implantata, kao i odgovarajuće informacije u skladu sa uputstvom za upotrebu medicinskog sredstva. Elektronska datoteka sa informacijama za pacijenta može se pronaći na sledećoj vezi: [ic.jnjmedicaldevices.com](http://ic.jnjmedicaldevices.com).



0123



Synthes GmbH  
Eimattstrasse 3  
4436 Oberdorf  
Switzerland  
Tel: +41 61 965 61 11  
[www.jnjmedtech.com](http://www.jnjmedtech.com)

Uputstvo za upotrebu:  
[www.e-ifu.com](http://www.e-ifu.com)