
Käyttöohjeet

Ydinnaulausimplantit

Näitä käyttöohjeita ei ole tarkoitettu jakeluun
Yhdysvalloissa.

Kaikkia tuotteita ei ole tällä hetkellä saatavilla
kaikilla markkina-alueilla.

Käyttöohjeet

Ydinnäulausimplantit

Muut näihin käyttöohjeisiin liittyvät laitejärjestelmät:

Anterogradinen reisiluunaula (AFN)
Distaalinen reisiluunaula DFN
Expert A2FN
Expert ALFN
Expert HAN
Olkaluun Expert-naulausjärjestelmä
Expert LFN
Expert R/AFN
Expert TN
Recon-reisiluunaulajärjestelmä
Olkaluun MultiLoc-naulausjärjestelmä
Proksimaalinen reisinäula PFN
PFNA
PFNA. Laajennusvaihtoehdolla
PFNA-II
Trokanteerisen fiksaationaulan asetusruuvi
Suprapatellaariset instrumentit Expert-sääriiluunaulaa varten
TFN – Titaaninen trokanteerinen fiksaationaulajärjestelmä
TFNA – Proksimaalinen reisinäulausjärjestelmä
Yleiskäyttönäulausjärjestelmä
Elastinen naulausjärjestelmä, titaani / ruostumaton teräs
Avartamaton reisinäula UFN Kanyloitu reisinäula CFN
Olkaluun naulausjärjestelmä UHN/PHN
Kiinteä/kanyloitu sääriiluunaula UTN/CTN

Lue nämä käyttöohjeet sekä Synthes-esite ”Tärkeitä tietoja” huolellisesti ennen käyttöä. Varmista, että tunnet asianmukaisen leikkaustekniikan.

Ydinnäulausimplantit koostuvat metallisista lukittavista nauloista, lukittavista artrodeesinauloista, lukittumattomista elastisista nauloista, helikaali- tai spiraalilevyistä, reiden kaulan ruuveista, lonkkaruuveista, lonkkatapaista, sulkuruuveista, säätöruuveista, kokokierteisistä ruuveista ja proksimaali- ja distaalilukitusruuveista tai pulteista.

Kaikki implantit ovat yksittäispakattuja, ja niitä on saatavana epästeriileinä ja/tai steriileinä (vastaava tuotenumero ja liite ”S”) Ruuveja on myös saatavana putkipakkauksissa (vastaava tuotenumero ja liite ”TS”)

Tärkeä huomautus hoitoalan ammattilaisille ja leikkaussalihenkilökunnalle: Nämä käyttöohjeet eivät sisällä kaikkea tarvittavaa tietoa laitteen valitsemiseksi ja käyttämiseksi. Katso kaikki tarvittavat tiedot kaikista pakkausmerkinnöistä (vastaava leikkaustekniikka, tärkeät tiedot ja laitekohtainen etiketti).

Materiaali(t)

Materiaali(t):	Standardi(t):
Ruostumaton teräs	ISO 5832-1
UHMWPE	ISO 5834-2
40Co-20Cr-16Fe-15Ni-7Mo (Elgiloy)	ISO 5832-7

Titaaniseos:

Ti-6Al-7Nb (TAN)	ISO 5832-11
Ti-6Al-4V (TAV)	ISO 5832-3
Ti-15Mo	ASTM F2066

Käyttötarkoitus

Ydinnäulausimplantit on tarkoitettu käytettäväksi erilaisten anatomisten alueiden pitkien luiden, kuten proksimaalisen reisiluun, reisiluun diafyysin, sääriluun ja olkaluun, väliaikaiseen kiinnitykseen ja stabilointiin.

Nilkan fuusionaulat on tarkoitettu säari-tela-kantaluun jäykistysleikkaukseen.

TEN- ja STEN-nauloja käytetään yksittäisenä implanttina tai pareittain joustavaa stabiilia ydinkiinnitystä (ESIN) varten.

Käyttöaiheet

Katso näiden käyttöohjeiden lopussa olevaa taulukkoa.

Vasta-aiheet

Katso näiden käyttöohjeiden lopussa olevaa taulukkoa.

Mahdolliset haittatapahtumat, epätoivottavat sivuvaikutukset ja jäännösriskit

Kuten kaikissa suurissa leikkaustoimenpiteissä, riskejä, sivuvaikutuksia ja haittatapahtumia voi ilmetä. Vaikka monenlaisia mahdollisia reaktioita voi ilmetä, joitakin yleisimpiä ovat seuraavat:

Anestesiasta ja potilaan asennosta johtuvat ongelmat (esim. pahoinvointi, oksentelu, hammasvammat, neurologisen toiminnan heikentyminen), tromboosi, embolia, infektiot, liiallinen verenvuoto, iatrogeeninen hermo- ja verisuonivaurio, pehmytkudosvauriot turvotus mukaan luettuna, epänormaali arvenmuodostus, tuki- ja liikuntaelimestön toiminnan heikentyminen, Sudeckin tauti, allergiset tai yliherkkyysreaktiot, lihasaitio-oireyhtymä sekä implantin kohoumiin, virheluutumiin ja luutumattomuuteen liittyvät sivuvaikutukset.

Steriili laite

STERILE R Steriloitu säteilyttämällä

Säilytä steriilit implantit niiden alkuperäisissä suojapakkauksissa ja poista ne pakkauksista vasta juuri ennen käyttöä.



Ei saa käyttää, jos pakkaus on vahingoittunut.

Ennen kuin käytät tuotetta, tarkista sen viimeinen käyttöpäivämäärä ja varmista steriilin pakkauksen eheys. Ei saa käyttää, jos pakkaus on vahingoittunut tai viimeinen käyttöpäivämäärä on ohitettu.



Ei saa steriloida uudelleen

Implantoitavia laitteita, joissa on ”Ei saa steriloida uudelleen” -symboli, ei saa steriloida uudelleen. Implantoitavien laitteiden uudelleensterilointi voi johtaa tuotteen steriilisuuden menetykseen ja/tai suorituskykytietojen vastaamattomuuteen ja/tai materiaalin muuttuneisiin ominaisuuksiin.

Kertakäyttölaite



Ei saa käyttää uudelleen

Osoittaa lääkinnällistä laitetta, joka on tarkoitettu kertakäyttöön tai käytettäväksi vain yhdelle potilaalle yhden ainoan toimenpiteen aikana.

Uudelleenkäyttö tai kliininen uudelleenkäsittely (esim. puhdistus ja uudelleensterilointi) voi vaarantaa laitteen rakenteellisen eheyden ja/tai johtaa laitteen vioittumiseen, mistä saattaa seurata potilaan vamma, sairaus tai kuolema. Lisäksi kertakäyttöisten laitteiden uudelleen käyttö tai uudelleenprosessointi voi aiheuttaa kontaminaatoriskin, joka johtuu esim. tartunnanvaarallisen materiaalin siirtymisestä potilaiden välillä. Tämä voisi johtaa potilaan tai käyttäjän vammaan tai kuolemaan.

Kontaminoituneita implantteja ei saa uudelleenprosessoida. Mitään Synthes-implanttia, joka on kontaminoitunut verellä, kudoksella ja/tai ruumiinesteillä tai -materiaaleilla, ei saa koskaan käyttää uudelleen. Sitä on käsiteltävä sairaalan menettelytavan mukaisesti. Vaikka kyseiset implantit voivat näyttää vahingoittumattomilta, niissä voi olla pieniä puutteita ja sisäisiä rasisutkuvioita, jotka voivat aiheuttaa materiaalin väsymistä.

Varoitukset ja varoimet

Katso yleiset varoimet kohdasta ”Tärkeitä tietoja”.

Ydinnäulausimplanttien käyttäminen potilaille, joilla on avoin epifyysi, voi haitata luun kasvua. Ellei käyttö sisälly vastaavien merkintöjen erityisiin käyttöaiheisiin, ydinnäulausimplanttien käyttöä ei suositella luustoltaan epäkypsille potilaille.

Sovelluskohtaiset varoitukset ja varoimet on pakollista lukea käytettävän tuotejärjestelmän vastaavista merkinnöistä (www.depuy-synthes.com/ifu).

Lääkintälaitteiden yhdistelmä

Synthes ei ole testannut yhteensopivuutta muiden valmistajien toimittamien laitteiden kanssa eikä ota mitään vastuuvollisuutta tällaisista tilanteista.

Magneettikuvausympäristö

Kun laitteen käyttö magneettikuvausympäristössä on arvioitu, magneettikuvaus-tiedot löytyvät verkkosivuston www.depuysynthes.com/ifu merkinnöistä.

Käsittely ennen laitteen käyttöä

Steriloimattomassa tilassa toimitetut Synthes-tuotteet täytyy puhdistaa ja höyrysteriloida ennen leikkauskäyttöä. Poista kaikki alkuperäiset pakkausmateriaalit ennen sterilointia. Aseta tuote hyväksytyyn pakkauskääreeseen tai containeriin ennen höyrysterilointia. Noudata Synthes-esitteessä "Tärkeitä tietoja" annettua puhdistus- ja sterilointiohjetta.

Implantin poisto

Katso implantin poisto-ohjeet sivuston www.depuysynthes.com/ifu implanttikohtaisia tuotemerkinnoista.

Vianmääritys

Kaikista laitteeseen liittyvistä vakavista vaaratilanteista on ilmoitettava valmistajalle ja sen jäsenvaltion toimivaltaiselle viranomaiselle, jossa käyttäjä ja/tai potilas on.

Laitteen kliininen käsittely / uudelleenkäsittely

Implanttien prosessointia ja kestäkäyttöisten laitteiden, instrumenttialustojen ja -koteloiden prosessointia koskevat tarkat ohjeet kuvataan Synthes-esitteessä "Tärkeitä tietoja". Instrumenttien kokoamis- ja purkamisohjeet "Moniosaisen instrumenttien purkaminen" voidaan ladata verkkosivulta <http://emea.depuysynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

Hävitys

Mitään veren, kudoksen ja/tai kehonesteiden/-aineiden kontaminoimaa Synthes-implanttia ei saa koskaan käyttää uudelleen, ja sitä on käsiteltävä sairaalan käytäntöjen mukaisesti.

Laitteet on hävitettävä lääkintälaitteina sairaalan käytäntöjen mukaisesti.

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Vasta-aiheet
Anterogradinen reisiluunaula (AFN)	AFN-vakiolukitus Vakiolukituksen käyttöaiheet: – Vakiolukituksella varustettu anterogradinen reisiluunaula on tarkoitettu reisiluun diafyysimurtumiin: – 32-A/B/C (subtrokanteerisia murtumia 32-A [1–3].1, 32-B [1–3].1 ja 32-C [1–3].1 lukuun ottamatta) AFN-rekonstruktio-lukitus Recon-lukituksen käyttöaiheet: – Recon-lukituksella varustettu anterogradinen reisiluunaula on tarkoitettu reisiluun diafyysimurtumiin, kun ne ilmenevät yhdessä reisiluun kaulamurtumien kanssa: 32-A/B/C yhdistyneenä 31-B:hen (ipsilateraaliset kaksoismurtumat) – Lisäksi anterogradinen reisiluunaula on tarkoitettu seuraaviin subtrokanteerisen osan murtumiin: 32-A [1–3].1, 32-B [1–3].1 ja 32-C [1–3].1	– Reisiluun kaulan erilliset murtumat – Suprakondylaarimurtumat (lokalisatio 32) – Intertrokanteeriset murtumat – Pertrokanteeriset murtumat
Distaalinen reisiluunaula DFN	Distaalinen reisiluunaula DFN on tarkoitettu distaalisten reisiluunmurtumien stabilointiin. Sitä voidaan käyttää myös diafyysimurtumiin, joissa tarvitaan retrogradista lähestymistä (esim. ipsilateraaliset sääriluu- ja/tai polvilumpimurtumat, proksimaalinen tai distaalinen endoproteesi, sairaaloinen lihavuus). Näihin kuuluvat AO-lukituksen mukaan seuraavat: Käyttöaiheet – Tyypin 33-A1–A3 murtumat – Tyypin 33-C1–C3.1 murtumat – Tyypin 32-A–C murtumat	– Tyypin 33-B, 33-C3.2 ja 33-C3.3 murtumat – Proksimaaliset reisiluunmurtumat ja korkeat subtrokanteeriset murtumat
Expert A2FN	Vakiolukituksen käyttöaiheet: Vakiolukituksella varustettu Expert A2FN on tarkoitettu reisiluun diafyysimurtumiin: 32-A/B/C (subtrokanteerisia murtumia 32-A [1–3].1, 32-B [1–3].1 ja 32-C [1–3].1 lukuun ottamatta) Recon-lukituksen käyttöaiheet: – Recon-lukituksella varustettu Expert A2FN on tarkoitettu reisiluun diafyysimurtumiin, kun ne ilmenevät yhdessä reisiluun kaulamurtumien kanssa: 32-A/B/C yhdistyneenä 31-B:hen (ipsilateraaliset kaksoismurtumat) Lisäksi Expert A2FN on tarkoitettu seuraaviin subtrokanteerisen osan murtumiin: 32-A [1–3].1, 32-B [1–3].1 ja 32-C [1–3].1	– Reisiluun kaulan erilliset murtumat – Suprakondylaarimurtumat (lokalisatio 32) – Intertrokanteeriset murtumat – Pertrokanteeriset murtumat

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Vasta-aiheet
Expert ALFN	<p>Nuorten lateraalinen Expert-reisinäula (ALFN) on tarkoitettu käytettäväksi nuorille tai pienikokoisille aikuisille potilaille stabiilointiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reisiin diafyysimurtumat – Subtrokanteeriset murtumat – Ipsilateraaliset kaula-/diafyysimurtumat – Uhkaavat patologiset murtumat – Luutumattomuudet ja virheluutumis 	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
Expert HAN	<p>Jalan takaosan Expert-artrodeesinäula on tarkoitettu helpottamaan sääri-tela-kantaluun jäykistysleikkausta seuraavien hoidossa:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vaikea-asteinen jalkaterän/nilkan epämuotoisuus – Nivelulehdus – Instabiiletti ja luuston heikkoudet, kuten esim. tuumorin osapoiston ja neuro-osteotropatian jälkeen (Charcot'n jalka) – Telaluun avaskulaarinen nekroosi – Epäonnistunut tekonivelleikkaus tai nivelfuusio – Distaalisen sääriluun murtuma/luutumattomuus – Nivelrikko – Nivelreuma ja pseudoartroosi 	<p>Jalan takaosan Expert-artrodeesinäulajärjestelmää ei suositella seuraaviin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dysvaskulaarinen raaja – Aktiivinen infektio – Riittämätön jalkapohjan antura
Olkaluun Expert-naulausjärjestelmä	<p>Olkaluun Expert-naula: lukitus spiraalilevyllä tai ruuveilla</p> <p>Olkaluun Expert-naulan käyttöaihealueisiin kuuluvat olkaluun diafyysimurtumat noin 5 cm:iin asti proksimaalisuunnassa kyynärisäkekuopasta, kun epifyysilinjat ovat sulkeutuneet (AO/ASIF-luokittelu: A–C), seuraavia varten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stabiilit tai epästabiilit murtumat – Uusiutuneet murtumat, jotkin paranemiseltaan viivästyneet ja pseudoartrooseja käsittävät murtumat <p>Olkaluun Expert-naula voidaan viedä olkaluun varteen sekä anterogradisessa että retrogradisessa suunnassa. Sitä voidaan käyttää universaalisti, joko vasempaan tai oikeaan olkaluuhun.</p> <p>Proksimaalinen olkaluun Expert-naula: vakiolukitus spiraalilevyllä</p> <p>Proksimaalisen olkaluun Expert-naulan käyttöaihealueisiin kuuluvat aikuisten olkaluumurtumat subkapitaali-alueella (AO/ASIF-luokitus: A2, A3) tai yhdessä suuremman kyhmyyn samanaikaisen repeämisen kanssa (AO/ASIF-luokitus: nivelen ulkopuoliset bifokaaliset murtumat B1, B2, B3) seuraavia varten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stabiilit tai epästabiilit murtumat – Uusiutuneet murtumat, jotkin paranemiseltaan viivästyneet ja pseudoartrooseja käsittävät murtumat <p>Tietyissä tapauksissa tämä tekniikka voi sopia myös proksimaalisiin nivelmurtumiin (AO-luokitus: C-murtumat) sillä ehdolla, että kupumainen pääfragmentti on tarpeeksi suuri ja ettei se ole itsessään murtunut. Proksimaalinen olkaluun Expert-naula viedään anterogradisesti olkaluun proksimaaliseen varteen, ja sitä voidaan käyttää universaalisti joko vasempaan tai oikeaan olkaluuhun.</p>	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
Expert LFN	<p>Vakiolukituksen käyttöaiheet:</p> <p>Vakiolukituksella varustettu lateraalinen Expert-reisinäula on tarkoitettu reisiin diafyysimurtumiin:</p> <p>32-A/B/C (subtrokanteerisia murtumia 32-A [1–3].1, 32-B [1–3].1 ja 32-C [1–3].1 lukuun ottamatta)</p> <p>Recon-lukituksen käyttöaiheet:</p> <p>Recon-lukituksella varustettu lateraalinen Expert-reisinäula on tarkoitettu reisiin diafyysimurtumiin, kun ne ilmenevät yhdessä reisiin kaulamurtumien kanssa:</p> <p>32-A/B/C yhdistyneenä 31-B:hen (ipsilateraalinen kaksoismurtumat).</p> <p>Lisäksi lateraalinen Expert-reisinäula on tarkoitettu seuraaviin subtrokanteerisen osan murtumiin:</p> <p>32-A [1–3].1, 32-B [1–3].1 ja 32-C [1–3].1</p>	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Vasta-aiheet
Expert R/AFN	<p>Käyttöaiheet retrogradiseen lähestymiseen</p> <p>Retrogradisessa lähestymisessä retrogradinen/anterogradinen Expert-reisinaula on tarkoitettu distaalisen reisiluun murtumiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 33-A1/A2/A3 – 33-C1/C2/C3.1 <p>33-C-murtumissa retrogradista/anterogradista Expert-reisinaulaa on käytettävä yhdessä muiden implanttien kanssa (ei esitetä kuvassa). Lisäksi retrogradinen/anterogradinen Expert-reisinaula on tarkoitettu reisiluun diafyysimurtumiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 32-A/B/C (32-A[1-3].1- ja 32-B[1-3].1-murtumia (subtrokanteerisia murtumia) lukuun ottamatta), seuraavissa tapauksissa: <ul style="list-style-type: none"> – Yhdessä murtuneen polvilumpion kanssa – Ipsilateraaliset reisiluun-/sääriluumurtumat (irronnut polvi) – Yhdessä murtuneen lonkkamaljan, lantion tai reisiluun kaulan kanssa – Edellä mainittujen murtumien yhdistelmät – Merkittävä lihavuus – Raskaus – Monivamma (jos useita leikkaustiimejä hoitaa potilasta) <p>Huomautus: Osteoporoottisen luun yhteydessä suositellaan voimakkaasti käyttämään spiraalilevyllä lukitsemista distaalisessa reisiluussa.</p> <p>Käyttöaiheet anterogradiseen lähestymiseen</p> <p>Anterogradisessa lähestymisessä retrogradinen/anterogradinen Expert-reisinaula on tarkoitettu reisiluun diafyysimurtumiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 32-A/B/C (32-A[1-3].1- ja 32-B[1-3].1-murtumia (subtrokanteerisia murtumia) lukuun ottamatta) 	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
Expert TN	<p>Expert-sääriluuunaula on tarkoitettu sääriluun diafyysi- sekä metafyysimurtumiin ja sääriluun pään tiettyihin nivelensisäisiin murtumiin ja pilon-murtumiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 41-A2/A3 – Kaikki diafyysimurtumat – 43-A1/A2/A3 – Näiden murtumien yhdistelmät <p>Seuraavissa käyttöaiheissa Expert-sääriluuunaulaa on käytettävä yhdessä muiden implanttien kanssa (ei esitetä kuvassa):</p> <ul style="list-style-type: none"> – 41-C1/C2 – 43-C1/C2 	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
Recon-reisiluunaulajärjestelmä	<p>Vakiolukituksen käyttöaiheet</p> <p>Recon-lukituksella varustettu reisiluunaula on tarkoitettu reisiluun diafyysimurtumiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 32-A/B/C (subtrokanteerisia murtumia 32-A [1–3].1, 32-B [1–3].1 ja 32-C [1–3].1 lukuun ottamatta) <p>Recon-lukituksen käyttöaiheet</p> <p>Recon-lukituksella varustettu reisinaula on tarkoitettu reisiluun diafyysimurtumiin, kun ne ilmenevät yhdessä reisiluun kaulamurtumien kanssa:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 32-A/B/C yhdistyneenä 31-B:hen (ipsilateraaliset kaksoismurtumat) – Lisäksi Recon-lukituksella varustettu reisinaula on tarkoitettu seuraaviin subtrokanteerisen osan murtumiin: – 32-A [1–3].1, 32-B [1–3].1 ja 32-C [1–3].1 	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
Oikaluun MultiLoc-naulausjärjestelmä	<p>Oikaluun proksimaalinen MultiLoc-naula (lyhyt)</p> <p>Oikaluun proksimaalinen MultiLoc-naula (lyhyt) on tarkoitettu proksimaalisen oikaluun murtumiin, kuten seuraaviin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2-osaiset kirurgiset kaulamurtumat – 3-osaiset murtumat – 4-osaiset murtumat <p>Oikaluun MultiLoc-naula (pitkä)</p> <p>Oikaluun MultiLoc-naula (pitkä) on tarkoitettu seuraaviin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Oikaluun diafyysimurtumat – Proksimaalisen oikaluun murtumat, jotka jatkuvat diafyysiin – Proksimaalisen oikaluun ja oikaluudiafyysin yhdistelmä-murtumat 	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Vasta-aiheet
Proksimaalinen reisinäula PFN	<p>Vakiopituinen/lyhyt PFN Käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pertrokanteeriset murtumat – Intertrokanteeriset murtumat – Korkeat subtrokanteeriset murtumat <p>Pitkä PFN Käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Matalat ja pitkät subtrokanteeriset murtumat – Ipsilateraaliset trokanteeriset murtumat – Murtumien yhdistelmät (trokantterialue/varsi) – Patologiset murtumat 	<p>Vakiopituinen/lyhyt PFN Vasta-aiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Matalat subtrokanteeriset murtumat – Reisiin diafyysimurtumat – Erilliset mediaaliset reisiin kaulamurtumat tai niiden yhdistelmät <p>Pitkä PFN Vasta-aiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erilliset mediaaliset reisiin kaulamurtumat tai niiden yhdistelmät
PFNA	<p>PFNA, lyhyt (pituus 170–240 mm) Käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pertrokanteeriset murtumat (31-A1 ja 31-A2) – Intertrokanteeriset murtumat (31-A3) – Korkeat subtrokanteeriset murtumat (32-A1) <p>PFNA, pitkä (pituus 300–420 mm) Käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Matalat ja pitkät subtrokanteeriset murtumat – Ipsilateraaliset trokanteeriset murtumat – Yhdistelmäurtumat (proksimaalisessa reisuussa) – Patologiset murtumat 	<p>PFNA, lyhyt (pituus 170–240 mm) Vasta-aiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Matalat subtrokanteeriset murtumat – Reisiin diafyysimurtumat – Erilliset mediaaliset reisiin kaulamurtumat tai niiden yhdistelmät <p>PFNA, pitkä (pituus 300–420 mm) Vasta-aiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erilliset mediaaliset reisiin kaulamurtumat tai niiden yhdistelmät
PFNA, laajennusvaihtoehdolla	<p>PFNA, lyhyt (pituus 170–240 mm) Käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pertrokanteeriset murtumat (31-A1 ja 31-A2) – Intertrokanteeriset murtumat (31-A3) – Korkeat subtrokanteeriset murtumat (32-A1) <p>PFNA, pitkä (pituus 300–420 mm) Käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Matalat ja pitkät subtrokanteeriset murtumat – Ipsilateraaliset trokanteeriset murtumat – Yhdistelmäurtumat (proksimaalisessa reisuussa) – Patologiset murtumat <p>PFNA-augmentointi Käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – PFNA-augmentointi on tarkoitettu proksimaalisen reisiin vaikeasteisiin osteoporoottisiin murtumiin – Reitetty PFNA-terä on tarkoitettu käyttöön myös augmentointiin ilman sementtiä 	<p>PFNA, lyhyt (pituus 170–240 mm) Vasta-aiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Matalat subtrokanteeriset murtumat – Reisiin diafyysimurtumat – Erilliset mediaaliset reisiin kaulamurtumat tai niiden yhdistelmät <p>PFNA, pitkä (pituus 300–420 mm) Vasta-aiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erilliset mediaaliset reisiin kaulamurtumat tai niiden yhdistelmät <p>PFNA-augmentointi Vasta-aiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ne tapaukset, joissa esiintyy riski sementin vuotamisesta nivel- tai verisuonirakenteisiin (esim. niveleen avautuvien murtumien tai vaurioiden kautta) – Ei-osteoporoottisen luun akuutit traumamurtumat
Yleisnäulajärjestelmä	<ul style="list-style-type: none"> – Sääriluumurtumat, joille on luun tukea (stabiili murtuma sääriluun keskimmaisessa kolmanneksessa lukituksen kanssa tai ilman sitä): – poikittaismurtumat – lyhyet viistomurtumat – pseudoartroosit <p>Käyttöaiheet lukitustekniikalle sääriluumurtumissa, joille ei ole luun tukea (epästabiilit murtumat 60 %:ssa sääriluun pituutta):</p> <ul style="list-style-type: none"> – murtumat metafyyisin lähellä – pitkät kierremurtumat – segmentaaliset murtumat – pirstalemurtumat – murtumat ja luupuutokset 	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Vasta-aiheet
Elastinen naulajärjestelmä, titaani / ruostumaton teräs	<p>Käyttöaiheet lapsille</p> <p>Elastinen stabiili ydinnaulaus (ESIN) yhdessä titaanisen elastisen naulan (TEN) tai ruostumattomasta teräksestä valmistetun naulan (STEN) kanssa on tarkoitettu pitkien luiden diafyysimurtumien ja tiettyjen metafyyysi- tai epifyysimurtumien hoitoon lapsille ja nuorille aikuisille. Seuraavissa tapauksissa:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pitkien luiden diafyysimurtumat ja tietyt metafyyysimurtumat – tietyt metafyyysi-/epifyysimurtumat (Salter Harris I and II), kuten mm. radiaaliset kaulamurtumat – kompleksiset solisluumurtumat (merkittävä luksaatio, myös lyhenemä, ”irronnut olkapää”) – avomurtumat – ihon puhkeamisen uhka murtuman päissä – patologiset murtumat <p>Käyttöaiheet aikuisille</p> <p>Aikuispotilaissa TEN-naulaa käytetään solislun, kyynärvarren ja olkaluun murtumien osteosynteesiin. Seuraavissa tapauksissa:</p> <ul style="list-style-type: none"> – yläraajan pitkien luumurtumien diafyysimurtumat – solislun diafyysimurtumat 	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
Olkaluun naulausjärjestelmä UHN/PHN	<p>UHN</p> <p>UHN-järjestelmän käyttöaihealueisiin kuuluvat olkaluun diafyysimurtumat noin 5 cm:iin asti proksimaalisuunnassa kyynärlisäkekuopasta, kun epifyysilinjat ovat sulkeutuneet, seuraavia varten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stabiilit tai epästabiilit murtumat – uusiutuneet murtumat, paranemiseltaan viivästyneet ja pseudoartrooseja käsittävät murtumat <p>PHN</p> <p>PHN-järjestelmän käyttöaihealueisiin kuuluvat aikuisten olkaluumurtumat subkapitaali-alueella (AO/ASIF-luokitus: A2, A3) tai yhdessä suuremman kyhmyyn samanaikaisen repeämisen kanssa (AO/ASIF-luokitus: nivelen ulkopuoliset bifokaaliset murtumat B1, B2) seuraavia varten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stabiilit tai epästabiilit murtumat – uusiutuneet murtumat, paranemiseltaan viivästyneet ja pseudoartrooseja käsittävät murtumat <p>Tietyissä tapauksissa tällä tekniikalla voidaan hoitaa myös olkaluun pään nivelmurtumia (AO-luokitus: C-murtumat) sillä ehdolla, että kupumainen pääfragmentti on tarpeeksi suuri ja ettei se ole itsessään murtunut.</p>	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
Kiinteä/kanyloitu sääriluunaula UTN/CTN	<p>Kiinteää sääriluunaulaa (UTN) ja kanyloitua sääriluunaulaa (CTN) käytetään sääriluun diafyysimurtumien kiinnittämiseen. UTN-naulan anatomisen poikkileikkauksen takia se soveltuu paremmin muuhun kuin riimaustekniikkaan, kun taas CTN-naulan pyöreä poikkileikkaus soveltuu paremmin riimaustekniikkaan.</p> <p>UTN-naulan käyttöaiheet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Murtumat, tyypit 42-A–42-C – Umpimurtumat, tyyppi 0–3 (Tscherne-luokitus) – Avomurtumat, tyypit I–IIIA, IIIB ja IIIC (Gustilo-luokitus) <p>CTN-naulan käyttöaiheet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Murtumat, tyypit 42-A–42-C – Umpimurtumat, tyypit 0–2 (Tscherne-luokitus) – Avomurtumat, tyyppi I–IIIA (Gustilo-luokitus) – Pseudoartroosit – Luutumattomuudet 	<p>UTN-naulan vasta-aiheet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Infektiot – Pseudoartroosit – Luutumattomuudet <p>CTN-naulan vasta-aiheet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Infektiot – Umpimurtumat, tyyppi 3 (Tscherne-luokitus) – Avomurtumat, tyypit IIIB ja IIIC (Gustilo-luokitus)
PFNA-II	<p>PFNA-II, lyhyt (pituus 170–240 mm)</p> <p>Käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pertrokanteeriset murtumat (31-A1 ja 31-A2) – Intertrokanteeriset murtumat (31-A3) – Korkeat subtrokanteeriset murtumat (32-A1) <p>PFNA-II, pitkä (pituus 260–420 mm)</p> <p>Käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Matalat ja pitkät subtrokanteeriset murtumat – Ipsilateraaliset trokanteeriset murtumat – Yhdistelmä-murtumat (proksimaalisessa reisiluussa) – Patologiset murtumat 	<p>PFNA-II, lyhyt (pituus 170–240 mm)</p> <p>Vasta-aiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Matalat subtrokanteeriset murtumat – Reisiluun diafyysimurtumat – Erilliset mediaaliset reisiluun kaulamurtumat tai niiden yhdistelmät <p>PFNA-II, pitkä (pituus 260–420 mm)</p> <p>Vasta-aiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erilliset mediaaliset reisiluun kaulamurtumat tai niiden yhdistelmät

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Vasta-aiheet
Trokanteerisen fiksaationaulan asetusruuvi	Synthesin titaaninen trokanteerinen fiksaationauala (TFN) on tarkoitettu stabiiliin ja epästabiiliin pertrokanteeristen murtumien, intertrokanteeristen murtumien, kaulan basaalimurtumien sekä näiden yhdistelmien hoitoon. Lisäksi pitkä TFN on tarkoitettu subtrokanterisiin murtumiin, pertrokanteerisiin murtumiin, joihin liittyy diafyysimurtumia, osteoporoottisen luun patologisiin murtumiin (myös ennaltaehkäisevässä käytössä) niin trokanteeri- kuin diafyysialueilla, pitkiin subtrokanteerisiin murtumiin, proksimaalisiin tai distaalisiin luutumattomuuksiin tai virheluutumisiin sekä revisioihin.	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
Suprapatellaariset instrumentit Expert-sääriluunaulaa varten	Expert-sääriluunaula on tarkoitettu sääriluun diafyysi- sekä metafysimurtumiin ja sääriluun pään tiettyihin nivelensisäisiin murtumiin ja pilon-murtumiin: – 41-A2/A3 – Kaikki diafyysimurtumat – 43-A1/A2/A3 – Näiden murtumien yhdistelmät Seuraavissa käyttöaiheissa Expert-sääriluunaulaa on käytettävä yhdessä muiden implanttien kanssa (ei esitetä kuvassa): – 41-C1/C2 – 43-C1/C2	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
TFN – titaaninen Trochanter fiksaatio naulajärjestelmä	Synthesin titaaninen trokanteerinen fiksaationaulajärjestelmä (TFN) on tarkoitettu stabiiliin ja epästabiiliin pertrokanteeristenmurtumien, intertrokanteeristenmurtumien, kaulan basaalimurtumien sekä näiden yhdistelmien hoitoon. Lisäksi pitkä TFN on tarkoitettu subtrokanterisiin murtumiin, pertrokanteerisiin murtumiin, joihin liittyy diafyysimurtumia, osteoporoottisen luun patologisiin murtumiin (myös ennaltaehkäisevässä käytössä) niin trokanteeri- kuin diafyysialueilla, pitkiin subtrokanteerisiin murtumiin, proksimaalisiin tai distaalisiin luutumattomuuksiin tai virheluutumisiin sekä revisioihin.	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
TFNA – Proksimaalinen reisinaulausjärjestelmä	TFNA, lyhyt (pituudet 170 mm, 200 mm, 235 mm) Käyttöaiheet: – Sarvennoismurtumat (31-A1 ja 31-A2) – Sarvennoisten väliiset murtumat (31-A3) – 235 mm:n naulat on lisäksi tarkoitettu korkeisiin subtrokanteerisiin murtumiin TFNA, PITKÄ (pituudet 260–480 mm) Käyttöaiheet: – Pertrokanteeriset murtumat (31-A1 ja 31-A2) – Intertrokanteeriset murtumat (31-A3) – Trokanterialueen murtumat (31-A1/A2/A3), jotka jatkuvat diafyysiin – Trokanterialueen (31-A1/A2/A3) ja reisiluun diafyysin (32-A/B/C) yhdistelmä-murtumat – Patologiset murtumat, myös ennaltaehkäisevä käyttö – Virheluutumiset – Luutumattomuudet TFNA-augmentointi Käyttöaiheet: – Proksimaalisen reisiluun murtumat huonolaatuisen luun alueella ja/tai lisääntynyt kiinnityksen epäonnistumisriski implantin/luun liitoskohdassa	TFNA, lyhyt (pituudet 170 mm, 200 mm, 235 mm) Vasta-aiheet – Reisiluun kaulamurtumat (31-B) – Reisiluun diafyysimurtumat (32-A/B/C) TFNA, PITKÄ (pituudet 260–480 mm) Vasta-aiheet: – Reisiluun kaulamurtumat (31-B) TFNA-augmentointi Vasta-aiheet: – Kasvaimen liittyvät patologiat augmentointialueella – Sementin nivelensisäisen tai vaskulaarisen vuotamisen riski – Akuutit traumamurtumat hyvälaatuisen luun kanssa
TFN Advanced – vain TFNA-ruuvia varten	TFNA, lyhyt (pituudet 170 mm, 200 mm, 235 mm) Käyttöaiheet: – Pertrokanteeriset murtumat (31-A1 ja 31-A2) – Intertrokanteeriset murtumat (31-A3) – 235 mm:n naulat on lisäksi tarkoitettu korkeisiin subtrokanteerisiin murtumiin	TFNA, lyhyt (pituudet 170 mm, 200 mm, 235 mm) Vasta-aiheet – Reisiluun kaulamurtumat (31-B) – Reisiluun diafyysimurtumat (32-A/B/C)
Järjestelmät	Käyttöaiheet	Käyttöaihe – rajoitukset
UFN Avartamaton reisinaula – CFN Kanyloitu reisinaula	Reisiäulauksen käyttöaiheet: Reisiluun ydinkiinnitykseen saatavissa olevien implanttien valikoima on kasvanut vuosien myötä. Implanteissa on erilaiset mallit (lovelinen/ei-lovelinen, avarrettu/kanyloitu, pieni/suuri läpimitta, staattinen/dynaaminen lukitus), materiaalit (teras/titaani) ja tekniset käytöt (riiamaus/ei riimausta). Käyttöaiheissa on huomattavaa päällekkäisyyttä. Reisiluun kaikkien ydinnaulausimplanttien käyttöaiheet: – Diafyysimurtumat – Metafyysimurtumat, jotka mahdollistavat lukituspulttien asettamisen ja siten stabiiliin kiinnityksen	Reisiluun kaikkien ydinnaulausimplanttien käyttöaiheiden rajoitukset – Vaikea kontaminaatio – Akuutin infektion esiintyminen – Metafyysimurtumat, jotka eivät mahdollista lukituspulttien rittävää asettamista (sijaintikohta, liian heikko luu) – Epästabiiliin tai paikaltaan siirtyneen kiinnityksen riski
	CFN Kanyloitu reisinaula – Vakiolukitus (TAN [titaanialumiini-niobiumseos]), kanyloitu, toimenpiteisiin riimauksen kanssa tai ilman sitä: – Kaikki diafyysimurtumat (32-A1–C3) ja kaikki avo- ja umpimurtumat – Tapaukset, joissa ohjainlangan käyttäminen katsotaan hyödylliseksi – Pseudoartroosi, luutumattomuus	CFN Kanyloitu reisinaula – Vakiolukitus (TAN [titaanialumiini-niobiumseos]), kanyloitu, toimenpiteisiin riimauksen kanssa tai ilman sitä: – Riimausta on vältettävä potilailla, joilla esiintyy keuhkovaurioita, suuria päävammoja, hemodynaamista epävakausta, koagulopatiaa tai hypotermiaa – Monivamma-potilaat

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Käyttöaihe – rajoitukset
UFN Avartamaton reisinäula – CFN Kanyloitu reisinäula	<p>UFN Avartamaton reisinäula (vakiolukitus – TAN, avartamaton, toimenpiteisiin ilman riimausta):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kaikki diafyysimurtumat (AO 32-A1–C3) ja kaikki avo- ja umpimurtumat – Tapaukset, joissa riimauksen välttäminen katsotaan hyödylliseksi – Ulkoisen kiinnityslaitteiden modifioiminen 	<p>UFN Avartamaton reisinäula (vakiolukitus – TAN, avartamaton, toimenpiteisiin ilman riimausta):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Subtrokanteeriset murtumat – Pseudoartroosi, luutumattomuus – Monivammapotilaat
	<p>UFN/CFN – Proksimaalinen spiraalilevylukitus (TAN):</p> <p>Kuten UFN-/CFN-vakiolukituksessa, mutta subtrokanteerisissa murtumissa, joissa pikku trokantteri on ehjä</p>	<p>UFN/CFN – Proksimaalinen spiraalilevylukitus (TAN):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Murtumat, joissa pikku trokantteri on murtunut – Pseudoartroosi, reisiin luutumattomuus – Monivammapotilaat
	<p>UFN – Miss-a-nail-tekniikka (TAN):</p> <p>Kuten UFN-vakiolukituksessa, mutta yhdessä ipsilateraalisen reisiin kaulamurtuman kanssa</p>	<p>UFN – Miss-a-nail-tekniikka (TAN):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Murtumat, joissa pikku trokantteri on murtunut – Pseudoartroosi, reisiin luutumattomuus – Monivammapotilaat
	<p>UFN/CFN – 130 asteen anterogradinen lukitus (TAN):</p> <p>Kuten UFN-/CFN-vakiolukituksessa, mutta subtrokanteerisissa murtumissa, joissa pikku trokantteri on ehjä</p>	<p>UFN/CFN – 130 asteen anterogradinen lukitus (TAN):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Murtumat, joissa pikku trokantteri on murtunut – Pseudoartroosi, reisiin luutumattomuus – Monivammapotilaat
	<p>PFN Proksimaalinen reisinäula PFN, vakio (TAN, avartamaton, käytettäväksi toimenpiteissä riimauksen kanssa tai ilman sitä):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Intertrokanteeriset ja korkeat subtrokanteeriset murtumat, myös epästabiliitit murtumat – Pertrokanteeriset murtumat 	<p>PFN Proksimaalinen reisinäula, vakio (TAN, avartamaton, käytettäväksi toimenpiteissä riimauksen kanssa tai ilman sitä):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pitkät subtrokanteeriset tai diafyysimurtumat – Pseudoartroosi, reisiin luutumattomuus – Reisiin kaulamurtumat (erilliset tai yhdistelmät) – Monivammapotilaat
	<p>PFN Proksimaalinen reisinäula, pitkä (TAN, kanyloitu, käytettäväksi toimenpiteissä riimauksen kanssa tai ilman sitä):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pitkät subtrokanteeriset murtumat – Pertrokanteeriset murtumat – Intertrokanteeristen, subtrokanteeristen ja ipsilateraalisten diafyysimurtumien yhdistelmät – (Uhkaavat) patologiset murtumat 	<p>PFN Proksimaalinen reisinäula, pitkä (TAN, kanyloitu, käytettäväksi toimenpiteissä riimauksen kanssa tai ilman sitä):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reisiin kaulamurtumat (erilliset tai yhdistelmät) – Monivammapotilaat
	<p>DFN Distaalinen reisinäula (TAN, avartamaton, käytettäväksi toimenpiteissä riimauksen kanssa tai ilman sitä):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Murtumat 33-A1–3 – Murtumat 33-C1–2 – Reisiin distaalisen kolmanneksen diafyysimurtumat 32-A1–C3 	<p>DFN Distaalinen reisinäula (TAN, avartamaton, käytettäväksi toimenpiteissä riimauksen kanssa tai ilman sitä):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Murtumat AO 33-C3 – Murtumat AO 33-B1–3 – Proksimaaliset diafyysimurtumat ja subtrokanteeriset murtumat
	<p>UFN-/CFN-naulan käyttöaiheet:</p> <p>Avartamatonta reisinäulaa (UFN) ja kanyloitua reisinäulaa (CFN) käytetään reisiin luutumattomien diafyysi- ja metafyyssimurtumien stabilointiin. UFN-naulaa käytetään mieluummin riimaamattoman naulauksen tekniikassa, sillä se on kanyloitu. CFN-naulaa käytetään ensisijassa riimaustekniikassa, ohjainlankaa käyttäen.</p>	
	<p>UFN-/CFN-naulan käyttöaiheet – lukitus:</p> <p>Naula on asetettava varovaisesti, jotta murtuneen puolen distraktiota rajoitetaan (paraneminen edistyy). Distaalinen pää on lukittava ensin. Varmista ennen proksimaalisen pään lukitsemista, ettei murtumaa vedetä erilleen. Yksinkertaisen murtuman mahdollinen murtumarako suljetaan napauttamalla distaalisesti lukittua luufragmenttia taaksepäin lovellisella vasaralla. Ruuvien vääntyminen minimoidaan asettamalla ruuvit molempiin distaalsiin lukitusreikiin. Reisinäulat täytyy yleensä lukita sekä proksimaalisesti että distaalisesti.</p> <p>Aksiaalisesi stabiilit ja rotationaalisesti epästabiliitit murtumat voidaan lukita dynaamisesti pitkässä raossa (ensijainen dynamisaatio). Aksiaalisesi ja rotationaalisesti epästabiliitit murtumat on lukittava staattisesti sekä proksimaalisesti että distaalisesti. Niissä tapauksissa, joissa stabiiliutta ei voida arvioida tai sitä on vaikea arvioida, on aina valittava rajoittavampi lukitusmuoto.</p>	
	<p>UFN-/CFN-naulan käyttöaiheet – dynamisaatio:</p> <p>Reisiin luutumattomien naulauksessa toissijaisella dynamisaatiolla (staattisen proksimaalisen lukituspultin poistolla) ei ole tärkeää merkitystä, eikä sitä tule tehdä rutiiniluonteisesti. Dynamisaatio on kuitenkin mahdollista, jos esiintyy huomattavaa distraktiota. Jos kallusta ei ole muodostunut myöhemmässä hoitovaiheessa (vähintään 3 kuukauden jälkeen), pelkkä dynamisaatio ei tavallisesti ole hyödyllistä.</p>	
	<p>UFN-/CFN-naulan käyttöaiheet – painon varaaminen:</p> <p>Murtumatyyppi, murtumakohta, pehmytkudoksen tilanne ja luun laatu on otettava huomioon, kun päätetään painon varaamisesta. Osavaraus (kosketus jalkaterän pohjalla tai 15 kg) on ensimmäinen murtuneeseen jalkaan varaaminen. Täyttä painon varaamista on vältettävä. Painon varauksen lisääminen määräytyy murtumatyyppin, murtumakohdan, pehmytkudoksen tilanteen ja luun laadun mukaisesti ja riippuu myös siitä, esiintyykö painon varaamisessa kipua.</p>	

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Vasta-aiheet
UFN Avartamaton reisinäula – CFN Kanyloitu reisinäula	UFN-/CFN-naulan käyttöaiheet: A) Vakiolukitus: Kaksi vakiolukitusrakennetta ovat mahdollisia: staattinen poikittainen ja dynaaminen poikittainen lukitus. Reisiluun diafyysimurtumat B) Lukitus spiraalilevylukituksella: Spiraalilevy antaa pitävän kiinnityksen proksimaaliseen fragmenttiin sekä hyvän stabiiliuden patologisiin tai uhkaaviin patologisiin subtrokanteerisiin murtumiin. Staattista lukituspulttia voidaan käyttää spiraalilevylukitustekniikann kanssa. Subtrokanteeriset murtumat C) Miss-a-nail-tekniikka: Miss-a-nail-tekniikalla voidaan asettaa kanyloituja ruuveja reisiluun päähän ennen diafyysimurtuman ydinnauluskiinnitystä tai sen jälkeen. Niissä tapauksissa, joissa reisiluun kaulassa on piileviä murtumia, tekniikalla voidaan myös asettaa ruuvi reisiluun päähän naulan asettamisen jälkeen. Ipsilateraaliset reisiluun kaula- tai diafyysimurtumat D) 130 asteen anterogradinen lukitus: 130 asteen anterogradisessa lukituksessa voidaan valinnaisesti lisäksi käyttää lukituspulttia. Reisiluun diafyysimurtumat tai stabiilit subtrokanteeriset murtumat	Kanyloitu reisinäula (CFN) / Riimaamaton reisinäula (UFN) A) Vakiolukitus: Ei spesifistä vasta-aihetta. B) Spiraalilevylukitus: Intertrokanteeriset murtumat ja pertrokanteeriset murtumat C) Miss-a-nail-tekniikka: Murtumat, joissa pikku trokantteri on irronnut D) 130 asteen anterogradinen lukitus: Murtumat, joissa pikku trokantteri on irronnut

CE
0123



Synthes GmbH
Eimattstrasse 3
4436 Oberdorf
Switzerland
Tel: +41 61 965 61 11
www.jnjmedicaldevices.com