

---

# Käyttöohjeet

## Ydinnaulausimplantit

Näitä käyttöohjeita ei ole tarkoitettu jakeluun  
Yhdysvalloissa.

# Käyttöohjeet

## Ydinnaulausimplantit

Muut näihin käyttöohjeisiin liittyvät laitejärjestelmät:

Kiintokulmastabiili lukitusjärjestelmä (ASLS)  
Anterogradinen reisuunaula (AFN)  
Distaalinen reisuunaula DFN  
Expert A2FN  
Expert ALFN  
Expert HAN  
Olkaluun Expert-naulausjärjestelmä  
Expert LFN  
Expert R/AFN  
Expert TN  
Recon-reisuunaulajärjestelmä  
Olkaluun MultiLoc-naulausjärjestelmä  
Proksimaalinen reisuunaula PFN  
PFNA  
PFNA. Laajennusvaihtoehdolla  
PFNA-II  
Trokanteerisen fiksaationaulan asetusruuvi  
Suprapatellaariset instrumentit Expert-sääriulunaulaa varten  
TFN – Titaaninen trokanteerinen fiksaationaulajärjestelmä  
TFNA – Proksimaalinen reisuunaulajärjestelmä  
Yleiskäyttönaulausjärjestelmä  
Elastinen naulausjärjestelmä, titaani / ruostumaton teräs  
Avartamaton reisuunaula UFN Kanyloitu reisuunaula CFN  
Olkaluun naulausjärjestelmä UHN/PHN  
Kiinteä/kanyloitu sääriulunaula UTN/CTN

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

Ydinnaulausimplantit koostuvat metallisista lukittavista nauloista, lukittavista artrodeesinauloista, lukittumattomista elastisista nauloista, helikaali- tai spiraalilevyistä, reiden kaulan ruuveista, lonkkaruuveista, lonkkatapeista, 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 pakkauksimerkinnöistä (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:

Ydinnaulausimplantit on tarkoitettu käytettäväksi erilaisten anatomisten alueiden pitkien luiden, kuten proksimaalisen reisuun, reisuun diafyysin, sääriulun ja olkaluun, väliaikaiseen kiinnitykseen ja stabilointiin.

Nilkan fuusionaulat on tarkoitettu sääri-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 riskit

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, infektio, liiallinen verenvuoto, iatrogeeninen hermo- ja verisuonivaurio, pehmytkudosvauriot turvotus mukaan luettuna, epänormaali arvenmuodostus, tuki- ja liikuntaelimestön toiminnan heikentyminen, Sudeckin tauti, allergiset tai yliherkkyysoireyhtymät, lihasaitio-oireyhtymä sekä implantin kohoumiin, virheluutumisiin ja luutumattomuuteen liittyvät sivuvaikutukset.

## Steriili laite

**STERILE R** Steriloitu säteilyttämällä

Säilytä implantit alkuperäisessä suojapakkauksessaan. Älä ota niitä pakkauksesta ennen kuin juuri ennen käyttöä. Ei saa käyttää, jos pakkaus on vaurioitunut.

Tarkasta tuotteen viimeinen käyttöpäivämäärä ennen käyttöä ja varmista, että steriilipakkaus on ehjä. Ei saa käyttää, jos pakkaus on vaurioitunut tai jos viimeinen käyttöpäivämäärä on ohitettu.



Ei saa steriloida uudelleen

Implantoitavia laitteita, joissa on symboli ”Ei saa steriloida uudelleen”, ei saa steriloida uudelleen, sillä uudelleensterilointi voi vaarantaa laitteen rakenteellisen eheyden ja/tai johtaa laitteen vikaan. Implantoitavien laitteiden uudelleensterilointi voi johtaa tuotteen steriiliyden menetykseen ja/tai suorituskykytietojen vastaamattomuuteen ja/tai materiaalin muuttuneisiin ominaisuuksiin.

## Kertakäyttöinen laite



Ei saa käyttää uudelleen

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

Uudelleenkäyttö tai kliininen prosessointi (esim. puhdistus ja uudelleensterilointi) voi vaarantaa laitteen rakenteellisen eheyden ja/tai johtaa laitteen vikaan, joka voi johtaa potilasvammaan, sairauteen tai kuolemaan.

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 ruumiinnesteillä 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 rasisituskuvioita, jotka voivat aiheuttaa materiaalin väsymistä.

## Varotoimet

Katso yleiset varotoimet esitteestä ”Tärkeitä tietoja”.

Ydinnaulausimplanttien käyttäminen potilaille, joilla on avoin epifyysi, voi haitata luun kasvua. Siksi ydinnaulausimplanttien käyttämistä ei suositella potilaille, joiden luusto ei ole täysin kehittynyt, ellei tämä kuulu vastaavan leikkaustekniikan spesifisiin käyttöaiheisiin.

Käyttökohtaiset varotoimet täytyy katsoa käytettävän tuotejärjestelmän vastaavasta leikkaustekniikasta ([www.depuyssynthes.com/ifu](http://www.depuyssynthes.com/ifu)).

## Varoitukset

Katso yleiset varoitukset esitteestä ”Tärkeitä tietoja”.

Ydinnaulausimplantteihin liittyvät käyttökohtaiset erityisvaroitukset täytyy katsoa käytettävän tuotejärjestelmän vastaavasta leikkaustekniikasta ([www.depuyssynthes.com/ifu](http://www.depuyssynthes.com/ifu)).

## Lääkinnällisten laitteiden yhdistelmä

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

## Magneettikuvausympäristö

Silloin kun laitteen käyttöä on arvioitu magneettikuvausympäristössä, magneettikuvaustiedot ovat leikkaustekniikassa verkkosivulla [www.depuysynthes.com/ifu](http://www.depuysynthes.com/ifu)

## Laitteen käyttöä edeltävä hoito

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

## Laitteen kliininen prosessointi/uudelleenprosessointi

Implanttien prosessointia ja kestäväkäyttöisten 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>

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Vasta-aiheet
<b>Kiintokulmastabiili lukitusjärjestelmä (ASLS)</b>	<p>ASLS (kiintokulmastabiili lukitusjärjestelmä) -järjestelmä on tarkoitettu käytettäväksi yhdessä Synthesin kanyloitujen titaanisten ydinnalausnaulojen kanssa. Sitä käytetään tavallisten lukitusruuvien tai -pulttien vaihtoehtona.</p> <p>ASLS-järjestelmää käytetään ylä- ja alaraajojen pitkien luiden murtumien leikkaushoitoon ja stabilointiin vastaavan naulausjärjestelmän nimenomaisten käyttöaiheiden mukaisesti.</p> <p>ASLS on erityisesti tarkoitettu niihin tapauksiin, joissa tarvitaan lisääntynyttä stabiiliutta, kuten seuraaviin:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Murtumat, jotka ovat lähellä metafysialuetta</li><li>– Osteopeenisessa luussa</li></ul>	<p>Vastaavan Synthes-naulajärjestelmän vasta-aiheet pätevät.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Osoitettu potilaan intoleranssi tai allergia polyaktideille</li><li>– Tilanteet, joissa sisäinen kiinnittäminen on vasta-aiheista muista syistä, esim. potilaalla on akuutti, potentiaalinen tai krooninen infektio, huono luun laatu, heikentynyt verenkierto, luusairaus tai hoidon noudattamattomuutta (esim. alkoholismi)</li></ul>
<b>Anterogradinen reilunaula (AFN)</b>	<p><b>AFN-vakiolukitus</b> Vakiolukituksen käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Vakiolukituksella varustettu anterogradinen reilunaula on tarkoitettu reilunaulaan diafyysimurtumiin:</li><li>– 32-A/B/C (subtrokanteerisia murtumia 32-A [1–3].1, 32-B [1–3].1 ja 32-C [1–3].1 lukuun ottamatta)</li></ul> <p><b>AFN-rekonstruktio-lukitus</b> Recon-lukituksen käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Recon-lukituksella varustettu anterogradinen reilunaula on tarkoitettu reilunaulaan diafyysimurtumiin, kun ne ilmenevät yhdessä reilunaulan kaulamurtumien kanssa: 32-A/B/C yhdistyneenä 31-B:hen (ipsilateraaliset kaksoismurtumat)</li><li>– Lisäksi anterogradinen reilunaula on tarkoitettu seuraaviin subtrokanteerisen osan murtumiin: 32-A [1–3].1, 32-B [1–3].1 ja 32-C [1–3].1</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Reilunaulan erilliset murtumat</li><li>– Suprakondyalaarimurtumat (lokalisatio 32)</li><li>– Intertrokanteeriset murtumat</li><li>– Pertrokanteeriset murtumat</li></ul>
<b>Distaalinen reilunaula DFN</b>	<p>Distaalinen reilunaula DFN on tarkoitettu distaalisten reilunaulamurtumien 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:</p> <p><b>Käyttöaiheet</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Tyypin 33-A1–A3 murtumat</li><li>– Tyypin 33-C1–C3.1 murtumat</li><li>– Tyypin 32-A–C murtumat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Tyypin 33-B, 33-C3.2 ja 33-C3.3 murtumat</li><li>– Proksimaaliset reilunaulamurtumat ja korkeat subtrokanteeriset murtumat</li></ul>
<b>Expert A2FN</b>	<p><b>Vakiolukituksen käyttöaiheet:</b> Vakiolukituksella varustettu Expert A2FN on tarkoitettu reilunaulaan 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><b>Recon-lukituksen käyttöaiheet:</b> – Recon-lukituksella varustettu Expert A2FN on tarkoitettu reilunaulaan diafyysimurtumiin, kun ne ilmenevät yhdessä reilunaulan kaulamurtumien kanssa:</p> <p>32-A/B/C yhdistyneenä 31-B:hen (ipsilateraaliset kaksoismurtumat)</p> <p>Lisäksi Expert A2FN 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>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Reilunaulan erilliset murtumat</li><li>– Suprakondyalaarimurtumat (lokalisatio 32)</li><li>– Intertrokanteeriset murtumat</li><li>– Pertrokanteeriset murtumat</li></ul>

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Vasta-aiheet
<b>Expert ALFN</b>	<p>Nuorten lateraalinen Expert-reisinäula (ALFN) on tarkoitettu käytettäväksi nuorille tai pienikokoisille aikuisille potilaille stabiilointiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reisiin diafyysimurtumat</li> <li>– Subtrokanteeriset murtumat</li> <li>– Ipsilateraaliset kaula-/diafyysimurtumat</li> <li>– Uhkaavat patologiset murtumat</li> <li>– Luutumattomuudet ja virheluutukset</li> </ul>	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
<b>Expert HAN</b>	<p>Jalan takaosan Expert-artrodeesinäula on tarkoitettu helpottamaan sääri-tela-kantaluun jäykistysleikkausta seuraavien hoidossa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vaikea-asteinen jalkaterän/nilkan epämuotoisuus</li> <li>– Nivelulehdus</li> <li>– Instabiiletti ja luuston heikkoudet, kuten esim. tuumorin osapoiston ja neuro-osteotropatian jälkeen (Charcot'n jalka)</li> <li>– Telaluun avaskulaarinen nekroosi</li> <li>– Epäonnistunut tekonivelleikkaus tai nivelfuusio</li> <li>– Distaalisen sääriluun murtuma/luutumattomuus</li> <li>– Nivelrikko</li> <li>– Nivelreuma ja pseudoartroosi</li> </ul>	<p>Jalan takaosan Expert-artrodeesinäulajärjestelmää ei suositella seuraaviin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dysvaskulaarinen raaja</li> <li>– Aktiivinen infektio</li> <li>– Riittämätön jalkapohjan antura</li> </ul>
<b>Olkaluun Expert-naulausjärjestelmä</b>	<p><b>Olkaluun Expert-naula: lukitus spiraalilevyllä tai ruuveilla</b></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"> <li>– Stabiilit tai epästabiilit murtumat</li> <li>– Uusiutuneet murtumat, jotkin paranemiseltaan viivästyneet ja pseudoartrooseja käsittävät murtumat</li> </ul> <p>Olkaluun Expert-naula voidaan viedä olkaluun varteen sekä anterogradisessa että retrogradisessa suunnassa. Sitä voidaan käyttää universaalisti, joko vasempaan tai oikeaan olkaluuhun.</p> <p><b>Proksimaalinen olkaluun Expert-naula: vakiolukitus spiraalilevyllä</b></p> <p>Proksimaalisen olkaluun Expert-naulan käyttöaihealueisiin kuuluvat aikuisten olkaluunmurtumat 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"> <li>– Stabiilit tai epästabiilit murtumat</li> <li>– Uusiutuneet murtumat, jotkin paranemiseltaan viivästyneet ja pseudoartrooseja käsittävät murtumat</li> </ul> <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
<b>Expert LFN</b>	<p><b>Vakiolukituksen käyttöaiheet:</b></p> <p>Vakiolukituksella varustettu lateraalinen Expert-reisinäula on tarkoitettu reisiin 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)</p> <p><b>Recon-lukituksen käyttöaiheet:</b></p> <p>Recon-lukituksella varustettu lateraalinen Expert-reisinäula on tarkoitettu reisiin diafyysimurtumiin, kun ne ilmenevät yhdessä reisiin kaulamurtumien kanssa: 32-A/B/C yhdistyneenä 31-B:hen (ipsilateraalit kaksoismurtumat). Lisäksi lateraalinen Expert-reisinäula on tarkoitettu seuraaviin subtrokanteerisen osan murtumiin: 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
<b>Expert R/AFN</b>	<p><b>Käyttöaiheet retrogradiseen lähestymiseen</b></p> <p>Retrogradisessa lähestymisessä retrogradinen/anterogradinen Expert-reisinaula on tarkoitettu distaalisen reisiluun murtumiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 33-A1/A2/A3</li> <li>– 33-C1/C2/C3.1</li> </ul> <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"> <li>– 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"> <li>– Yhdessä murtuneen polvilumpion kanssa</li> <li>– Ipsilateraaliset reisiluun-/sääriluumurtumat (irronnut polvi)</li> <li>– Yhdessä murtuneen lonkkamaljan, lantion tai reisiluun kaulan kanssa</li> </ul> </li> <li>– Edellä mainittujen murtumien yhdistelmät</li> <li>– Merkittävä lihavuus</li> <li>– Raskaus</li> <li>– Monivamma (jos useita leikkaustiimejä hoitaa potilasta)</li> </ul> <p>Huomautus: Osteoporoottisen luun yhteydessä suositellaan voimakkaasti käyttämään spiraalilevyllä lukitsemista distaalisessa reisiluussa.</p> <p><b>Käyttöaiheet anterogradiseen lähestymiseen</b></p> <p>Anterogradisessa lähestymisessä retrogradinen/anterogradinen Expert-reisinaula on tarkoitettu reisiluun diafyysimurtumiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 32-A/B/C (32-A[1-3].1- ja 32-B[1-3].1-murtumia (subtrokanteerisia murtumia) lukuun ottamatta)</li> </ul> <p>Huomautus: ASLS, kiintokulmastiabiili lukitusjärjestelmä, on tarkoitettu käytettäväksi tapauksissa, joissa tarvitaan parempaa stabiiliutta, kuten lähempänä metafysialuetta esiintyvissä murtumissa tai huonolaatuisen luun alueella. Katso ydinnaulauskiinnityslaitteen periaatteen tarkemmat tiedot ASLS-tekniikkaoppaasta (036.000.708) ja konseptiesitteestä (036.001.017).</p>	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
<b>Expert TN</b>	<p>Expert-sääriluu- ja reisiluu- nauula on tarkoitettu sääriluun diafyysi- sekä metafysimurtumiin ja sääriluun pään tiettyihin nivelensisäisiin murtumiin ja pilon-murtumiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 41-A2/A3</li> <li>– Kaikki diafyysimurtumat</li> <li>– 43-A1/A2/A3</li> </ul> <p>Näiden murtumien yhdistelmät</p> <p>Seuraavissa käyttöaiheissa Expert-sääriluu- ja reisiluu- nauulaa on käytettävä yhdessä muiden implanttien kanssa (ei esitetä kuvassa):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 41-C1/C2</li> <li>– 43-C1/C2</li> </ul>	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
<b>Recon-reisiluunaulajärjestelmä</b>	<p><b>Vakiolukituksen käyttöaiheet</b></p> <p>Recon-lukituksella varustettu reisiluu- nauula on tarkoitettu reisiluun diafyysimurtumiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 32-A/B/C (subtrokanteerisia murtumia 32-A [1–3].1, 32-B [1–3].1 ja 32-C [1–3].1 lukuun ottamatta)</li> </ul> <p><b>Recon-lukituksen käyttöaiheet</b></p> <p>Recon-lukituksella varustettu reisinaula on tarkoitettu reisiluun diafyysimurtumiin, kun ne ilmenevät yhdessä reisiluun kaulamurtumien kanssa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 32-A/B/C yhdistyneenä 31-B:hen (ipsilateraaliset kaksoismurtumat)</li> <li>– Lisäksi Recon-lukituksella varustettu reisinaula on tarkoitettu seuraaviin subtrokanteerisen osan murtumiin:</li> <li>– 32-A [1–3].1, 32-B [1–3].1 ja 32-C [1–3].1</li> </ul>	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
<b>Olkaluun MultiLoc-naulausjärjestelmä</b>	<p><b>Olkaluun proksimaalinen MultiLoc-naula (lyhyt)</b></p> <p>Olkaluun proksimaalinen MultiLoc-naula (lyhyt) on tarkoitettu proksimaalisen olkaluun murtumiin, kuten seuraaviin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2-osaiset kirurgiset kaulamurtumat</li> <li>– 3-osaiset murtumat</li> <li>– 4-osaiset murtumat</li> </ul> <p><b>Olkaluun MultiLoc-naula (pitkä)</b></p> <p>Olkaluun MultiLoc-naula (pitkä) on tarkoitettu seuraaviin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Olkaluun diafyysimurtumat</li> <li>– Proksimaalisen olkaluun murtumat, jotka jatkuvat diafyysiin</li> <li>– Proksimaalisen olkaluun ja olkaluudiafyysin yhdistelmä-murtumat</li> </ul>	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta

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

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Vasta-aiheet
<b>Elastinen naulajärjestelmä, titaani / ruostumaton teräs</b>	<p><b>Käyttöaiheet lapsille</b></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"> <li>– pitkien luiden diafyysimurtumat ja tietyt metafyyysimurtumat</li> <li>– tietyt metafyyysi-/epifyysimurtumat (Salter Harris I and II), kuten mm. radiaaliset kaulamurtumat</li> <li>– kompleksiset solisluumurtumat (merkittävä luksaatio, myös lyhenemä, ”irronnut olkapää”)</li> <li>– avomurtumat</li> <li>– ihon puhkeamisen uhka murtuman päissä</li> <li>– patologiset murtumat</li> </ul> <p><b>Käyttöaiheet aikuisille</b></p> <p>Aikuispotilaissa TEN-naulaa käytetään solislun, kyynärvarren ja olkaluun murtumien osteosynteesiin. Seuraavissa tapauksissa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– yläraajan pitkien luumurtumien diafyysimurtumat</li> <li>– solislun diafyysimurtumat</li> </ul>	Näille laitteille ei ole spesifistä vasta-aihetta
<b>Olkaluun naulausjärjestelmä UHN/PHN</b>	<p><b>UHN</b></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"> <li>– stabiilit tai epästabiilit murtumat</li> <li>– uusiutuneet murtumat, paranemiseltaan viivästyneet ja pseudoartrooseja käsittävät murtumat</li> </ul> <p><b>PHN</b></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"> <li>– stabiilit tai epästabiilit murtumat</li> <li>– uusiutuneet murtumat, paranemiseltaan viivästyneet ja pseudoartrooseja käsittävät murtumat</li> </ul> <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
<b>Kiinteä/kanyloitu sääriluunaula UTN/CTN</b>	<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><b>UTN-naulan käyttöaiheet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Murtumat, tyypit 42-A–42-C</li> <li>– Umpimurtumat, tyyppi 0–3 (Tscherne-luokitus)</li> <li>– Avomurtumat, tyypit I–IIIA, IIIB ja IIIC (Gustilo-luokitus)</li> </ul> <p><b>CTN-naulan käyttöaiheet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Murtumat, tyypit 42-A–42-C</li> <li>– Umpimurtumat, tyypit 0–2 (Tscherne-luokitus)</li> <li>– Avomurtumat, tyyppi I–IIIA (Gustilo-luokitus)</li> <li>– Pseudoartroosit</li> <li>– Luutumattomuudet</li> </ul>	<p><b>UTN-naulan vasta-aiheet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Infektiot</li> <li>– Pseudoartroosit</li> <li>– Luutumattomuudet</li> </ul> <p><b>CTN-naulan vasta-aiheet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Infektiot</li> <li>– Umpimurtumat, tyyppi 3 (Tscherne-luokitus)</li> <li>– Avomurtumat, tyypit IIIB ja IIIC (Gustilo-luokitus)</li> </ul>
<b>PFNA-II</b>	<p><b>PFNA-II, lyhyt (pituus 170–240 mm)</b></p> <p>Käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pertrokanteeriset murtumat (31-A1 ja 31-A2)</li> <li>– Intertrokanteeriset murtumat (31-A3)</li> <li>– Korkeat subtrokanteeriset murtumat (32-A1)</li> </ul> <p><b>PFNA-II, pitkä (pituus 260–420 mm)</b></p> <p>Käyttöaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Matalat ja pitkät subtrokanteeriset murtumat</li> <li>– Ipsilateraaliset trokanteeriset murtumat</li> <li>– Yhdistelmä-murtumat (proksimaalisessa reisiluussa)</li> <li>– Patologiset murtumat</li> </ul>	<p><b>PFNA-II, lyhyt (pituus 170–240 mm)</b></p> <p>Vasta-aiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Matalat subtrokanteeriset murtumat</li> <li>– Reisiluun diafyysimurtumat</li> <li>– Erilliset mediaaliset reisiluun kaulamurtumat tai niiden yhdistelmät</li> </ul> <p><b>PFNA-II, pitkä (pituus 260–420 mm)</b></p> <p>Vasta-aiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erilliset mediaaliset reisiluun kaulamurtumat tai niiden yhdistelmät</li> </ul>

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Vasta-aiheet
<b>Trokanteerisen fiksaationaulan asetusruuvi</b>	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
<b>Suprapatellaariset instrumentit Expert-sääriluunaulaa varten</b>	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
<b>TFN – titaaninen Trochanter fiksaatio naulajärjestelmä</b>	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
<b>TFNA – Proksimaalinen reisinaulausjärjestelmä</b>	<b>TFNA, lyhyt (pituudet 170 mm, 200 mm, 235 mm)</b> Käyttöaiheet: – Sarvennoismurtumat (31-A1 ja 31-A2) – Sarvennoisten väliiset murtumat (31-A3) – 235 mm:n naulat on lisäksi tarkoitettu korkeisiin subtrokanteerisiin murtumiin  <b>TFNA, PITKÄ (pituudet 260–480 mm)</b> 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  <b>TFNA-augmentointi</b> Käyttöaiheet: – Proksimaalisen reisiluun murtumat huonolaatuisen luun alueella ja/tai lisääntynyt kiinnityksen epäonnistumisriski implantin/luun liitoskohdassa	<b>TFNA, lyhyt (pituudet 170 mm, 200 mm, 235 mm)</b> Vasta-aiheet – Reisiluun kaulamurtumat (31-B) – Reisiluun diafyysimurtumat (32-A/B/C)  <b>TFNA, PITKÄ (pituudet 260–480 mm)</b> Vasta-aiheet: – Reisiluun kaulamurtumat (31-B)  <b>TFNA-augmentointi</b> Vasta-aiheet: – Kasvaimen liittyvät patologiat augmentointialueella – Sementin nivelensisäisen tai vaskulaarisen vuotamisen riski – Akuutit traumamurtumat hyvälaatuisen luun kanssa
<b>TFN Advanced – vain TFNA-ruuvia varten</b>	<b>TFNA, lyhyt (pituudet 170 mm, 200 mm, 235 mm)</b> Käyttöaiheet: – Pertrokanteeriset murtumat (31-A1 ja 31-A2) – Intertrokanteeriset murtumat (31-A3) – 235 mm:n naulat on lisäksi tarkoitettu korkeisiin subtrokanteerisiin murtumiin	<b>TFNA, lyhyt (pituudet 170 mm, 200 mm, 235 mm)</b> Vasta-aiheet – Reisiluun kaulamurtumat (31-B) – Reisiluun diafyysimurtumat (32-A/B/C)
Järjestelmät	Käyttöaiheet	Käyttöaihe – rajoitukset
<b>UFN Avartamaton reisinaula – CFN Kanyloitu reisinaula</b>	Reisiaulauksen käyttöaiheet: Reisiluun ydinkiinnitykseen saatavissa olevien implanttien valikoima on kasvanut vuosien myötä. Implanteissa on erilaiset mallit (lovellinen/ei-lovellinen, 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 – Monivammapotilaat



Järjestelmät	Käyttöaiheet	Käyttöaihe – rajoitukset
<b>UFN Avartamaton reisinäula – CFN Kanyloitu reisinäula</b>	UFN Avartamaton reisinäula (vakiolukitus – TAN, avartamaton, toimenpiteisiin ilman riimausta): – Kaikki diafyysimurtumat (AO 32-A1–C3) ja kaikki avo- ja umpimurtumat – Tapaukset, joissa riimauksen välttäminen katsotaan hyödylliseksi – Ulkoisen kiinnityslaitteiden modifioiminen	UFN Avartamaton reisinäula (vakiolukitus – TAN, avartamaton, toimenpiteisiin ilman riimausta): – Subtrokanteeriset murtumat – Pseudoartroosi, luutumattomuus – Monivammapotilaat
	UFN/CFN – Proksimaalinen spiraalilevylukitus (TAN): Kuten UFN-/CFN-vakiolukituksessa, mutta subtrokanteerisissa murtumissa, joissa pikku trokantteri on ehjä	UFN/CFN – Proksimaalinen spiraalilevylukitus (TAN): – Murtumat, joissa pikku trokantteri on murtunut – Pseudoartroosi, reisiin luutumattomuus – Monivammapotilaat
	UFN – Miss-a-nail-tekniikka (TAN): Kuten UFN-vakiolukituksessa, mutta yhdessä ipsilateraalisen reisiin kaulamurtuman kanssa	UFN – Miss-a-nail-tekniikka (TAN): – Murtumat, joissa pikku trokantteri on murtunut – Pseudoartroosi, reisiin luutumattomuus – Monivammapotilaat
	UFN/CFN – 130 asteen anterogradinen lukitus (TAN): Kuten UFN-/CFN-vakiolukituksessa, mutta subtrokanteerisissa murtumissa, joissa pikku trokantteri on ehjä	UFN/CFN – 130 asteen anterogradinen lukitus (TAN): – Murtumat, joissa pikku trokantteri on murtunut – Pseudoartroosi, reisiin luutumattomuus – Monivammapotilaat
	PFN Proksimaalinen reisinäula PFN, vakio (TAN, avartamaton, käytettäväksi toimenpiteissä riimauksen kanssa tai ilman sitä): – Intertrokanteeriset ja korkeat subtrokanteeriset murtumat, myös epästabiliitit murtumat – Pertrokanteeriset murtumat	PFN Proksimaalinen reisinäula, vakio (TAN, avartamaton, käytettäväksi toimenpiteissä riimauksen kanssa tai ilman sitä): – Pitkät subtrokanteeriset tai diafyysimurtumat – Pseudoartroosi, reisiin luutumattomuus – Reisiin kaulamurtumat (erilliset tai yhdistelmät) – Monivammapotilaat
	PFN Proksimaalinen reisinäula, pitkä (TAN, kanyloitu, käytettäväksi toimenpiteissä riimauksen kanssa tai ilman sitä): – Pitkät subtrokanteeriset murtumat – Pertrokanteeriset murtumat – Intertrokanteeristen, subtrokanteeristen ja ipsilateraalisten diafyysimurtumien yhdistelmät – (Uhkaavat) patologiset murtumat	PFN Proksimaalinen reisinäula, pitkä (TAN, kanyloitu, käytettäväksi toimenpiteissä riimauksen kanssa tai ilman sitä): – Reisiin kaulamurtumat (erilliset tai yhdistelmät) – Monivammapotilaat
DFN Distaalinen reisinäula (TAN, avartamaton, käytettäväksi toimenpiteissä riimauksen kanssa tai ilman sitä): – Murtumat 33-A1–3 – Murtumat 33-C1–2 – Reisiin distaalisen kolmanneksen diafyysimurtumat 32-A1–C3	DFN Distaalinen reisinäula (TAN, avartamaton, käytettäväksi toimenpiteissä riimauksen kanssa tai ilman sitä): – Murtumat AO 33-C3 – Murtumat AO 33-B1–3 – Proksimaaliset diafyysimurtumat ja subtrokanteeriset murtumat	
<b>UFN-/CFN-naulan käyttöaiheet:</b> 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.		
<b>UFN-/CFN-naulan käyttöaiheet – lukitus:</b> 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. Aksiaalisesti stabiilit ja rotationaalisesti epästabiliitit murtumat voidaan lukita dynaamisesti pitkässä raossa (ensijainen dynamisaatio). Aksiaalisesti 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.		
<b>UFN-/CFN-naulan käyttöaiheet – dynamisaatio:</b> 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.		
<b>UFN-/CFN-naulan käyttöaiheet – painon varaaminen:</b> 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.		

Järjestelmät	Käyttöaiheet	Vasta-aiheet
<b>UFN Avartamaton reisinäula – CFN Kanyloitu reisinäula</b>	<b>UFN-/CFN-naulan käyttöaiheet:</b> 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  
Fax: +41 61 965 66 00  
www.jnjmedicaldevices.com