

LEIKKAUSTEKNIikka

Nilkkavammajärjestelmä 2.8/3.5



APTUS Ankle

Sisältö

3	Johdanto
3	Tuotteiden materiaalit
3	Käyttöaiheet
3	Vasta-aiheet
3	Värikoodit
3	Mahdolliset levy- ja ruuviyhdistelmät
3	Symbolit
4	Järjestelmän yleiskuvaus
4	Distaaliset tibialevyt
5	Distaaliset fibulalevyt
7	Hoitokonsepti
7	Distaalinen tibia
9	Distaalinen fibula
10	Instrumentin käyttäminen
10	Yleisinstrumenttien käyttö
10	Mittasapluunat
11	Levyn taivutus
14	Läppien taivuttaminen
16	Poraus
19	Ruuvin pituuden määrittäminen
19	Ruuvin poimiminen
21	Valitun instrumentin käyttäminen
21	MIPO-instrumentti tunnelin valmisteluun
21	2.8/3.5 Levyn pito- ja asetusinstrumentti
22	Suuret reduktiopihdit
22	Poranohjain kompressiota varten
23	Leikkaustekniikat
23	Yleiset leikkaustekniikat
23	Lag-ruuvitekniikka
25	Erityiset leikkaustekniikat
25	2.8/3.5 TriLock distaaliset tibialevyt, mediaaliset
25	Distaalinen tibiamurtuma
27	Tibian supramalleolaarinen osteotomia
30	2.8/3.5 TriLock distaaliset tibialevyt, anterolateraaliset
33	2.8/3.5 TriLock distaaliset tibialevyt, lateraaliset
33	Distaalinen fibulamurtuma
34	2.8/3.5 TriLock distaaliset fibulalevyt, lateraaliset, läpälliset
36	Distaalisen fibulan osteotomia
38	3.5 Suorat TriLock-levyt
39	3.5 Suorat TriLock-levyt – 2, 3 ja 4 aukkoa
40	2.8 TriLock distaaliset fibulalevyt
40	2.8 TriLock distaaliset tibialevyt, suorat
42	3.5 Distaaliset tibialevyt T- ja L
44	Eksplantaatio
45	TriLock-lukitustekniikka
45	TriLock-lukitustekniikan oikea käyttö – 2.8 TriLock -ruuvit
46	TriLock-lukitustekniikan oikea käyttö – 3.5 TriLock -ruuvit
47	TriLock-ruuvien oikea lukitus ($\pm 15^\circ$) levyyn
48	Liite
48	Implantit, instrumentit ja säiliöt

Johdanto

Tuotteiden materiaali

Levyt

Ti6Al4V (ASTM F136), cpTi (ASTM F67)

Ruuvit, aluslevyt

Ti6Al4V (ASTM F136)

K-piikit

Ruostumaton teräs (ISO 5832-1)

Instrumentit

Ruostumaton teräs, alumiini, alumiiniseos, cpTi (ASTM F67), nitinoli, PA, PEEK, POM, PP, PPSU, PTFE, silikoni

Säiliöt

Ruostumaton teräs, alumiiniseos, PEEK, PP, PPSU, silikoni

Käyttöaiheet

APTUS Ankle

Nilkan luiden murtumat ja osteotomiat

- Distaaliset tibialevyt
 - distaalisen tibian murtumat, osteotomiat, virheluutuminen ja luutumattomuus
- Distaaliset fibulalevyt
 - distaalisen fibulan murtumat, osteotomiat, virheluutuminen ja luutumattomuus

Vasta-aiheet

- Tiedossa oleva tai epäilty infektio implantointikohdassa tai sen lähellä
- Allergisuus ja/tai yliherkkyys implantin materiaaleille
- Luun heikko laatu tai riittämätön määrä implantin tukevaan kiinnittämiseen
- Potilas on toimintakyvytön ja/tai yhteistyökyvytön hoitovaiheen aikana
- Kasvulevyjä ei saa tukkia levyillä ja ruuveilla

Värikoodit

Järjestelmän koko

2.8

3.5

Värikoodi

Oranssi

Vihreä

Levyt ja ruuvit

Implanttilevyillä ja ruuveilla on omat erityiset värikoodit:

Implanttilevyt, sininen	TriLock-levyt (lukitus)
Implanttiruuvit, kulta	Kortikaaliruuvit (kiinnitys)
Implanttiruuvit, sininen	TriLock-ruuvit (lukitus)

Mahdolliset levy- ja ruuviyhdistelmät

Levyjä ja ruuveja voi yhdistää yhden järjestelmäkoon sisällä:

2.8/3.5 TriLock distaaliset tibialevyt

2.8 Kortikaaliruuvit, HexaDrive 7

2.8 TriLock-ruuvit, HexaDrive 7

3.5 Kortikaaliruuvit, HexaDrive 15

3.5 TriLock-ruuvit, HexaDrive 15

3.5 TriLock distaaliset tibialevyt T- ja L

3.5 Kortikaaliruuvit, HexaDrive 15

3.5 TriLock-ruuvit, HexaDrive 15

3.5 Suorat levyt

3.5 Kortikaaliruuvit, HexaDrive 15

3.5 TriLock-ruuvit, HexaDrive 15

2.8/3.5 TriLock distaaliset fibulalevyt

2.8 Kortikaaliruuvit, HexaDrive 7

2.8 TriLock-ruuvit, HexaDrive 7

3.5 Kortikaaliruuvit, HexaDrive 15


3.5 TriLock-ruuvit, HexaDrive 15


2.8 TriLock distaaliset fibulalevyt

2.8 Kortikaaliruuvit, HexaDrive 7

2.8 TriLock-ruuvit, HexaDrive 7

Symbolit

 HexaDrive

 TriLock (lukitustekniikka)



Järjestelmän yleiskuvaus

Saatavana on seuraavan mallisia APTUS Ankle 2.8/3.5 -nilkkavammajärjestelmien implanttilevyjä:

Distaaliset tibialevyt

2.8/3.5 TriLock distaalis-mediaalisten tibialevyjen valikoimassa on kahdeksan pituutta vasemman ja oikean levyn versioina. Levyjä on saatavana steriilinä ja epästeriilinä, mutta pitkiä levyjä, joissa on 19–25 aukkoa, saa vain steriilinä.



A-4954.17
17 aukkoa, vasen



A-4954.15
15 aukkoa, vasen



A-4954.13
13 aukkoa, vasen



A-4954.11
11 aukkoa, vasen



A-4954.12
11 aukkoa, oikea



A-4954.14
13 aukkoa, oikea



A-4954.16
15 aukkoa, oikea



A-4954.18
17 aukkoa, oikea



A-4954.25S
25 aukkoa, vasen
vain steriilinä



A-4954.23S
23 aukkoa, vasen
vain steriilinä



A-4954.21S
21 aukkoa, vasen
vain steriilinä



A-4954.19S
19 aukkoa, vasen
vain steriilinä



A-4954.20S
19 aukkoa, oikea
vain steriilinä



A-4954.22S
21 aukkoa, oikea
vain steriilinä

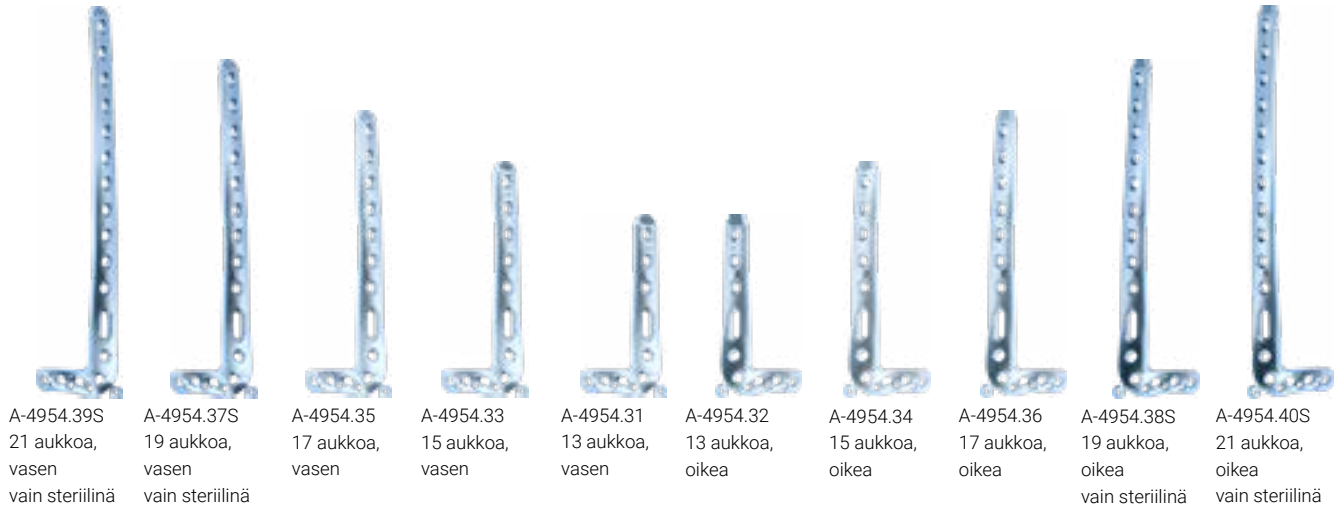


A-4954.24S
23 aukkoa, oikea
vain steriilinä



A-4954.26S
25 aukkoa, oikea
vain steriilinä

2.8/3.5 TriLock distaalisen anterolateraalisten tibialevyjen valikoimassa on viisi pituutta vasemman ja oikean levyn versioina. Levyjä on saatavana steriilinä ja epästeriilinä, mutta pitkiä levyjä, joissa on 19–21 aukkoa, saa vain steriilinä.

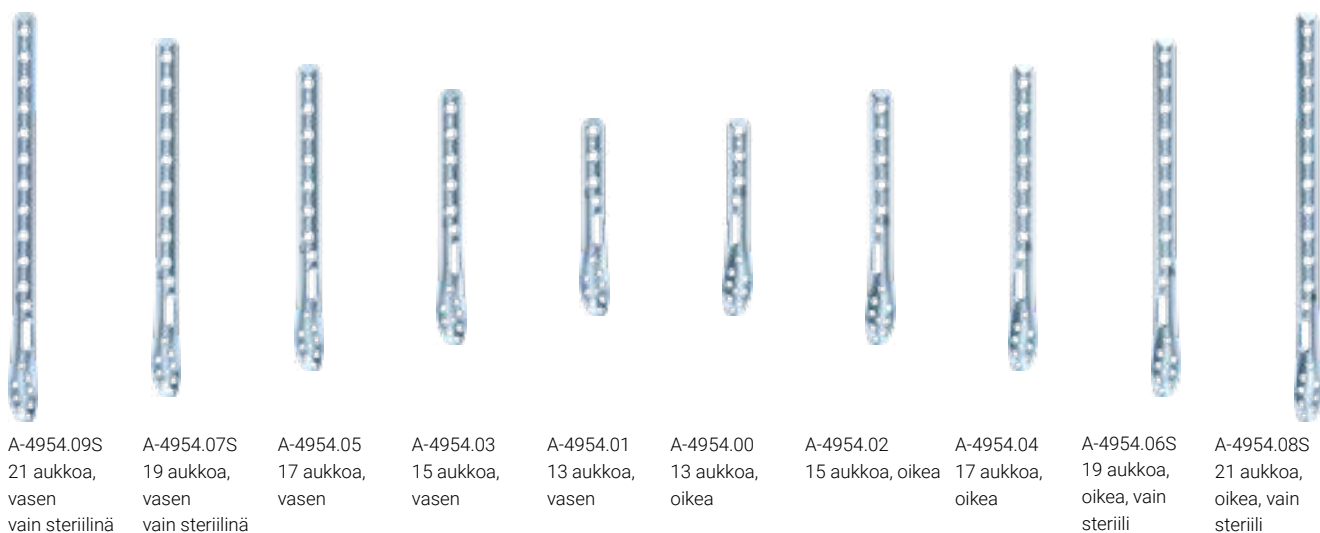


3.5 TriLock distaalisia tibialevyjä T- ja L on saatavana yhden pituisena. L-levyjä on saatavana vasempana ja oikeana versioina. Kaikki levyt ovat saatavana steriilinä ja epästeriilinä.

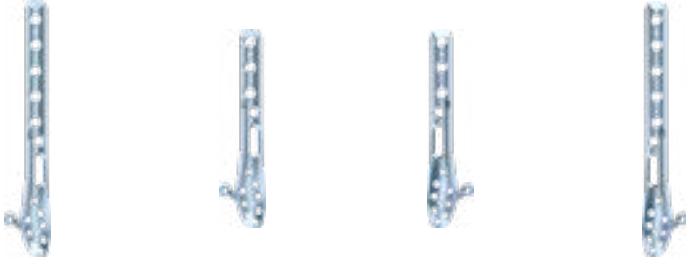


Distaaliset fibulalevyt

2.8/3.5 TriLock distaalisen lateraalisten fibulalevyjen valikoimassa on viisi pituutta vasemman ja oikean levyn versioina. Kaikkia levyjä on saatavana steriilinä ja epästeriilinä, mutta pitkiä levyjä, joissa on 19–21 aukkoa, saa vain steriilinä.



Läpällisten 2.8/3.5 TriLock distaalis-lateraalisten fibulalevyjen valikoimassa on kaksi pituutta vasemman ja oikean levyn versioina. Kaikki levyt ovat saatavana steriilinä ja epästeriilinä.



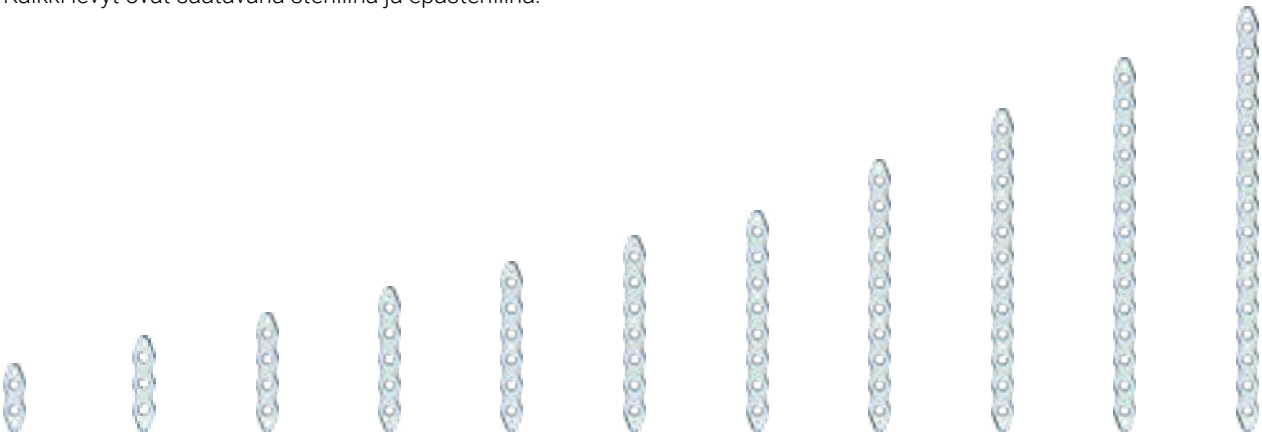
A-4954.53
16 aukkoa,
vasen

A-4954.51
14 aukkoa,
vasen

A-4954.52
14 aukkoa,
oikea

A-4954.54
16 aukkoa,
oikea

Suorien 3.5-levyjen valikoimassa on 11 pituutta. Kaikki levyt ovat saatavana steriilinä ja epästeriilinä.



A-4950.20

A-4950.21

A-4950.22

A-4950.23

A-4950.24

A-4950.25

A-4950.26

A-4950.27

A-4950.28

A-4950.29

A-4950.30

2.8 TriLock distaalisten fibulalevyjen valikoimassa on viisi pituutta. Kaikki levyt ovat saatavana steriilinä ja epästeriilinä.

Suorien 2.8 TriLock distaalisten fibulalevyjen valikoimassa on viisi pituutta. Kaikki levyt ovat saatavana steriilinä ja epästeriilinä.



A-4854.00
3/6 aukkoa

A-4854.01
3/8 aukkoa

A-4854.02
3/10 aukkoa

A-4854.03
3/12 aukkoa

A-4854.04
3/14 aukkoa

A-4854.05
7 aukkoa

A-4854.06
9 aukkoa

A-4854.07
11 aukkoa



A-4854.08
13 aukkoa

A-4854.09
15 aukkoa

Hoitokonsepti

Seuraavassa taulukossa on luettelo tyypillisistä tapauksista, joiden hoitoon voidaan käyttää APTUS Ankle 2.8/3.5-nilkkavammanjärjestelmien implantteja.

Distaalinen tibia

AO/OTA-luokitus		Kuvaus	Ruuvien projektiovaihtoehdot	Hoitovaihtoehdot
Nivelenulkoinen (43-A)	 43-A1	Yksinkertainen Nivelenulkoinen Metafyseaalinen		
	 43-A2	Nivelenulkoinen Metafyseaalinen Kiilamurtuma		
	 43-A3	Nivelenulkoinen Metafyseaalinen Pirstaleinen murtuma		


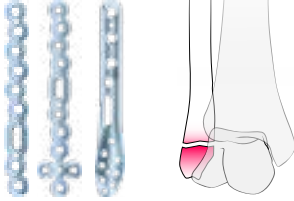
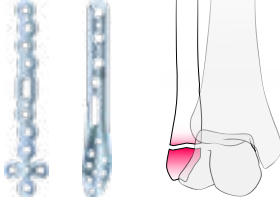


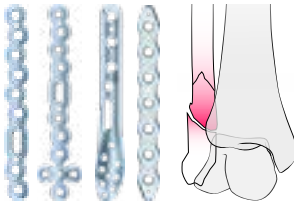
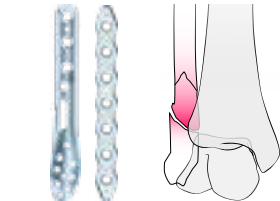
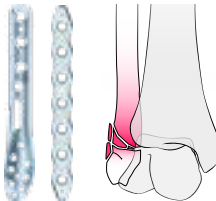

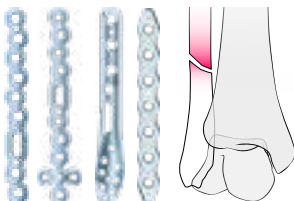
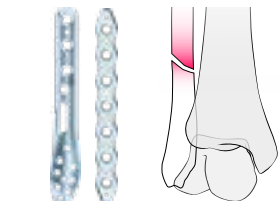



Edellä mainitut tiedot on tarkoitettu vain suosituksiksi. Potilaalle käytettävän implantin valinta on yksin leikkaavan lääkärin vastuulla.

AO/OTA-luokitus		Kuvaus	Ruuvien projektiovaihtoehdot	Hoitovaihtoehdot
Osittainen nivelmurtuma (43-B)		Osittainen nivelmurtuma Split-murtumat Anteriorinen tai posteriorinen Volkman		
		Osittainen nivelmurtuma Painunut split-murtuma Anteriorinen tai posteriorinen Volkman		
		Osittainen nivelmurtuma Pirstaleinen, painunut Anteriorinen tai posteriorinen Volkman		

AO/OTA-luokitus		Kuvaus	Ruuvien projektiovaihtoehdot	Hoitovaihtoehdot
Täydellinen nivelmurtuma (43-C)		Täydellinen nivelmurtuma Yksinkertainen nivelmurtuma Yksinkertainen metafyseaalinen		
		Täydellinen nivelmurtuma Yksinkertainen nivelmurtuma Sirpaleinen, metafyseaalinen		
		Täydellinen nivelmurtuma Sirpaleinen nivelmurtuma Sirpaleinen, metafyseaalinen		

Edellä mainitut tiedot on tarkoitettu vain suosituksiksi. Potilaalle käytettävän implantin valinta on yksin leikkaavan lääkärin vastuulla.

Distaalinen fibula

<p>Weberin A-tyyppi Syndesmoosin alapuolinen</p> 	<p>2.8 distaalinen fibulalevy, suora 2.8 distaalinen fibulalevy 2.8/3.5 distaalinen fibulalevy, lateraalinen Hyvälaatuinen luu</p> 	<p>2.8 distaalinen fibulalevy 2.8/3.5 distaalinen fibulalevy, lateraalinen Osteoporoottinen luu</p> 	<p>2.8/3.5 distaalinen fibulalevy, lateraalinen Pirstaleinen murtuma</p> 
<p>Weberin B-tyyppi Syndesmoosin läpäisevä murtuma</p> 	<p>2.8 distaalinen fibulalevy, suora 2.8 distaalinen fibulalevy 2.8/3.5 distaalinen fibulalevy, lateraalinen 3.5 Suora levy Hyvälaatuinen luu</p> 	<p>2.8/3.5 distaalinen fibulalevy, lateraalinen 3.5 Suora levy Osteoporoottinen luu</p> 	<p>2.8/3.5 distaalinen fibulalevy, lateraalinen 3.5 Suora levy Pirstaleinen murtuma</p> 
<p>Weberin C-tyyppi Syndesmoosin yläpuolinen</p> 	<p>2.8 distaalinen fibulalevy, suora 2.8 distaalinen fibulalevy 2.8/3.5 distaalinen fibulalevy, lateraalinen 3.5 Suora levy Hyvälaatuinen luu</p> 	<p>2.8/3.5 distaalinen fibulalevy, lateraalinen 3.5 Suora levy Osteoporoottinen luu</p> 	<p>2.8/3.5 distaalinen fibulalevy, lateraalinen 3.5 Suora levy Pirstaleinen murtuma</p> 
<p>Wagstaffen murtumat</p> 			

Edellä mainitut tiedot on tarkoitettu vain suosituksiksi. Potilaalle käytettävän implantin valinta on yksin leikkaavan lääkärin vastuulla.

Instrumenttien käyttäminen

Yleisinstrumenttien käyttö

Mittasapluunat

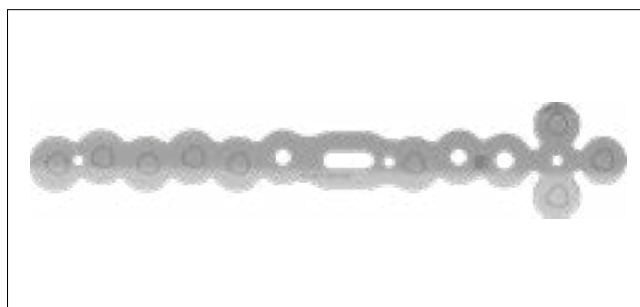
Mittasapluunat auttavat sopivan implantin valinnassa leikkauksen aikana.

Niikkavammajärjestelmien 2.8/3.5 ja 3.5 suorien levyjen kanssa yhteensopivista mittasapluunoista on luettelo luvussa Implantit, instrumentit ja säiliöt.

Mittasapluunoissa on symboleja, jotka osoittavat ruuvien aukon tyyppin ja sijainnin vastaavassa implantissa:



esittää TriLock-ruuvien aukkoa (lukitus), kun käytetään TriLock-tai kortikaaliruuvia.



Mittasapluuna, jossa on symbolit TriLock-ruuvien aukkoille.

Mittasapluunan tuotenumero (esim. A-4854.02TP) vastaa steriilin implantin tuotenumeroa (esim. A-4854.02S). Tuotenumeron lopussa olevat kirjaimet TP viittaavat sapluunaan (template).



A-4854.02TP
Sapluuna tuotteelle A-4854.02S

Käytä tarvittaessa oikeanmallisia K-piikkejä kiinnittämään mittasapluuna luuhun.

Huomautus

Älä implantoi mittasapluunoja.

Älä taivuta tai leikkaa mittasapluunoita.

Levyn taivutus

Tarvittaessa levyjä voi taivuttaa seuraavilla levyn taivutuspihdeillä tai taivutusraudoilla.

Tuotenro	Kuvaus	Yhteensopivat levyt
A-2047	2.0–2.8 Levyn taivutuspihdit tappien kanssa	2.8 TriLock distaaliset fibulalevyt 2.8 TriLock distaaliset fibulalevyt, suorat 2.8/3.5 TriLock distaaliset fibulalevyt, lateraaliset, läpälliset 2.8/3.5 TriLock distaaliset tibialevyt, anterolateraaliset, läpälliset
A-2940	3.5/4.0 Levyn taivutuspihdit	3.5 TriLock distaaliset tibialevyt T ja L 3.5 Suorat levyt
A-2092	Levyn taivutusrauta	Kaikki levyt

Levyn taivutuspihtejä on kahden tyyppisiä eri kokosiin järjestelmiin:

Tyyppi 1
2.0–2.8 Levyn taivutuspihdit tappien kanssa (A-2047)



A-2047
2.0–2.8 Levyn taivutuspihdit tappien kanssa

Tyyppi 2
3.5/4.0 Levyn taivutuspihdit (A-2940)



A-2940
3.5/4.0 Levyn taivutuspihdit



A-2092
Levyn taivutusrauta

Varoitus

Väärin taivutettu levy voi johtaa toimintahäiriöön, jonka seurauksena rakenne pettää leikkauksen jälkeen.

Levyn taivutuspihdit, tyyppi 1

Levyn taivutuspihdeissä on kaksi erilaista tappia, jotka suojaavat litteiden ja kaarevien levyjen lukitusaukkoja taivuttamisen aikana. Levyn merkinnöillä varustettu puoli on aina suunnattava ylöspäin, kun levyä asetetaan taivutuspihteihin (A-2047).

Kun taivutat kaarevia 2.8 TriLock distaalisia fibulalevyjä (A-4854.00-09), pidä pihtejä niin, että voit lukea tekstin "C – CURVED PLATE THIS SIDE UP" ylhäältäpäin. Näin varmistat, että levyn aukot eivät vaurioidu.



Levyn taivutuspihdit, tyyppi 2

Levyn merkinnöillä varustettu puoli on aina suunnattava ylöspäin, kun levyä asetetaan taivutuspihteihin (A-2940).

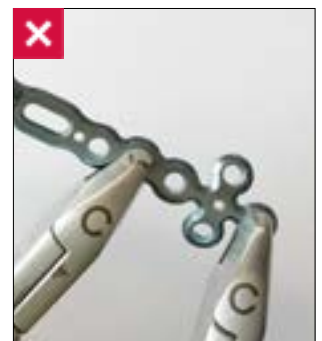
Kun taivutat 3.5 TriLock distaalisia tibialevyjä T- ja L (A-4954.101-103), pidä pihtejä niin, että voit lukea tekstin "UP" ylhäältäpäin.



Kun taivutat levyä, pidä aina kahdesta viereisestä aukosta kiinni, jotta levyn väliaukon muoto ei vääristy.

Varoitus

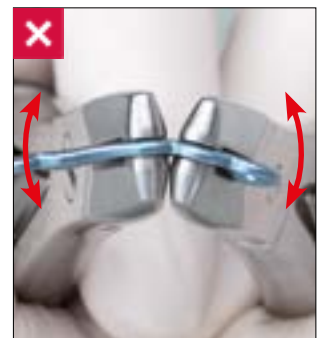
Levyä saa taivuttaa enintään 30°. Jos levyä taivutetaan enemmän, se voi murtua leikkauksen aikana tai sen jälkeen.



Varoitus

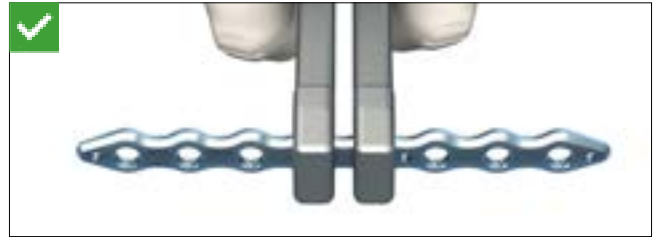
Jos levyä taivutellaan toistuvasti vastakkaisiin suuntiin, se voi murtua leikkauksen jälkeen.

Käytä aina tuotteen mukana toimitettuja taivutuspihtejä, jotta levyn aukot eivät vaurioidu. Jos aukot vaurioituvat, ruuvia ei voi kiinnittää paikalleen oikein ja tukevasti, jolloin seurauksena voi olla järjestelmän pettäminen.

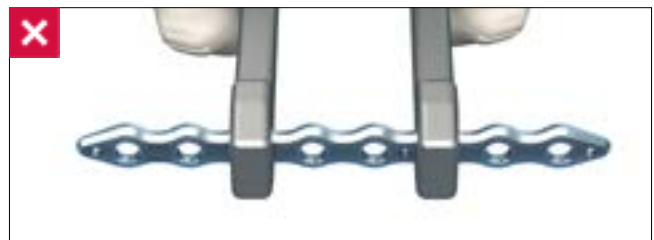


Levyn taivutusrauta

Kun käytät levyn taivutusraudassa (A-2092) olevia suljettuja uria, voit vääntää tai taivuttaa levyjä yli levyn tason.

**Huomio**

2-, 3- ja 4-aukkoiset levyt (A-4950. 20–23) on paksunnettu 2,4 mm:iin. Käytä niiden taivuttamiseen taivutusraudassa olevista kahdesta suljetusta urasta suurempaa.

**Varoitus**

Levyä saa taivuttaa enintään 30°. Jos levyä taivutetaan enemmän, se voi murtua leikkauksen jälkeen.

**Varoitus**

Jos levyä taivutellaan toistuvasti vastakkaisiin suuntiin, se voi murtua leikkauksen jälkeen. Käytä aina tuotteen mukana toimitettuja taivutuspihtejä tai taivutusrautoja, jotta levyn aukot eivät vaurioidukaan. Jos aukot vaurioituvat, ruuvia ei voi kiinnittää paikalleen oikein ja tukevasti, jolloin seurauksena voi olla järjestelmän pettäminen.



Läppien taivuttaminen

2.8/3.5 TriLock distaalinen fibulalevy, lateraalinen, läpällinen

Läpällisen distaalisen-lateraalisen 2.8/3.5 TriLock -fibulalevyn läpän taivuttamiseen voi käyttää levyn taivutuspihtejä 2.0–2.8, joissa on tapit (A-2047). Pidä pihtejä niin, että voit lukea kirjaimen "C" ylhäältäpäin.



2.8/3.5 TriLock distaaliset tibialevyt, anterolateraaliset

Läpällisen distaalisen-anterolateraalisen 2.8/3.5 TriLock -tibialevyn läpän taivuttamiseen voi käyttää levyn taivutuspihtejä 2.0–2.8, joissa on tapit (A-2047). Pidä pihtejä niin, että voit lukea kirjaimen "C" ylhäältäpäin. Käytä levyn taivutuspihtejä 3.5/4.0 (A-2940) viereisessä 3.5-aukossa siten, että voit lukea kirjaimet "UP" ylhäältäpäin.



Varoitus

Läppiä voi taivuttaa vain kerran. Jos läppiä taivutellaan vastakkaisiin suuntiin, läppi voi murtua leikkauksen aikana tai sen jälkeen.

Levyn taivutusrauta

Kun käytät levyn taivutusraudassa (A-2092) olevia suljettuja uria, voit vääntää tai taivuttaa distaalisia tibialevyjä yli levyn tason, mukaan lukien T- ja L-levyt.

Levyn pitäminen ja asettaminen

Levyn 2.8/3.5 pito- ja asetusinstrumentin (A-2950) TriLock-päät voi lukita levyn TriLock-aukkoihin. Levyn pito- ja asetusinstrumentti helpottaa implantin sijoittamista, liikuttamista ja pitämistä luun päällä. Sitä voi käyttää myös levyn perkutaaniseen asettamiseen sen jälkeen, kun levyn tunneli on valmistettu (katso luku MIPO-instrumentti tunnelin valmisteluun). Levyn pito- ja asetusinstrumenttia voidaan käyttää kaikkien TriLock 2.8- tai 3.5-levyjen aukkojen kanssa.



A-2950
2.8/3.5 Levyn pito- ja asetusinstrumentti

Levyn sijoittaminen

Sijoita vaadittu levy luun päälle. Optimaalinen sijoitus saavutetaan, kun levyn muoto vastaa luuta parhaalla tavalla.



Väliaikainen kiinnittäminen 1,6 mm:n K-piikillä

Kun murtuman reduktio on valmis, voit käyttää levyjen väliaikaiseen kiinnitykseen 1,6 mm:n K-piikkejä (A-5040.41, A-5042.41).

Voit reponoida murtumafragmentit levyä vasten tai kiinnittää levyn väliaikaisesti luuhun viemällä K-piikit luuhun levyssä olevien K-piikin aukkojen kautta.



Väliaikainen kiinnitys oliivimallisella 2,0 mm:n K-piikillä.

Oliivimalliset 2,0 mm:n K-piikit (A-5045.61/1–64/1) voi kiinnittää vain levyssä olevien ruuviaukkojen kautta. Arvioi levyn ja luun yhdistelmään tarvittavien kierteiden pituus.

Vie oliivimallinen K-piikki ruuviaukkoon ja hidasta sisäänvientiä, kun oliivi koskettaa levyä.

Huomio

Jos K-piikki viedään liian pitkälle, luun kierteet voivat kulua ja väliaikainen kiinnitys voi löystyä.



Poraus

Värikoodattuja kierreporia on saatavana kaikenkokoisiin APTUS-järjestelmiin. Kaikissa kierreporissa on värikoodatut renkaat.

Järjestelmän koko	Värikoodi
2.8	Oranssi
3.5	Vihreä

Jokaiselle järjestelmän koolle on saatavana erityyppisiä kierreporia: Ydinporissa on yksi värirengas ja liukuporissa (joita käytetään lag-ruuvitekniikassa) on kaksi värirengasta.

Aukon poraaminen 2.8-ruuveille

A-3832

Kierrepora Ø 2,35 mm, AO



Ydinpora, Ø 2,35 mm = yksi värirengas

A-3834

Kierrepora Ø 2,9 mm, AO



Liukupora Ø 2,9 mm = kaksi värirengasta

Aukon poraaminen 3.5-ruuveille

3.5 Kortikaaliruuvit

A-3934

Kierrepora Ø 2,6 mm, AO



Ydinpora, Ø 2,6 mm = yksi värirengas

A-3933

Kierrepora Ø 3,6 mm



Liukupora Ø 3,6 mm = kaksi värirengasta

3.5 TriLock-ruuvit

A-3931

Kierrepora Ø 3,0 mm, AO



Ydinpora, Ø 3,0 mm = yksi värirengas

2.8-ruuveille on aina käytettävä kierreporan kanssa poranhajainta (A-2820) tai itsepysyvää poran holkkia (A-2826).



A-2820
2.8 Poranhajain



A-2826
2.5/2.8 Poran holkki, itsepysyvä

3.5-ruuveille on aina käytettävä kierreporan kanssa poranhajainta (A-2925, A-2927) tai itsepysyvää poran holkkia (A-2921).



A-2925
3.5 Poranhajain, kortikaali,
pora Ø 2,6/3,6 mm



A-2927
3.5 Poranhajain, TriLock, pora Ø 3,0 mm



A-2921
3.5 Poranhajain, itsepysyvä

Kaksipäisiä poranhajaimia (A-2820, A-2925) käytetään perinteiseen lag-ruuvitekniikkaan AO/ASIF-luokituksen mukaisesti.

Varoitus

Kierreporan kanssa on aina käytettävä poranhajainta (2.8-ruuveille poranhajainta A-2820 tai 3.5-ruuveille poranhajaimia A-2925, A-2927) tai itsepysyvää poran holkkia (2.8-ruuveille poran holkkia A-2826 tai 3.5-ruuveille poran holkkia A-2921). Sillä estetään ruuviaukon vaurioituminen ja ympäruskudoksen joutuminen suoraan kosketukseen poran kanssa. Poranhajain rajoittaa myös pivot-kulmaa.

Vaihtoehtoisesti voit lukita itsepysyvä poran holkin (2.8-ruuveille A-2826 ja 3.5-ruuveille A-2921) kääntämällä sitä TriLock-levyn aukoissa myötäpäivään (enintään $\pm 15^\circ$). Tällöin se suorittaa kaikki poranohjaimen toiminnot eikä siitä tarvitse pitää kiinni.



A-2826
2.5/2.8 Poran holkki, itsepysyvä



A-2921
3.5 Poranohjain, itsepysyvä

Varoitus

TriLock-levyjen kanssa on varmistettava, että ruuviaukkojen esiporauksessa käytettävä pivot-kulma on enintään $\pm 15^\circ$. Tätä varten poranohjaimessa on rajoitin $\pm 15^\circ$:n kohdalla. Jos esiporauksen pivot-kulma on yli 15° , TriLock-ruuveja ei voi enää lukita kunnolla levyyn.



A-2927
3.5 Poranohjain, TriLock

Kompressioporan ohjain

Komprimointiin käytettävää yksipäistä 3.5-poranohjainta (A-2926) käytetään distaalis-mediaalisen 2.8/3.5 TriLock-tibialevyn kompressioaukossa. Se tuottaa murtuma- tai osteotomikohtaan enintään 3 mm:n kompression.

Varoitus

Nuoli "→" näyttää kompression suunnan ja sen on aina osoitettava kohti murtuma-/osteotomialinjaa.



A-2926
3.5 Poranohjain, kompressio

Ruuvien pituuden määrittäminen

Syvyysmittojen (A-2836, A-2931) avulla määritetään paras ruuvien pituus monokortikaaliseen tai bikortikaaliseen kiinnittämiseen.

Varoitus

On tärkeää varmistaa, että syvyysmitta vastaa ruuvien läpimittaa, joka ilmoitetaan syvyysmitan liukuosassa ja kahvassa.

Vedä syvyysmitat liukuosaa taaksepäin.

Syvyysmitan kärjessä on koukku, joka vie joko aukon pohjalle tai asetetaan luun korteksiin. Kun syvyysmittaa käytetään, se pysyy liikkumatta paikallaan ja vain liukuosaa säädetään.

Mittaa ruuvien pituus asettamalla liukuosan pää levyn päälle tai suoraan luun päälle.

Kun käytät lag-ruuvitekniikkaa, aseta liukuosan pää suoraan luun päälle.

Syvyysmitan asteikko näyttää parhaan ruuvien pituuden kyseiselle porareialle.

Kun käytetään 3.5-kortikaaliruuvia, ruuvien pituus voidaan määrittää myös suoraan käyttämällä kierreporassa Ø 2,6 mm (A-3934) olevaa asteikkoa yhdessä poranohjaimen (A-2925) kanssa. Pituus määritetään poranohjaimen päästä.

Ruuvien poimiminen

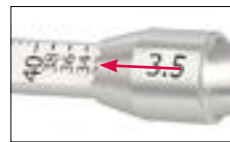
Sekä 2.8-ruuvimeisselissä (A-2013) että 3.5-ruuvimeisselin terässä (A-2911) on itsepysyvä HexaDrive-järjestelmä.



A-2931
3.5/4.0 Syvyysmitta, 10–70 mm



A-2836
2.8 Syvyysmitta



A-2013
2.5/2.8 Ruuvimeisseliterä, HD7, AO



A-2911
3.5/4.0 Ruuvimeisseliterä, HD15, AO

2.8-ruuvit

Kun käytät 2.8-ruuveja, kiinnitä vain oranssilla värikoodilla merkitty 2.5/2.8-ruuvimeisselin terä (A-2013) pikaliittimellä varustettuun kanyloituun kahvaan (A-2073).



A-2073
Pikaliittimellinen kanyloitu kahva, AO

3.5-ruuvit

Kun käytät 3.5-ruuveja, kiinnitä vain vihreällä värikoodilla merkitty 3.5/4.0-ruuvimeisselin terä (A-2911) pikaliittimelliseen kahvaan (A-2074) tai pikaliittimelliseen T-kahvaan (A-2075).



A-2074
Pikaliittimellinen kahva, AO



A-2075
Pikaliittimellinen T-kahva, AO

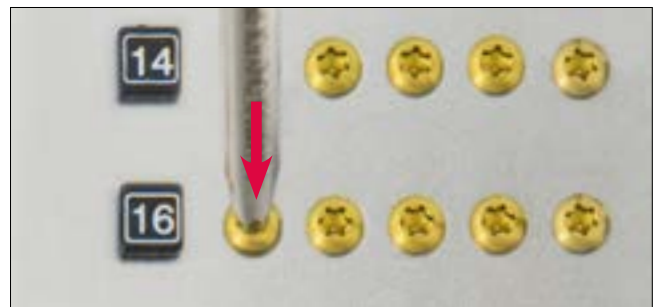
Varoitus

Älä käytä oranssilla värikoodilla merkityn 2.5/2.8-ruuvimeisselin terän (A-2013) kanssa suurta kahvaa (A-2074) tai T-kahvaa (A-2075), koska sen aikaansaamat suuret voimat voivat vaurioittaa levyn aukossa olevan ruuvin kannan lukitusta.

Kun haluat poistaa ruuvin implanttisäiliöstä, vie ruuvimeisselin terä kohtisuoraan ruuvin kantaan ja poimi se käyttämällä aksiaalipainetta.

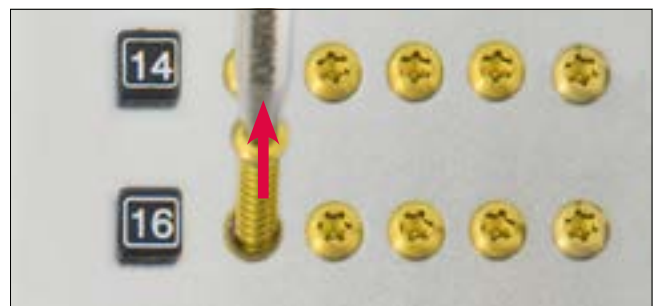
Huomautus

Ilman aksiaalipainetta ruuvi ei pysy ruuvimeisselissä.



Huomio

Poista ruuvi kotelosta pystysuorassa asennossa. Jos ruuvi poimitaan useaan kertaan, ruuvin kannan sisällä olevan HexaDrive-osan itsepysyvä alue voi vaurioitua peruuttamattomasti. Tällöin ruuvia ei enää voi poimia oikein. Ota siinä tapauksessa käyttöön uusi ruuvi.



Huomautus

Tarkista ruuvin pituus ja läpimitta mittausmoduulin asteikosta. Ruuvin pituus määritetään ruuvin kannan pään kohdalta.



Valitun instrumentin käyttäminen

MIPO-instrumentti tunnelin valmisteluun

Perkutaanisessa tibia- tai fibulatoimenpiteessä voit valmistella MIPO-instrumentin (A-2051) avulla tunnelin, joka toimii reittinä periosteaalisen kudoksen vieressä olevalle levyllä.

Kiinnitä tunnelin valmisteluun käytettävä MIPO-instrumentti (A-2051) joko pikaliittimelliseen kahvaan (A-2074) tai pikaliittimelliseen T-kahvaan (A-2075).

Varoitus

On tärkeää, että tunnelin valmisteluun tarkoitettua MIPO-instrumenttia käyttävä kirurgi on tietoinen instrumentin käyttöalueen anatomisista rakenteista.



2.8/3.5 Levyn pito- ja asetusrakenteita

Levyn pito- ja asetusrakenteita (A-2950) TriLock-pään voi lukita levyn TriLock-reunalinjaan. Se helpottaa implantin sijoittamista, liikuttamista ja pitämistä luun päällä, ja sitä voidaan käyttää kaikkien TriLock-levyjen aukkojen kanssa. Valitse sopiva instrumentin pää valitun distaalisen levyn aukon koon mukaan. Vie instrumentin kärki valittuun levyn aukkoon ja poimi levy.

Huomio

Parhaan pidon varmistamiseksi on suositeltavaa valita suurin TriLock-aukko levyn pito- ja asetusrakenteita 2.8/3.5 sisäänvientiin.

Liúuta levy valmistellun tunnelitilan kautta pitkin luuta. Varmista, että levy koskettaa luuta koko ajan.

Huomautus

Kun viet MIPO-instrumenttia sisään, älä käytä liikaa voimaa levyn sisäänviennissä, koska levyn pito- ja asetusrakenteita voi irrota levyn aukosta tai sen kärki voi vaurioitua.



Suuret reduktiopihdit

Syndesmoosin redusointiin voidaan käyttää 230 mm:n reduktiopihtejä (A-7041).

Tarkista syndesmoosin reduktio röntgenkuvauksella, ja tarkista samalla, että nivel ei ole komprimoitunut liikaa.



Poranohjain kompressiota varten

Vie komprimointiin käytettävä 3.5-poranohjain (A-2926) 2.8/3.5 distalis-mediaalisen tibialevyn 3.5-kompressioaukkoon.

Poranohjainta käytetään yhdessä 3.5-kortikaaliruuveille tarkoitetun kierreporan Ø 2,6 mm (A-3934) kanssa.

Kompressioaukon kautta on mahdollista saada aikaan enintään 3 mm:n kompressio.

Varoitus

Poranohjaimessa oleva nuoli näyttää kompression suunnan ja sen on aina osoitettava kohti murtuma-/osteotomialinjaa.



Leikkaustekniikat

Yleiset leikkaustekniikat

Lag-ruuvitekniikka

2.8-kortikaaliruuveille (A-2820) ja 3.5-kortikaaliruuveille (A-2925) tarkoitettuja poranohjaimia käytetään perinteiseen lag-ruuvitekniikkaan AO/ASIF-luokituksen mukaisesti.

Varoitus

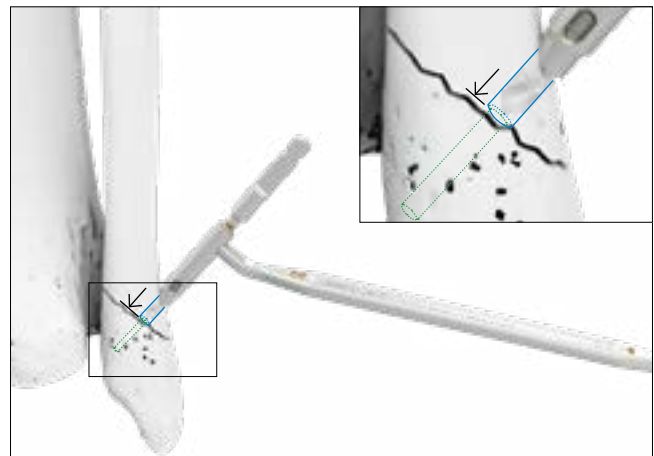
Väärin lag-ruuvitekniikojen käyttäminen voi johtaa reduktion menettämiseen leikkauksen jälkeen.

1. Liukuaukon poraaminen

Käytä liukuaukkojen (kaksi väirengasta) poraamiseen tarkoitettuja kierreporia (A-3834 tai A-3933), joiden ruuviko-ko on yhteensopiva, yhdistettynä poranohjaimen päähän, jossa on merkintä "LAG". Pora kohtisuoraan suhteessa murtumalinjaan.

Älä poraa murtumalinjaa pidemmälle.

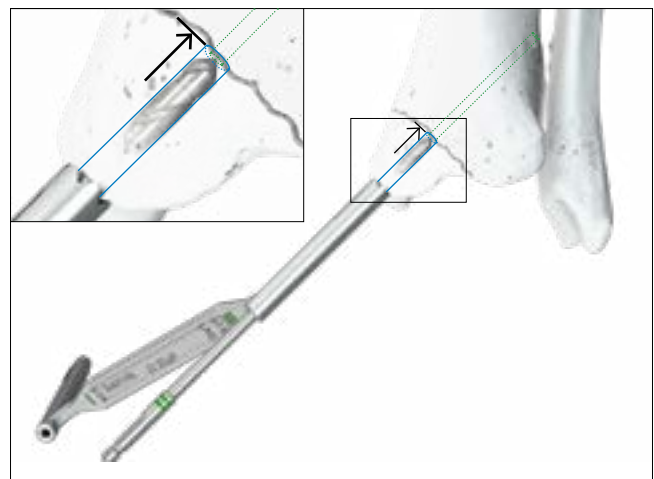
2.8-kortikaaliruuvit: Kierrepora Ø 2,9 mm (A-3834)



2.8-kortikaaliruuvit
Liukuaukko

A-3834
Kierrepora Ø 2,9 mm = kaksi väirengasta

3.5-kortikaaliruuvit: Kierrepora Ø 3,6 mm (A-3933)



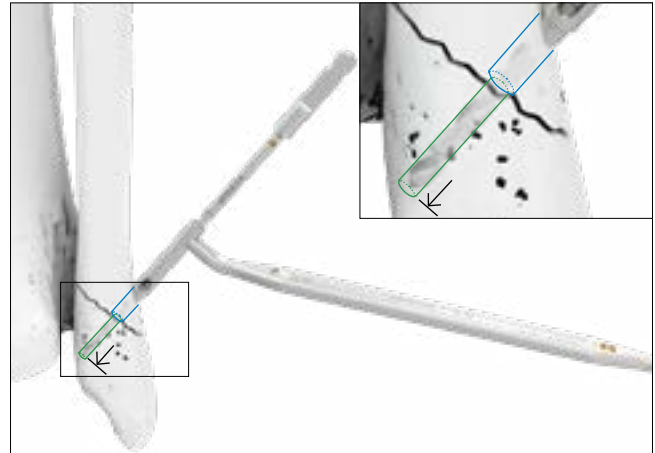
3.5-kortikaaliruuvit
Liukuaukko

A-3933
Kierrepora Ø 3,6 mm = kaksi väirengasta

2. Ydinaukon poraaminen

Aseta poranohjaimen yhdellä värikoodilla merkitty pää poratun liukuaukon päälle ja poraa ydinaukot (yksi väriengas) vaadittuun ruuvikokoon kierreporilla (A-3832 tai A-3934).

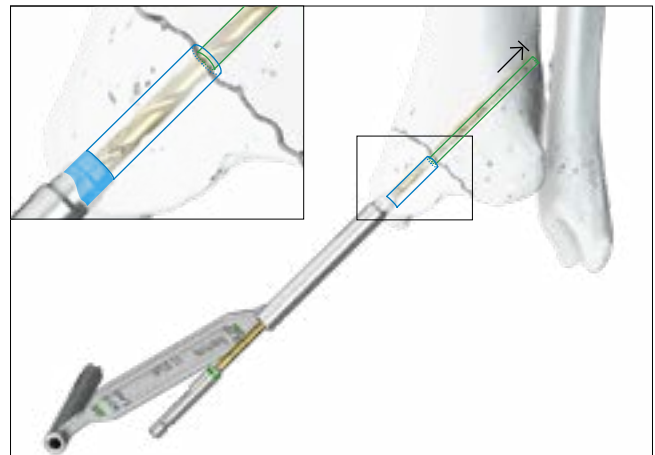
2.8-kortikaaliruuvit: Kierrepora Ø 2,35 mm, AO (A-3832)



2.8-kortikaaliruuvit
Ydinaukko

A-3832
Kierrepora Ø 2,35 mm, AO

3.5-kortikaaliruuvit: Kierrepora Ø 2,6 mm, AO (A-3934)

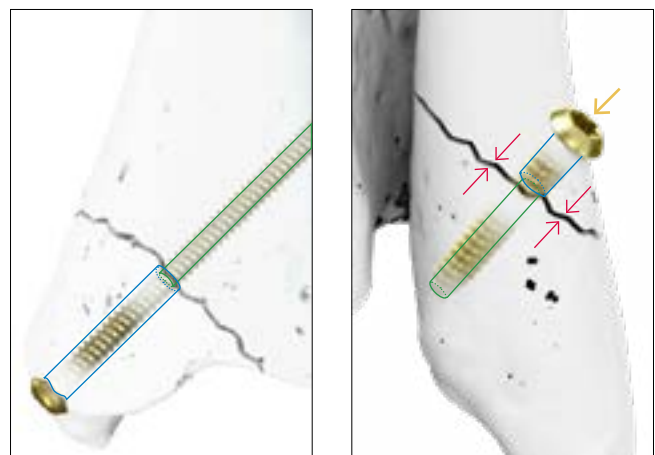


3.5-kortikaaliruuvit
Ydinaukko

A-3934
Kierrepora Ø 2,6 mm, AO

Murtuman komprimointi

Komprimoi murtuma vastaavalla kortikaaliruuvilla.



Erityiset leikkaustekniikat

2.8/3.5 TriLock distaalis-mediaaliset tibialevyt

A-4954.11–18

A-4954.19S–26S (vain steriili)

Distaalinen tibiamurtuma

Avotoimenpide

Tee tarvittava viilto murtumakohdan avaamiseksi. Työnnä levy varovasti pehmytkudoksen alle.

Perkutaaninen toimenpide

Vie levy sisään viillon kautta ja työnnä sitä varovasti pehmytkudoksen alla MIPO-instrumentin (A-2051) avulla valmistetussa tunnelissa. Varmista, että levy koskettaa luuta.

Voi käyttää levyn sisäänvientiin levyn pito- ja asetusinstrumenttia (A-2950) (katso luku 2.8/3.5 Levyn pito- ja asetusinstrumentti).



1. Tilapäinen kiinnittäminen

Kun murtuman reduktio on valmis, voit kiinnittää levyn haluamaasi paikkaan väliaikaisesti käyttämällä 1,6 mm:n K-piikkejä (A-5040.41, A-5042.41) tai 2,0 mm:n oliivimallisia K-piikkejä (A-5045.61/1–64/1).

Huomio

Oliivimalliset 2,0 mm:n K-piikit voi kiinnittää vain levyssä olevien ruuviaukkojen kautta.

2. Levyn sijoittaminen

Tarvittaessa voit viedä levyn luuhun poraamalla ydinaukon pitkulaisen aukon kautta poranohjaimella (A-2925) ja kierreporralla Ø 2,6 mm (A-3934, yksi värirengas).

Määritä ruuvien pituus 3.5/4.0-syvyysmitalla (A-2931). Poimi sopivan pituinen 3.5-kortikaaliruuvi (A-5901.xx) ruuvimeisselin terän (A-2911) ja kädensijan (A-2074 tai A-2075) avulla ja aseta se vastaavaan levyn aukkoon.



Kun olet asettanut levyn paikalleen, tarkista sen kohdistus luuhun röntgenkuvauksella. Tee tarvittavat säädöt ennen kuin kiinnität ruuvit.

Jos levyn asentoa on säädettävä: poista K-piikit, löysää pitkulaisessa aukossa olevaa kortikaaliruuvia hieman, korjaa levyn asento ja kiristä kortikaaliruuvi uudelleen.

3. Levyn kiinnittäminen

Arvioi murtuman rakenne ja päätä ruuvien sisäänvientijärjestys. Vakailta kulmaan asetettavilla ruuveilla saadaan yleensä tukevampi rakenne, etenkin jos kyseessä on pirstaleinen murtuma tai heikkolaatuinen luu.

Distaalisten ruuvien sisäänvienti

Levyn distaaliosaan voi kiinnittää kolme 2.8-kortikaaliruuvia tai 2.8 TriLock -ruuvia, jotka voivat helpottaa distaalisen malleolin kiinnittämistä, sekä neljä 3.5-kortikaaliruuvia tai 3.5 TriLock -ruuvia.

3.5-kortikaaliruuvien tai 3.5 TriLock -ruuvien sisäänvienti: Poraa levyssä olevien 3.5-kortikaaliruuvien tai 3.5 TriLock -ruuvien aukkojen kautta käyttäen kortikaalista 3.5-poranohjainta (A-2925) ja kierreporaa Ø 2,6 mm (A-3934) tai 3.5 TriLock -poranohjainta (A-2927) tai 3.5 itsepysyvää poran holkkia (A-2921) ja kierreporaa Ø 3,0 mm (A-3931).

Määritä ruuvien pituus 3.5/4.0-syvyysmitalla (A-2931).

Huomio

3.5 TriLock -ruuvien lukitsemiseen on aina käytettävä T-kahvaa (A-2075).

2.8-kortikaaliruuvien tai 2.8 TriLock -ruuvien sisäänvienti: Poraa levyssä olevien 2.8-kortikaaliruuvien tai 2.8 TriLock -ruuvien aukkojen kautta käyttäen 2.8-poranohjainta (A-2820) tai 2.5/2.8 itsepysyvää poran holkkia (A-2826) ja kierreporaa Ø 2,35 mm (A-3832).

Määritä ruuvien pituus 2.8-syvyysmitalla (A-2836).

Varoitus

2.8 TriLock -ruuvien lukitsemiseen on aina käytettävä pikaliittimellä varustettua kanyloitua kahvaa (A-2073).

Huomio

Kun poraat aukkoja distaalisia ruuveja varten, ole varovainen, jotta porauskanavat eivät mene ristiin.



Proksimaalisten 3.5-ruuvien sisäänvienti

Jos murtuman redusointi vaatii komprimointia, poraa ydinaukko levyssä olevan kompressoruuviaukon kautta käyttämällä kierreporaa \varnothing 2,6 mm (A-3934) ja komprimointiin käytettävää 3.5-poranohjainta (A-2926).

Jos pitkulaiseen aukkoon on jo asetettu 3.5-kortikaaliruuvi, löysää tätä ruuvia hieman ennen kuin aloitat komprimoinnin.

Määritä ruuvien pituus 3.5/4.0-syvyysmitalla (A-2931) ja komprimoi viemällä sisään 3.5-kortikaaliruuvi.

4. Loppujen ruuviaukkojen täyttäminen

Täytä loput ruuviaukot mieluiten 2.8- tai 3.5 TriLock -ruuveilla (A-5850.xx tai A-5950.xx) tai 2.8- tai 3.5-kortikaaliruuveilla (A-5800.xx tai A-5901.xx) murtumatyyppin mukaan.

Varoitus

Varmista kunnollinen lukitus (katso luku TriLock-lukitustekniikka).

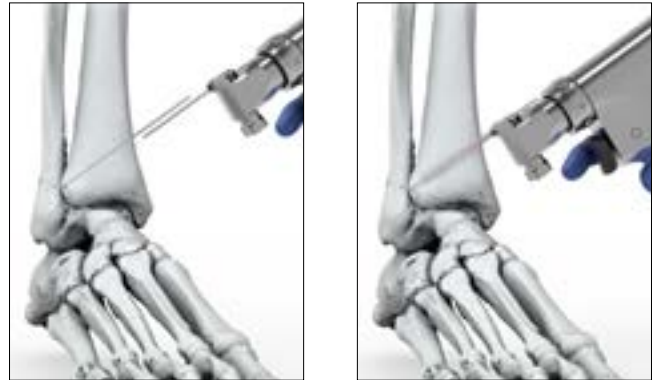
Tibian supramalleolaarinen osteotomia**Avotoimenpide**

Avaa tibiaan viilto distaalis-mediaalisesti ja suojaa pehmytkudos kahdella Hohmann-retraktorilla (A-7017) tai kudoksetraktorilla.

Aseta kaksi 1,6 mm:n K-piikkiä asentoon, joka edustaa tarvittavaa kiilakulmaa, ja tarkista K-piikkien kohdistus ja kulma kuvanvahvistimella.



Tee osteotomia sahanterällä K-piikkien mukaisesti. Varo rikkomasta lateraalista korteksia tibian distaaliosassa, jotta voit käyttää sitä saranana.



Osteotomia K-piikkien mukaan

Avaa tai sulje osteotomia manuaalisesti. Jos kyseessä on sulkeutuva osteotomia, voit käyttää myös kompressiopihtejä.



Osteotomian avaaminen niin, että lateraalinen korteksi säästetään

1. Väliaikainen kiinnitys

Kun distaalis-mediaalinen tibian osteotomia on valmis, voit kiinnittää levyn haluamaasi paikkaan väliaikaisesti käyttämällä 1,6 mm:n K-piikkejä (A-5040.41, A-5042.41) tai 2,0 mm:n oliivimallisia K-piikkejä (A-5045.61/1–64/1).

Huomio

Oliivimalliset 2,0 mm:n K-piikit voi kiinnittää vain levyssä olevien ruuviaukkojen kautta.

2. Levyn sijoittaminen

Kun olet asettanut levyn paikalleen, tarkista sen kohdistus luuhun röntgenkuvauksella. Tee tarvittavat säädöt ennen kuin kiinnität ruuvit.

3. Levyn kiinnittäminen

Distaalisten 3.5 TriLock -ruuvien sisäänvienti:
Supramalleolaarisessa osteotomiassa on suositeltavaa viedä ensin 3.5 TriLock -ruuveja levyn distaaliosaan.

Poraa levyn 3.5 TriLock -ruuviaukot käyttämällä 3.5 TriLock -poranohjainta (A-2927) tai 3.5 itsepysyvää poran holkkia (A-2921) ja kierreporaa Ø 3,0 mm (A-3931).

Määritä ruuvien pituus 3.5/4.0-syvyysmitalla (A-2931).

Huomio

3.5 TriLock -ruuvien lukitsemiseen on aina käytettävä T-kahvaa (A-2075).

Proksimaalisten 3.5-ruuvien sisäänvienti:
Jos osteotomian redusointi vaatii komprimointia, poraa levyssä olevan kompressoruuviaukon kautta käyttämällä kierreporaa Ø 2,6 mm (A-3934) ja komprimointiin käytettävää 3.5-poranohjainta (A-2926).

Määritä ruuvien pituus 3.5/4.0-syvyysmitalla (A-2931) ja komprimoi viemällä sisään 3.5-kortikaaliruuvi.

4. Loppujen ruuviaukkojen täyttäminen

Täytä loput ruuviaukot 3.5 TriLock -ruuveilla (A-5950.xx).

Varoitus

Varmista kunnollinen lukitus (katso luku TriLock-lukitustekniikka).

2.8/3.5 TriLock distaaliset tibialevyt, anterolateraaliset

A-4954.31–36

A-4954.37S–40S (vain steriilinä)

Avotoimenpide

Vain avoimen viillon menetelmä on suositeltavaa 2.8/3.5 TriLock distaalis- anterolateraalisten tibialevyjen kanssa. Tee tarvittava viilto murtumakohdan avaamiseksi. Työnnä levy varovasti pehmytkudoksen alle.

1. Tilapäinen kiinnittäminen

Kun murtuman reduktion on valmis ja levy on asetettu paikalleen, voit kiinnittää levyn haluamaasi paikkaan väliaikaisesti käyttämällä 1,6 mm:n K-piikkejä (A-5040.41, A-5042.41) tai 2,0 mm:n oliivimallisia K-piikkejä (A-5045.61/1–64/1).

Huomio

Oliivimalliset 2,0 mm:n K-piikit (A-5045.61/1–64/1) voi kiinnittää vain levyssä oleviin ruuviaukkoihin.

Jos läppä on väärässä asennossa, voit taivuttaa sitä tapeilla varustetuilla 2.0–2.8 levyn taivutuspihdeillä (A-2047) (katso luku Läppien taivuttaminen)

2. Levyn sijoittaminen

Poraa levyssä olevan pitkulaisen uran keskelle ydinaukko käyttämällä poranohjainta (A-2925) ja kierreporaa Ø 2,6 mm (A-3934, yksi värirengas).

Määritä ruuvin pituus 3.5/4.0-syvyysmitalla (A-2931).

Poimi sopivan pituinen 3.5-kortikaaliruuvi (A-5901.xx) käyttämällä ruuvimeisselin terää (A-2911) ja kädensijaa (A-2074 tai A-2075) ja aseta se vastaavaan aukkoon.

Kun olet asettanut levyn paikalleen, tarkista sen kohdistus luuhun röntgenkuvauksella. Tee tarvittavat säädöt ennen kuin kiinnität ruuvit.

Jos levyn asentoa on säädettävä: poista K-piikit, löysää pitkulaisessa aukossa olevaa kortikaaliruuvia hieman, korjaa levyn asento ja kiristä kortikaaliruuvi uudelleen.



Avotoimenpide, jossa levy viedään varovasti pehmytkudoksen alle.



3. Levyn kiinnittäminen

Arvioi murtuman rakenne ja pääätä ruuvien sisäänvientijärjestys.

Vakailla kulmaan asetettavilla ruuveilla saadaan yleensä tukevampi rakenne, etenkin jos kyseessä on pirstaleinen murtuma tai heikkolaatuinen luu.

Distaalisten ruuvien sisäänvienti

Levyn distaaliosaan voi kiinnittää neljä 2.8-kortikaaliruuvia tai 2.8 TriLock -ruuvia sekä neljä 3.5-kortikaaliruuvia tai 3.5 TriLock -ruuvia, joiden avulla voit tehdä ristikkäisen ("lauttamaisen") tukirakenteen tukemaan distaalista nivelpintaa.

3.5-kortikaaliruuvien tai 3.5 TriLock -ruuvien sisäänvienti: Pora levyssä olevien 3.5-kortikaaliruuvien tai 3.5 TriLock -ruuvien aukkojen kautta käyttäen kortikaalista 3.5-poranohjainta (A-2925) ja kierreporaa Ø 2,6 mm (A-3934) tai 3.5 TriLock -poranohjainta (A-2927) tai 3.5 itsepysyvää poran holkkia (A-2921) ja kierreporaa Ø 3,0 mm (A-3931).

Määritä ruuvien pituus 3.5/4.0-syvyyssmitalla (A-2931).

Huomio

3.5 TriLock -ruuvien lukitsemiseen on aina käytettävä T-kahvaa (A-2075).

2.8 TriLock -ruuvien sisäänvienti:

Pora levyssä olevien 2.8-kortikaaliruuvien tai 2.8 TriLock -ruuvien aukkojen kautta käyttäen 2.8-poranohjainta (A-2820) tai 2.5/2.8 itsepysyvää poran holkkia (A-2826) ja kierreporaa Ø 2,35 mm (A-3832).

Määritä ruuvien pituus 2.8-syvyyssmitalla (A-2836).

Varoitus

2.8 TriLock -ruuvien lukitsemiseen on aina käytettävä pikaliittimellä varustettua kanyloitua kahvaa (A-2073).

Huomio

Kun poraat aukkoja distaalisia ruuveja varten, ole varovainen, jotta porauskanavat eivät mene ristiin.



Proksimaalisten 3.5-ruuvien sisäänvienti

Levyn proksimaaliosaan voi kiinnittää 3.5-kortikaaliruuveja tai 3.5 TriLock -ruuveja.

3.5-kortikaaliruuvien tai 3.5 TriLock -ruuvien sisäänvienti:
Pora levyssä olevien 3.5-kortikaaliruuvien tai 3.5 TriLock -ruuvien aukkojen kautta käyttäen kortikaalista 3.5-poranohjainta (A-2925) ja kierreporaa Ø 2,6 mm (A-3934) tai 3.5 TriLock -poranohjainta (A-2927) tai 3.5 itsepysyvää poranholkkia (A-2921) ja kierreporaa Ø 3,0 mm (A-3931).

Määritä ruuvien pituus 3.5/4.0-syvyysmitalla (A-2931).

4. Loppujen ruuviaukkojen täyttäminen

Täytä loput ruuviaukot mieluiten 2.8- tai 3.5 TriLock -ruuveilla (A-5850.xx tai A-5950.xx) tai 2.8- tai 3.5-kortikaaliruuveilla (A-5800.xx tai A-5901.xx) murtumatyyppin mukaan.

Varoitus

Varmista kunnollinen lukitus (katso luku TriLock-lukitustekniikka).

2.8/3.5 TriLock distaaliset tibialevyt, lateraaliset

A-4954.00-05

A-4954.06S-09S (vain steriilinä)

Distaalinen fibulamurtuma

Avotoimenpide

Tee tarvittava viilto murtumakohdan avaamiseksi. Työnnä levy varovasti pehmytkudoksen alle.



Perkutaaninen toimenpide

Vie levy sisään viillon kautta ja työnnä sitä varovasti pehmytkudoksen alla MIPO-instrumentin (A-2051) avulla valmistetussa tunnelissa. Varmista, että levy koskettaa luuta.

Voi käyttää levyn sisäänvientiin levyn pito- ja asetusinstrumenttia (A-2950) (katso luku 2.8/3.5 Levyn pito- ja asetusinstrumentti).

1. Tilapäinen kiinnittäminen

Kun murtuman reduktion on valmis, voit sovittaa ja kiinnittää levyn haluamaasi paikkaan väliaikaisesti käyttämällä 1,6 mm:n K-piikkejä (A-5040.41, A-5042.41) tai 2,0 mm:n oliivimallisia K-piikkejä (A-5045.61/1-64/1).

Huomio

Oliivimalliset 2,0 mm:n K-piikit (A-5045.61/1-64/1) voi kiinnittää vain levyssä oleviin ruuviaukkoihin.

2. Levyn sijoittaminen

Kun olet asettanut levyn paikalleen, tarkista sen kohdistus luuhun röntgenkuvauksella. Tee tarvittavat säädöt ennen kuin kiinnität ruuvit.

2.8/3.5 TriLock distaaliset fibulalevyt, lateraaliset, läpälliset

A-4954.51–54

Jos läppä on väärässä asennossa tukemaan Wagstaffen murtumaa tai jos se ei ole litteänä luuta vasten, voit taivuttaa sitä tapeilla varustetuilla levyn taivutuspihdeillä 2.0-2.8 (A-2047). (katso luku Läppien taivuttaminen)



Etumainen sääri-pohjeluuside
2.8 TriLock -ruuvilla kiinnitetty läppä tukemassa luusegmenttiä
Wagstaffen murtumassa

3. Levyn kiinnittäminen

Arvioi murtuman rakenne ja päätä ruuvien sisäänvientijärjestys.

Vakailla kulmaan asetettavilla ruuveilla saadaan yleensä tukevampi rakenne, etenkin jos kyseessä on pirstaleinen murtuma tai heikkolaatuinen luu.

Distaalisten ruuvien sisäänvienti

Läpällisiin levyihin voi kiinnittää yhdeksän 2.8 kortikaaliruuvia tai 2.8 TriLock -ruuvia ja läpättömiin levyihin voi kiinnittää kahdeksan 2.8 kortikaaliruuvia tai 2.8 TriLock -ruuvia.

2.8-kortikaaliruuvien tai 2.8 TriLock -ruuvien sisäänvienti: Poraat levyssä olevien 2.8-kortikaaliruuvien tai 2.8 TriLock -ruuvien aukkojen kautta käyttäen 2.8-poranhjainta (A-2820) tai 2.5/2.8 itsepysyvää poran holkkia (A-2826) ja kierreporaa Ø 2,35 mm (A-3832).

Määritä ruuvien pituus 2.8-syvyysmitalla (A-2836).

Varoitus

2.8 TriLock -ruuvien lukitsemiseen on aina käytettävä pikaliittimellä varustettua kanyloitua kahvaa (A-2073).

Huomio

Kun poraat aukkoja distaalisia ruuveja varten, ole varovainen, jotta porauskanavat eivät mene ristiin.

Proksimaalisten 3.5-ruuvien sisäänvienti

Levyjen proksimaaliosaan voi kiinnittää 3.5-kortikaaliruuveja tai 3.5 TriLock -ruuveja.

3.5-kortikaaliruuvien tai 3.5 TriLock -ruuvien sisäänvienti:
Poraa levyssä olevien 3.5-kortikaaliruuvien tai 3.5 TriLock -ruuvien aukkojen kautta käyttäen kortikaalista 3.5-poranhjainta (A-2925) ja kierreporaa Ø 2,6 mm (A-3934) tai 3.5 TriLock -poranhjainta (A-2927) tai 3.5 itse-pysyvää poranholkkia (A-2921) ja kierreporaa Ø 3,0 mm (A-3931).

Määritä ruuvien pituus 3.5/4.0-syvyysmitalla (A-2931).

Huomio

3.5 TriLock -ruuvien lukitsemiseen on aina käytettävä T-kahvaa (A-2075).

4. Loppujen ruuviaukkojen täyttäminen

Täytä loput ruuviaukot mieluiten 2.8- tai 3.5 TriLock -ruuveilla (A-5850.xx tai A-5950.xx) tai 2.8- tai 3.5-kortikaaliruuveilla (A-5800.xx tai A-5901.xx) murtumatyyppin mukaan.

Varoitus

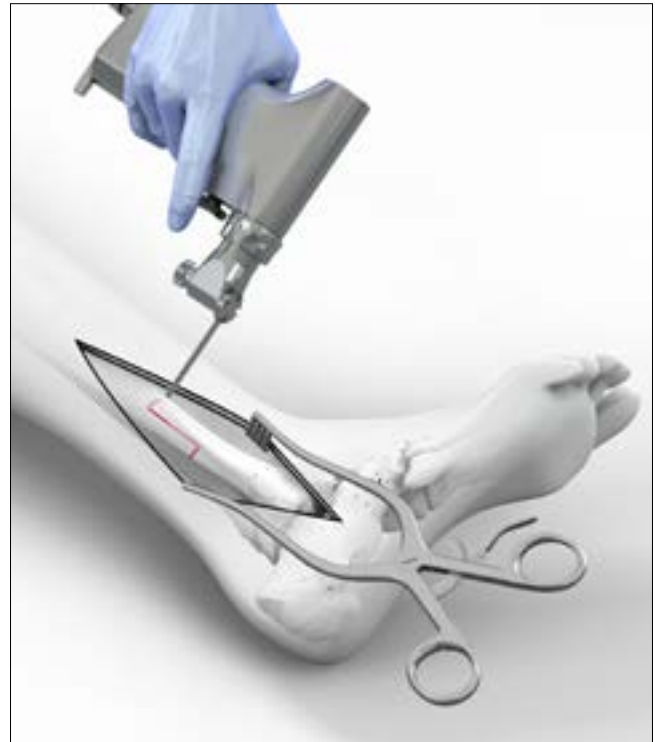
Varmista kunnollinen lukitus (katso luku TriLock-lukitustekniikka).

Distaalisen fibulan osteotomia

Avotoimenpide

Avaa lateraalisesti varoen aiempia viiltoja tai haavoja. Suojaa pehmytkudos kahdella Hohmann-retraktorilla (A-7017) tai kudusretraktorilla.

Voit käyttää fibulan osteotomiaan viistoa tai Z-muotoista leikkauslinjaa. Kun osteotomia on valmis, korjaa lateraalisen malleolin pituus, kierto ja loitonuus tarpeen mukaan.



Osteotomian voi tehdä viistosti tai Z-muotoisena.

1. Tilapäinen kiinnittäminen

Kun distaalisen fibulan osteotomia on valmis, voit sovittaa ja kiinnittää levyn väliaikaisesti käyttämällä 1,6 mm:n K-piikkejä (A-5040.41, A-5042.41) tai 2,0 mm:n oliivimallisia K-piikkejä (A-5045.61/1–64/1).

Kun väliaikainen kiinnitys on tehty, tarkista osteotomian pituus, kierto ja loitonuus röntgenkuvauksella.

Huomio

Oliivimalliset 2,0 mm:n K-piikit (A-5045.61/1–64/1) voi kiinnittää vain levyssä oleviin ruuviaukkoihin.

2. Levyn kiinnittäminen

Distaalisen fibulan osteotomiassa on suositeltavaa käyttää vakaita kulmaan asetettavia ruuveja sekä distaalisesti että proksimaalisesti, koska tämä edistää yleensä rakenteen vakautta etenkin silloin, kun luu on heikkolaatuista.

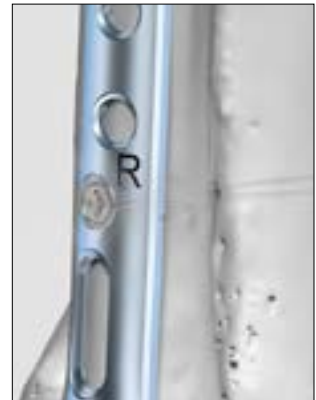
Syndesmoosin kiinnittäminen

Kun fibulan rekonstruktio on saavutettu, sääri-pohjeluun epävakaus määritetään ja päätetään, kiinnitetäänkö syndesmoosi. Päätöksen voi tehdä joko ennen leikkausta röntgenkuvien pohjalta, tai sen voi tehdä leikkauksen aikana syndesmoosin rasiustestisarjan avulla.

Syndesmoosin redusointiin tarvitaan reduktiopihtejä (A-7041).

Distaalis-lateraalissa 2.8/3.5 TriLock -fibulalevyissä (A-4954.00-09S, A-4954.51-54) on kaksi vaihtoehtoa syndesmoosin kiinnittämiseen:

- Yksi 20°:n kulmassa oleva syndesmoosiaukko mahdollistaa oikean porauskulman syndesmoosiruuville tai nappiankkuri-implantille.
- Pitkulainen 20°:n kulmassa oleva aukko mahdollistaa oikean porauskulman yhdelle tai kahdelle 3.5-kortikaaliruuville (A-5901.10/1-60/1) distaalisen tibian keskiosaan.



Huomautus

Nappiankkuri-implantteja ei voi käyttää pitkulaisessa aukossa, sillä ne putoavat sen läpi tietyissä kallistuskulmissa.

Yksi tai kaksi 3.5-kortikaaliruuvia (A-5901.xx) viedään fibulan läpi tibian mediaalipuolelle, jolloin saadaan aikaan neljä kortikaalista kiinnityspistettä. Syndesmoosiaukkojen kulman vuoksi ruuvien trajektori on anteriorinen ja yhdensuuntainen nilkkanivelen kanssa. Näiden ruuvien kanssa ei ole tarkoitus käyttää kompressiota (eli mitään lag-ruuvitekniikkaa ei käytetä).



Huomautus

Ei ole suositeltavaa käyttää 2.8-kortikaaliruuvia yksittäisessä tai pitkulaisessa syndesmoosiaukossa, koska ruuvin kannan läpimitta on liian pieni ja ruuvi putoaa pitkulaisen aukon läpi.

Syndesmoosiruuvien oikea kiinnitystaso.

Ensimmäinen ruuvi asetetaan noin 1 cm syndesmoosin proksimaalipuolelle tai 4 cm nilkkanivelen proksimaalipuolelle.



Suorat 3.5 TriLock -levyt

A-4950.20–30

Avotoimenpide

Tee tarvittava viilto murtumakohdan avaamiseksi. Työnnä levy varovasti pehmytkudoksen alle.

Perkutaaninen toimenpide

Vie levy sisään viillon kautta ja työnnä sitä varovasti pehmytkudoksen alla MIPO-instrumentin (A-2051) avulla valmistetussa tunnelissa. Varmista, että levy koskettaa luuta.

1. Tilapäinen kiinnittäminen

Voit sovittaa ja kiinnittää levyn haluamaasi paikkaan väliaikaisesti käyttämällä 1,6 mm:n K-piikkejä (A-5040.41, A-5042.41) tai 2,0 mm:n oliivimallisia K-piikkejä (A-5045.61/1–64/1).

Huomio

Oliivimalliset 2,0 mm:n K-piikit (A-5045.61/1–64/1) voi kiinnittää vain levyssä oleviin ruuviaukkoihin.

2. Levyn sijoittaminen

Kun olet asettanut levyn paikalleen, tarkista sen kohdistus luuhun röntgenkuvauksella. Tee tarvittavat säädöt ennen kuin kiinnität ruuvit.

3. Levyn kiinnittäminen

Vakailla kulmaan asetettavilla ruuveilla saadaan yleensä tukevampi rakenne, etenkin jos kyseessä on pirstaleinen murtuma tai heikkolaatuinen luu.

3.5-kortikaaliruuvien tai 3.5 TriLock -ruuvien sisäänvienti

Poraa levyn 3.5-kortikaaliruuviaukkojen tai 3.5 TriLock -ruuviaukkojen kautta käyttäen

- kortikaalista 3.5-poranohjainta (A-2925) ja Ø 2,6 mm:n kierreporaa (A-3934)
- tai 3.5 TriLock -poranohjainta (A-2927)
- tai itsepysyvää 3.5-poran holkkia (A-2921) ja Ø 3,0 mm:n kierreporaa (A-3931).

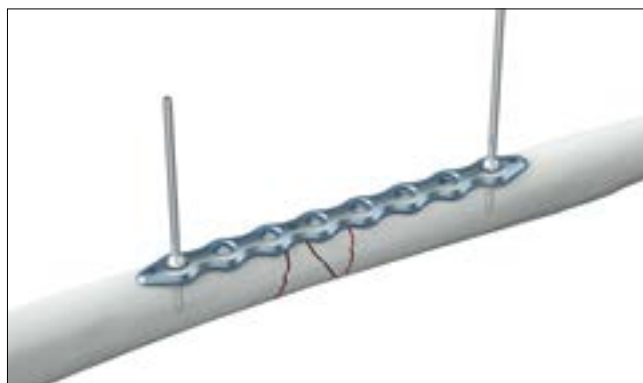
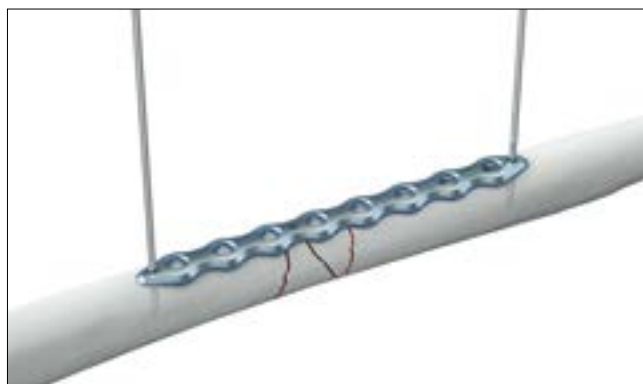
Määritä ruuvien pituus 3.5/4.0-syvyysmitalla (A-2931).

Huomio

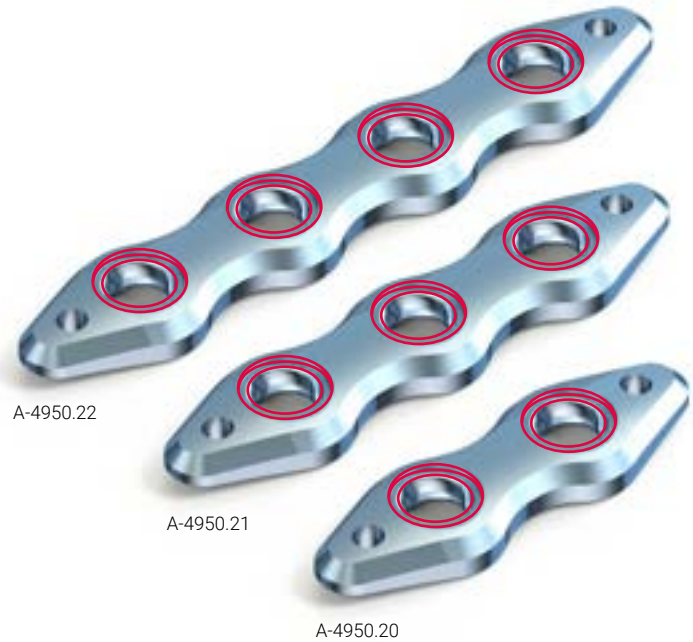
3.5 TriLock -ruuvien lukitsemiseen on aina käytettävä T-kahvaa (A-2075).

Varoitus

Varmista kunnollinen lukitus (katso luku TriLock-lukitustekniikka).



Suorat 3.5 TriLock -levyt – 2, 3 ja 4 aukkoa (A-4950.20, A-4950.21, A-4950.22)

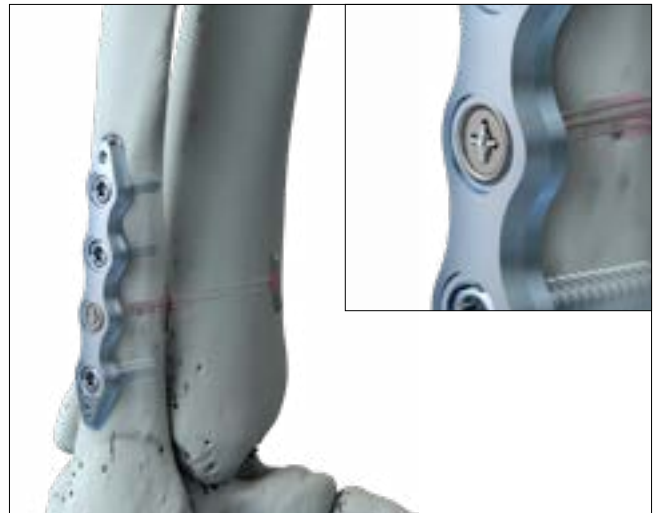


Syndesmoosin kiinnittäminen nappiankkurilaitteella

Fibulamurtumat, joihin liittyy syndesmoosivamma, voidaan vakauttaa käyttämällä 2-, 3- ja 4-aukkoisia suoria 3.5 TriLock -levyjä. Näiden levyjen aukot on suunniteltu yhteensopiviksi syndesmoosin nappiankkuri-implantin lateraalisen ankkurin kanssa niin, että ankkuri asettuu samalle tasolle levyn kanssa.

Huomio

Suoria 3.5 TriLock -levyjä saa käyttää vain sellaisten nappimallisten ommelankkurilaitteiden kanssa, joissa ankkurien koko on 5,0–6,5 mm.



2.8 TriLock distaaliset fibulalevyt

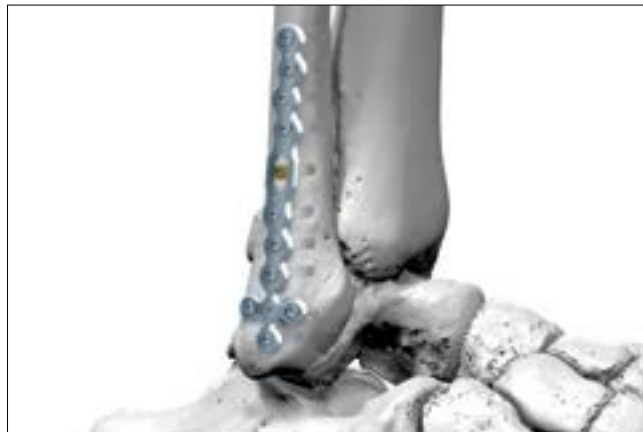
A-4854.00-04

2.8 TriLock distaaliset tibialevyt, suorat

A-4854.05-09

Avotoimenpide

Tee tarvittava viilto murtumakohdan avaamiseksi. Työnnä levy varovasti pehmytkudoksen alle.



Perkutaaninen toimenpide

Vie levy sisään viillon kautta ja työnnä sitä varovasti pehmytkudoksen alla MIPO-instrumentin (A-2051) avulla valmistetussa tunnelissa. Varmista, että levy koskettaa luuta.



Fibulan posterolateraalinen kiinnittäminen

1. Tilapäinen kiinnittäminen

Kun fibulamurtuman reduktio on ja restauraatio on valmis, voit sovittaa ja kiinnittää levyn haluamaasi paikkaan väliaikaisesti käyttämällä 1,6 mm:n K-piikkejä (A-5040.41, A-5042.41) tai 2,0 mm:n oliivimallisia K-piikkejä (A-5045.61/1-64/1).

Huomio

Oliivimalliset 2,0 mm:n K-piikit (A-5045.61/1-64/1) voi kiinnittää vain levyssä oleviin ruuviaukkoihin.

2. Levyn sijoittaminen

Tarvittaessa voit viedä levyn luuhun poraamalla pitkulaisen aukon kautta ydinaukon käyttämällä poranohjainta (A-2820) ja kierreporaa Ø 2,35 mm (A-3832, yksi värirenkas). Kun olet asettanut levyn paikalleen, tarkista sen kohdistus luuhun röntgenkuvauksella. Tee tarvittavat säädöt ennen kuin kiinnität ruuvit.

Jos levyn asentoa on säädettävä: poista K-piikit, löysää pitkulaisessa aukossa olevaa kortikaaliruuvia hieman, korjaa levyn asento ja kiristä kortikaaliruuvi uudelleen.

3. Levyn kiinnittäminen

Arvioi murtuman rakenne ja päätä ruuvien sisäänvientijärjestys.

Vakailla kulmaan asetettavilla ruuveilla saadaan yleensä tukevampi rakenne, etenkin jos kyseessä on pirstaleinen murtuma tai heikkolaatuinen luu.

2.8-kortikaaliruuvien tai 2.8 TriLock -ruuvien sisäänvienti

Poraa levyssä olevien 2.8-kortikaaliruuvien tai 2.8 TriLock -ruuvien aukkojen kautta käyttäen 2.8-poranohjainta (A-2820) tai 2.5/2.8 itsepysyvää poran holkkia (A-2826) ja kierreporaa Ø 2,35 mm (A-3832).

Määritä ruuvien pituus 2.8-syvyysmitalla (A-2836).

Varoitus

2.8 TriLock -ruuvien lukitsemiseen on aina käytettävä pikaliittimellä varustettua kanyloitua kahvaa (A-2073).

4. Loppujen ruuviaukkojen täyttäminen

Täytä loput ruuviaukot 2.8 TriLock -ruuveilla (A-5850.xx) tai 2.8-kortikaaliruuveilla (A-5800.xx) murtumatyyppin mukaan.

Varoitus

Varmista kunnollinen lukitus (katso luku TriLock-lukitustekniikka).

3.5 distaaliset tibialevyt T- ja L

A-4954.101-103

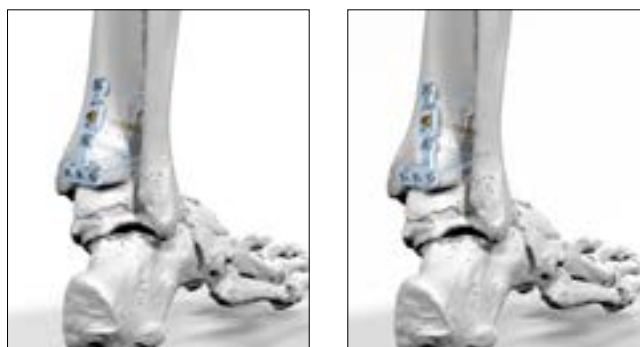
Avotoimenpide

Tee tarvittava viilto murtumakohdan avaamiseksi. Työnnä levy varovasti pehmytkudoksen alle.



1. Tilapäinen kiinnittäminen

Kun murtuman reduktion on valmis ja levy on asetettu paikalleen, voit kiinnittää levyn haluamaasi paikkaan väliaikaisesti käyttämällä 1,6 mm:n K-piikkejä (A-5040.41, A-5042.41) tai 2,0 mm:n oliivimallisia K-piikkejä (A-5045.61/1-64/1).



T- ja L-levyjien kiinnittäminen posteriorisesti

Huomio

Oliivimalliset 2,0 mm:n K-piikit (A-5045.61/1-64/1) voi kiinnittää vain levyssä oleviin ruuviaukkoihin.

2. Levyn sijoittaminen

Tarvittaessa voit viedä levyn luumun poraamalla pitkulaian aukon kautta ydin aukon käyttämällä poranohjainta (A-2925) ja kierrepuraa $\varnothing 2,6$ mm (A-3934, yksi värirenas). Kun olet asettanut levyn paikalleen, tarkista sen kohdistus luumun röntgenkuvauksella. Tee tarvittavat säädöt ennen kuin kiinnität ruuvit.



Jos levyn asentoa on säädettävä: poista K-piikit, löysää pitkulaian aukossa olevaa kortikaaliruuvia hieman, korjaa levyn asento ja kiristä kortikaaliruuvi uudelleen.



T- ja L-levyjien kiinnittäminen anteriorisesti

3. Levyn kiinnittäminen

Arvioi murtuman rakenne ja päätä ruuvien sisäänvientijärjestys.

Vakailla kulmaan asetettavilla ruuveilla saadaan yleensä tukevampi rakenne, etenkin jos kyseessä on pirstaleinen murtuma tai heikkolaatuinen luu.

3.5-kortikaaliruuvien tai 3.5 TriLock -ruuvien sisäänvienti

Distaalisten ruuviaukkojen suuntauskulma kohdistetaan nivelen yläpuolelle nivelseudun suojaamiseksi.

Poraa levyssä olevien 3.5-kortikaaliruuvien tai 3.5 TriLock -ruuvien aukkojen kautta käyttäen kortikaalista 3.5-poranhjainta (A-2925) ja kierreporaa Ø 2,6 mm (A-3934) tai 3.5 TriLock -poranhjainta (A-2927) tai 3.5 itse-pysyvää poranholkkia (A-2921) ja kierreporaa Ø 3,0 mm (A-3931).

Määritä ruuvien pituus 3.5/4.0-syvyysmitalla (A-2931).

Huomio

3.5 TriLock -ruuvien lukitsemiseen on aina käytettävä T-kahvaa (A-2075).

4. Loppujen ruuviaukkojen täyttäminen

Täytä loput ruuviaukot mieluiten 2.8- tai 3.5 TriLock -ruuveilla (A-5850.xx tai A-5950.xx) tai 2.8- tai 3.5-kortikaaliruuveilla (A-5800.xx tai A-5901.xx) murtumatyyppin mukaan.

Varoitus

Varmista kunnollinen lukitus (katso luku TriLock-lukitustekniikka).

Eksplantaatio

Ruuvien irrottaminen

Avaa kaikkien levyssä olevien ruuvien lukitus.
Kun kaikkien ruuvien lukitus on avattu, voit irrottaa ne missä tahansa järjestyksessä.
Jos levy on tarttunut luuhun, irrota se varovasti luusta käyttämällä periosteaalista kohottajaa.



Huomio

Kun poistat ruuveja, varmista, että ruuvin kannassa ei ole sisäänkasvanutta luukudosta, ruuvimeisselin ja ruuvin kannan liitettä on aksiaalisesti suunnattu ja ruuvimeisselin terään ja ruuviin kohdistuu riittävästi aksiaalivoimaa.

On suositeltavaa käyttää implanttien poistamiseen ainoastaan alkuperäisiä APTUS-instrumentteja.

TriLock-lukitustekniikka

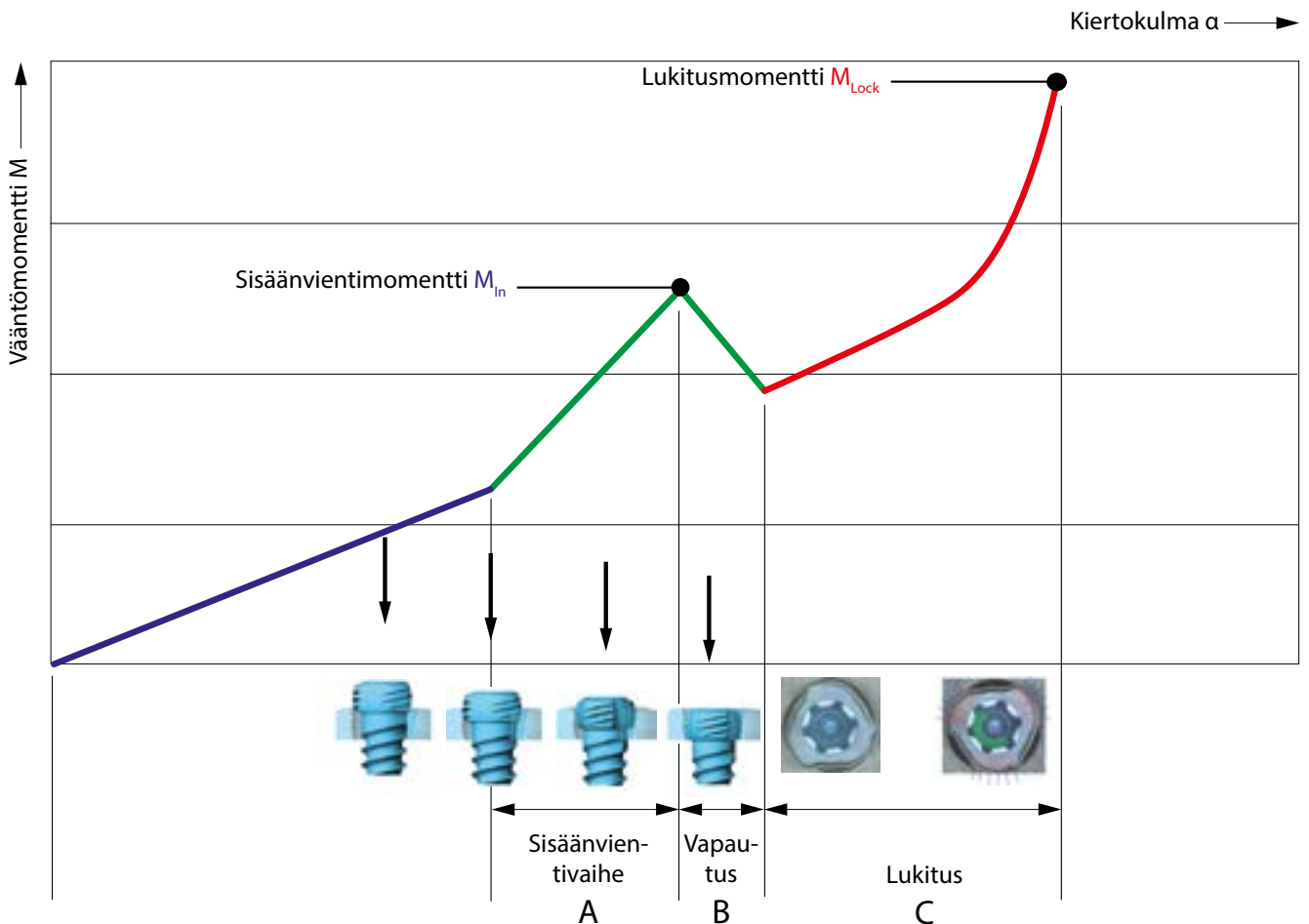
TriLock-lukitustekniikan oikea käyttö – 2.8 TriLock -ruuvit

Ruuvi viedään levyn aukon läpi luussa olevaan esiporattuun kanavaan. Ruuvin lisääntyvä kiristysvoima alkaa tuntua heti kun ruuvin kanta koskettaa levyn pintaa.

Tämä on merkki "sisäänvientivaiheen" alkamisesta, jolloin ruuvin kanta alkaa edetä kohti levyn lukitusaluetta (kaavion kohta A). Sen jälkeen kiristysvoima pienenee (kaavion kohta

B). Lopuksi alkaa varsinainen lukitusvaihe (kaavion kohta C), jolloin ruuvin kiristäminen aiheuttaa ruuvin ja levyn välille kitkaa, joka lukitsee ruuvin tukevasti paikalleen.

Ruuvin kiristämiseen käytettävä vääntömomentti ratkaisee lukituksen laadun (katso kaavion kohta C).



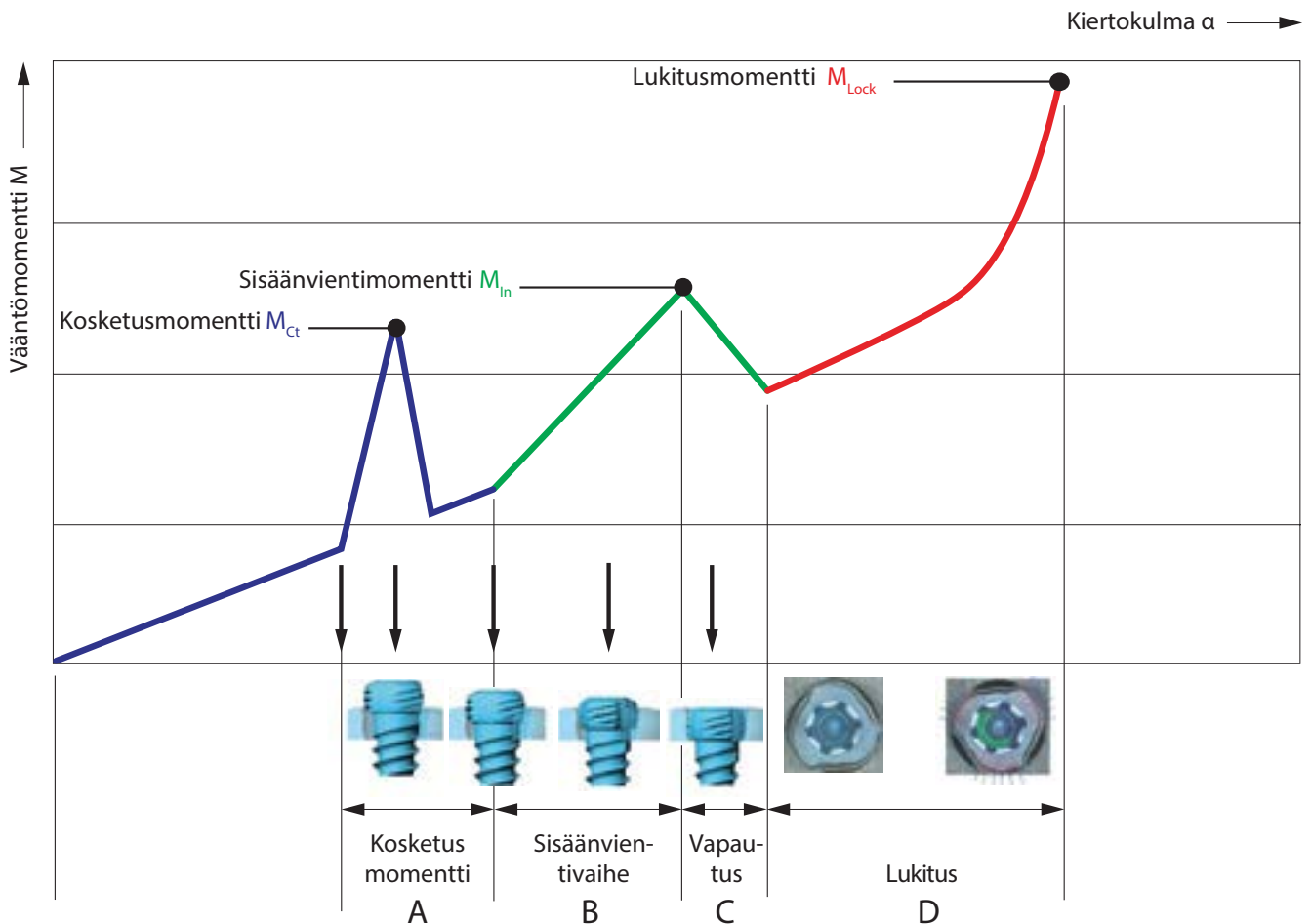
TriLock-lukitustekniikan oikea käyttö – 3.5 TriLock -ruuvit

Ruuvi viedään levyn aukon läpi esiporattuun luuhun. Kun ruuvin kanta on kiinni levyn pinnassa, sen tuntee "kosketusmomenttina". 3.5 TriLock -ruuveilla tämä ruuvin lisääntyvä kiristysvoima on helppo havaita (kaavion kohta A).

Sen jälkeen kiristysvoima pienenee, kunnes alkaa uudestaan lisääntyä, kun siirrytään sisäänvientivaiheeseen, jossa ruuvin kanta asettuu lukitusaukkoon (kaavion kohta B). Kun ruuvin kanta on asettunut lukitusaukkoon, kiristysvoima pienenee

toisen kerran (kaavion kohta C). Lopuksi alkaa varsinainen lukitusvaihe (kaavion kohta D), jolloin ruuvin kiristäminen aiheuttaa ruuvin ja levyn välille kitkaa, joka lukitsee ruuvin tukevasti paikalleen. Kohdassa D käytetty kiristysvoima ratkaisee lukituksen laadun.

Toisin sanoen ruuvin kiinnittämiseen tarvitaan suurta kiristysvoimaa kahdesti ennen kuin ruuvi on lopullisesti lukittunut paikalleen.



TriLock-ruuvien oikea lukitus ($\pm 15^\circ$) levyyn

Ruuvi on lukittunut kunnolla vasta, kun ruuvin kanta on lukittunut täysin samalle tasolle lukituspinnan kanssa (kuvat 1 ja 3).

Jos ruuvi ulkonee selvästi edelleen (kuvat 2 ja 4), ruuvin kanta ei ole kokonaan lukitusasennossa. Tällöin ruuvi on kiristettävä uudelleen niin, että se uppoaa perille asti ja lukittuu kunnol-

la. Jos luu on heikkolaatuista, saattaa olla tarpeen käyttää kevyttä aksiaalivoimaa kunnollisen lukituksen aikaansaamiseksi.

Kun lukitukseen vaadittu vääntömomentti (M_{Lock}) on saavutettu, älä kiristä ruuvia enempää. Muussa tapauksessa lukituksen onnistumista ei voida enää taata.

Oikein: LUKITTU



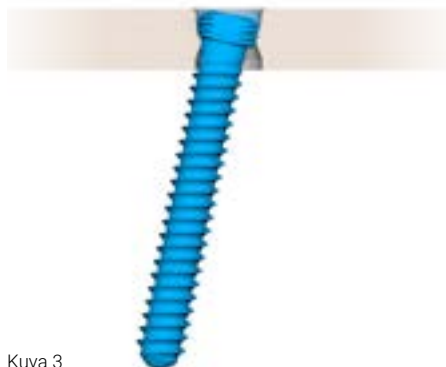
Kuva 1

Väärin: EI LUKITTU



Kuva 2

Oikein: LUKITTU



Kuva 3

Väärin: EI LUKITTU



Kuva 4

Liite

Implantit, instrumentit ja säiliöt

Levyt,	A-4950.23S	A-4954.12S	A-4954.53S	A-5800.26/1	A-5850.12/1	A-5850.40/1
sapluunat	A-4950.23TP	A-4954.13	A-4954.54	A-5800.26/1S	A-5850.12/1S	A-5850.40/1S
A-4854.00	A-4950.24	A-4954.13S	A-4954.54S	A-5800.28	A-5850.14	A-5850.45
A-4854.00S	A-4950.24S	A-4954.14	A-4954.101	A-5800.28/1	A-5850.14/1	A-5850.45/1
A-4854.00TP	A-4950.24TP	A-4954.14S	A-4954.101S	A-5800.28/1S	A-5850.14/1S	A-5850.45/1S
A-4854.01	A-4950.25	A-4954.15	A-4954.101TP	A-5800.30	A-5850.16	A-5850.50
A-4854.01S	A-4950.25S	A-4954.15S	A-4954.102	A-5800.30/1	A-5850.16/1	A-5850.50/1
A-4854.01TP	A-4950.25TP	A-4954.16	A-4954.102S	A-5800.30/1S	A-5850.16/1S	A-5850.50/1S
A-4854.02	A-4950.26	A-4954.16S	A-4954.102TP	A-5800.32	A-5850.18	A-5850.55
A-4854.02S	A-4950.26S	A-4954.17	A-4954.103	A-5800.32/1	A-5850.18/1	A-5850.55/1
A-4854.02TP	A-4950.26TP	A-4954.17S	A-4954.103S	A-5800.32/1S	A-5850.18/1S	A-5850.55/1S
A-4854.03	A-4950.27	A-4954.18	A-4954.103TP	A-5800.34	A-5850.20	A-5850.60
A-4854.03S	A-4950.27S	A-4954.18S		A-5800.34/1	A-5850.20/1	A-5850.60/1
A-4854.03TP	A-4950.27TP	A-4954.19S	Ruuvit	A-5800.34/1S	A-5850.20/1S	A-5850.60/1S
A-4854.04	A-4950.28	A-4954.20S	A-5800.08	A-5800.36	A-5850.22	A-5901.10/1
A-4854.04S	A-4950.28S	A-4954.21S	A-5800.08/1	A-5800.36/1	A-5850.22/1	A-5901.10/1S
A-4854.04TP	A-4950.28TP	A-4954.22S	A-5800.08/1S	A-5800.36/1S	A-5850.22/1S	A-5901.12/1
A-4854.05	A-4950.29	A-4954.23S	A-5800.10	A-5800.38	A-5850.24	A-5901.12/1S
A-4854.05S	A-4950.29S	A-4954.24S	A-5800.10/1	A-5800.38/1	A-5850.24/1	A-5901.14/1
A-4854.05TP	A-4950.29TP	A-4954.25S	A-5800.10/1S	A-5800.38/1S	A-5850.24/1S	A-5901.14/1S
A-4854.06	A-4950.30	A-4954.26S	A-5800.12	A-5800.40	A-5850.26	A-5901.16/1
A-4854.06S	A-4950.30S	A-4954.31	A-5800.12/1	A-5800.40/1	A-5850.26/1	A-5901.16/1S
A-4854.06TP	A-4950.30TP	A-4954.31S	A-5800.12/1S	A-5800.40/1S	A-5850.26/1S	A-5901.18/1
A-4854.07	A-4954.00	A-4954.32	A-5800.14	A-5800.45	A-5850.28	A-5901.18/1S
A-4854.07S	A-4954.00S	A-4954.32S	A-5800.14/1	A-5800.45/1	A-5850.28/1	A-5901.20/1
A-4854.07TP	A-4954.01	A-4954.33	A-5800.14/1S	A-5800.45/1S	A-5850.28/1S	A-5901.20/1S
A-4854.08	A-4954.01S	A-4954.33S	A-5800.16	A-5800.50	A-5850.30	A-5901.22/1
A-4854.08S	A-4954.02	A-4954.34	A-5800.16/1	A-5800.50/1	A-5850.30/1	A-5901.22/1S
A-4854.08TP	A-4954.02S	A-4954.34S	A-5800.16/1S	A-5800.50/1S	A-5850.30/1S	A-5901.24/1
A-4854.09	A-4954.03	A-4954.35	A-5800.18	A-5800.55	A-5850.32	A-5901.24/1S
A-4854.09S	A-4954.03S	A-4954.35S	A-5800.18/1	A-5800.55/1	A-5850.32/1	A-5901.26/1
A-4854.09TP	A-4954.04	A-4954.36	A-5800.18/1S	A-5800.55/1S	A-5850.32/1S	A-5901.26/1S
A-4950.20	A-4954.04S	A-4954.36S	A-5800.20	A-5800.60	A-5850.34	A-5901.28/1
A-4950.20S	A-4954.05	A-4954.37S	A-5800.20/1	A-5800.60/1	A-5850.34/1	A-5901.28/1S
A-4950.20TP	A-4954.05S	A-4954.38S	A-5800.20/1S	A-5800.60/1S	A-5850.34/1S	A-5901.30/1
A-4950.21	A-4954.06S	A-4954.39S	A-5800.22	A-5850.08	A-5850.36	A-5901.30/1S
A-4950.21S	A-4954.07S	A-4954.40S	A-5800.22/1	A-5850.08/1	A-5850.36/1	A-5901.32/1
A-4950.21TP	A-4954.08S	A-4954.51	A-5800.22/1S	A-5850.08/1S	A-5850.36/1S	A-5901.32/1S
A-4950.22	A-4954.09S	A-4954.51S	A-5800.24	A-5850.10	A-5850.38	A-5901.34/1
A-4950.22S	A-4954.11	A-4954.52	A-5800.24/1	A-5850.10/1	A-5850.38/1	A-5901.34/1S
A-4950.22TP	A-4954.11S	A-4954.52S	A-5800.24/1S	A-5850.10/1S	A-5850.38/1S	A-5901.36/1
A-4950.23	A-4954.12	A-4954.53	A-5800.26	A-5850.12	A-5850.40	A-5901.36/1S

A-5901.38/1	A-5950.40/1	A-5045.61/2S	A-6608.006
A-5901.38/1S	A-5950.40/1S	A-5045.62/1	A-6608.010
A-5901.40/1	A-5950.45/1	A-5045.62/2S	A-6608.011
A-5901.40/1S	A-5950.45/1S	A-5045.63/1	A-6608.015
A-5901.45/1	A-5950.50/1	A-5045.63/2S	A-6608.016
A-5901.45/1S	A-5950.50/1S	A-5045.64/1	A-6608.017
A-5901.50/1	A-5950.55/1	A-5045.64/2S	A-6608.018
A-5901.50/1S	A-5950.55/1S		A-6608.019
A-5901.55/1	A-5950.60/1	Instrumentit	A-6608.020
A-5901.55/1S	A-5950.60/1S	A-2013	A-6608.021
A-5901.60/1		A-2047	A-6608.022
A-5901.60/1S	Aluslevyt	A-2051	A-6610.71
A-5950.10/1	A-4700.70	A-2073	A-6610.72
A-5950.10/1S	A-4700.70/1	A-2074	A-6611
A-5950.12/1	A-4700.70/1S	A-2075	M-6710
A-5950.12/1S	A-4900.70	A-2092	M-6720
A-5950.14/1	A-4900.70/1	A-2820	M-6726
A-5950.14/1S	A-4900.70/1S	A-2826	M-6727
A-5950.16/1		A-2836	
A-5950.16/1S	Kierreporat	A-2911	
A-5950.18/1	A-3832	A-2913.1	
A-5950.18/1S	A-3832S	A-2913.2	
A-5950.20/1	A-3834	A-2921	
A-5950.20/1S	A-3834S	A-2925	
A-5950.22/1	A-3931	A-2926	
A-5950.22/1S	A-3931S	A-2927	
A-5950.24/1	A-3933	A-2931	
A-5950.24/1S	A-3933S	A-2940	
A-5950.26/1	A-3934	A-2950	
A-5950.26/1S	A-3934S	A-7009	
A-5950.28/1		A-7014	
A-5950.28/1S	K-piikit	A-7016	
A-5950.30/1	A-5040.41	A-7017	
A-5950.30/1S	A-5040.41/1	A-7018	
A-5950.32/1	A-5040.41/2S	A-7041	
A-5950.32/1S	A-5042.41		
A-5950.34/1	A-5042.41/1	Säiliöt	
A-5950.34/1S	A-5042.41/2S	A-6600.020	
A-5950.36/1		A-6608.000	
A-5950.36/1S	Oliivimalliset	A-6608.001	
A-5950.38/1	K-piikit	A-6608.002	
A-5950.38/1S	A-5045.61/1	A-6608.005	

R_ANKLE-01010020_v1 / 2026-02, Medartis AG, Sveitsi. Kaikkiin teknisiin tietoihin voi tulla muutoksia.

VALMISTAJA JA PÄÄKONTTORI

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | 4057 Basel, Sveitsi
P +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | www.medartis.com

TYTÄRYHTIÖT

Australia | Brasilia | Espanja | Iso-Britannia | Itävalta | Japani | Meksiko | Puola | Ranska |
Saksa | Uusi-Seelanti | Yhdysvallat

Lisätietoja tytäryhtiöstämme ja jakelijoistamme on sivustolla www.medartis.com



Vastuuvapauslauseke: Tämän asiakirjan tarkoituksena on kuvailla Medartis-yhtiön valmistamien lääkinällisten laitteiden tuotevalikoima. Päätösten, jotka koskevat tietyn tuotteen käyttämistä tietyssä toimenpiteessä, on aina perustuttava lääkärin omaan kliiniseen osaamiseen ja arvostelukykyyn. Medartis ei anna lääketieteellisiä ohjeita. Kaikkia laitteita ei ole saatavana kaikissa maissa rekisteröintikäytäntöjen ja lääketieteellisten käytäntöjen vuoksi. Kysy lisätietoja paikalliselta Medartis-edustajalta (www.medartis.com). Nämä ohjeet sisältävät CE- ja/tai UKCA-merkittyjä tuotteita. Kaikki ohjeissa näkyvät kuvat ovat vain viitteellisiä esimerkkejä, eivätkä ne välttämättä edusta tuotetta täysin yksityiskohtaisesti.
Vain Yhdysvallat: Yhdysvaltain liittovaltion lain mukaan tätä laitetta saa myydä ainoastaan lääkäri tai lääkärin määräyksestä.

© Medartis 2026. Kaikki tässä asiakirjassa olevat tiedot on suojattu tekijänoikeudella, tavaramerkeillä ja muilla immateriaalioikeuksilla sovellettavissa olevien lakien puitteissa, ja ne ovat Medartis-yhtiön tai sen tytäryhtiöiden omistuksessa tai Medartis-yhtiölle tai sen tytäryhtiöille lisensoituja, ellei muuta ilmoiteta. Mitään tässä asiakirjassa olevia tietoja ei saa jakaa edelleen, monistaa tai paljastaa osittain tai kokonaan ennen Medartis-yhtiön etukäteisen kirjallisesti myöntämää lupaa.