

LEIKKAUSTEKNIikka

Jalkajärjestelmä 2.0–3.5



Sisältö

3	Johdanto
3	Tuotteiden materiaalit
3	Käyttöaiheet
3	Vasta-aiheet
3	Värikoodit
3	Mahdolliset levy- ja ruuviyhdistelmät
3	Valinnainen käyttö yhdessä kiilojen kanssa
3	Symbolit
4	Järjestelmän yleiskuvaus
7	Hoitokonsepti
10	Instrumentin käyttäminen
10	Yleisinstrumenttien käyttö
10	Mittasapluunat
11	Levyn poimiminen
11	Levyn taivutus
14	Leikkaus
15	Poraus
17	Ruuvien pituuden määrittäminen
18	Ruuvien poimiminen
20	Valitun instrumentin käyttäminen
20	Kompressoio- ja distraktiopihtit ja 1,6 mm:n oliivimalliset K-piikit
21	Kompressoio- ja distraktiopihtit ja 1,6 mm:n vakiomalliset K-piikit
22	MTP-riimerit
23	Leikkaustekniikat
23	Yleiset leikkaustekniikat
23	Lag-ruuvitekniikat
23	Lag-ruuvitekniikka kortikaaliruuveilla
25	Lag-ruuvitekniikka lag-ruuveilla
26	TriLock ^{PLUS}
27	2.0, 2.8 SpeedTip C -ruuvit
27	2.0 SpeedTip C-Snap -ruuvit
28	Erityiset leikkaustekniikat
28	2.8 TriLock MTP-fuusiolevyt ja MTP-revisiolevyt
32	2.8 TriLock TMT-1 mediaaliset fuusiolevyt
34	4.0 Läpikiinnitysruuvit
35	2.8 TriLock TMT-1 plantaariset fuusiolevyt
37	3.5 TriLock-kantaluulevyt
38	Eksplantaatio
38	Jalkalevyjen eksplantointi
39	TriLock-lukitustekniikka
39	TriLock-lukitustekniikan oikea käyttö – 2.0, 2.3, 2.8 ruuvit
40	TriLock-lukitustekniikan oikea käyttö – 3.5 ruuvit
41	TriLock-ruuvien oikea lukitus ($\pm 15^\circ$) jalkajärjestelmään 2.0–3.5
42	Liite
42	Implantit, instrumentit ja säiliöt

Lisätietoja APTUS-tuotelinjasta on sivustolla www.medartis.com

Johdanto

Tuotteiden materiaalit

Levyt, aluslevyt

cpTi (ASTM F67), Ti6Al4V (ASTM F136)

Ruuvit, kiilat

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 Foot

Jalan luiden murtumat, osteotomiat ja artrodeesi

- Jalkaterän etu- ja keskiosan järjestelmä
 - tarsiinien, metatarsaalien ja varvasluiden murtumat, osteotomiat ja artrodeesit
- Hallux-järjestelmä
 - tarsiinien, metatarsaalien ja varvasluiden osteotomiat ja artrodeesit
- Jalkaterän keski- ja takaosan järjestelmä
 - tarsiinien ja metatarsaalien osteotomiat ja artrodeesit
- Kantaluujärjestelmä
 - kantaluun murtumat ja osteotomiat

Vasta-aiheet

- Potilaalla tiedetään tai epäillään olevan infektio implantointi- kohdassa tai sen lähellä.
- Potilas on allerginen ja/tai yliherkkä 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

2.0

2.3

2.8

3.5

Värikoodi

Sininen

Ruskea

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)

Implanttiruuvit, hopea

TriLock Express -ruuvit (lukitus) ja läpikiinnitysruuvit

Implanttiruuvit, vihreä

SpeedTip-ruuvit (itseporautuva)

Implanttikiilat, violetti

Kiilat ja kiilaruuvi

Mahdolliset levy- ja ruuviyhdistelmät

Levyjä ja ruuveja voi yhdistää yhden järjestelmäkoon sisällä:

2.0/2.3 TriLock-levyt

2.0 TriLock-ruuvit, HexaDrive 6

2.3 Kortikaaliruuvit, HexaDrive 6

2.8 TriLock-levyt

2.8 TriLock-ruuvit, HexaDrive 7

2.8 Kortikaaliruuvit, HexaDrive 7

2.8 TriLock TMT-1-fuusiolevyt

2.8 TriLock-ruuvit, HexaDrive 7

2.8 Kortikaaliruuvit, HexaDrive 7

4.0 Läpikiinnitysruuvit, HexaDrive 7

3.5 TriLock-levyt

3.5 TriLock-ruuvit, HexaDrive 15


3.5 Kortikaaliruuvit, HexaDrive 15

Valinnainen käyttö yhdessä kiilojen kanssa

Levyjä voi haluttaessa käyttää yhdessä 2.8/3.5-kiilojen kanssa (katso leikkaustekniikka Jalkaterän keski- ja takaosan järjestelmä 2.8/3.5).

Symbolit




 HexaDrive




















 TriLock (lukitustekniikka)

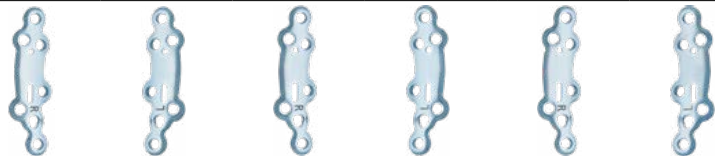









Järjestelmän yleiskuvaus

APTUS Foot -järjestelmä 2.0–3.5

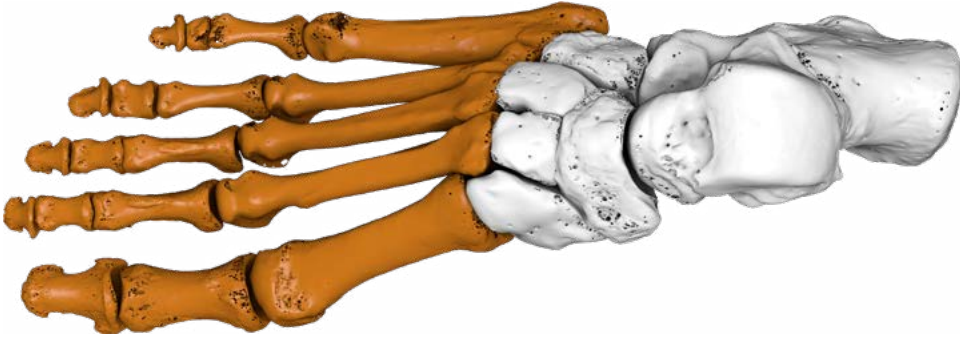
Järjestelmä	Järjestelmän koko		Levyn paksuus
Jalkaterän etu- ja keski- osan järjestelmä 2.0/2.3, 2.8	2.0/2.3	TriLock-levyt	1,3 mm
		 <p>A-4655.01 Suora, 4 aukkoa</p> <p>A-4655.03 Suora, 6 aukkoa</p> <p>A-4655.08 Suora, 8 aukkoa</p> <p>A-4655.12 T, 7 aukkoa</p> <p>A-4655.13 T, 9 aukkoa</p>	
	TriLock-Grid-levyt	1,6 mm	
	 <p>A-4655.67 Grid, 6 aukkoa</p> <p>A-4655.68 Grid, 6 aukkoa</p> <p>A-4655.69 Grid, 6 aukkoa</p>		
2.8	TriLock-levyt	 <p>A-4850.01 Suora, 4 aukkoa</p> <p>A-4850.03 Suora, 6 aukkoa</p> <p>A-4850.08 Suora, 8 aukkoa</p> <p>A-4850.12 T, 7 aukkoa</p> <p>A-4850.13 T, 9 aukkoa</p>	

Järjestelmä	Järjestelmän koko		Levyn paksuus				
Jalkaterän etu- ja keski- osan järjestelmä 2.0/2.3, 2.8	2.8	TriLock-levyt	1,6 mm				
		 A-4850.41 Suora, 7 aukkoa		 A-4850.42 Suora, 9 aukkoa	 A-4850.43 Suora, 11 aukkoa	 A-4850.44 Suora, 13 aukkoa	 A-4850.45 Suora, 15 aukkoa
		 A-4850.14 T jatkettu, 9 aukkoa		 A-4850.15 T jatkettu, 11 aukkoa	 A-4850.16 T jatkettu, 13 aukkoa	 A-4850.17 T jatkettu, 15 aukkoa	 A-4850.18 T jatkettu, 17 aukkoa
		TriLock-levyt		TriLock-Grid-levyt			
		 A-4850.21 L, vasen, 9 aukkoa		 A-4850.22 L, oikea, 9 aukkoa	 A-4850.64 Grid, 7 aukkoa	 A-4850.65 Grid, 7 aukkoa	 A-4850.66 Grid, 8 aukkoa
		TriLock-siipilevyt		TriLock-C-levyt			
		 A-4850.71 Siipi, pieni, 11 aukkoa		 A-4850.70 Siipi, suuri, 12 aukkoa	 A-4850.73 Pieni	 A-4850.72 Suuri	

Järjestelmä	Järjestelmän koko		Levyn paksuus
Hallux-järjestelmä 2.8	2.8	TriLock MTP-fuusioplevyt	1,6 mm
		 A-4860.10 0° dorsifleksio, oikea A-4860.11 0° dorsifleksio, vasen A-4860.12 5° dorsifleksio, oikea A-4860.13 5° dorsifleksio, vasen A-4860.14 10° dorsifleksio, oikea A-4860.15 10° dorsifleksio, vasen	
		TriLock MTP-revisiolevyt	2,0 mm
		 A-4860.16 5° dorsifleksio, oikea A-4860.17 5° dorsifleksio, vasen A-4860.18 10° dorsifleksio, oikea A-4860.19 10° dorsifleksio, vasen	
		TriLock TMT-1-fuusioplevyt	1,6 mm
		 A-4860.30 mediaalinen, oikea A-4860.31 mediaalinen, vasen A-4860.36 plantaarinen, oikea A-4860.37 plantaarinen, vasen	
TriLock TMT-1-fuusioplevyt	2,0 mm		
 A-4860.32S mediaalinen, suuri, oikea A-4860.33S mediaalinen, suuri, vasen			
SpeedTip C 2.0, 2.8-järjestelmä	2.0	C-Ruuvit  A-5411.xx 10–13 mm	C-Snap-ruuvit  A-5417.xx 10–13 mm
	2.8	C-Ruuvit  A-5811.xx 16–24 mm	
Kantaluujärjestelmä 3.5	3.5	TriLock-kantaluulevyt	2,0 mm
		 A-4950.71 vasen, pieni A-4950.72 oikea, pieni A-4950.73 vasen, keskikoko A-4950.74 oikea, keskikoko A-4950.75 vasen, suuri A-4950.76 oikea, suuri	

Hoitokonsepti

Seuraavassa taulukossa on luettelo tyypillisistä löydöksistä, joiden hoitoon voidaan käyttää APTUS 2.0–3.5 -jalkajärjestelmän implantteja.



Jalkaterän etuosa

	SpeedTip C 2.0 A-5417.xx ja A-5411.xx	SpeedTip C 2.8 A-5811.xx	Suora levy 2.0/2.3 A-4655.01/03/08	T-levy 2.0/2.3 A-4655.12/13	Grid-levy 2.0/2.3 A-4655.67 – 69	Suora levy 2.8 A-4850.01/03/08/41–45	T/T Jatkettu levy 2.8 A-4850.12–18	Grid-levy 2.8 A-4850.64–66	L-levy 2.8 A-4850.21/22	MTP-fuusiolevy 2.8 A-4860.10–15	MTP-revisiolevy 2.8 A-4860.16–19
Murtumat, varvasluut 1-5											
Murtumat MT1											
Murtumat MT2–5											
Osteotomia MT1											
MTP-fuusio											
MTP-revisio luusiirteen kanssa											
Suljetun kiilan osteotomia											
Mediaalinen suljetun kiilan osteotomia (Akinin osteotomia)											
Metatarsaalinen lyhennysosteotomia (Weilin osteotomia)											
Avoimen kiilan osteotomia											
Proksimaalinen 5. metatarsaalin murtuma (Jonesin murtuma)											

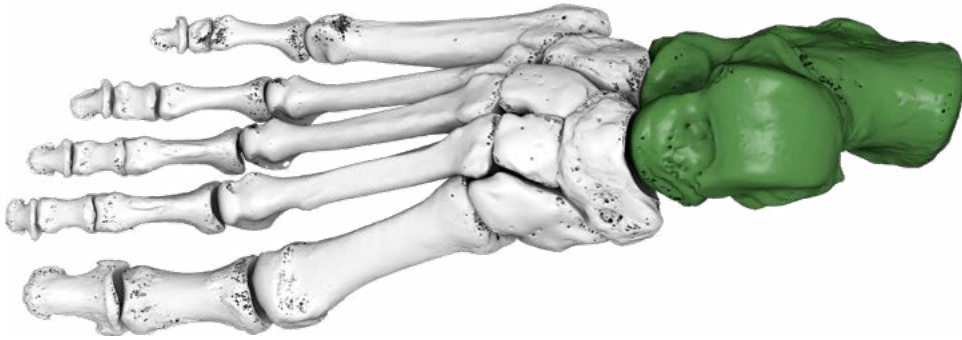
Edellä mainitut tiedot on tarkoitettu vain suosituksiksi. Potilaalle käytettävän implantin valitseminen on yksin leikkaavan lääkärin vastuulla.



Jalkaterän keskiosa

	Suora levy 2.0/2.3 A-4655.01/03/08	T-levy 2.0/2.3 A-4655.12/13	Grid-levy 2.0/2.3 A-4655.67-69	Suora levy 2.8 A-4850.01/03/08/41-45	T/T Jatkettu levy 2.8 A-4850.12-18	Grid-levy 2.8 A-4850.64-66	L-levy 2.8 A-4850.21/22	C-levy 2.8 A-4850.72-73	Siipilevy 2.8 A-4850.70/71	TMT-1 mediaalinen fuusiolevy 2.8 A-4860.30/31/32S/33S	TMT-1 plintaarinen fuusiolevy 2.8 A-4860.36/37
Kuutioluun murtuma											
Kantaluun-kuutioluun artrodeesi											
Ensimmäisen tarsometatarsaalinivelen artrodeesi (Lapidus)											
Lisfrancin nivel											
Veneluun murtuma											
Mediaalinen vaajaluu, dorsaalinen avoimen kiilan osteotomia (Cottonin osteotomia)											

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



Jalkaterän takaosa

	Suora levy 2.8 A-4850.01/03/08/41-45	T/T Jatkettu levy 2.8 A-4850.12-18	Grid-levy 2.8 A-4850.67-69	L-levy 2.8 A-4850.21/22	Siipilevy 2.8 A-4850.70/71	Kantaluulevy 3.5 A-4950.71-76
Kantaluun murtuma						
Telaluun murtuma						

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

Instrumenttien käyttäminen

Yleisinstrumenttien käyttö

Mittasapluunat

Mittasapluunat auttavat sopivan implantin valinnassa leikkauksen aikana.

Jalkajärjestelmän 2.0–3.5 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-ruuvia tai kortikaaliruuvia.

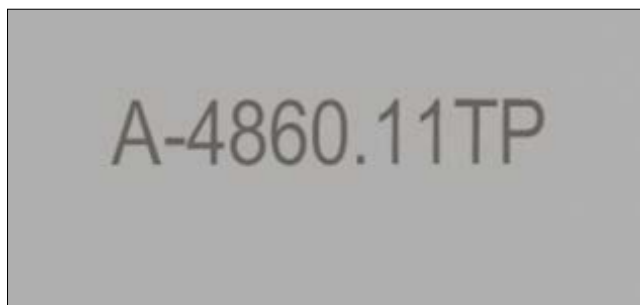


esittää TriLock^{PLUS}-ruuvien aukkoa (lukitus/kompresio), kun käytetään TriLock-ruuvia tai kortikaaliruuvia



Mittasapluuna, jossa on symbolit TriLock- ja TriLock^{PLUS}-ruuvien aukkoille.

Mittasapluunan tuotenumero (esim. A-4860.11TP) vastaa steriilin implantin tuotenumeroa (esim. A-4860.11S). Tuotenumeron lopussa olevat kirjaimet TP viittaavat sapluunaan (template).



A-4860.11TP
Sapluuna tuotteelle A-4860.11S

Käytä tarvittaessa oikeanmallisia K-piikkejä kiinnittämään mittasapluuna luuhun.

Huomautus

Älä implantoi mittasapluunoja.

Älä taivuta tai leikkaa mittasapluunoita.

Levyn poimiminen

Levyjä voi poimia implanttisäiliöstä käsin tai levynpitopihdeillä (A-2050). Näiden pihdien leuat ovat kiinni toisissaan, ja ne aukeavat puristamalla pihtejä. Levyt pysyvät pihdien kärjessä olevassa kanavassa, eikä niihin kohdistu puristusta.



A-2050
2.0–3.5 Levynpitopihdit



Levyn taivutus

Tarvittaessa levyjä voi taivuttaa levyn taivutuspihdeillä. Levyn taivutuspihtejä on kahden tyyppisiä eri kokoihin järjestelmiin.

Tyyppi 1 on tarkoitettu 2.0–2.8 TriLock-levyille
Levyn taivutuspihdit tappien kanssa (A-2047)



A-2047
2.0–2.8 Levyn taivutuspihdit tappien kanssa

Tyyppi 2 on tarkoitettu 3.5 TriLock-levyille
Levyn taivutuspihdit (A-2940)



A-2940
3.5/4.0 Levyn taivutuspihdit

Varoitus

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

Levyn taivutuspihtejä käytetään aina pareittain.

Levyn taivutuspihdit 2.0–2.8 TriLock-levylle

Levyn merkinnöillä varustettu puoli on aina suunnattava ylöspäin, kun levyä asetetaan taivutuspihteihin (A-2047).



Kun taivutat litteitä levyjä (siipilevyjä), pidä levyn taivutuspihtejä siten, että voit lukea tekstin "F – FLAT PLATE THIS SIDE UP" ylhäältäpäin. Näin varmistat, että levyn aukot eivät vaurioidu.



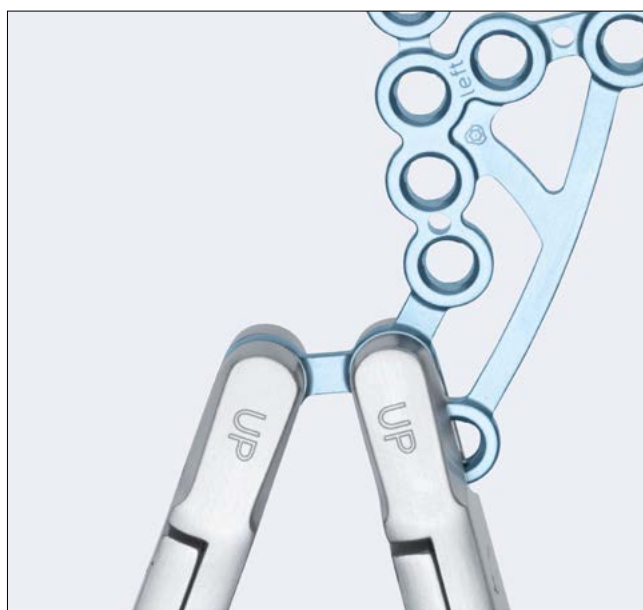
Kun taivutat kaarevaa levyä, pidä levyn taivutuspihtejä siten, että voit lukea tekstin "C – CURVED PLATE THIS SIDE UP" ylhäältäpäin. Näin varmistat, että levyn aukot eivät vaurioidu.



Levyn taivutuspihdit 3.5 TriLock-levylle

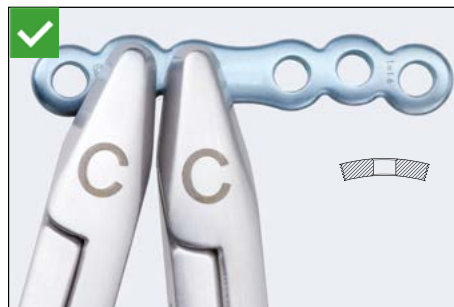
Levyn merkinnöillä varustettu puoli on aina suunnattava ylöspäin, kun levyä asetetaan taivutuspihteihin (A-2940).

Kun taivutat 3.5 TriLock-levyjä, pidä levyn taivutuspihtejä siten, että voit lukea tekstin "UP" ylhäältäpäin. Näin varmistat, että levyn aukot eivät vaurioidu.



Huomautus

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 jälkeen.

**Varoitus**

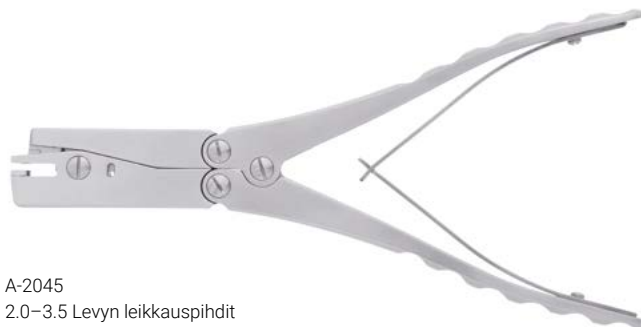
Jos levyä taivutellaan toistuvasti vastakkaisiin suuntiin, se voi murtua leikkauksen jälkeen.

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.



Leikkaaminen

Levyn leikkauspihdeillä (A-2045) voi tarvittaessa leikata kaikkia levyjä (paitsi 2.0/2.3 TriLock Grid -levyjä, 2.8 TriLock Grid -levyjä ja TriLock TMT-1 -fuusiolevyjä) ja K-piikkejä enintään 2,0 mm:n läpimittaan.



A-2045
2.0-3.5 Levyn leikkauspihdit

Varmista (silmämääräisesti), että leikkauspihteihin ei jää levynpalasia. Aseta levy avoimiin leikkauspihteihin edestäpäin. Varmista aina, että levyn merkinnöillä varustettu puoli on ylöspäin. Pidä levyn implantoitavasta osasta kiinni kädelläsi, kun leikkaat levyä ja myös sen jälkeen.

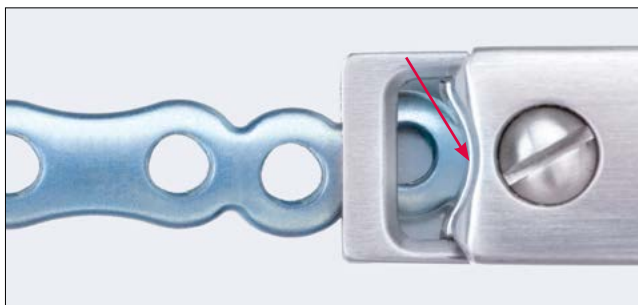
Suositus

Levy on helpompi asettaa pihteihin, kun tuet niitä hieman keskisormella.



Voit tarkistaa leikkauslinjan pihtien leikkausikkunasta. Varmista, että levyyn jää riittävästi materiaalia, jotta viereinen levy säilyy ehjänä.

Leikkaa levyn aukot aina yksitellen. Jos levystä on leikattava kaksi aukkoa, levyä on leikattava erikseen kaksi kertaa.



Varoitus

Jos levy leikataan väärin, sen reunoista voi tulla terävät, jolloin ympäryskudos voi vaurioitua.

K-piikit lyhennetään asettamalla piikki leikkauspihtien sivussa olevaan aukkoon. Leikkaa piikki puristamalla pihtejä.




















Poraus

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

Järjestelmän koko Värikoodi

2.0	Sininen
2.3	Ruskea
2.8	Oranssi
3.5	Vihreä

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

Ruuvikoko	Ruuvintyyppi	Instrumentin värikoodi	Kierreporan tyyppi	Poranhain
2.0	TriLock	sininen ydinpora (yksi värirengas)	Kierrepora Ø 1,6 mm A-3414, A-3424, A-3434 	2.0/2.3 Poranhain A-2620 
		ruskea ydinpora (yksi värirengas)	Kierrepora Ø 1,9 mm A-3510, A-3512, A-3520, A-3530 	2.0/2.3, 2.8 Poranhain A-2021 
2.3	Kortikaalinen	ruskea liukupora (kaksi värirengasta)	Kierrepora Ø 2,35 mm A-3513, A-3521, A-3531 	2.0/2.3 Poranhain A-2620  2.0/2.3, 2.8 Poranhain Lag-ruuveille A-2022 
		oranssi ydinpora (yksi värirengas)	Kierrepora Ø 2,35 mm A-3832 	2.8 Poranhain A-2820  2.5/2.8 Poranhain TriLock ^{PLUS} A-2026  2.0/2.3, 2.8 Poranhain A-2021 
2.8	Kortikaalinen + TriLock	oranssi liukupora (kaksi värirengasta)	Kierrepora Ø 2,9 mm A-3834 	2.8 Poranhain A-2820  2.0/2.3, 2.8 Poranhain Lag-ruuveille A-2022 
		vihreä ydinpora (yksi värirengas)	Kierrepora Ø 3,0 mm A-3931 	3.5 Poranhain A-2920 
3.5	Kortikaalinen + TriLock	Vihreä liukupora (kaksi värirengasta)	Kierrepora Ø 3,6 mm A-3933 	

Itsepysyvä poran holkki (A-2826, A-2921) lukitaan kääntämällä sitä TriLock-levyn aukoissa myötäpäivään (enintään $\pm 15^\circ$). Tällöin se suorittaa kaikki poranohjaimen toiminnot eikä siitä tarvitse pitää kiinni.

Varoitus

Kierreporan kanssa on aina käytettävä poranohjainta (A-2021, A-2022, A-2026, A-2820, A-2920) tai itsepysyvää poran holkkia (A-2826, A-2921). Sillä estetään ruuviaukon vaurioituminen ja ympäruskudoksen joutuminen suoraan kosketukseen poran kanssa. Poranohjain rajoittaa myös pivot-kulmaa.

Kaksipäistä poranohjainta (A-2022) voi käyttää kaikkiin ruuviaukkoihin ja erillisten ruuvien sisäänvientiin (esim. luufragmenttien kiinnittämiseen pelkillä ruuveilla).

Kun olet asettanut levyn paikalleen, vie poranohjain ja kierrepora ruuviaukkoon.

Varoitus

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



A-2826
2.5/2.8 Poran holkki, itsepysyvä



A-2921
3.5 Poranohjain, itsepysyvä



Ruuvien pituuden määrittäminen

Syvyysmittojen (A-2031, A-2837, A-2930) avulla määritetään paras ruuvien pituus monokortikaaliseen tai bikortikaaliseen kiinnittämiseen.

Järjestelmä	Vastaavasyvyysmitta
Jalkaterän etu- ja keskiosan järjestelmä 2.0/2.3, 2.8	A-2031
Hallux-järjestelmä 2.8	A-2837
Kantaluujärjestelmä 3.5	A-2930



A-2031
2.0–2.8 Syvyysmitta



A-2837
2.8 Syvyysmitta



A-2930
3.5/4.0 Syvyysmitta

Varoitus

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

Vedä syvyysmitan liukuosaa taaksepäin.

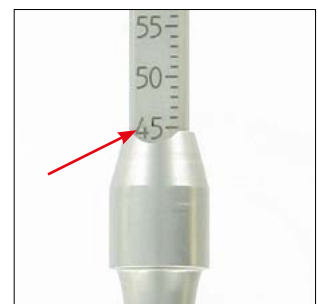
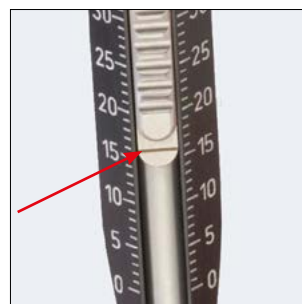
Syvyysmitan kärjessä on koukku, joka viedään joko aukon pohjalle tai asetetaan luun korteksiin. Kun syvyysmittaa käytetään, se pysyy liikkumatta paikallaan ja vain liukuosaa säädetään.



Määritä ruuvien pituus asettamalla liukuosan distaalipää implanttilevyille tai suoraan luuhun (esim. kun kyseessä on murtuman kiinnittäminen lag-ruuveilla).



Syvyysmitan asteikko näyttää parhaan ruuvipituuden kyseiselle porareijälle.



Ruuvien poimiminen

Ruuvimeisseleissä (A-2610, A-2810) ja ruuvimeisselien terissä (A-2611, A-2013 ja A-2911) on itsepysyvä HexaDrive-järjestelmä.



A-2611
2.0/2.3 Ruuvimeisseliterä, HD6, AO



A-2013
2.5/2.8 Ruuvimeisseliterä, HD7, AO



A-2911
3.5/4.0 Ruuvimeisseliterä, HD15, AO



A-2610
2.0/2.3 Ruuvimeisseli, HD6, itsepysyvä



A-2810
2.8 Ruuvimeisseli, HD7, itsepysyvä



A-2073
Pikaliittimellinen kahva, AO

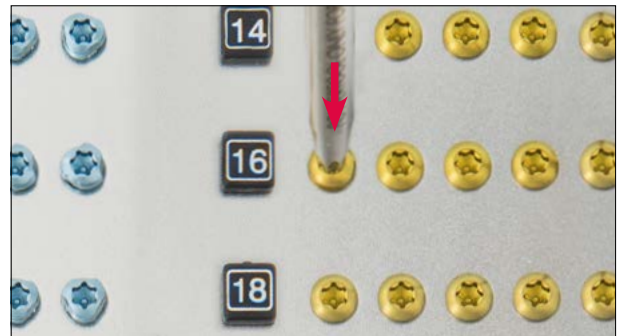


A-2074
Pikaliittimellinen kahva, AO

Varoitus

Älä käytä 2.0/2.3-ruuvimeisselin terän (A-2611) ja 2.5/2.8-ruuvimeisselin terän (A-2013) kanssa suurta kahvaa (A-2074), koska sen aikaansaamat suuret voimat voivat vaurioittaa levyn aukossa olevan ruuvien kannan lukitusta.

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



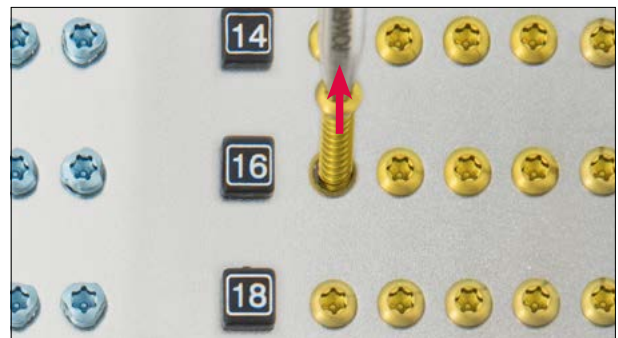
Huomautus

Ilman aksiaalipainetta ruuvi ei pysy ruuvimeisselissä.

Huomio

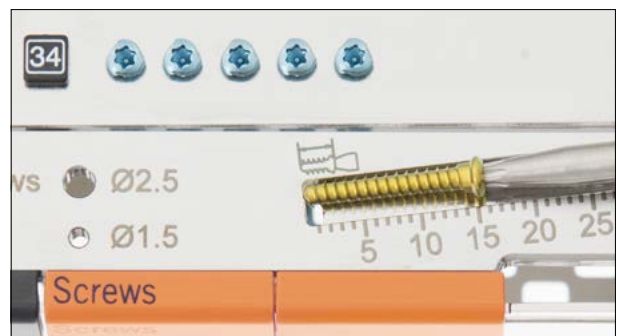
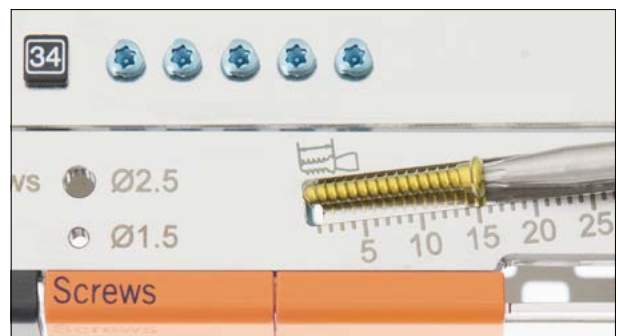
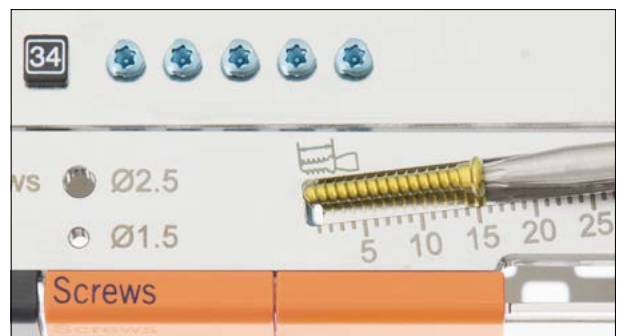
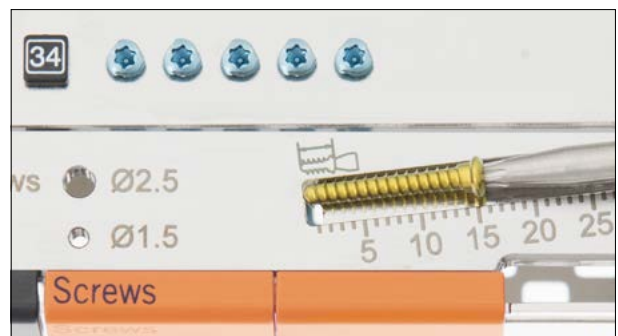
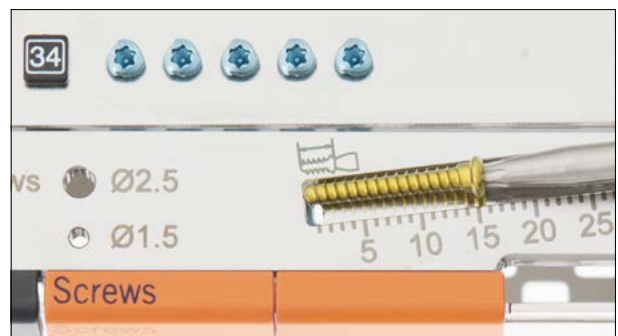
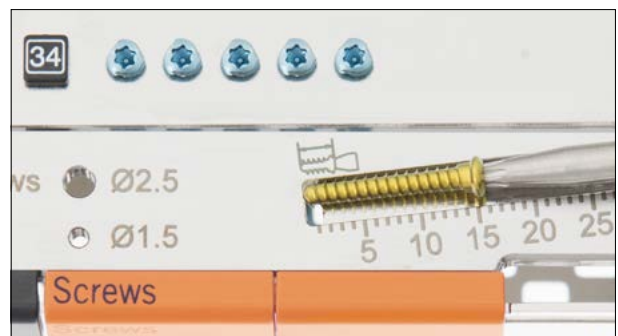
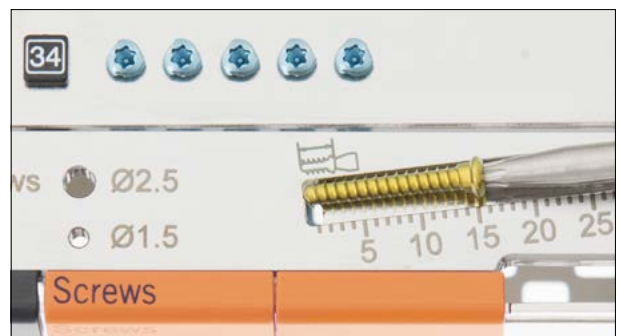
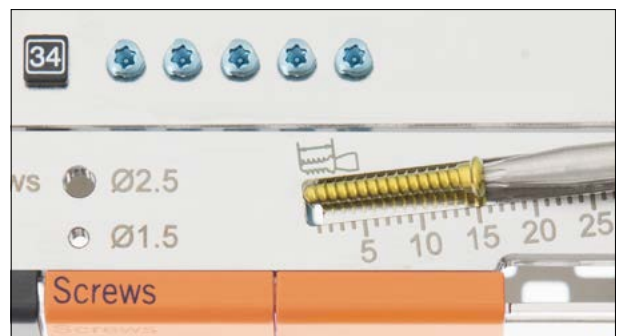
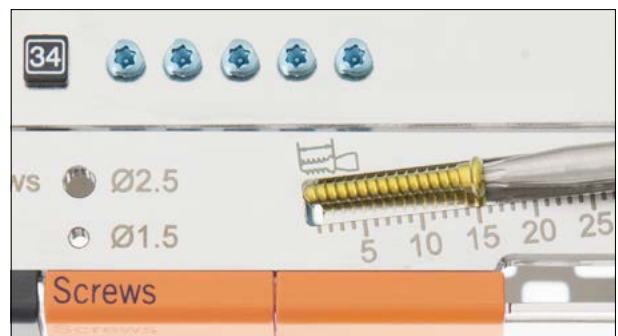
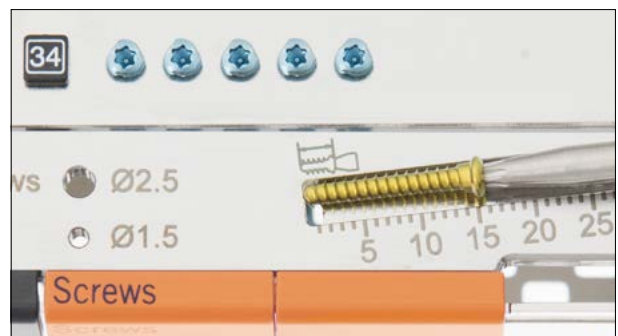
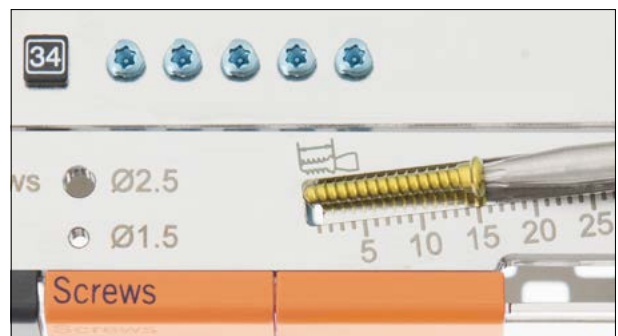
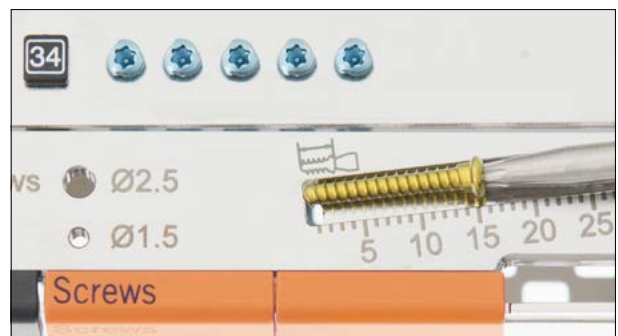
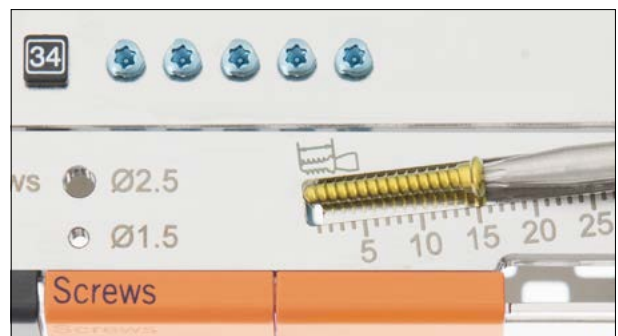
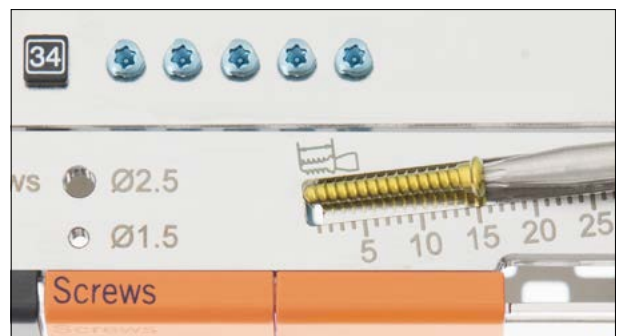
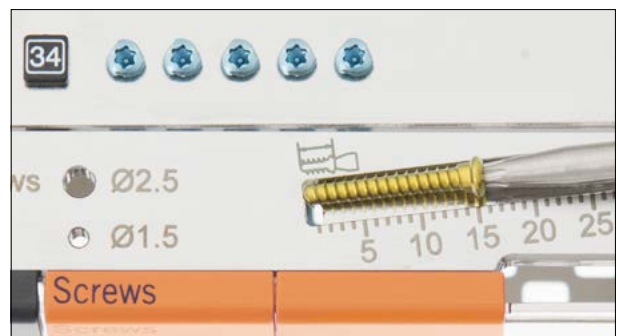
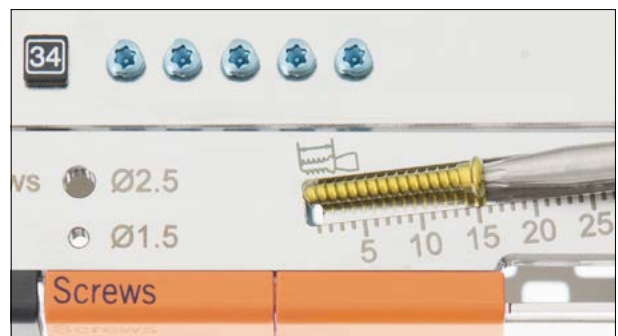
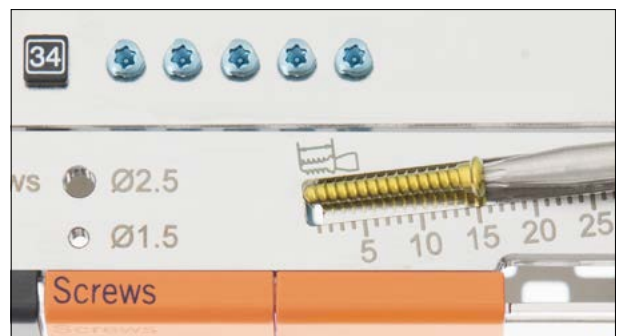
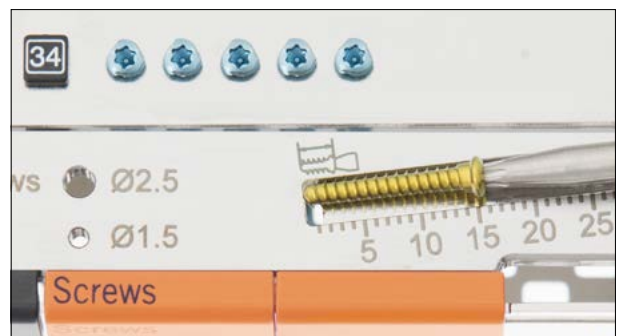
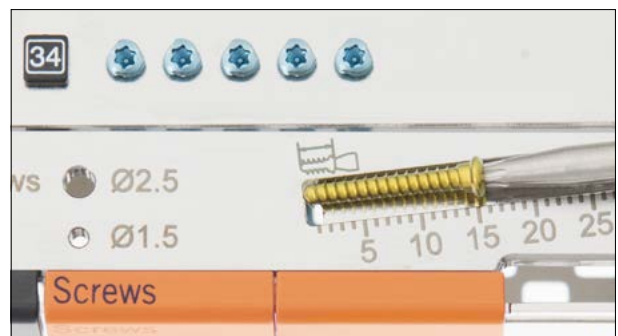
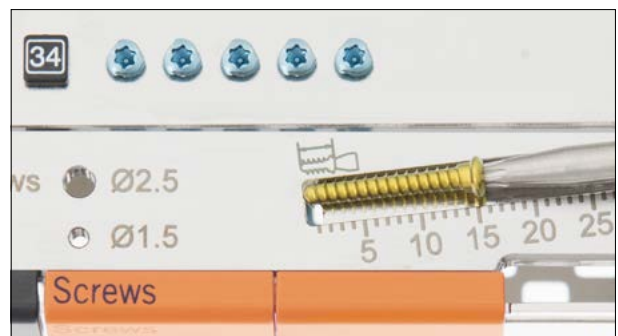
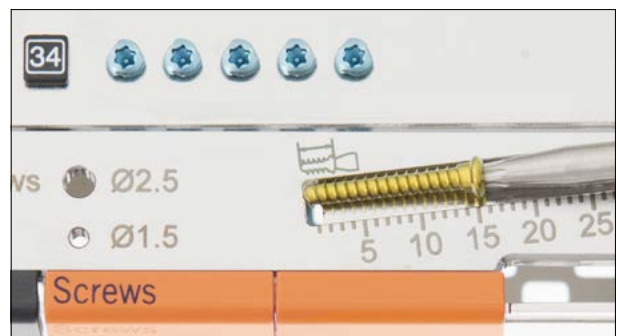
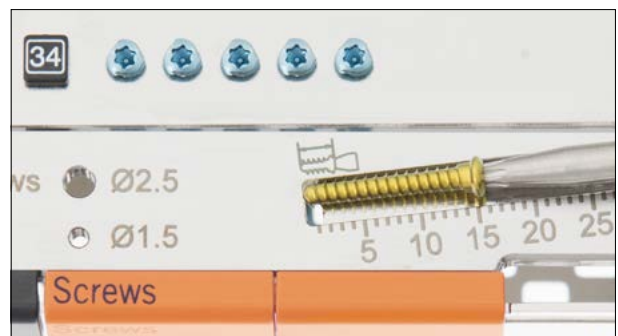
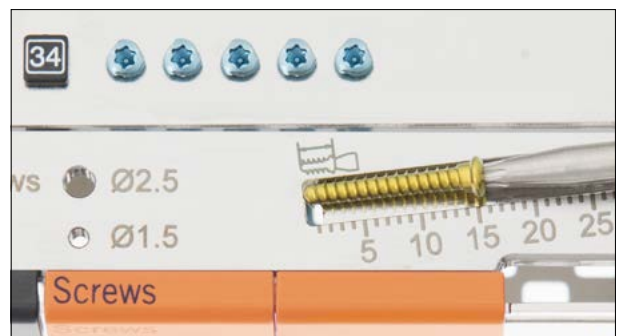
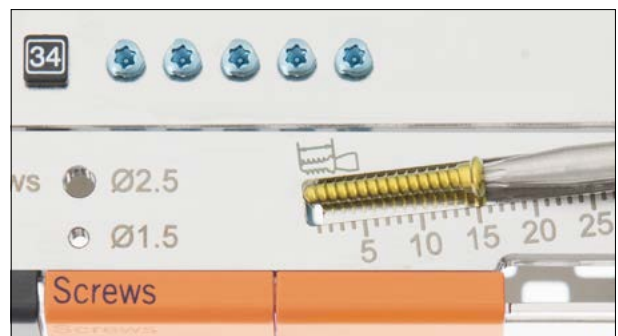
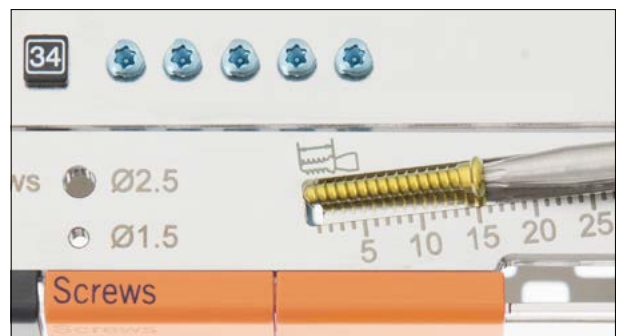
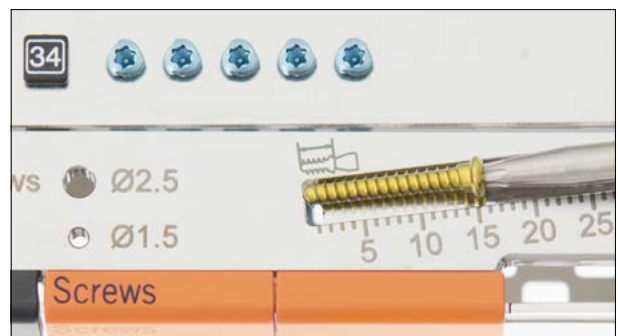
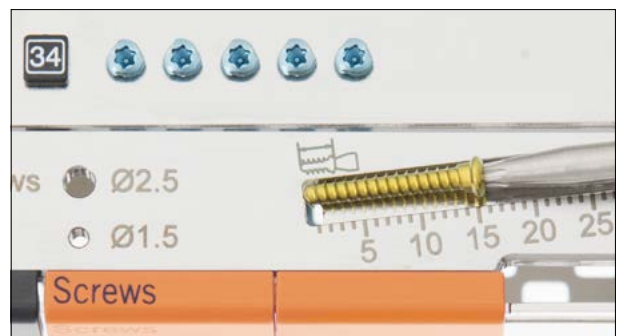
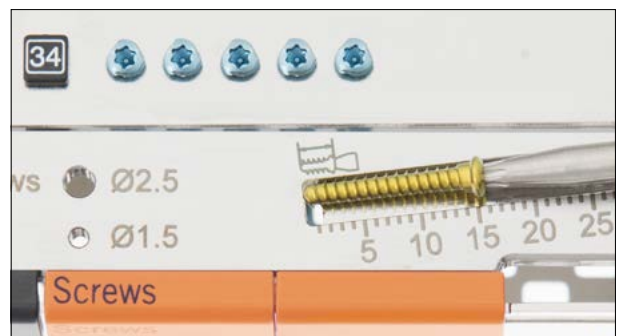
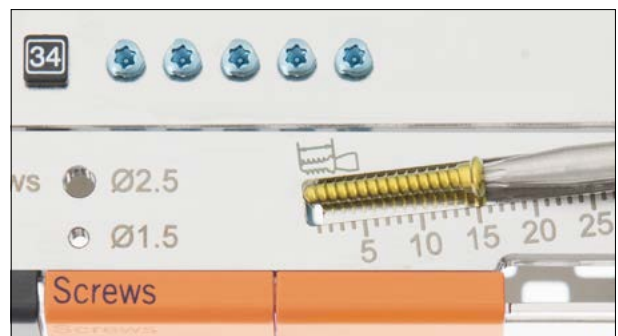
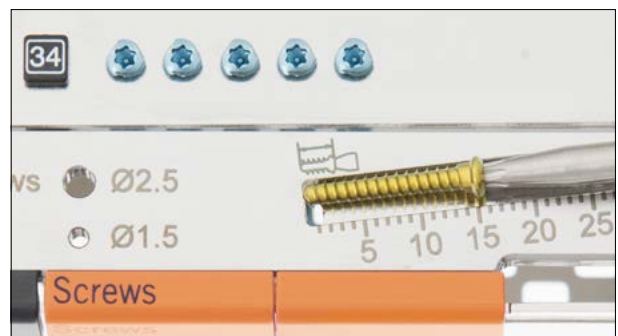
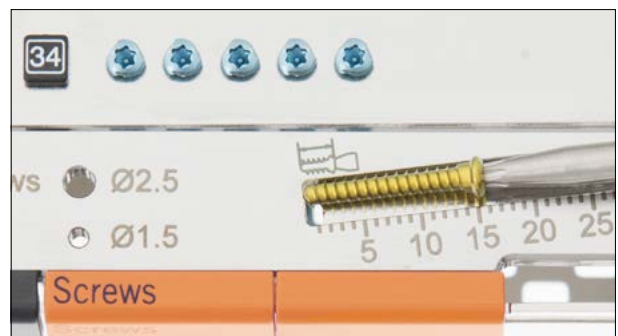
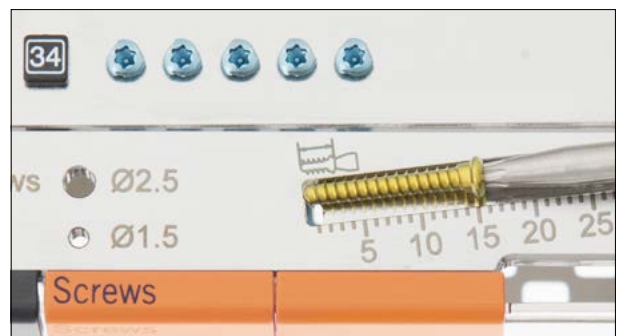
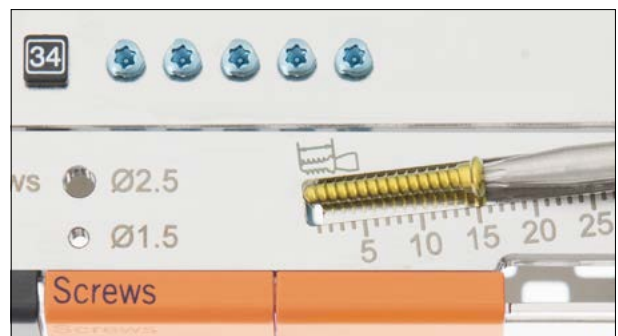
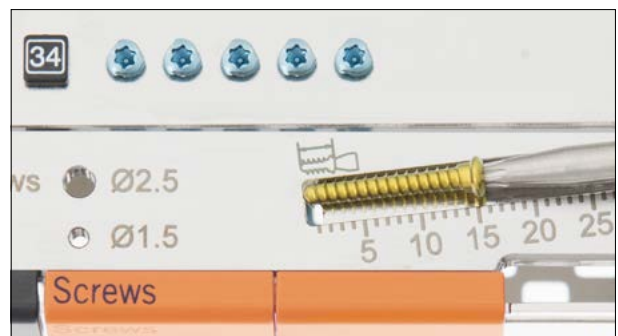
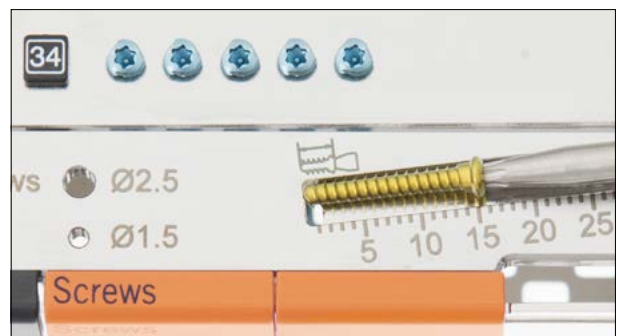
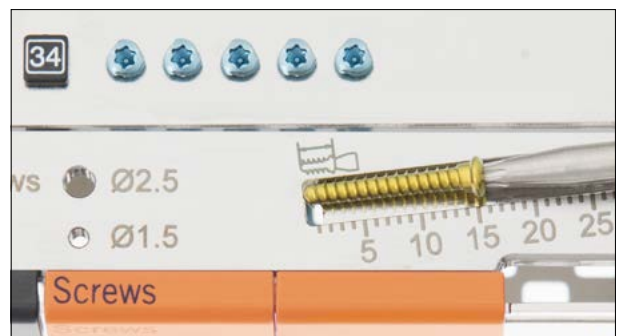
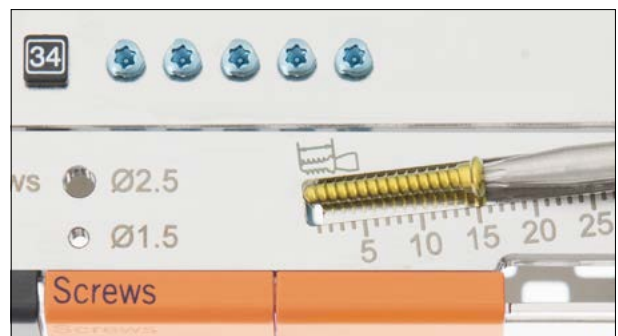
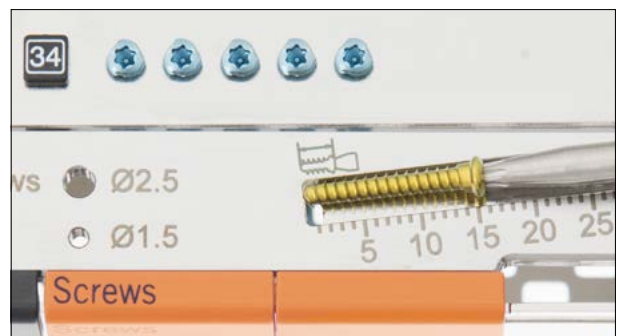
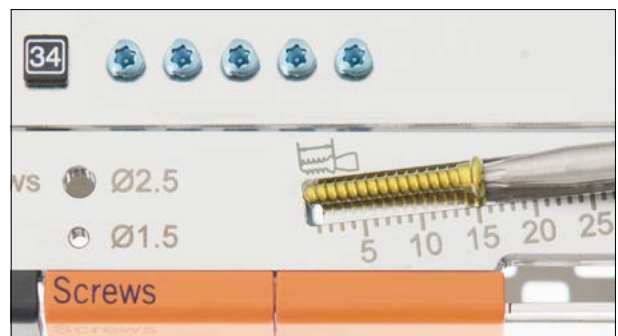
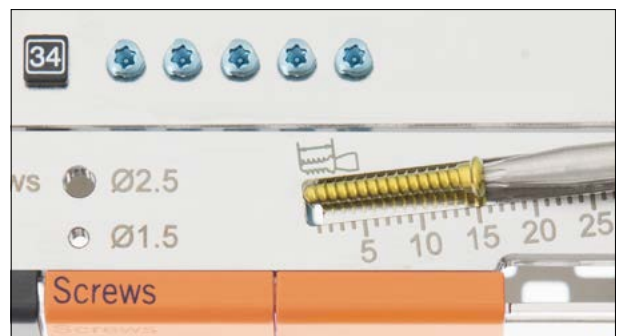
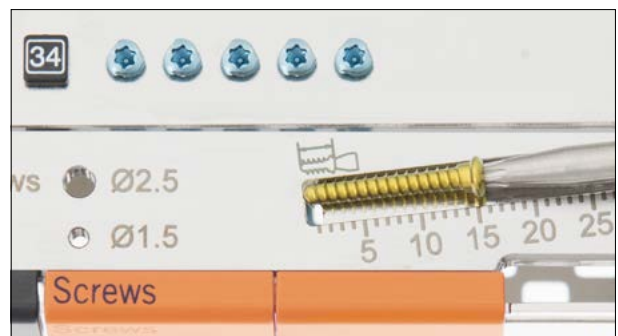
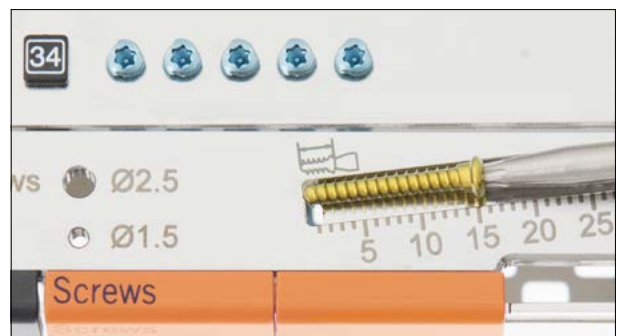
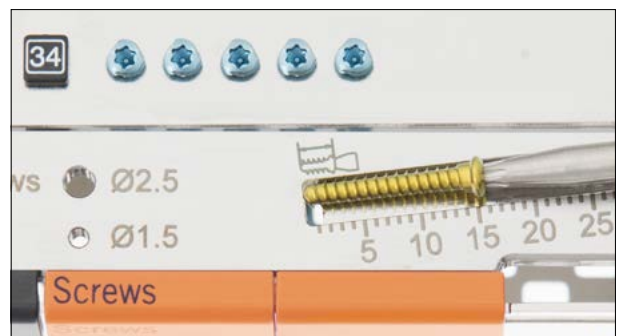
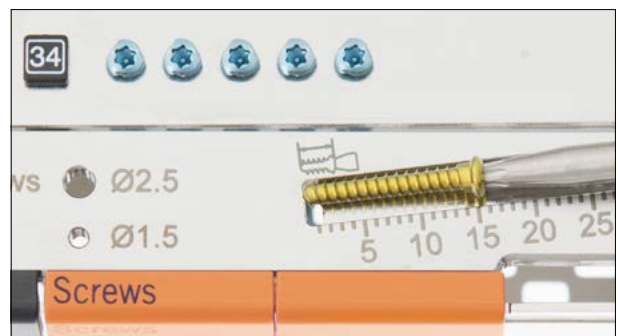
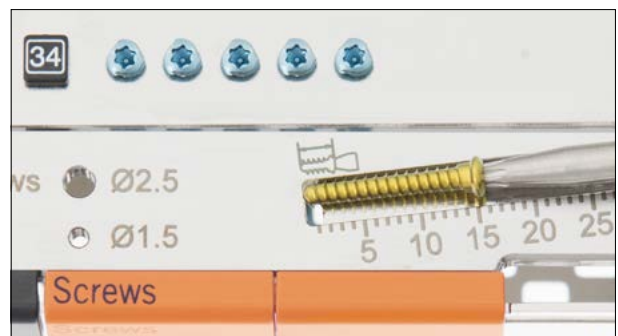
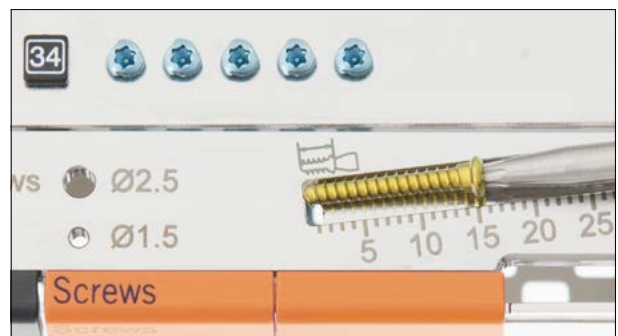
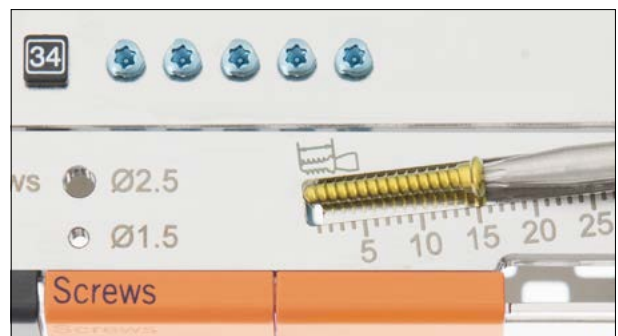
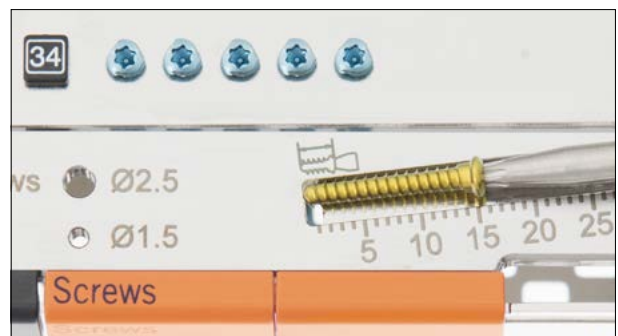
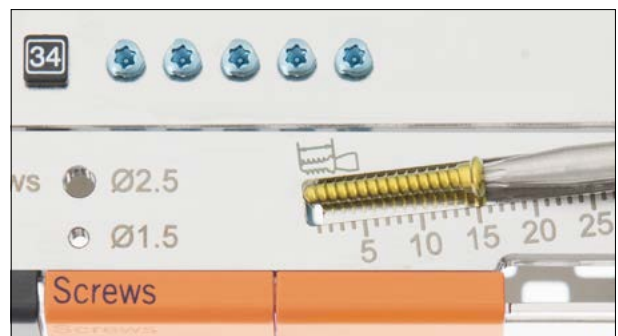
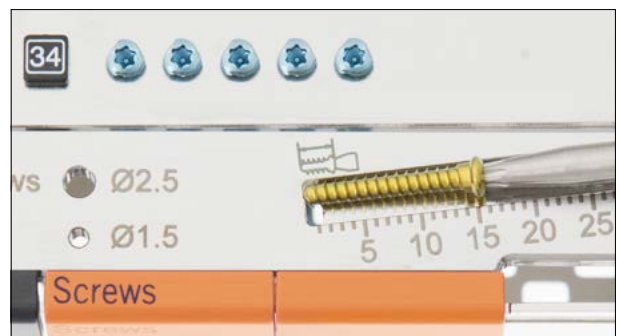
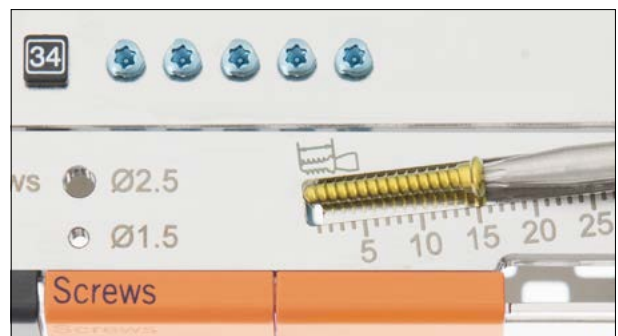
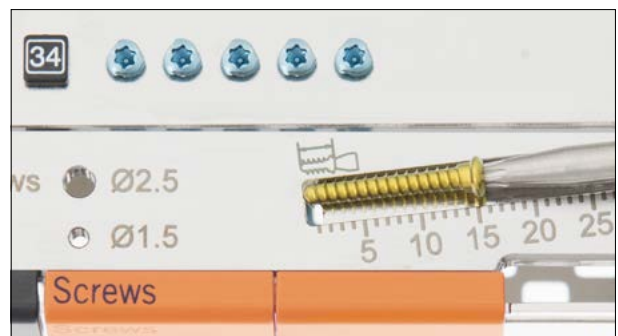
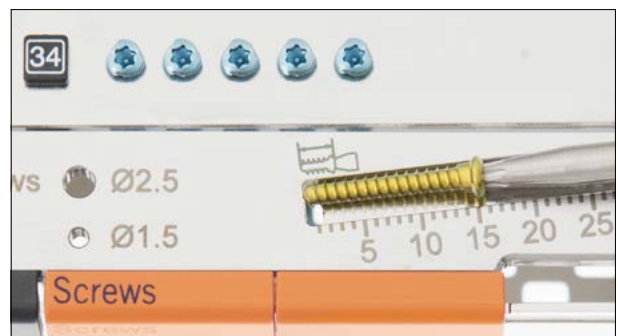
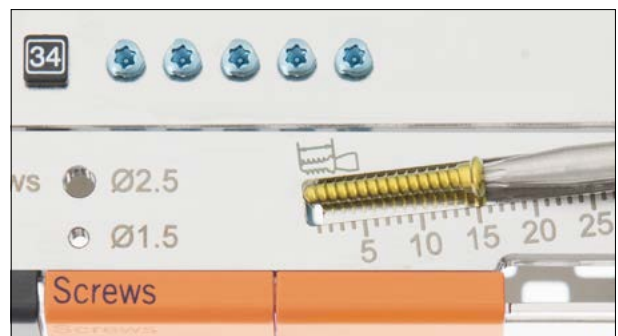
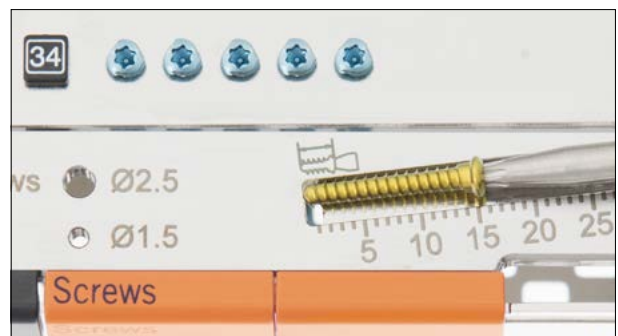
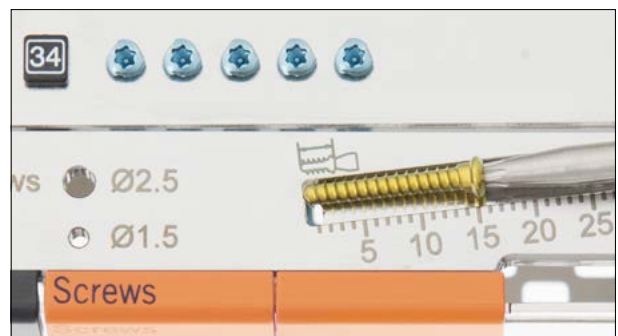
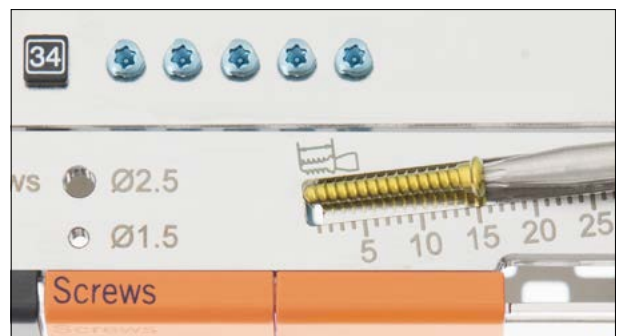
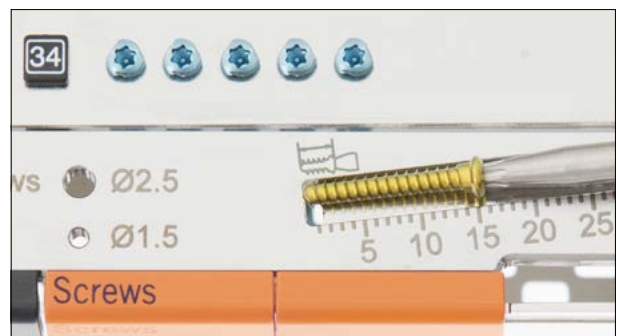
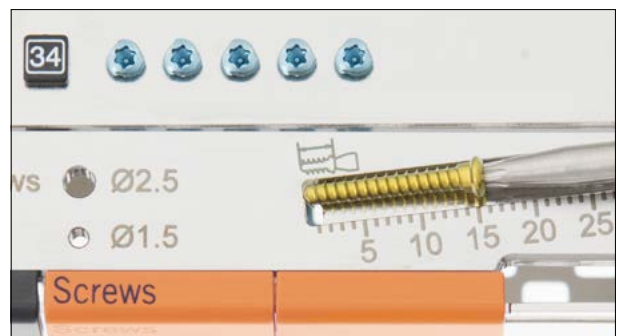
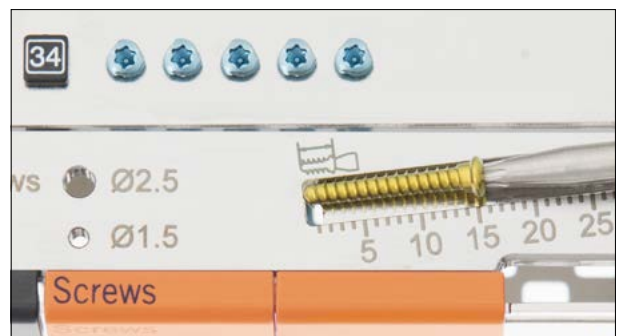
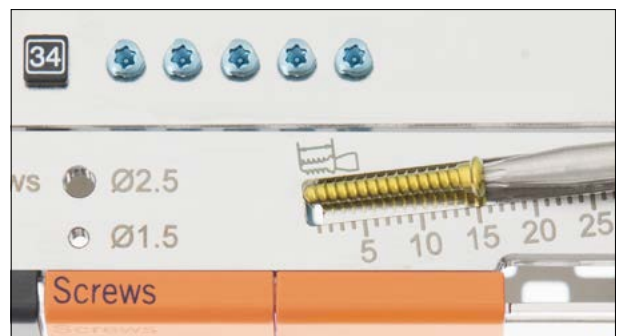
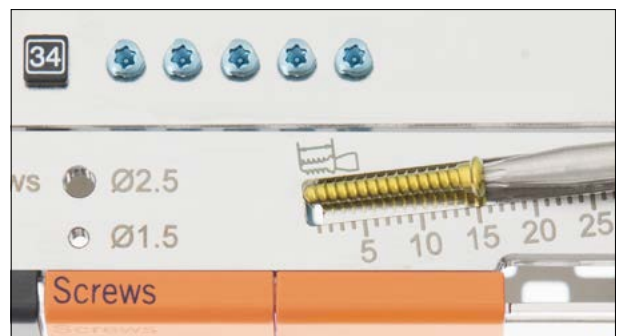
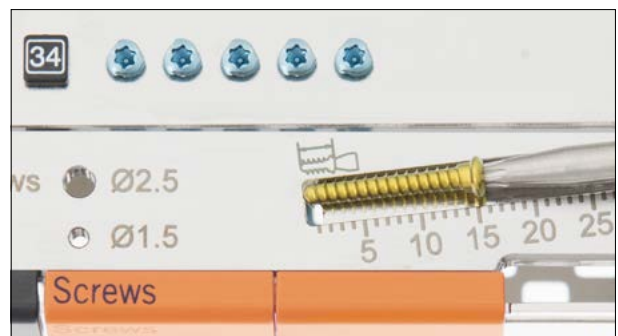
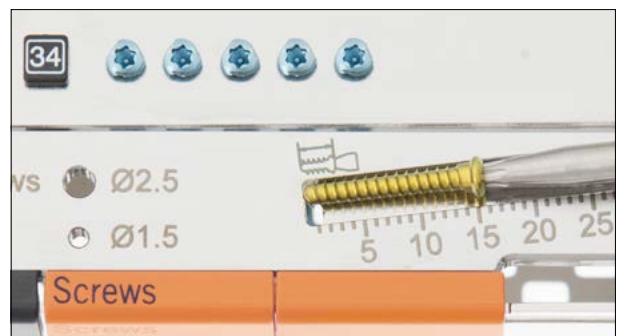
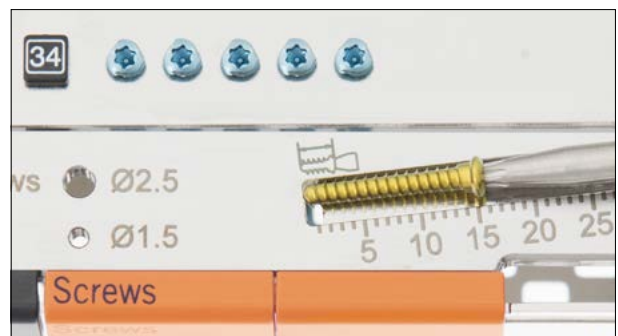
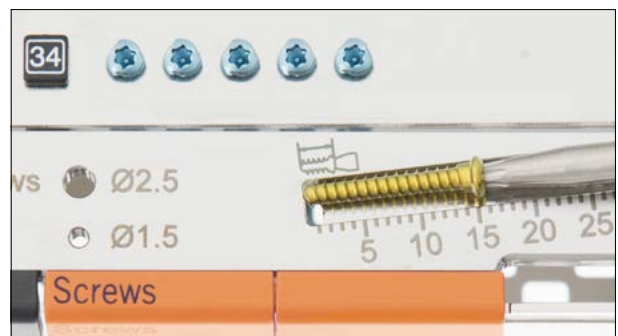
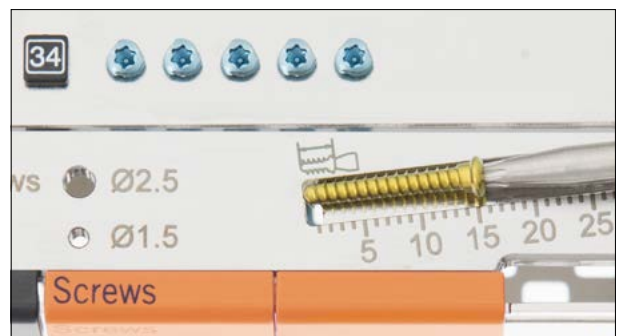
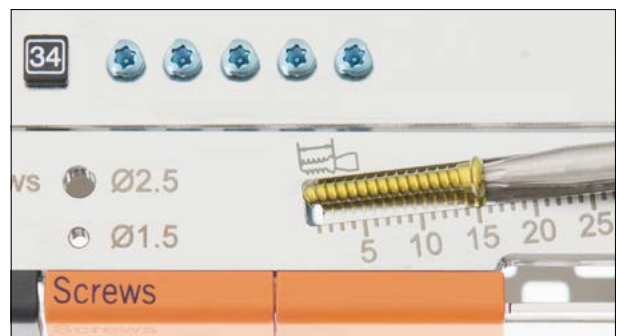
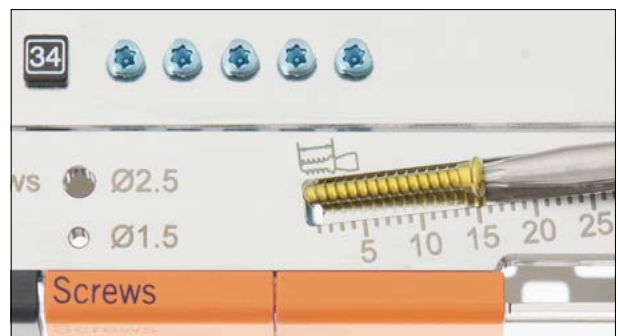
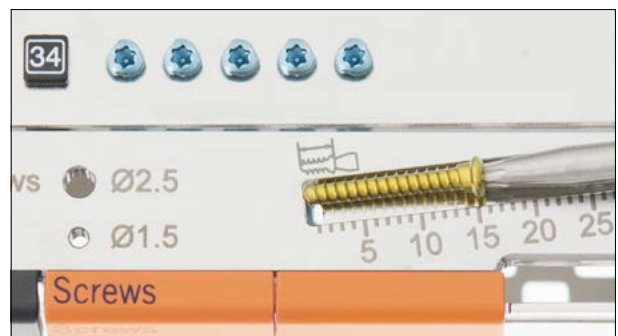
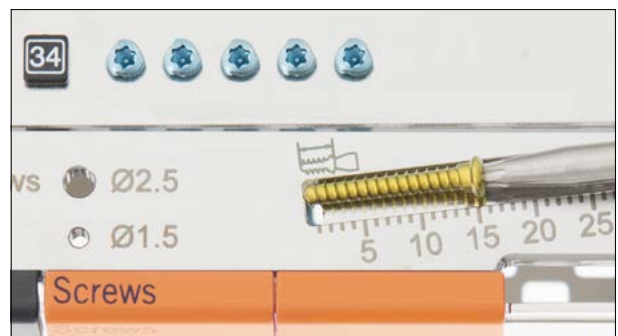
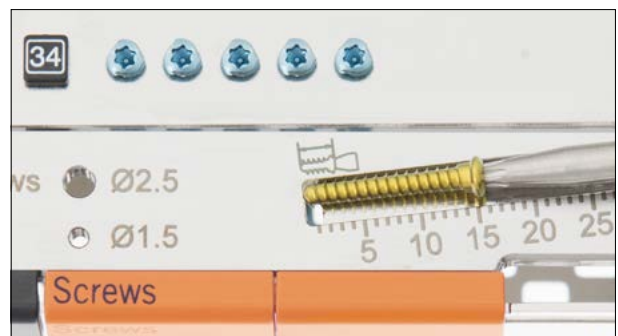
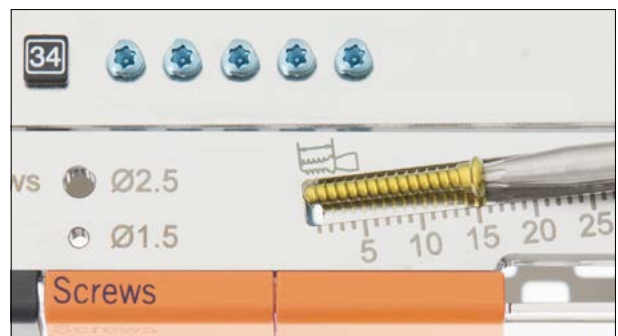
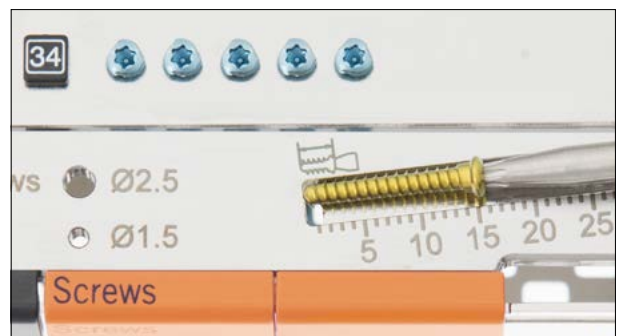
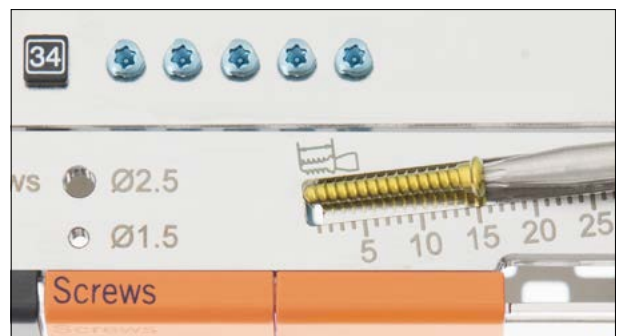
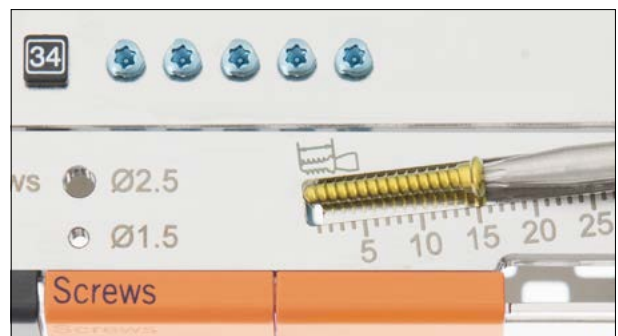
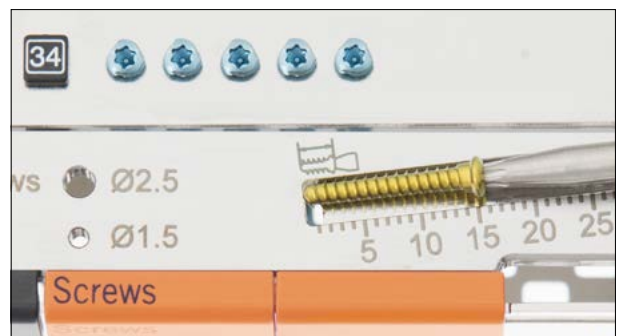
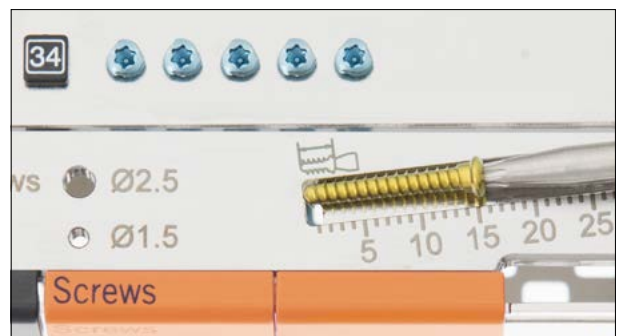
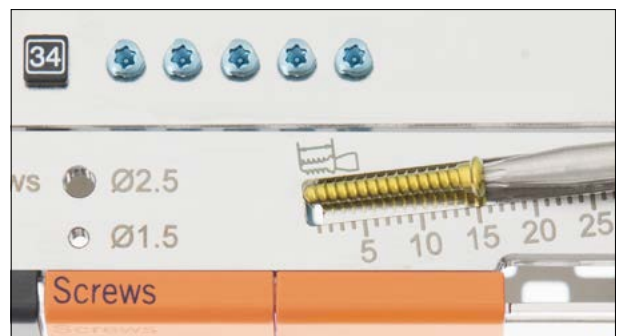
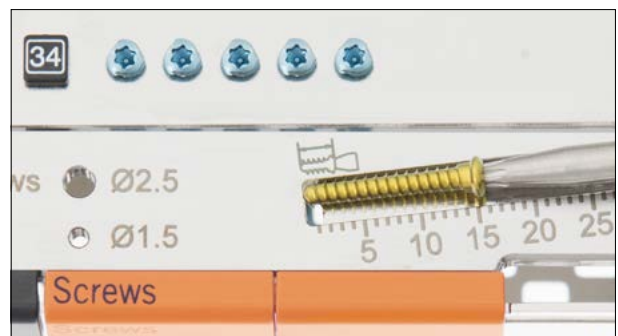
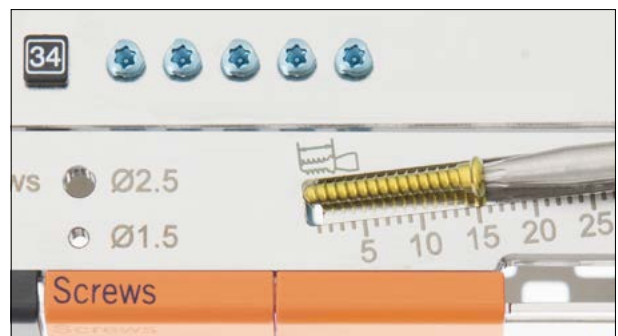
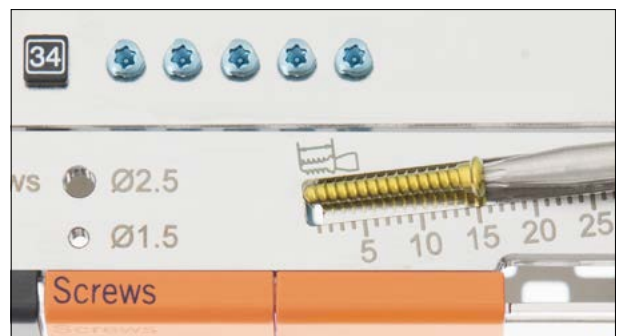
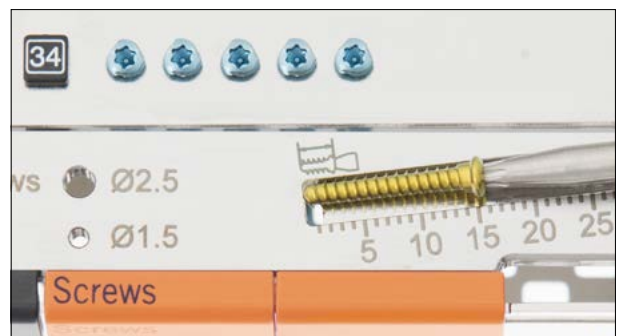
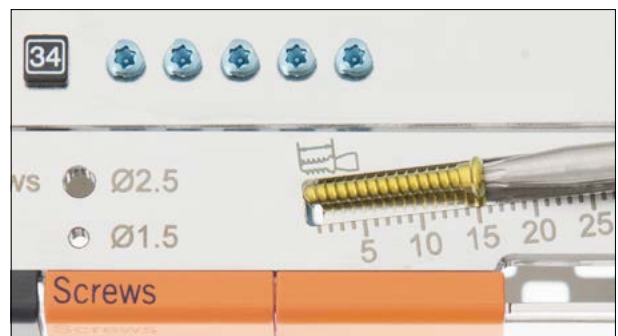
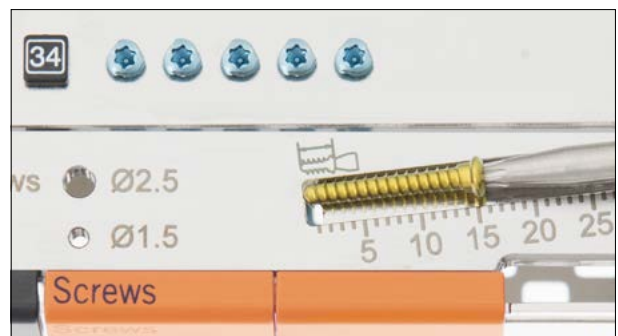
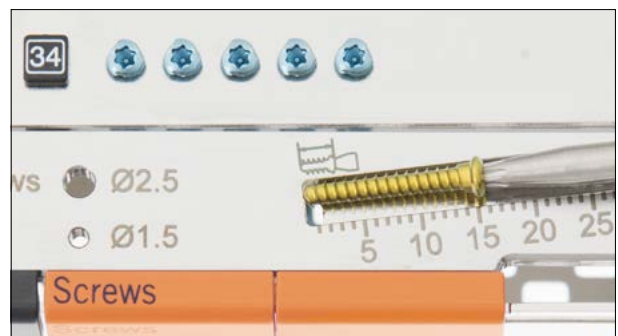
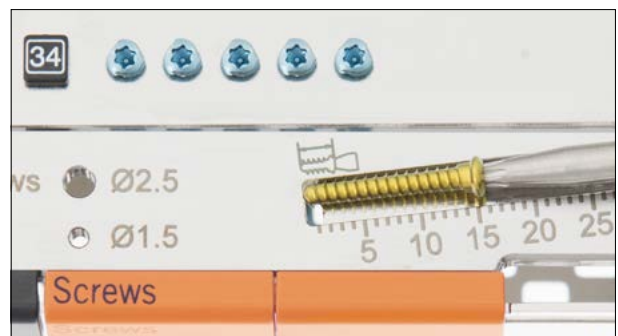
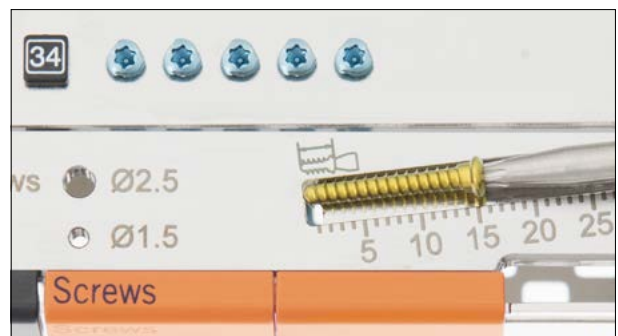
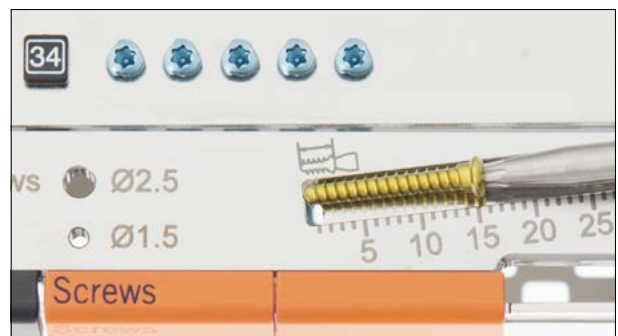
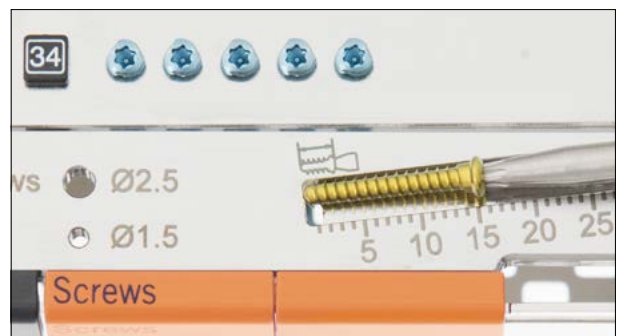
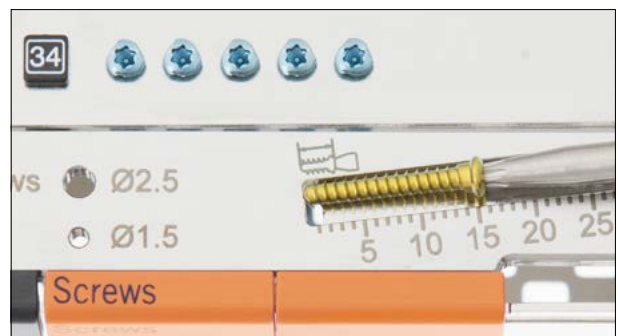
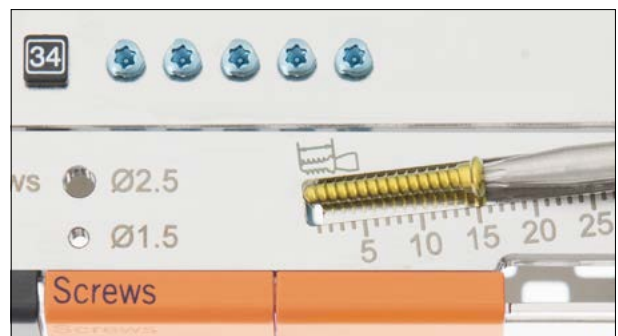
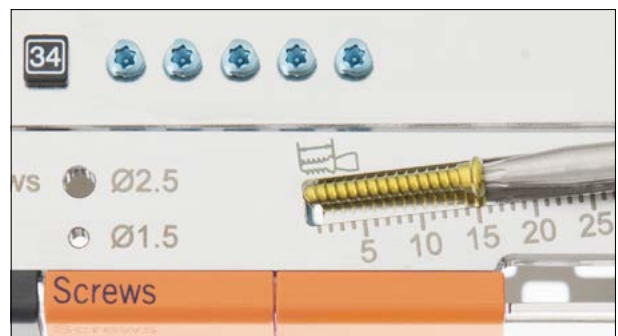
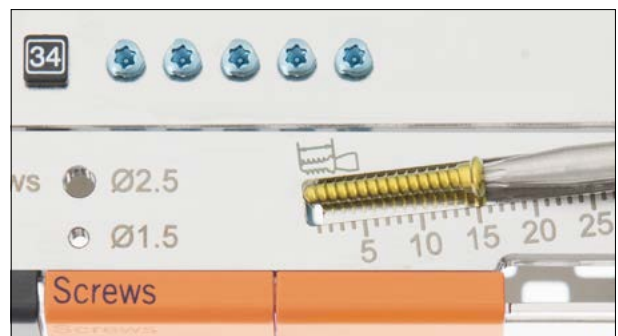
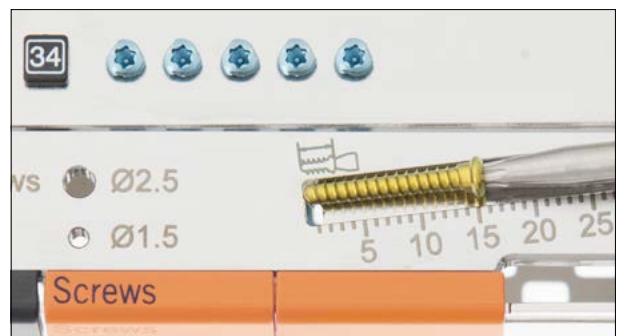
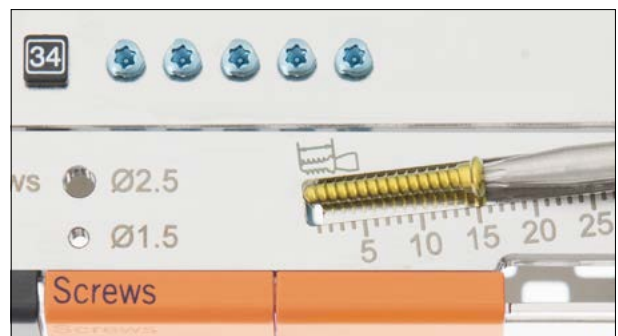
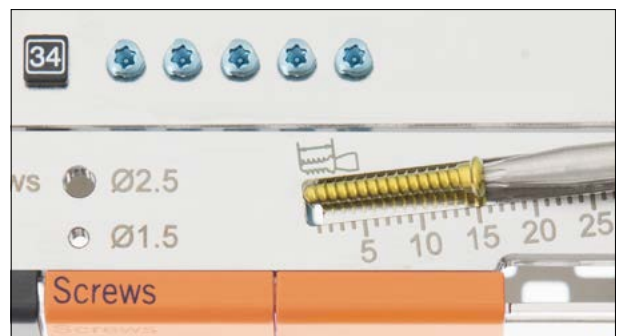
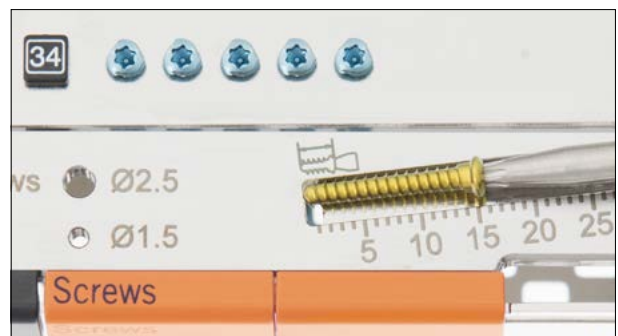
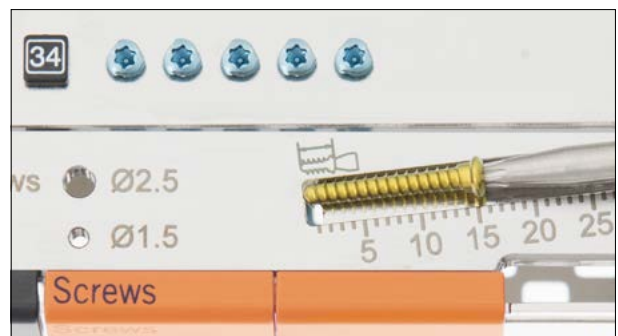
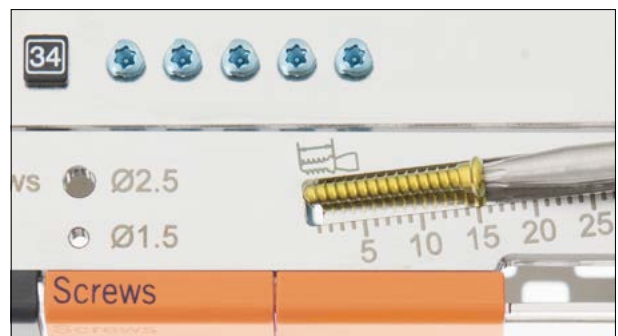
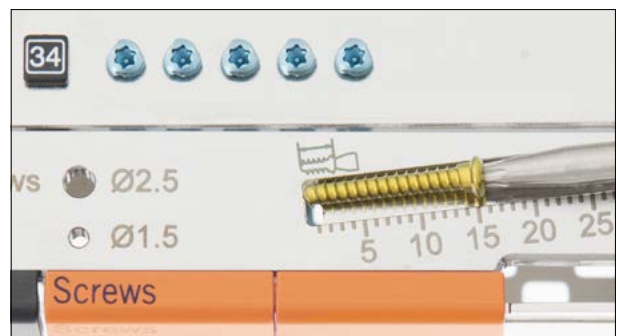
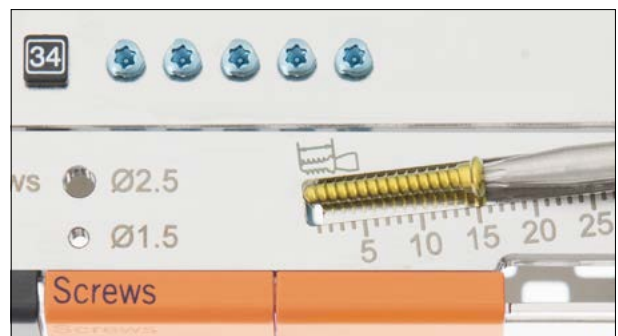
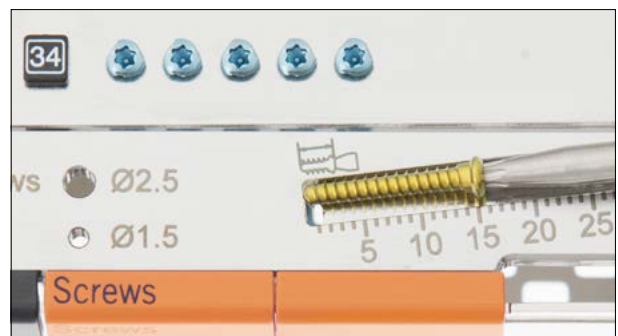
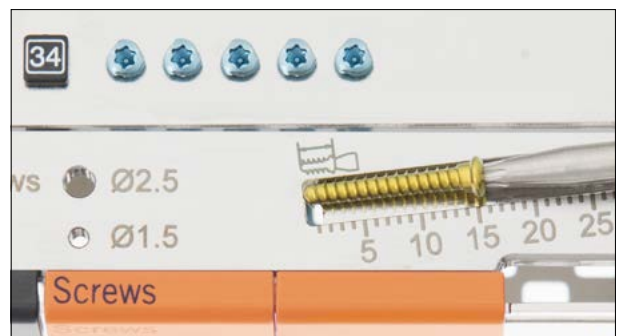
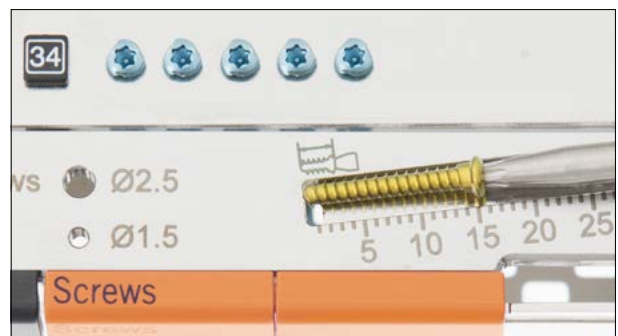
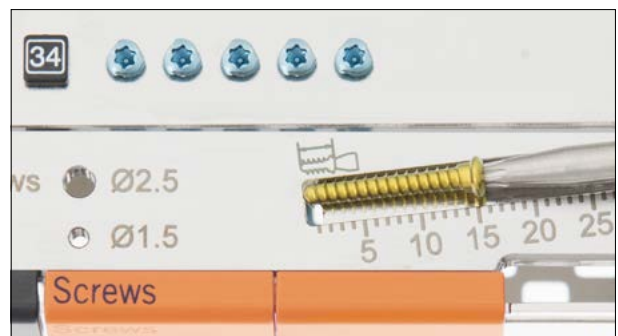
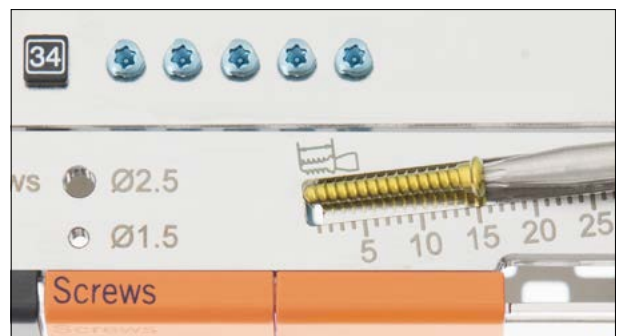
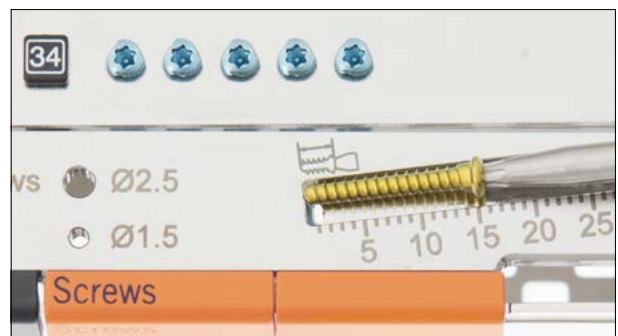
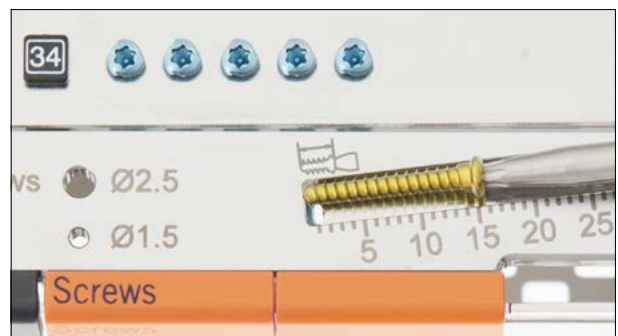
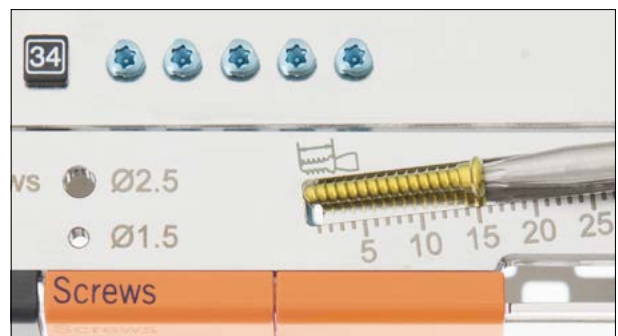
Poista ruuvi kotelosta pystysuorassa asennossa. Jos ruuvi poimitaan useaan kertaan, ruuvin kannan sisällä olevan HexaDrive-osan itsepysyvä alue voi vaurioitua peruuttamattomasti. Tällöin ruuvia ei enää voi poimia oikein. Ota siinä tapauksessa käyttöön uusi ruuvi.

SpeedTip C-Snap -ruuveissa on irtinapsahtava tappi, jonka avulla ne voidaan yhdistää 1,8 mm:n K-piikin ohjaimen sekä itsepysyvään HexaDrive-järjestelmään. Itsepysyvää HexaDrive-järjestelmää voidaan käyttää vasta, kun tappi on irronnut (katso luku Yleiset leikkaustekniikat – SpeedTip C-Snap -ruuvit).



Huomautus

Tarkista ruuvin pituus ja läpimitta mittausmoduulin asteikosta. Ruuvin pituus määritetään ruuvin kannan päältä.



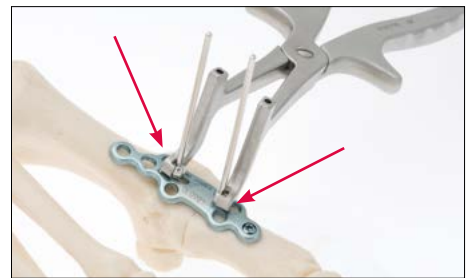
Valitun instrumentin käyttäminen

Kompresso- ja distraktiopihdit ja 1,6 mm:n oliivimalliset K-piikit

APTUS Hallux MTP -levyissä, MTP-revisiolevyissä ja mediaalisissa TMT-1-levyissä on K-piikin aukko ja K-piikin rako, joita käytetään, kun kompressio tehdään oliivimallisilla tai vakio-mallisilla 1,6 mm:n K-piikeillä.

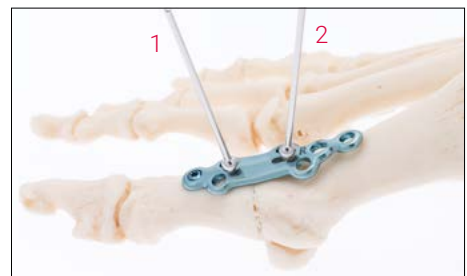
1. Kompresso- ja distraktiopihtien käyttäminen

Kun käytät oliivimallisia K-piikkejä (A-5045.xx), varmista aina, että instrumentin (A-2049) kaarevat päät ovat kohti levyä.



2. Oliivimallisten K-piikkien asettaminen

Sovita levy paikalleen ja kiinnitä se yhdeltä sivulta TriLock-ruuvilla. Valitse kaksi oliivimallista K-piikkiä, joiden pituus sopii bikortikaaliseen kiinnittämiseen. Vie ensimmäinen oliivimallinen K-piikki K-piikin aukon kautta, kunnes oliiviosa on kiinni levyn pinnassa.



Varoitus

Älä kiristä oliivimallista K-piikkiä liikaa, koska se voi kuluttaa luun sisällä olevaa kierrettä.

Vie toinen oliivimallinen K-piikki K-piikin raon perimmäiseen päähän, kunnes oliiviosa koskettaa levyn pintaa.

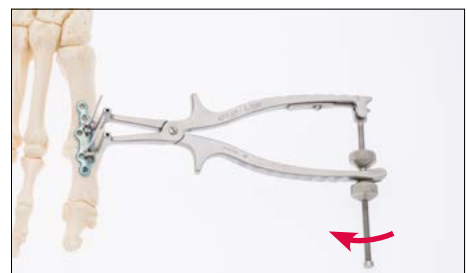
3. Kompression aikaansaaminen

Aseta kompresso- ja distraktiopihtien kuppimaisten suokappaleiden kaareva pää oliivien päälle ja komprimoi hellävaroen. Liu'uta uritettu mutteri kahvassa olevaan rako. Käänä mutteria niin, että kompressio lisääntyy asteittain ja fragmenttien välinen kompressio säilyy.



Varoitus

Liiallinen kompressio tai distraktio voi vaurioittaa luuta ja/ tai K-piikkejä. Jos pihdit ovat liian korkealla luun yläpuolella, K-piikit voivat vääntyä.



Kompressio- ja distraktiopihtit ja 1,6 mm:n vakiomalliset K-piikit

Kompressio- ja distraktiopihtejä (A-2049) voi käyttää kompressioon tai distraktioon myös vakiomallisten 1,6 mm:n K-piikkien (A-5042.41 tai A-5040.41) kanssa käyttämällä pihtien leuoissa olevia aukkoja.

Huomio

Distraktioon voi käyttää vain vakiomallisia 1,6 mm:n K-piikkejä. Oliivimalliset K-piikit eivät sovellu distraktioon.

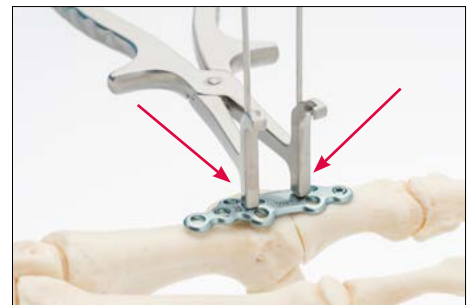
1. Kompressio- ja distraktiopihtien käyttäminen

Varmista aina, että kompressio- ja distraktiopihtien (A-2049) litteät tai suorat päät ovat kohti luuta tai levyä. Kaarevien päiden on osoitettava ylöspäin.

2. K-piikkien asettaminen

Aseta K-piikki (A-5042.41 tai A-5040.41) K-piikin aukon kautta suunnilleen kohtisuoraan suhteessa luun pintaan. Liu'uta pihtit piikin yli ja aseta toinen K-piikki K-piikin raon kautta. Varmista, että laite on suoraan kiinni luun tai levyn pinnassa.

Vaihtoehtoinen menetelmä: Aseta molemmat K-piikit kompressio- ja distraktiopihtien kautta käyttäen K-piikkien ohjaimena K-piikin aukkoa ja K-piikin rakoa.



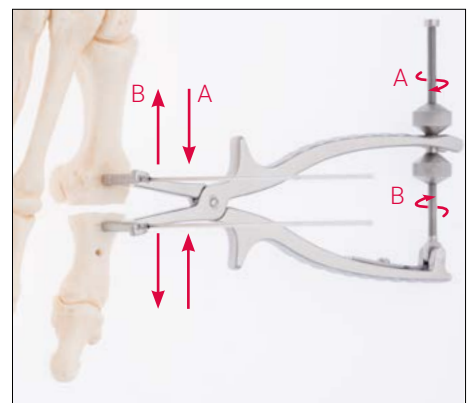
3. Kompression tai distraktion aikaansaaminen

Kompressiota (A) varten pihtit suljetaan, kunnes luun fragmentit ovat kiinni toisissaan. Liu'uta uritettu mutteri kahvassa olevaan uraan ja käännä mutteria myötäpäivään, kunnes haluttu kompressio on saavutettu.

Distraktiota (B) varten kahvat vedetään erilleen. Liu'uta uritettu mutteri kahvassa olevaan uraan ja käännä mutteria vastapäivään, kunnes haluttu distraktio on saavutettu.

Varoitus

Liiallinen kompressio tai distraktio voi vaurioittaa luuta ja/tai K-piikkejä. Jos pihtit ovat liian korkealla luun yläpuolella, K-piikit voivat vääntyä.

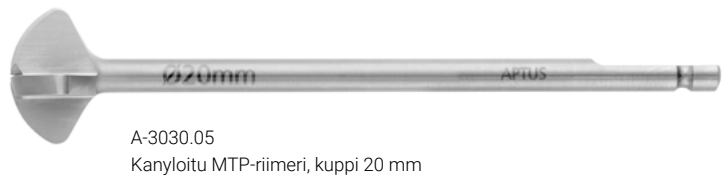


MTP-riimerit

MTP-nivelpintojen valmisteluun käytettäviä kuppi- ja kartiomallisia riimereitä on saatavana viitenä parina.

Yhdistelmät ovat seuraavat:

16 mm:n, 18 mm:n, 20 mm:n, 22 mm:n ja 24 mm:n kanyyli 1,6 mm:n K-piikkiä varten



1. Ensimmäisen K-piikin asettaminen

Aseta 1,6 mm:n K-piikki ensimmäisen jalkapöytäluun päähän. Varmista, että piikki on samakeskeinen keskuskanavan kanssa ja menee sisälle diafyysiin.



2. Proksimaalinen riimaus (kartio)

Valitse asianmukainen proksimaalinen riimeri. Liu'uta riimeri K-piikin yli. Aloita aina isommasta koosta ja vaihda pienempään kokoon, kunnes haluttu riimaus on valmis.

Kun riimaus on tehty, poista K-piikki ensimmäisestä jalkapöytäluusta.



3. Toisen K-piikin asettaminen

Aseta K-piikki keskelle proksimaalista varvasluuta. Varmista, että K-piikki on samakeskeinen keskuskanavan kanssa ja kiinnittyy haluttua riimaussyvyyttä pidemmälle.



4. Distaalinen riimaus (kuppi)

Liu'uta asianmukainen distaalinen riimeri (sama läpimitta kuin kartiomallisella MTP-riimerillä) K-piikin yli ja riimaa, kunnes rusto irtoaa nivelestä.

Huomio

Älä riimaa liian syväälle, jotta vältetään pituuden menettämiseltä. Riimaa kuitenkin tarpeeksi syväälle niin, että rusto irtoaa.



Leikkaustekniikat

Yleiset leikkaustekniikat

Lag-ruuvitekniikat

Lag-tekniikkoja on kahdenlaisia implantin mukaan.

Varoitus

Väärän lag-ruuvitekniikan käyttäminen voi johtaa reduktion menettämiseen leikkauksen jälkeen.

Lag-ruuvitekniikka kortikaaliruuveilla

Lag-ruuveille tarkoitettuja poranohjaimia käytetään perinteiseen lag-ruuvitekniikkaan AO/ASIF-luokituksen mukaisesti.

Järjestelmä	Ruuvin koko
Jalkaterän etu- ja keskiosan järjestelmä 2.0/2.3, 2.8	2.0/2.3, 2.8



Hallux-järjestelmä 2.8	2.8
------------------------	-----



Kantaluujärjestelmä 3.5	3.5
-------------------------	-----



1. Liukuaukon poraaminen

Jalkaterän etu- ja keskiosan järjestelmässä on erityinen liuku-
poran aukkojen poraamiseen tarkoitettu poranohjain (A-2022;
sisältää merkinnän "LAG"). Hallux System 2.8 -järjestelmän
kanssa käytetään poranohjaimen A-2820 päätä, jossa on
merkintä "LAG". Kantaluujärjestelmän 3.5 kanssa käytetään
poranohjaimen A-2920 päätä, jossa on kaksi vihreää palkkia
(sekä merkintä "LAG"). Käytä liukuporan aukkojen poraami-
seen tarkoitettua kierreporaa (kaksi värirengasta), joka vastaa
kyseisen järjestelmän kokoa, ja poraa kohtisuoraan suhteessa
murtumalinjaan.

Älä poraa murtumalinjaa pidemmälle.



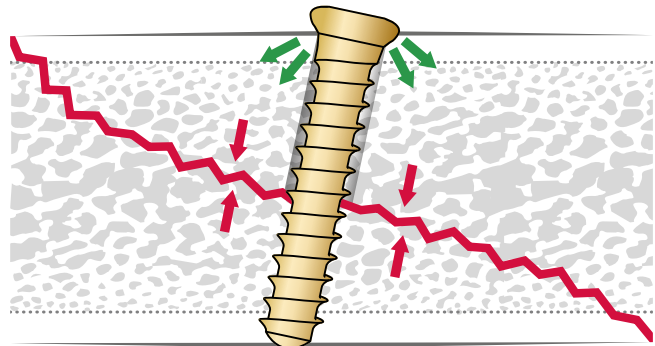
2. Ydinaukon poraaminen

Kun murtuma on redusoitu, vie poranohjaimen (A-2021,
A-2820 tai A-2920) toinen pää porattuun liukuaukkoon ja
poraa ydinaukko käyttämällä ydinaukkoihin tarkoitettua kier-
reporaa, jossa on yksi värirengas (A-3510, A-3512, A-3520,
A-3530, Ø 1,9 mm, A-3832, Ø 2,35 mm, A-3931, Ø 3,0 mm).



3. Murtuman/osteotomian komprimointi

Komprimoi murtuma vastaavalla kortikaaliruuvilla.



4. Valinnaiset komprimointia edeltävät vaiheet

Tarvittaessa voit tehdä ruuvien kantaa varten luuhun sy-
vennyksen käyttämällä vastaavaa kartioporaa (A-3835 tai
A-3930).

Huomio

Käytä kahvaa (A-2073 tai A-2074) moottoroidun käsikappa-
leen sijasta, jotta et vahingossa poraa liian pitkälle korteksin
lähialueella.



Varoitus

Jos kortikaaliluu on pehmeää, voit käyttää aluslevyä
(A-4700.70/1), jotta lag-voimat jakautuvat laajemmalle
alueelle ruuviaukkoa ympäröivässä luussa.



Lag-ruuvitekniikka lag-ruuveilla

4.0-läpikiinnitysruuveja (A-5936.xx) voidaan käyttää erillisinä lag-ruuveina.

1. Ydinaukon poraaminen

Käytä ydinaukon poraamiseen kierrepuraa (A-3832) yhdessä poranohjaimen (A-2820) kanssa. Muita liukuporan aukkoja ei tarvita.

2. Murtuman/artrodeesin komprimointi

Kiinnitä oikean kokoinen läpikiinnitysruuvi murtuman aiheuttamaan rakoon, kunnes haluttu kompressio saavutetaan.

3. Valinnaiset komprimointia edeltävät vaiheet

Tarvittaessa voit tehdä ruuvin kantaa varten luuhun syvennyksen käyttämällä kartiopuraa (A-3930).



A-3930

Huomio

Käytä kahvaa (A-2073 tai A-2074) moottoroidun käsikappaleen sijasta, jotta et vahingossa poraa liian pitkälle korteksin lähialueella.

TriLock^{PLUS}

TriLock^{PLUS}-aukkoja on kaikissa MTP-fuusiolevyissä (A-4860.10–19) ja mediaalisissa TMT-1-fuusiolevyissä (A-4860.30–31).

TriLock^{PLUS} mahdollistaa 1 mm:n kompression ja vakaan kulmalukituksen samalla kertaa.

Tähän tekniikkaan tarvitaan TriLock-ruuvi, 2.5/2.8-poranhjain, TriLock^{PLUS} (A-2026) ja levy, jossa on TriLock^{PLUS}-aukko. TriLock^{PLUS}-aukoissa ja vastaavassa poranhjaimen päässä on nuolimerkki, joka osoittaa kompression suunnan. Ennen kuin käytät TriLock^{PLUS}-aukkoa, varmista, että TriLock^{PLUS}-puolelle ei ole tehty mitään kiinnitystä, ja kiinnitä vähintään yksi TriLock-ruuvi murtuma- tai osteotomialinjan vastakkaiselle puolelle.

1. Poranhjaimen kiinnittäminen levyyn

Noudata kompression suuntaa ja vie TriLock^{PLUS} 2.5/2.8 -poranhjain kohtisuorassa asennossa levyyn. Sekä poranhjaimessa että levyssä on nuoli, joka osoittaa kompression suunnan.

Varoitus

Oikea kompressio saadaan aikaan vain, jos poranhjain viedään levyyn 90°:n kulmassa.

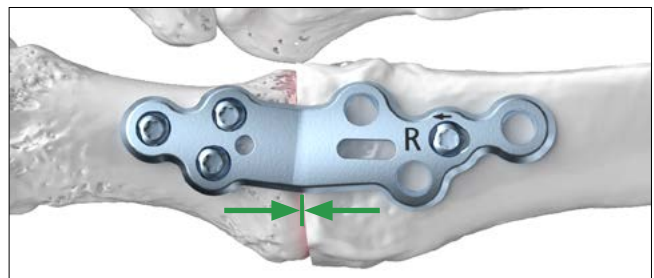
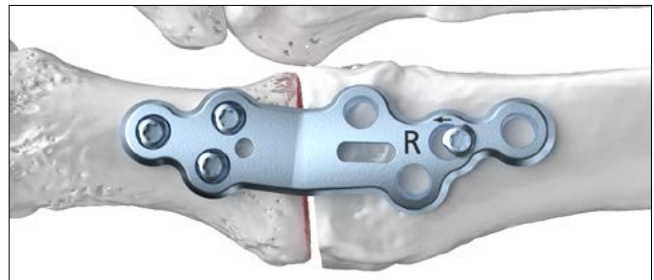
2. Poraaminen TriLock^{PLUS}-poranhjaimen läpi

Käytä ydinaukoille tarkoitettua kierreporaa (A-3832) ja poraa kokonaan luun läpi (bikortikaalisesti).

3. Ruuvin vieminen sisään ja lukitseminen lopulliseen asentoon

Aseta TriLock-ruuvi esiporattuun aukkoon. Aksiaalinen kompressio alkaa heti kun ruuvin kanta koskettaa levyä. Lopullinen asento saavutetaan, kun ruuvi lukittuu TriLock-ruuvien aukkoon.

TriLock^{PLUS}-aukkoja voi käyttää myös perinteisinä TriLock-aukkoina, jolloin ne mahdollistavat monensuuntaisen ($\pm 15^\circ$) ja kulmaan asetetun vakaan lukituksen TriLock-ruuveilla tai kortikaaliruuvien sisäänviennin. Perinteiseen poraamiseen käytetään vastaavaa poranhjaimen päätä (A-2026, A-2820); katso myös luku Poraus.



SpeedTip C 2.0- ja 2.8 -ruuvit

SpeedTip on itseporautuvien ruuvien järjestelmä.

SpeedTip C -ruuveissa on kompressioon sopiva osittain kierteitetty varsi. Kaikkiin SpeedTip C -ruuveihin on saatavana vakiotyyppinen HexaDrive-liitäntä.



A-5411.xx
2.0 SpeedTip C -ruuvi, HD6



A-5811.xx
2.8 SpeedTip C -ruuvi, HD7



A-5417.xx
2.0 SpeedTip C-Snap-ruuvi, HD6

2.0 SpeedTip C-Snap -ruuvit

SpeedTip C-Snap -ruuveissa on irtinapsahtava tappi, jonka avulla ne voi viedä sisään käyttämällä K-piikkien ohjainta.

1. SpeedTip C-Snap -ruuvin poimiminen

Kun olet määrittänyt ruuvien pituuden, poimi SpeedTip C-Snap -ruuvi käyttäen apuna K-piikkien ohjainta (Ø 1,8 mm) tai sopivaa kolmieleukaistukkaa.

2. Ruuvien sisäänvienti

Vie SpeedTip C-Snap -ruuvi sisään niin, että ruuvien kanta on pinnan tasalla ja tappi napsahtaa irti.

Huomio

Jos luu on erittäin kovaa, tappi voi irrota jo ennen lopullisen asennon saavuttamista (katso vaihe 4).

3. Tappin irrottaminen käsin (vaihtoehtoisesti)

Jos luu on pehmeää tai osteoporoottista, voi olla välttämätöntä irrottaa tappi ruuvista kallistamalla tappia käsin niin, että se napsahtaa irti.

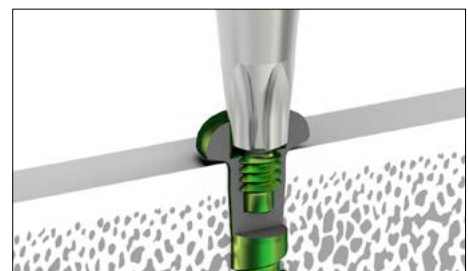
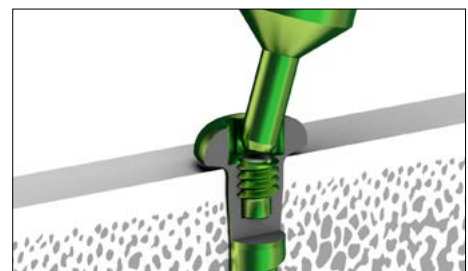
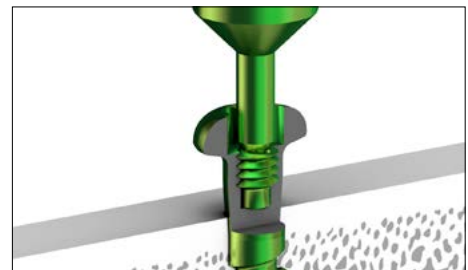
4. Lopullinen kiristäminen (vaihtoehtoisesti)

Kun tappi on irti ruuvista, voit tehdä lopullisen kiristyksen käsin käyttämällä HexaDrive-ruuvimeisseliä HD6 (A-2610 tai A-2611 ja kahvaa A-2073).

Käytä moottoroitua käsikappaletta vain SpeedTip C- ja SpeedTip C-Snap -ruuvien kanssa.

Varoitus

Moottoroitua käsikappaletta ei saa koskaan käyttää TriLock-ruuvien tai kortikaaliruuvien kanssa.



Erityiset leikkaustekniikat

2.8 TriLock MTP-fuusiolevyt

(A-4860.10–15) ja MTP-revisiolevyt (A-4860.16–19)

1. Nivelen valmisteleminen

2.8 TriLock MTP-fuusiolevyt

Kun tarvittavat viillot on tehty niin, että jalkapöytäluun pää ja proksimaalisen varvasluun tyvi ovat näkyvillä, taivuta varvasluuta alas niin, että nivel tulee näkyviin.

Voit valmistella nivelen vakiomallista 2.8 TriLock MTP-fuusiolevyä varten käyttämällä kuppi- ja kartioriiimereitä. Voit poistaa ruston myös käsin, tai voit vaihtoehtoisesti valmistella luun tekemällä heilurisahan avulla kaksi samansuuntaista rakoja.

Katso luvusta "Valitun instrumentin käyttäminen – MTP-riimerit" ohjeet siitä, miten nivel valmistellaan käyttämällä kuppi- ja kartiomallisia riimereitä.

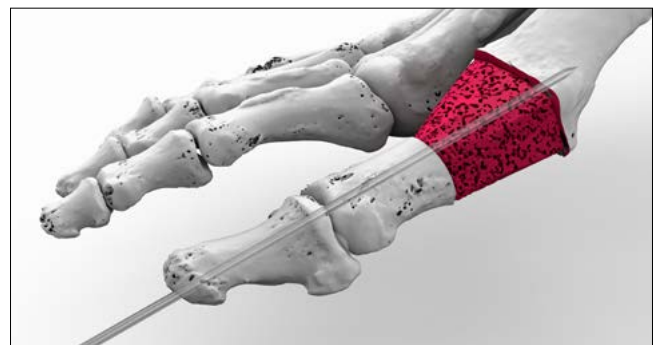
2.8 TriLock MTP-revisiolevyt

Kun käytetään 2.8 TriLock MTP-revisiolevyä, muokattu nivel valmistellaan ja ontelo revidoidaan terveeseen luuhun asti. Aseta 1,6 mm:n K-piikki (A-5040.41 tai A-5042.41) luuhun kohdistamaan varvas, ja määritä varpaalle artrodeesin jälkeinen tavoitepituus. Voit arvioida myös varus/valgus- ja fleksioasennot.

Määritä onteloon sijoitettavan luusiirteen koko ja muotoile siirre halutun muotoiseksi. Muista ottaa huomioon poistetun luun koveruus jalkapöytäluussa ja varvasluussa.

Irrota K-piikki ja aseta luusiirre onteloon tarkastaen samalla varus/valgus ja dorsifleksio.

Aseta 1,6 mm:n K-piikki pitämään varvas ja luusiirre optimaalisessa asennossa.

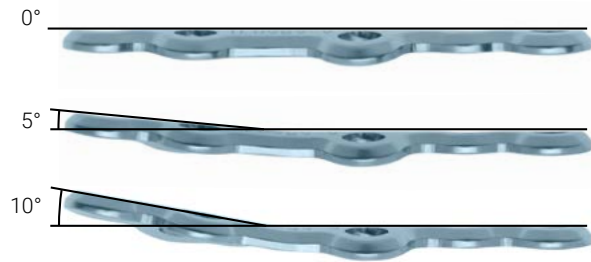


2. Levyjen valitseminen ja sijoittaminen

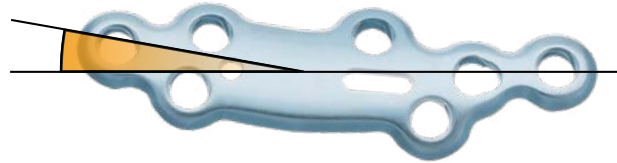
2.8 TriLock MTP-fuusiolevyt

Valitse MTP-fuusiolevy, jossa on haluttuun korjaustasoon tarvittava dorsifleksion kulma (0°, 5°, 10°).

Tarkista artrodeesin sijainti (5° valgus, 5–10° dorsifleksio, neutraali kierto) simuloimalla painon asettamista.



Kolme määritettyä dorsifleksion kulmaa



10° valguskulma

2.8 TriLock MTP-revisiolevyt

Valitse MTP-revisiolevy, jossa on haluttuun korjaustasoon tarvittava dorsifleksion kulma (5° tai 10°).

3. Levyn väliaikainen kiinnittäminen

Voit kiinnittää valitsemasi MTP-fuusiolevyn tai MTP-revisiolevyn haluamaasi paikkaan väliaikaisesti käyttämällä 1,6 mm:n K-piikkejä (A-5040.41 tai A-5042.41) tai 1,6 mm:n oliivimallisia K-piikkejä (A-5045.41/1–47/1).

4. Nivelen komprimointi

Nivelen komprimointi kompressiopihteillä

MTP-fuusiolevyissä ja MTP-revisiolevyissä on K-piikin aukko ja K-piikin rako, joita voi käyttää kompressioon oliivimallisilla tai vakiomallisilla 1,6 mm:n K-piikeillä.

Jos haluat komprimoida nivelen käyttämällä kompressio- ja distraktiopihtejä oliivimallisten K-piikkien kanssa, lue ohjeet luvusta "Valitun instrumentin käyttäminen – Kompressio- ja distraktiopihdit ja 1,6 mm:n oliivimalliset K-piikit"



Kaksi määritettyä dorsifleksion kulmaa



10° valguskulma

Nivelen komprimointi TriLock^{PLUS}-aukkojen avulla

TriLock^{PLUS}-aukkoja on MTP-fuusiolevyissä ja MTP-revisiolevyissä, ja ne mahdollistavat 1 mm:n kompression ja vakaan lukituksen kulmaan yhdellä kertaa.

Jos komprimointiin käytetään MTP-levyissä olevaa TriLock^{PLUS}-aukkoa, katso ohjeet luvusta "Yleiset leikkaustekniikat – TriLock^{PLUS}".

5. Levyn kiinnittäminen ja ruuvien asettaminen

2.8 TriLock MTP-fuusiolevy

Ennen kuin levy kiinnitetään paikalleen, voit kiinnittää erillisen ruuvin (viiston metatarsofalangeaaliruuvin) proksimaalis-distaalisesti ja plantaaris-dorsaalisesti. Myös distaalis-proksimaalinen suunta on mahdollinen, mutta teknisesti vaativampi.

Erillisen lisäruuvin komprimointiin on suositeltavaa käyttää lag-ruuvitekniikkaa (katso luku "Yleiset leikkaustekniikat – Lag-ruuvitekniikka kortikaaliruuveilla").

Aloita MTP-fuusiolevyn ruuvikiinnitys 2.8-TriLock-ruuveilla (A-5850.xx) tai kortikaaliruuveilla (A-5800.xx) käyttäen 2.8-poranohjainta (A-2820) tai itsepysyvää 2.8 poran holkkia (A-2826) kierreporan Ø 2,35 mm (A-3832) kanssa.

Määritä ruuvien pituudet 2.8-syvyysmitalla (A-2837) ja aseta ruuvit paikoilleen.

Huomautus

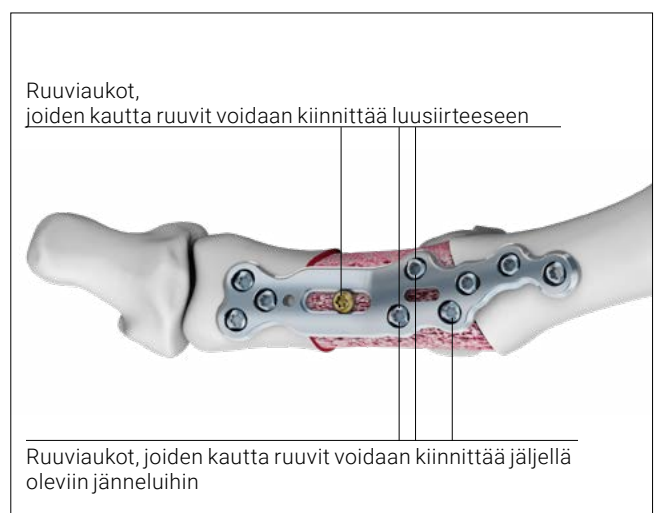
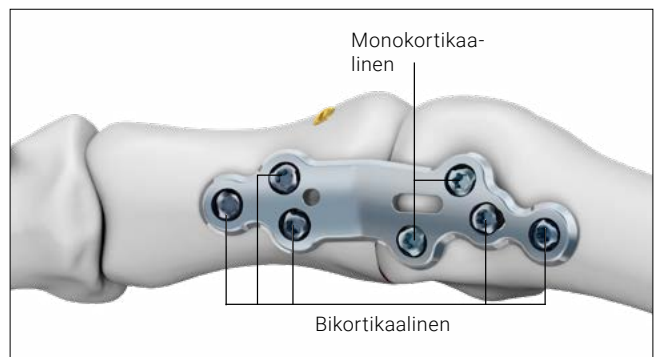
Vältä kahden distaalisimman ruuvin bikortikaalista kiinnittämistä ensimmäisessä jalkapöytäluussa (MT-1), jotta voit pienentää jänneluun ärsytyksen riskiä.

2.8 TriLock MTP-revisiolevy

MTP-revisiolevy kiinnitetään distaalis-proksimaalisesti 2.8 TriLock -ruuveilla (A-5850.xx).

Vie 2.8-kortikaaliruuvi (A-5800.xx) luusiirteeseen pitkulaian aukon kautta.

1,6 mm:n K-piikin voi jättää paikalleen, sillä 2.8 TriLock -ruuvit voidaan asettaa kulmaan K-piikin ympärille.



6. Loppujen ruuviaukkojen täyttäminen

Täytä loput ruuviaukot toistamalla edellä kuvatut vaiheet, ja poista väliaikainen kiinnitys.

Varoitus

Aseta vähintään kolme ruuvia kuhunkin luufragmenttiin.

2.8 TriLock TMT-1 mediaaliset fuusiolevyt

(A-4860.30–31/32S–33S)

1. Nivelen valmisteleminen

Tee tarvittavat viillot ja dissekoi luuhun asti varoen vahingoittamasta hermo-verisuonikimppeä tai tibialis anterior -jännettä.

Poista rusto ja valmistele fuusioitava nivelpinta tekemällä yhdensuuntaiset subkondraaliset raot ensimmäisen jalkapöytäluun (MT-1) tyveen sekä tekemällä yksi rako mediaaliseen vaajaluuhun kohtisuorassa linjassa toisen jalkapöytäluun (MT-2) pitkittäisakseliin.

Tee tämän raon avulla pieni plantaarinen fleksio.

Huomautus

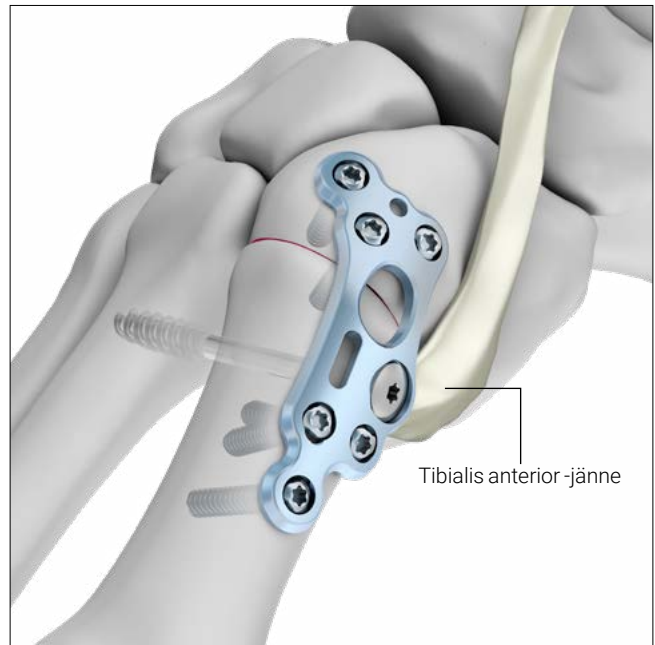
Varmista, että aloitat rustoon leikatusta raosta, jotta ensimmäinen säde lyhenee mahdollisimman vähän.

Valmistele ensimmäisen jalkapöytäluun (MT-1) lateraalinen korteksi ja toisen jalkapöytäluun (MT-2) mediaalinen korteksi osteotomialla intermetatarsaalisen luuliitoksen mahdollistamiseksi. Tee MTP-1-nivelen lateraalinen vapautus.

2. Levyn valitseminen ja sijoittaminen

Ennen kuin asetat levyn nivelpinnalle, kiinnitä artrodeesi väliaikaisesti 1,6 mm:n K-piikillä (A-5040.41 tai A-5042.41) ensimmäisen jalkapöytäluun (MT-1) tyvestä mediaaliseen vaajaluuhun.

Aseta mediaalinen TMT-1-fuusiolevy nivelpinnalle ottaen huomioon tibialis anterior -jänteen sijainti.



Levyn ideaalinen sijainti

3. Levyn väliaikainen kiinnittäminen

Voit kiinnittää mediaalisen TMT-1-fuusi olevyn haluamaasi paikkaan väliaikaisesti käyttämällä 1,6 mm:n K-piikkejä (A-5040.41 tai A-5042.41) tai 1,6 mm:n oliivimallisia K-piikkejä (A-5045.41/1-47/1).

4. Nivelen komprimointi

Nivelen komprimointi kompressiopihdeillä:

Mediaalisessa TMT-1-fuusi olevyssä on K-piikin aukko ja K-piikin rako, joita voi käyttää kompressioon oliivimallisilla tai vakiomallisilla 1,6 mm:n K-piikeillä.

Jos haluat komprimoida nivelen käyttämällä kompressio- ja distraktiopihtejä oliivimallisten K-piikkien kanssa, lue ohjeet luvusta "Valitun instrumentin käyttäminen – Kompressio- ja distraktiopihdit ja 1,6 mm:n oliivimalliset K-piikit"

Nivelen komprimointi TriLock^{PLUS}-aukkojen avulla:

Mediaalisessa TMT-1-fuusi olevyssä on TriLock^{PLUS}-aukko, joka mahdollistaa 1 mm:n kompression ja vakaan lukituksen kulmaan yhdellä kertaa.

Jos komprimointiin käytetään mediaalisessa TMT-1-fuusi olevyssä olevaa TriLock^{PLUS}-aukkoa, katso ohjeet luvusta "Yleiset leikkaustekniikat – TriLock^{PLUS}".

5. Levyn kiinnittäminen

Kiinnitä levy 2.8 TriLock -ruuveilla tai 2.8-kortikaaliruuveilla käyttäen 2.8-poranohjainta (A-2820) tai 2.8 itse-pysyvää poran holkkia (A-2826) kierreporan Ø 2,35 mm (A-3832) kanssa.

Määritä ruuvien pituudet 2.8-syvyysmitalla (A-2837).

Huomautus

Aseta vähintään kolme ruuvia kuhunkin luufragmenttiin.

4.0 Läpikiinnitysruuvit

Perinteinen Lapidus-artrodeesi

Mediaalisissa 2.8 TriLock TMT-1-fuusioplevyissä (A-4860.30 ja A-4860.31) on aukko, joka on varattu valinnaisen läpikiinnitysruuvin (A-5936.xx) kiinnittämiseen toiseen jalkapöytäluuhun. Tätä menetelmää, jossa kiinnitys tehdään ensimmäisestä jalkapöytäluusta toiseen, sanotaan Lapidus-artrodeesiksi.

Paina peukalo ja etusormi/keskisormi ensimmäisen ja toisen jalkapöytäluun päiden välissä olevaan tilaan ja päätä, onko Lapidus-artrodeesi käyttöaiheinen.

Jos röntgenkuvassa näkyy, että fuusiokohtaan aukeaa rako, läpikiinnitysruuvin asettaminen toiseen jalkapöytäluuhun (perinteinen Lapidus-artrodeesi) on indisoitua.

Täytä ensimmäisen ja toisen jalkapöytäluun välinen tila hohkaluumurskalla tai muista kohdista otetulla luumateriaalilla luuliitoksen aikaansaamiseksi.

1. Aukon poraaminen läpikiinnitysruuvia varten

Esiporaa läpikiinnitysruuvin aukko kierreporalla (A-3832, yksi oranssi rengas). Käytä poranohjaimen (A-2820) päätä, jossa on merkintä "LAG" (lovettu pää) ja keskitä kierrepora läpikiinnitysaukkoon. Suojaa ympäruskudos suoralta kontaktilta poran kanssa. Pora koko ensimmäisen ja toisen jalkapöytäluun pituudelta.

Huomautus

Tyypillisesti tarvitaan 20 asteen kulma dorsaalisesti, jotta ruuvi kiinnittyy parhaiten toiseen jalkapöytäluuhun.



2. Ruuvien pituuden määrittäminen ja ruuvien sisäänvienti

Määritä ruuvien pituus syvyysmitalla (A-2837).

Kiinnitä sopivan pituinen läpikiinnitysruuvi käyttäen ruuvi-meisselin terää (A-2013).



2.8 TriLock TMT-1 plantaariset fuusiolevyt

(A-4860.36-37)

1. Nivelen valmisteleminen

Tee mediaalireunalla mediaalinen avaus vaajaluusta isovarpaan proksimaaliseen varvasluuhun.

Arvioi viillon korkeus palpoimalla mediaalisen kolumnin luut ja tee viilto alimpaan kolmannekseen tai vaihtoehtoisesti sijoita se dorsaalisesti jalkapohjan ihoon.

Tee kaikki pehmytkudoksen vapautukset, dissektiot ja resektiot vakioleikkaustekniikan mukaisesti.

Poista rusto ja valmistele fuusioitava nivelpinta tekemällä yhdensuuntaiset subkondraaliset raot ensimmäisen jalkapöytäluun (MT-1) tyveen sekä tekemällä yksi rako mediaaliseen vaajaluuhun kohtisuorassa linjassa toisen jalkapöytäluun (MT-2) pitkittäisakseliin.

Tee tämän raon avulla pieni plantaarinen fleksio.

Huomautus

Varmista, että aloitat rustoon leikatusta raosta, jotta ensimmäinen säde lyhenee mahdollisimman vähän.

2. Artrodeesin kiinnittäminen erillisellä ruuvilla

Ennen kuin asetat levyn nivelpinnalle, kiinnitä artrodeesi sopivaan asentoon väliaikaisesti 1,6 mm:n K-piikillä (A-5040.41 tai A-5042.41) distaalis-dorsaalista proksimaalis-plantaariseen suuntaan.

Kiinnitä 5.0 SpeedTip CCS -ruuvi artrodeesin poikki käyttäen paikalleen asetettua 1,6 mm:n K-piikkiä CCS-ruuvien ohjaukseen. Noudata CCS-toimenpidettä koskevaa leikkaustekniikkaa; katso ohjeet asiakirjasta "Surgical Technique for Cannulated Compression Screws and Headed Cannulated Compression Screws", joka on saatavana osoitteessa www.medartis.com

Vie ruuvin kanta kokonaan sisään, jotta vältetään kudosaärsytykseltä.

Huomautus

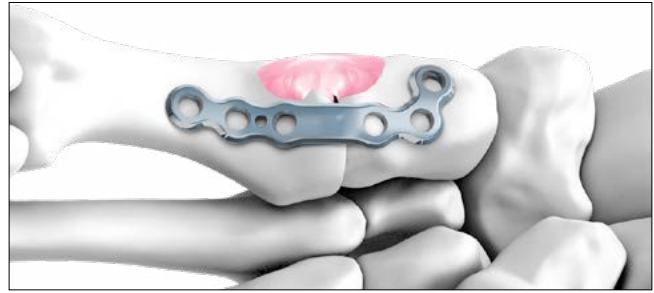
Vaihtoehtoisesti voit käyttää 4.0-läpikiinnitysruuvia (A-5936.xx) lag-ruuvina. Tee luuhun syvennys ruuvin kantaa varten, jotta vältetään kudosaärsytykseltä.



Vahvista ensimmäisen jalkapöytäluun (MT-1) oikea sijainti kliinisesti ja läpivalaisulla.

3. Levyn valitseminen ja sijoittaminen

Levy on sijoitettava tiukan plantaarisesti. Levyn paikka määrittyy tibialis anterior -jänteen sisäänvientikohdan mukaan. Sijoita levy sen lateraalipuolelle. Levyä voi tarvittaessa muotoilla hieman käyttämällä levyn taivutuspihtejä (2.0–2.8), joissa on tapit (A-2047).



Voit asettaa levyn paikalleen itsepysyvän poran holkin (A-2826) avulla. Levyn oikea sijoittaminen paikalleen voi vaatia pehmytkudoksen lisävalmistelua.



Kuva leikkaustoimenpiteestä

4. Levyn väliaikainen kiinnittäminen

Plantaarisen TMT-1-fuusiolevyn voi kiinnittää haluttuun paikkaan väliaikaisesti käyttämällä ruuviaukoissa 1,6 mm:n oliivimallisia K-piikkejä (A-5045.41/1–47/1).

5. Levyn kiinnittäminen

Kun kiinnität levyä, varmista levyn sijainti kiinnittämällä proksimaalisin ruuvi ensin lukitsematta sitä.

Kiinnitä sen jälkeen distaalisin ruuvi, sillä se helpottaa levyn sijoittamista akselin suuntaisesti.

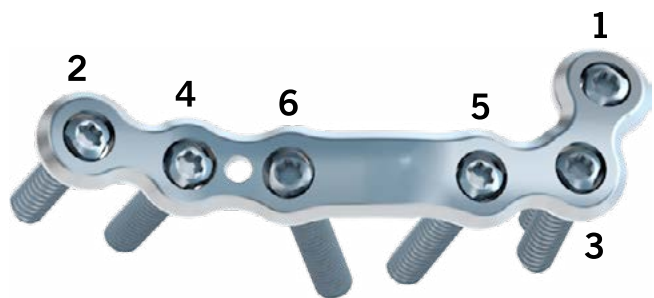
Kiinnitä levy 2.8 TriLock -ruuveilla tai 2.8-kortikaaliruuveilla käyttäen 2.8-poranohjainta (A-2820) tai 2.8 itsepysyvää poran holkkia (A-2826) kierreporan Ø 2,35 mm (A-3832) kanssa.

Määritä ruuvien pituudet 2.8-syvyysmitalla (A-2837).

Lukitse levyn proksimaalisin ruuvi viimeiseksi.

Huomautus

Aseta vähintään kolme ruuvia kuhunkin luuhun.



Sisäänvientijärjestys.

3.5 TriLock-kantaluulevyt

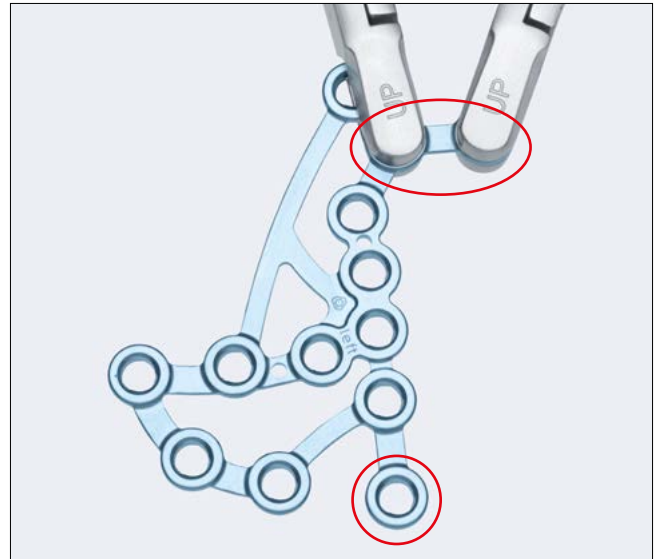
1. Levyn valitseminen ja sijoittaminen

Jos murtuman reduktio on tyydyttävä, valitse sopiva levy ja sovita se kantaluuhun.

On tärkeää, että levyä ei taivuteta pitkittäissuunnassa, koska kantaluu on enemmän tai vähemmän litteä.

Vain etu- ja yläosan ulkonevia osia tarvitsee taivuttaa (katso luku "Yleisinstrumenttien käyttö – Taivuttaminen").

Jos levyä on leikattava, katso ohjeet luvusta "Yleisinstrumenttien käyttö – Leikkaaminen".



2. Levyn väliaikainen kiinnittäminen

Levy sijoitetaan ja kiinnitetään kantaluuhun K-piikkien avulla.

Varmista levyn oikea asento leikkauksenaikaisella röntgenillä.

3. Levyn kiinnittäminen

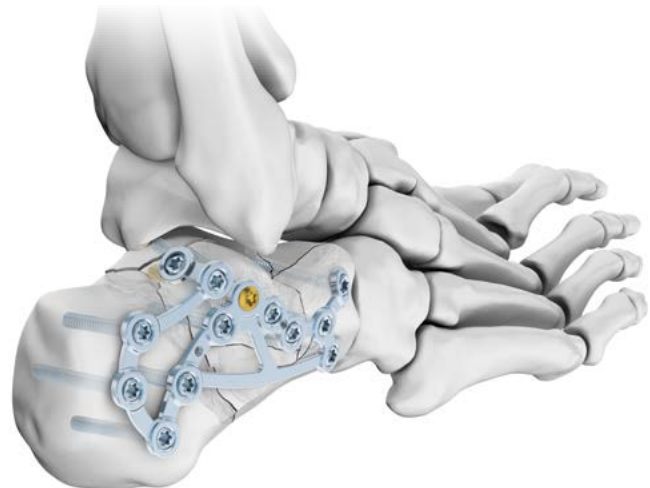
Levy kiinnitetään ensin kantakyyhmyyn ja anterioriseen haarakkeeseen.

Poraa ruuviaukot 3.5 TriLock -ruuveille (A-5950.xx) tai 3.5-kortikaaliruuveilla (A-5900.xx) käyttäen 3.5-poranohjainta (A-2920) tai 3.5 itsepysyvää poran holkkia (A-2921) kierreporan \varnothing 3,0 mm (A-3931) kanssa.

Määritä ruuvien pituudet 3.5-syvyyssmitalla (A-2930).

Telaluun kannattimeen kiinnitetään 3.5-kortikaaliruuvi kompressioruuviksi, joka vetää levyn kiinni luuhun.

Täytä loput ruuviaukot.



Eksplantaatio

Jalkalevyjen eksplantointi

1. Ruuvien irrottaminen

Avaa lukitus kaikista ruuveista ja irrota ne.

Ruuvien irrottamisjärjestyksellä ei ole merkitystä.

Jos levy on takertunut luuhun, käytä periosteaalista kohottajaa nostamaan ja irrottamaan se luusta varovasti.

Huomio

Kun poistat ruuveja, varmista, että ruuvin päähän kiinnittynyt luukudos on poistettu, ruuvimeisselin ja ruuvin kannan liitettä on aksiaalisesti suunnattu ja ruuvimeisselin terään ja ruuviin kohdistuu riittävästi aksiaalivoimaa.

TriLock-lukitustekniikka

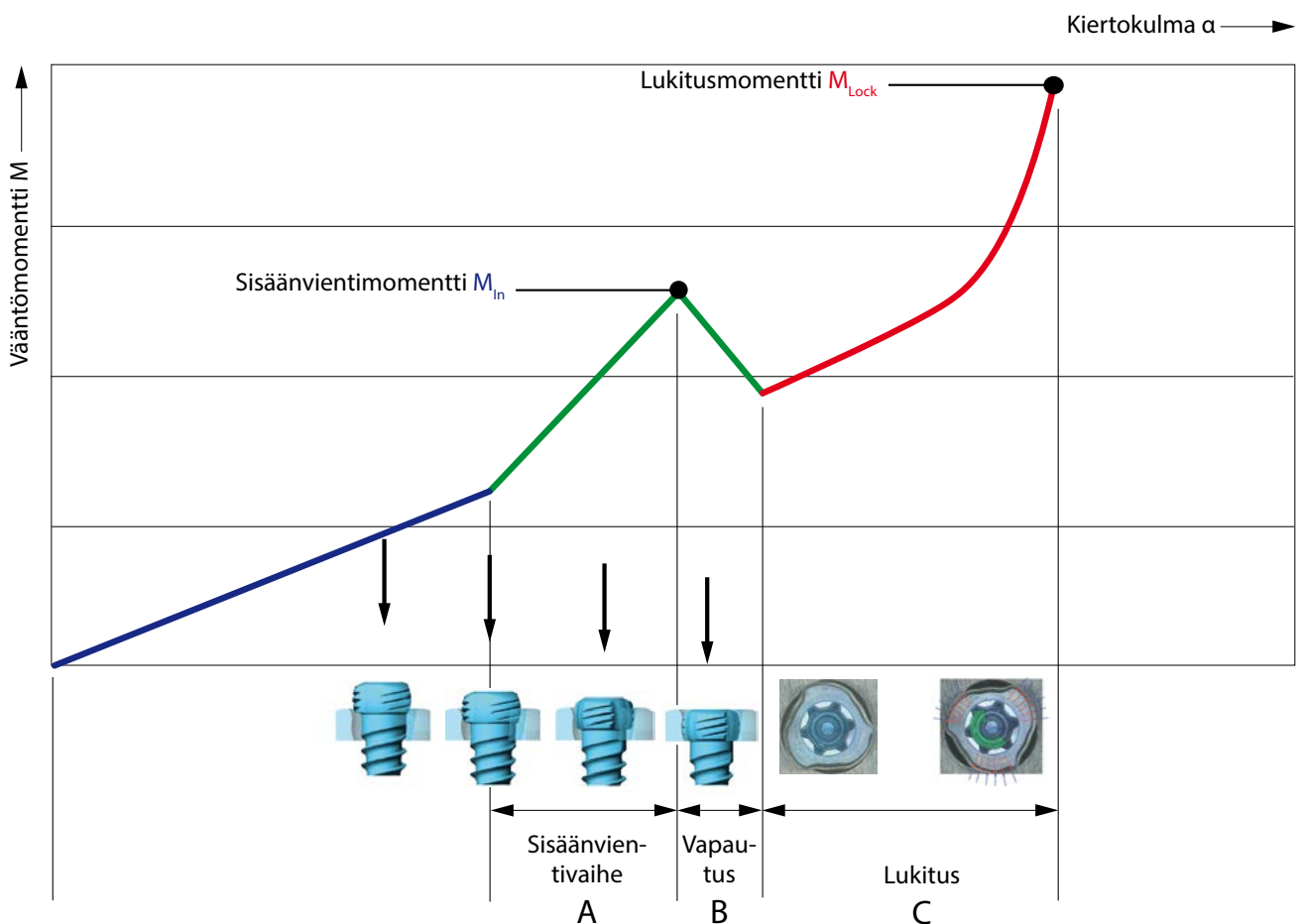
TriLock-lukitustekniikan oikea käyttö – 2.0-, 2.3- ja 2.8-ruuvit

Ruuvi viedään levyn aukon läpi luussa olevaan esiporattuun kanaan. 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). Tämän vaiheen jälkeen kiristysvoima pienenee (kaa-

vion 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-ruuvit

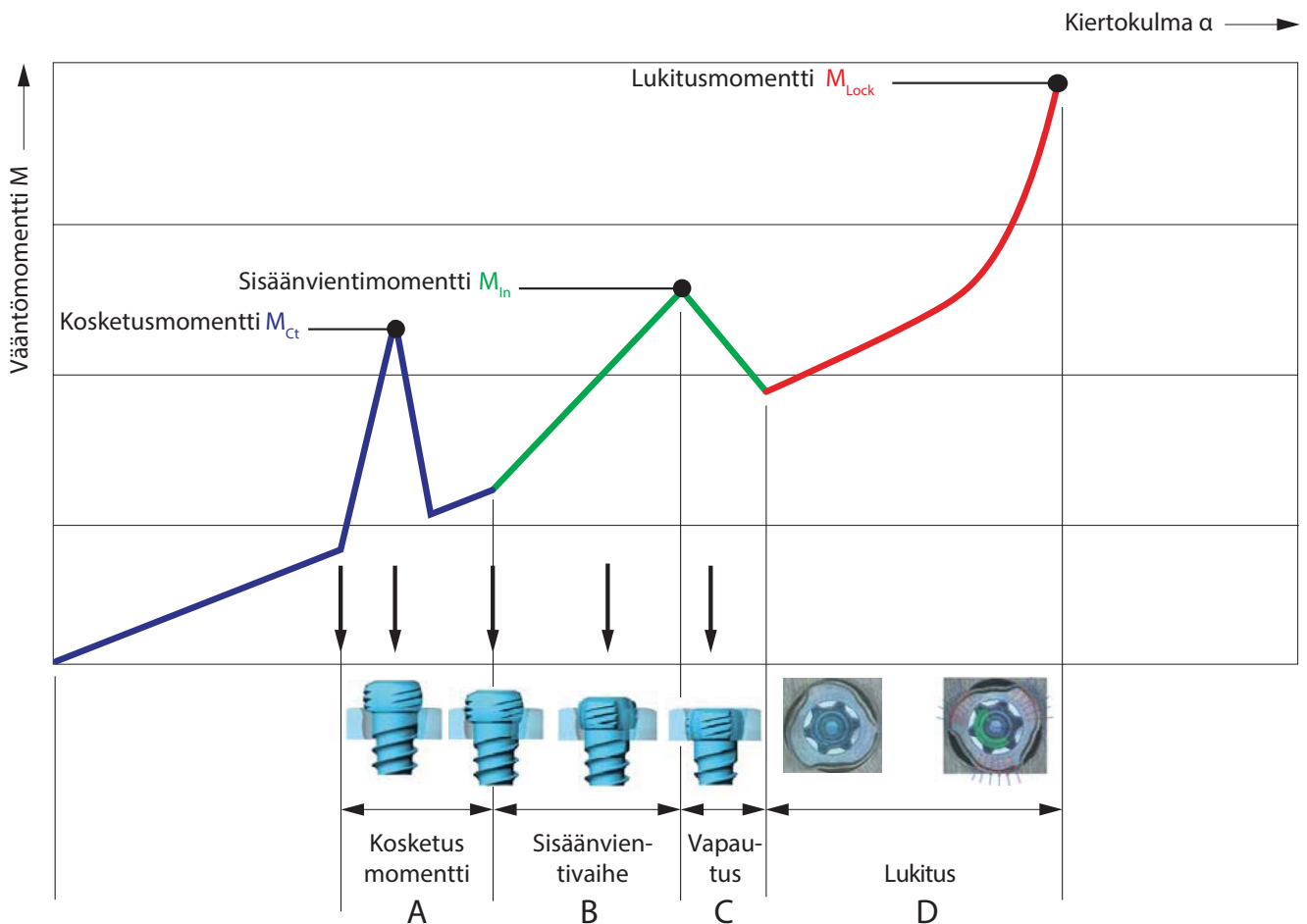
Ruuvi viedään levyn aukon läpi esiporattuun luuhun. Kun ruuvin kanta on kiinni levyn pinnassa, sen tuntee ”kosketusmomenttina” Tämä ruuvin lisääntyvä kiristysvoima on helppo havaita (kaavio kohta A).

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 ($\pm 15^\circ$) jalkajärjestelmään 2.0–3.5

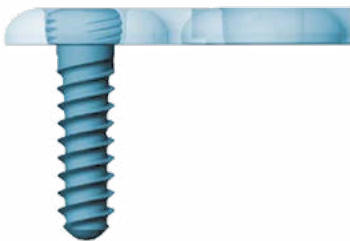
Alla olevissa kuvissa on esimerkkejä 2.5-ruuvien oikeasta lukittumisesta 1,6 mm:n paksuiseen suoraan levyyn. Ruuvi on lukittunut kunnolla vasta, kun ruuvin kanta on lukittunut täysin samalle tasolle lukituspinnan kanssa (kuvat 1 ja 3).

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

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

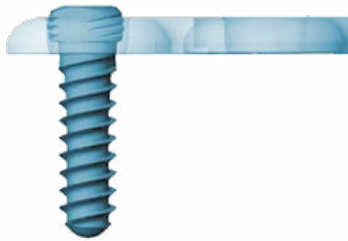
Kun lukitukseen vaadittu vääntömomentti (MLock) on saavutettu, älä kiristä ruuvia enempää. Muussa tapauksessa lukituksen onnistumista ei voida enää taata.

Oikein: LUKITTU



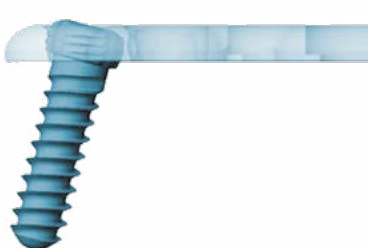
Kuva 1

Väärin: EI LUKITTU



Kuva 2

Oikein: LUKITTU



Kuva 3

Väärin: EI LUKITTU



Kuva 4

Liite

Implantit, instrumentit ja säiliöt

Levyt,	A-4655.69S	A-4850.21TP	A-4850.71	A-4860.30S	A-5040.61
sapluunat	A-4655.69TP	A-4850.22	A-4850.71S	A-4860.31	A-5040.61/1
A-4099.10	A-4700.70	A-4850.22S	A-4850.71TP	A-4860.31S	A-5040.61/2S
A-4099.10S	A-4700.70/1	A-4850.22TP	A-4850.72	A-4860.32S	A-5042.41
A-4099.11	A-4700.70/1S	A-4850.41	A-4850.72S	A-4860.33S	A-5042.41/1
A-4099.11S	A-4750.70	A-4850.41S	A-4850.72TP	A-4860.36	A-5042.41/2S
A-4099.12	A-4750.70/1	A-4850.41TP	A-4850.73	A-4860.36S	A-5042.51
A-4099.12S	A-4750.70/1S	A-4850.42	A-4850.73S	A-4860.37	A-5042.51/1
A-4099.13	A-4850.01	A-4850.42S	A-4850.73TP	A-4860.37S	A-5042.51/2S
A-4099.13S	A-4850.01S	A-4850.42TP	A-4860.10	A-4950.71	A-5042.51/4S
A-4099.20	A-4850.01TP	A-4850.43	A-4860.10S	A-4950.71S	A-5042.61
A-4099.20S	A-4850.03	A-4850.43S	A-4860.10TP	A-4950.71TP	A-5042.61/1
A-4099.21	A-4850.03S	A-4850.43TP	A-4860.11	A-4950.72	A-5042.61/2S
A-4099.21S	A-4850.03TP	A-4850.44	A-4860.11S	A-4950.72S	A-5044.42
A-4099.22	A-4850.08	A-4850.44S	A-4860.11TP	A-4950.72TP	A-5044.42/1
A-4099.22S	A-4850.08S	A-4850.44TP	A-4860.12	A-4950.73	A-5044.42/1S
A-4099.23	A-4850.08TP	A-4850.45	A-4860.12S	A-4950.73S	A-5411.10/1
A-4099.23S	A-4850.12	A-4850.45S	A-4860.12TP	A-4950.73TP	A-5411.10/1S
A-4655.01	A-4850.12S	A-4850.45TP	A-4860.13	A-4950.74	A-5411.11/1
A-4655.01S	A-4850.12TP	A-4850.64	A-4860.13S	A-4950.74S	A-5411.11/1S
A-4655.01TP	A-4850.13	A-4850.64S	A-4860.13TP	A-4950.74TP	A-5411.12/1
A-4655.03	A-4850.13S	A-4850.64TP	A-4860.14	A-4950.75	A-5411.12/1S
A-4655.03S	A-4850.13TP	A-4850.65	A-4860.14S	A-4950.75S	A-5411.13/1
A-4655.03TP	A-4850.14	A-4850.65S	A-4860.14TP	A-4950.75TP	A-5411.13/1S
A-4655.08	A-4850.14S	A-4850.65TP	A-4860.15	A-4950.76	A-5417.10/1
A-4655.08S	A-4850.14TP	A-4850.66	A-4860.15S	A-4950.76S	A-5417.10/1S
A-4655.08TP	A-4850.15	A-4850.66S	A-4860.15TP	A-4950.76TP	A-5417.11/1
A-4655.12	A-4850.15S	A-4850.66TP	A-4860.16		A-5417.11/1S
A-4655.12S	A-4850.15TP	A-4850.67	A-4860.16S	Ruuvit, K-piikit	A-5417.12/1
A-4655.12TP	A-4850.16	A-4850.67S	A-4860.16TP	A-4099.01/1	A-5417.12/1S
A-4655.13	A-4850.16S	A-4850.67TP	A-4860.17	A-4099.01/1S	A-5417.13/1
A-4655.13S	A-4850.16TP	A-4850.68	A-4860.17S	A-4099.02/1	A-5417.13/1S
A-4655.13TP	A-4850.17	A-4850.68S	A-4860.17TP	A-4099.02/1S	A-5450.06
A-4655.67	A-4850.17S	A-4850.68TP	A-4860.18	A-5040.21	A-5450.06/1
A-4655.67S	A-4850.17TP	A-4850.69	A-4860.18S	A-5040.21/1	A-5450.06/1S
A-4655.67TP	A-4850.18	A-4850.69S	A-4860.18TP	A-5040.21/2S	A-5450.07
A-4655.68	A-4850.18S	A-4850.69TP	A-4860.19	A-5040.41	A-5450.07/1
A-4655.68S	A-4850.18TP	A-4850.70	A-4860.19S	A-5040.41/1	A-5450.07/1S
A-4655.68TP	A-4850.21	A-4850.70S	A-4860.19TP	A-5040.41/2S	A-5450.08
A-4655.69	A-4850.21S	A-4850.70TP	A-4860.30	A-5040.42/1S	A-5450.08/1

A-5450.08/1S	A-5500.06/1	A-5500.22	A-5800.22/1S	A-5850.12	A-5850.45/1S
A-5450.09	A-5500.06/1S	A-5500.22/1	A-5800.24	A-5850.12/1	A-5900.16/1
A-5450.09/1	A-5500.07	A-5500.22/1S	A-5800.24/1	A-5850.12/1S	A-5900.16/1S
A-5450.09/1S	A-5500.07/1	A-5500.23	A-5800.24/1S	A-5850.14	A-5900.18/1
A-5450.10	A-5500.07/1S	A-5500.23/1	A-5800.26	A-5850.14/1	A-5900.18/1S
A-5450.10/1	A-5500.08	A-5500.23/1S	A-5800.26/1	A-5850.14/1S	A-5900.20/1
A-5450.10/1S	A-5500.08/1	A-5500.24	A-5800.26/1S	A-5850.16	A-5900.20/1S
A-5450.11	A-5500.08/1S	A-5500.24/1	A-5800.28	A-5850.16/1	A-5900.22/1
A-5450.11/1	A-5500.09	A-5500.24/1S	A-5800.28/1	A-5850.16/1S	A-5900.22/1S
A-5450.11/1S	A-5500.09/1	A-5500.26	A-5800.28/1S	A-5850.18	A-5900.24/1
A-5450.12	A-5500.09/1S	A-5500.26/1	A-5800.30	A-5850.18/1	A-5900.24/1S
A-5450.12/1	A-5500.10	A-5500.26/1S	A-5800.30/1	A-5850.18/1S	A-5900.26/1
A-5450.12/1S	A-5500.10/1	A-5500.28	A-5800.30/1S	A-5850.20	A-5900.26/1S
A-5450.13	A-5500.10/1S	A-5500.28/1	A-5800.32	A-5850.20/1	A-5900.28/1
A-5450.13/1	A-5500.11	A-5500.28/1S	A-5800.32/1	A-5850.20/1S	A-5900.28/1S
A-5450.13/1S	A-5500.11/1	A-5500.30	A-5800.32/1S	A-5850.22	A-5900.30/1
A-5450.14	A-5500.11/1S	A-5500.30/1	A-5800.34	A-5850.22/1	A-5900.30/1S
A-5450.14/1	A-5500.12	A-5500.30/1S	A-5800.34/1	A-5850.22/1S	A-5900.32/1
A-5450.14/1S	A-5500.12/1	A-5500.32	A-5800.34/1S	A-5850.24	A-5900.32/1S
A-5450.16	A-5500.12/1S	A-5500.32/1	A-5800.36	A-5850.24/1	A-5900.34/1
A-5450.16/1	A-5500.13	A-5500.32/1S	A-5800.36/1	A-5850.24/1S	A-5900.34/1S
A-5450.16/1S	A-5500.13/1	A-5500.34	A-5800.36/1S	A-5850.26	A-5900.36/1
A-5450.18	A-5500.13/1S	A-5500.34/1	A-5800.38	A-5850.26/1	A-5900.36/1S
A-5450.18/1	A-5500.14	A-5500.34/1S	A-5800.38/1	A-5850.26/1S	A-5900.38/1
A-5450.18/1S	A-5500.14/1	A-5800.08	A-5800.38/1S	A-5850.28	A-5900.38/1S
A-5450.20	A-5500.14/1S	A-5800.08/1	A-5800.40	A-5850.28/1	A-5900.40/1
A-5450.20/1	A-5500.15	A-5800.08/1S	A-5800.40/1	A-5850.28/1S	A-5900.40/1S
A-5450.20/1S	A-5500.15/1	A-5800.10	A-5800.40/1S	A-5850.30	A-5900.45/1
A-5450.22	A-5500.15/1S	A-5800.10/1	A-5800.45	A-5850.30/1	A-5900.45/1S
A-5450.22/1	A-5500.16	A-5800.10/1S	A-5800.45/1	A-5850.30/1S	A-5900.50/1
A-5450.22/1S	A-5500.16/1	A-5800.12	A-5800.45/1S	A-5850.32	A-5900.50/1S
A-5450.24	A-5500.16/1S	A-5800.12/1	A-5811.16/1	A-5850.32/1	A-5900.55/1
A-5450.24/1	A-5500.17	A-5800.12/1S	A-5811.16/1S	A-5850.32/1S	A-5900.55/1S
A-5450.24/1S	A-5500.17/1	A-5800.14	A-5811.18/1	A-5850.34	A-5900.60/1
A-5450.26	A-5500.17/1S	A-5800.14/1	A-5811.18/1S	A-5850.34/1	A-5900.60/1S
A-5450.26/1	A-5500.18	A-5800.14/1S	A-5811.20/1	A-5850.34/1S	A-5936.28/1
A-5450.26/1S	A-5500.18/1	A-5800.16	A-5811.20/1S	A-5850.36	A-5936.28/1S
A-5450.28	A-5500.18/1S	A-5800.16/1	A-5811.22/1	A-5850.36/1	A-5936.30/1
A-5450.28/1	A-5500.19	A-5800.16/1S	A-5811.22/1S	A-5850.36/1S	A-5936.30/1S
A-5450.28/1S	A-5500.19/1	A-5800.18	A-5811.24/1	A-5850.38	A-5936.32/1
A-5450.30	A-5500.19/1S	A-5800.18/1	A-5811.24/1S	A-5850.38/1	A-5936.32/1S
A-5450.30/1	A-5500.20	A-5800.18/1S	A-5850.08	A-5850.38/1S	A-5936.34/1
A-5450.30/1S	A-5500.20/1	A-5800.20	A-5850.08/1	A-5850.40	A-5936.34/1S
A-5500.05	A-5500.20/1S	A-5800.20/1	A-5850.08/1S	A-5850.40/1	A-5936.36/1
A-5500.05/1	A-5500.21	A-5800.20/1S	A-5850.10	A-5850.40/1S	A-5936.36/1S
A-5500.05/1S	A-5500.21/1	A-5800.22	A-5850.10/1	A-5850.45	A-5936.38/1
A-5500.06	A-5500.21/1S	A-5800.22/1	A-5850.10/1S	A-5850.45/1	A-5936.38/1S

A-5936.40/1	A-3030.02	A-3832	A-2056	A-6010.16	A-6601.026
A-5936.40/1S	A-3030.03	A-3832S	A-2060	A-6020	A-6601.027
A-5936.45/1	A-3030.04	A-3834	A-2065	A-6020.1	A-6601.028
A-5936.45/1S	A-3030.05	A-3834S	A-2070	A-6024	A-6601.031
A-5950.10/1	A-3030.06	A-3835	A-2073	A-6025	A-6601.037
A-5950.10/1S	A-3030.07	A-3835S	A-2074	A-6026	A-6601.039
A-5950.12/1	A-3030.08	A-3839	A-2077	A-6029	A-6601.067
A-5950.12/1S	A-3030.09	A-3930	A-2610	A-6030	A-6601.068
A-5950.14/1	A-3030.10	A-3930S	A-2620	A-6040	A-6601.069
A-5950.14/1S		A-3931	A-2611	A-6100	A-6601.072
A-5950.16/1	Aluslevyt	A-3931S	A-2620	A-6101	A-6601.080
A-5950.16/1S	A-4700.70	A-3933	A-2650	A-6150	A-6601.082
A-5950.18/1	A-4700.70/1	A-3933S	A-2810	A-6210	A-6601.084
A-5950.18/1S	A-4700.70/1S		A-2820	A-6211	A-6601.086
A-5950.20/1		Oliivimalliset	A-2826	A-6282	A-6601.088
A-5950.20/1S	Kierreporat,	K-piikit	A-2836	A-6300	A-6601.090
A-5950.22/1	kartioporat	A-5045.41/1	A-2837	A-6301	A-6601.101
A-5950.22/1S	A-3411	A-5045.41/2S	A-2911	A-6330	A-6601.105
A-5950.24/1	A-3411S	A-5045.42/1	A-2913.1	A-6335	A-6601.110
A-5950.24/1S	A-3413	A-5045.42/2S	A-2913.2	A-6350	A-6607.015
A-5950.26/1	A-3413S	A-5045.43/1	A-2920	A-6501	A-6610.60
A-5950.26/1S	A-3414	A-5045.43/2S	A-2921	A-6502	A-6610.91
A-5950.28/1	A-3414S	A-5045.44/1	A-2925	A-6507	A-6611
A-5950.28/1S	A-3421	A-5045.44/2S	A-2927	A-6500	A-6620
A-5950.30/1	A-3421S	A-5045.45/1	A-2930	A-6506	A-6621
A-5950.30/1S	A-3424	A-5045.45/2S	A-2931	A-6550	A-6622
A-5950.32/1	A-3424S	A-5045.46/1	A-2940	A-6551	A-6623
A-5950.32/1S	A-3431	A-5045.46/2S	A-7001	A-6552	A-8000.12
A-5950.34/1	A-3431S	A-5045.47/1	A-7002	A-6553	M-6706
A-5950.34/1S	A-3434	A-5045.47/2S	A-7003	A-6600.010	M-6707
A-5950.36/1	A-3434S		A-7005	A-6601.001	M-6710
A-5950.36/1S	A-3510	Instrumentit	A-7006	A-6601.002	M-6720
A-5950.38/1	A-3510S	A-2005	A-7007	A-6601.003	M-6726
A-5950.38/1S	A-3512	A-2006	A-7009	A-6601.004	M-6727
A-5950.40/1	A-3512S	A-2013	A-7010	A-6601.005	S-6001
A-5950.40/1S	A-3513	A-2021	A-7011	A-6601.007	
A-5950.45/1	A-3513S	A-2022	A-7012	A-6601.008	
A-5950.45/1S	A-3520	A-2024	A-7013	A-6601.009	
A-5950.50/1	A-3520S	A-2026	A-7019	A-6601.010	
A-5950.50/1S	A-3521	A-2030		A-6601.011	
A-5950.55/1	A-3521S	A-2031	Säiliöt	A-6601.012	
A-5950.55/1S	A-3530	A-2032	A-0510	A-6601.013	
A-5950.60/1	A-3530S	A-2045	A-0520	A-6601.014	
A-5950.60/1S	A-3531	A-2046	A-6000	A-6601.022	
	A-3531S	A-2047	A-6001	A-6601.023	
Riimerit	A-3610	A-2049	A-6002	A-6601.024	
A-3030.01	A-3610S	A-2050	A-6009	A-6601.025	

R FOOT-01010020_v3/2025-11, 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 | USA
Uusi-Seelanti

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 2025. Kaikki tässä asiakirjassa olevat tiedot on suojattu tekijänoikeudella, tavaramkeillä 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.