

OPERATIETECHNIEK

Foot-systeem 2.0–3.5



Inhoud

3	Inleiding
3	Productmateriaal
3	Indicaties
3	Contra-indicaties
3	Kleurcodering
3	Mogelijke combinatie van platen en schroeven
3	Optionele combinatie met de wiggen
3	Symbolen
4	Systeemoverzicht
7	Behandelingsconcept
10	Toepassing van instrumenten
10	Algemene toepassing van instrumenten
10	Maatbepalingstemplates
11	Plaat oppakken
11	Plaat buigen
14	Knippen
15	Boren
17	De schroeflengte bepalen
18	S Schroeven oppakken
20	Specifieke toepassing van instrumenten
20	Compressie- en distractietang met K-draden van 1,6 mm met olijf
21	Compressie- en distractietang met standaard-K-draden van 1,6 mm
22	MTP-frezen
23	Operatietechnieken
23	Algemene operatietechnieken
23	Trekschroeftechnieken
23	Trekschroeftechniek met corticalisschroeven
25	Trekschroeftechniek met trekschroeven
26	TriLock ^{PLUS}
27	2.0, 2.8 SpeedTip C-schroeven
27	2.0 SpeedTip C-Snap-schroeven
28	Specifieke operatietechnieken
28	2.8 TriLock MTP-fusie- en MTP-revisieplaten
32	2.8 TriLock TMT-1-fusieplaten, mediaal
34	4.0 Transfixatieschroeven
35	2.8 TriLock TMT-1-fusieplaten, plantair
37	3.5 TriLock-calcaneusplaten
38	Explantatie
38	Explantatie van Foot-platen
39	TriLock-vergrendelingstechnologie
39	Correcte toepassing van de TriLock-vergrendelingstechnologie – 2.0, 2.3, 2.8 schroeven
40	Correcte toepassing van de TriLock-vergrendelingstechnologie – 3.5 schroeven
41	Correcte vergrendeling ($\pm 15^\circ$) van de TriLock-schroeven in het Foot-systeem 2.0–3.5
42	Bijlage
42	Implantaten, instrumenten en containers

Meer informatie over de productlijn APTUS vindt u op www.medartis.com

Inleiding

Productmateriaal

Platen, sluitringen

cpTi (ASTM F67),
Ti6Al4V (ASTM F136)

Schroeven, wiggen

Ti6Al4V (ASTM F136)

K-draden

Roestvast staal (ISO 5832-1)

Instrumenten

Roestvast staal, aluminium, aluminiumlegering,
cpTi (ASTM F67), nitinol, PA, PEEK, POM, PP, PPSU, PTFE,
silicone

Containers

Roestvast staal, aluminiumlegering, PEEK, PP, PPSU, silicone

Indicaties

APTUS Foot

Fracturen, osteotomieën en artrodesen van de botten
van de voet

- Voor- en middenvoetsysteem
 - fracturen, osteotomieën en artrodesen van de tarsalia, metatarsalia en falangen
- Halluxsysteem
 - osteotomieën en artrodesen van de tarsalia, metatarsalia en falangen
- Midden- en achtervoetsysteem
 - osteotomieën en artrodesen van de tarsalia en metatarsalia
- Calcaneussysteem
 - fracturen en osteotomieën van de calcaneus

Contra-indicaties

- Reeds bestaande of vermoede infectie op of in de buurt van de implantatieplaats
- Bekende allergieën en/of overgevoeligheid voor de implantaatmaterialen
- Slechte of onvoldoende botkwaliteit voor veilige verankering van het implantaat
- Patiënten die niet kunnen of willen meewerken tijdens de behandel fase
- Groeischijven mogen niet worden geblokkeerd door platen en schroeven

Kleurcodering

Systeemmaat

2.0
2.3
2.8
3.5

Kleurcode

Blauw
Bruin
Oranje
Groen

Platen en schroeven

Speciale implantaatplaten en -schroeven hebben hun eigen kleur:

Implantaatplaten blauw	TriLock-platen (vergrendeling)
Implantaatschroeven goud	Corticalisschroeven (fixatie)
Implantaatschroeven blauw	TriLock-schroeven (vergrendeling)
Implantaatschroeven zilver	TriLock Express-schroeven (vergrendeling) en transfixatieschroeven
Implantaatschroeven groen	SpeedTip-schroeven (zelfborend)
Implantaatwiggen paars	Wiggen en wigschroef

Mogelijke combinatie van platen en schroeven

Platen en schroeven kunnen binnen één systeemmaat worden gecombineerd:

2.0/2.3 TriLock-platen

2.0 TriLock-schroeven, HexaDrive 6
2.3 Corticalisschroeven, HexaDrive 6

2.8 TriLock-platen

2.8 TriLock-schroeven, HexaDrive 7
2.8 Corticalisschroeven, HexaDrive 7

2.8 TriLock TMT-1-fusieplaten

2.8 TriLock-schroeven, HexaDrive 7
2.8 Corticalisschroeven, HexaDrive 7
4.0 Transfixatieschroef, HexaDrive 7

3.5 TriLock-platen

3.5 TriLock-schroeven, HexaDrive 15
3.5 Corticalisschroeven, HexaDrive 15

Optionele combinatie met de wiggen

De platen kunnen worden gecombineerd met de wiggen 2.8/3.5 (zie chirurgische techniek "Midden- en achtervoetsysteem 2.8/3.5")

Symbolen



HexaDrive

























TriLock (vergrendelingstechnologie)



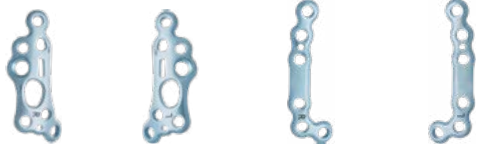

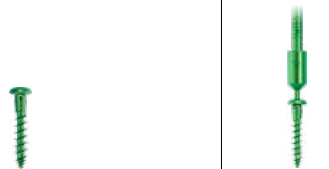




Systemeemoverzicht

Het APTUS Foot-systeem 2.0–3.5

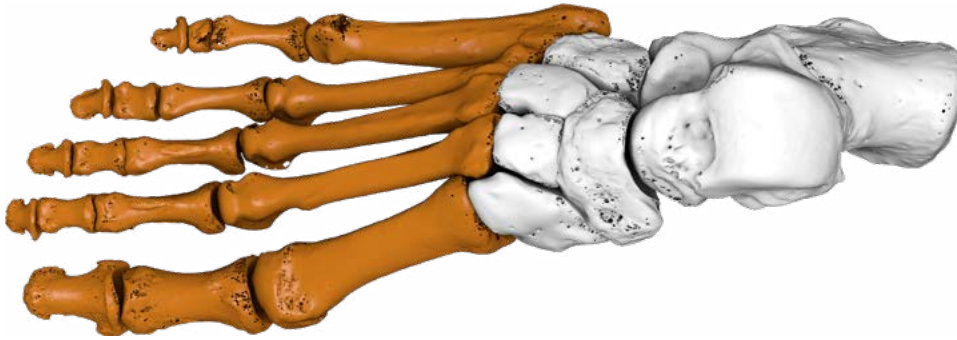
System	Systemmaat		Plaatdikte
Voor- en middenvoetsysteem 2.0/2.3, 2.8	2.0/2.3	TriLock-platen	1,3 mm
		 <p>A-4655.01 Recht, 4 gaten</p> <p>A-4655.03 Recht, 6 gaten</p> <p>A-4655.08 Recht, 8 gaten</p> <p>A-4655.12 T, 7 gaten</p> <p>A-4655.13 T, 9 gaten</p>	
	TriLock-gridplaten	 <p>A-4655.67 Grid, 6 gaten</p> <p>A-4655.68 Grid, 6 gaten</p> <p>A-4655.69 Grid, 6 gaten</p>	
	2.8	TriLock-platen	1,6 mm
		 <p>A-4850.01 Recht, 4 gaten</p> <p>A-4850.03 Recht, 6 gaten</p> <p>A-4850.08 Recht, 8 gaten</p> <p>A-4850.12 T, 7 gaten</p> <p>A-4850.13 T, 9 gaten</p>	

Systeem	Systeemmaat	TriLock-platen					Plaatdikte						
Voor- en middenvoetsysteem 2.0/2.3, 2.8	2.8	TriLock-platen					1,6 mm						
		 A-4850.41 Recht, 7 gaten	 A-4850.42 Recht, 9 gaten	 A-4850.43 Recht, 11 gaten	 A-4850.44 Recht, 13 gaten	 A-4850.45 Recht, 15 gaten		1,6 mm					
		 A-4850.14 T extended, 9 gaten	 A-4850.15 T extended, 11 gaten	 A-4850.16 T extended, 13 gaten	 A-4850.17 T extended, 15 gaten	 A-4850.18 T extended, 17 gaten			1,6 mm				
		TriLock-platen		TriLock-gridplaten						1,6 mm			
		 A-4850.21 L, links, 9 gaten	 A-4850.22 L, rechts, 9 gaten	 A-4850.64 Grid, 7 gaten	 A-4850.65 Grid, 7 gaten	 A-4850.66 Grid, 8 gaten					1,6 mm		
		TriLock-vleugelplaten		TriLock- C-platen								1,6 mm	
		 A-4850.71 Vleugel, klein, 11 gaten	 A-4850.70 Vleugel, groot, 12 gaten	 A-4850.73 Klein	 A-4850.72 groot								1,6 mm

Systeem	Systeemmaat		Plaatdikte	
Halluxsysteem 2.8	2.8	TriLock MTP-fusieplaten	1,6 mm	
		 A-4860.10 0° dorsiflexie, rechts A-4860.11 0° dorsiflexie, links A-4860.12 5° dorsiflexie, rechts A-4860.13 5° dorsiflexie, links A-4860.14 10° dorsiflexie, rechts A-4860.15 10° dorsiflexie, links		
		TriLock MTP-revisieplaten		2,0 mm
		 A-4860.16 5° dorsiflexie, rechts A-4860.17 5° dorsiflexie, links A-4860.18 10° dorsiflexie, rechts A-4860.19 10° dorsiflexie, links		
		TriLock TMT-1-fusieplaten		1,6 mm
		 A-4860.30 mediaal, rechts A-4860.31 mediaal, links A-4860.36 plantair, rechts A-4860.37 plantair, links		
TriLock TMT-1-fusieplaten	2,0 mm			
 A-4860.32S mediaal, groot, rechts A-4860.33S mediaal, groot, links				
SpeedTip C-systeem 2.0, 2.8	2.0	C-schroeven C-Snap-schroeven  A-5411.xx 10-13 mm A-5417.xx 10-13 mm		
	2.8	C-schroeven  A-5811.xx 16-24 mm		
Calcaneussysteem 3.5	3.5	TriLock-calcaneusplaten	2,0 mm	
 A-4950.71 links, klein A-4950.72 rechts, klein A-4950.73 links, medium A-4950.74 rechts, medium A-4950.75 links, groot A-4950.76 rechts, groot				

Behandelingsconcept

In de tabel hieronder staan typische klinische bevindingen die kunnen worden behandeld met de implantaten van het APTUS Foot-systeem 2.0–3.5.



Voorvoet

	SpeedTip C 2.0 A-5417.xx en A-5411.xx	SpeedTip C 2.8 A-5811.xx	Rechte plaat 2.0/2.3 A-4655.01/03/08	T-plaat 2.0/2.3 A-4655.12/13	Gridplaat 2.0/2.3 A-4655.67–69	Rechte plaat 2.8 A-4850.01/03/08/41–45	T/T extended-plaat 2.8 A-4850.12–18	Gridplaat 2.8 A-4850.64–66	L-plaat 2.8 A-4850.21/22	MTP-fusieplaat 2.8 A-4860.10–15	MTP-revisieplaat 2.8 A-4860.16–19
Fracturen falangen 1-5											
Fractuur MT1											
Fractuur MT2–5											
Osteotomie MT1											
MTP-fusie											
MTP-revisie met bottransplantaat											
Gesloten wig-osteotomie											
Mediale gesloten wig-osteotomie (Akin)											
Metatarsale verkortingsosteotomie (Weil)											
Open wig-osteotomie											
Proximale fractuur os metatarsale V (Jones-fractuur)											

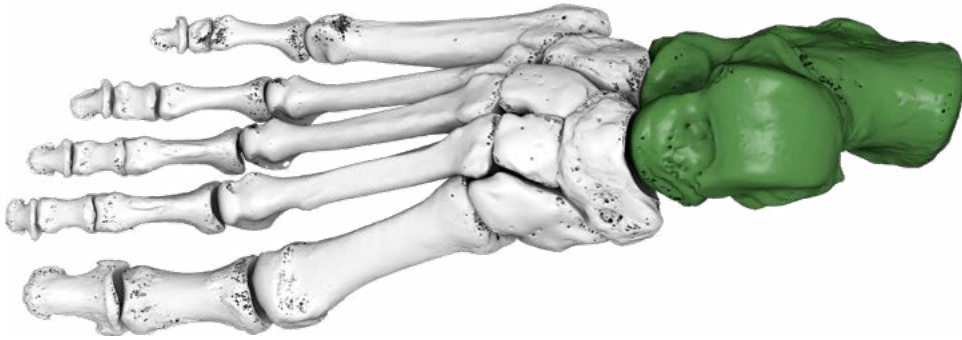
Bovenstaande informatie bevat slechts aanbevelingen. De chirurg is alleen zelf verantwoordelijk voor het selecteren van het geschikte implantaat voor de specifieke patiënt.



Middenvoet

	Rechte plaat 2.0/2.3 A-4655.01/03/08	T-plaat 2.0/2.3 A-4655.12/13	Gridplaat 2.0/2.3 A-4655.67-69	Rechte plaat 2.8 A-4850.01/03/08/41-45	T/T extended-plaat 2.8 A-4850.12-18	Gridplaat 2.8 A-4850.64-66	L-plaat 2.8 A-4850.21/22	C-plaat 2.8 A-4850.72-73	Vleugelplaat 2.8 A-4850.70/71	Mediale TMT-1-fusieplaat 2.8 A-4860.30/31/32S/33S	Plantaire TMT-1-fusieplaat 2.8 A-4860.36/37
Fractuur os cuboideum											
Calcaneocuboïde artrodese											
Artrodese van eerste tarsometatarsale gewricht (Lapidus)											
Lisfranc											
Fractuur os naviculare											
Dorsale open wig-osteotomie van os cuneiforme mediale (Cotton-osteotomie)											

Bovenstaande informatie bevat slechts aanbevelingen. De chirurg is alleen zelf verantwoordelijk voor het selecteren van het geschikte implantaat voor de specifieke patiënt.



Achtervoet

	Rechte plaat 2.8 A-4850.01/03/08/41-45	T/T extended-plaat 2.8 A-4850.12-18	Gridplaat 2.8 A-4850.67-69	L-plaat 2.8 A-4850.21/22	Vleugelplaat 2.8 A-4850.70/71	Calcaneusplaat 3.5 A-4950.71-76
Calcaneusfractuur						
Talusfractuur						

Bovenstaande informatie bevat slechts aanbevelingen. De chirurg is alleen zelf verantwoordelijk voor het selecteren van het geschikte implantaat voor de specifieke patiënt.

Toepassing van instrumenten

Algemene toepassing van instrumenten

Maatbepalingstemplates

Maatbepalingstemplates vergemakkelijken de intraoperatieve selectie van het juiste implantaat.

De beschikbare templates voor maatbepaling voor het Foot-systeem 2.0–3.5 worden vermeld in het hoofdstuk “Implantaten, instrumenten en containers”.

Op de templates voor maatbepaling staan symbolen die het type en de positie van het schroefgat op het betreffende implantaat aangeven:

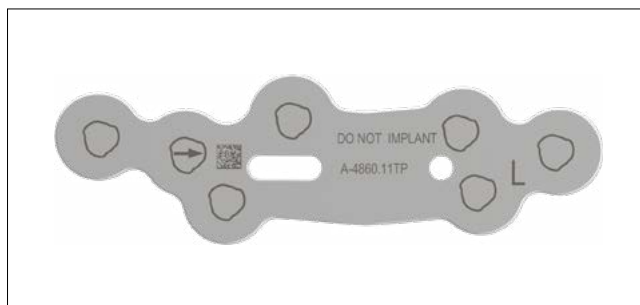


voor een TriLock-schroefgat (vergrendeling) waarvoor een TriLock- of corticalisschroef wordt gebruikt

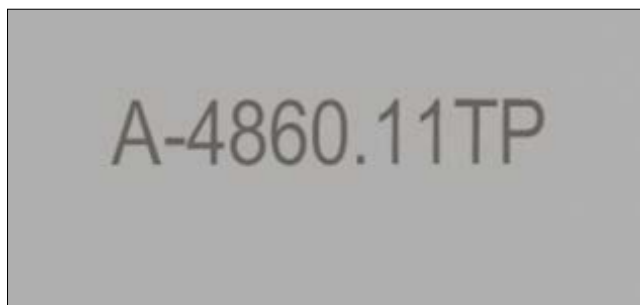


voor een TriLock^{PLUS}-schroefgat (vergrendeling/compressie) waarvoor een TriLock- of corticalisschroef wordt gebruikt

Het artikelnummer van de template voor maatbepaling (bv. A-4860.11TP) correspondeert met het artikelnummer van het steriele implantaat (bv. A-4860.11S). Het achtervoegsel TP staat voor template.



Template voor maatbepaling met symbolen voor TriLock- en TriLock^{PLUS}-schroefgaten



A-4860.11TP
Template voor A-4860.11S

Gebruik zo nodig geschikte K-draden om het maatbepalingstemplate tijdelijk aan het bot te fixeren.

Opmerking

Maatbepalingstemplates mogen niet worden geïmplantéerd. Maatbepalingstemplates mogen niet worden gebogen of afgeknipt.

Plaat oppakken

De platen kunnen handmatig uit de implantatencontainer worden genomen maar ook met behulp van de plaatklemtang (A-2050). Dit pincet heeft een gekruist uiteinde en gaat open wanneer druk wordt uitgeoefend. De platen worden zonder gebruik van kracht in het vasthoudkanaal van de pincetpunt vastgehouden.



A-2050
2.0–3.5 Plaatklemtang



Plaat buigen

De platen kunnen zo nodig worden verbogen met de plaatbuigtang. Afhankelijk van de bijbehorende systeemmaat van de plaat zijn er twee verschillende plaatbuigtangen.

Type 1 voor 2.0–2.8 TriLock-platen
Plaatbuigtang met pinnen (A-2047)



A-2047
2.0-2.8 Plaatbuigtang met pinnen

Type 2 voor 3.5 TriLock-platen
Plaatbuigtang (A-2940)



A-2940
3.5/4.0 Plaatbuigtang

Waarschuwing

Verkeerd buigen van de plaat kan leiden tot gebrekkige functionaliteit en postoperatief falen van de constructie.

Er moeten altijd twee plaatbuigtangen tegelijk worden gebruikt.

Plaatbuigtang voor 2.0–2.8 TriLock-plates

De plaat moet altijd met de gemarkeerde kant naar boven in de plaatbuigtang wordt (A-2047) gestoken.



Bij het buigen van platte platen (vleugelplaten) moeten de plaatbuigtangen zo worden gehouden dat de letters "F – FLAT PLATE THIS SIDE UP" van bovenaf leesbaar zijn. Zo wordt voorkomen dat de plaatgaten beschadigd raken.



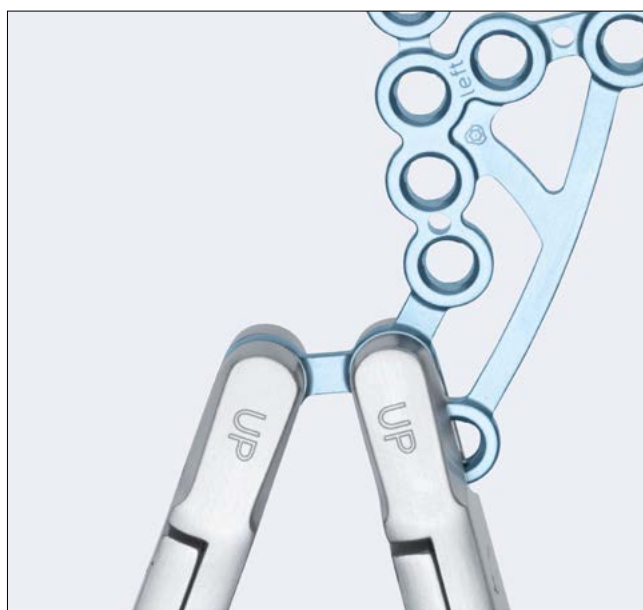
Bij het buigen van een gebogen plaat moeten de plaatbuigtangen zo worden gehouden dat de letters "C – CURVED PLATE THIS SIDE UP" van bovenaf leesbaar zijn. Zo wordt voorkomen dat de plaatgaten beschadigd raken.



Plaatbuigtang voor 3.5 TriLock-plates

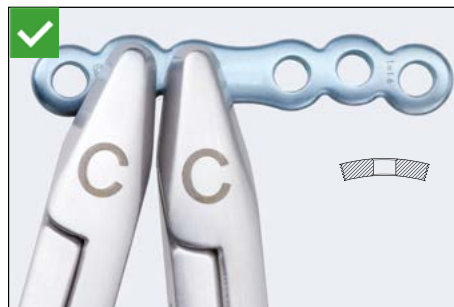
De plaat moet altijd met de gemarkeerde zijde boven in de buigtang (A-2940) worden geplaatst.

Bij het buigen van 3.5 TriLock-plates moeten de plaatbuigtangen zo worden gehouden dat de letters "UP" van bovenaf leesbaar zijn. Zo wordt voorkomen dat de plaatgaten beschadigd raken.



Opmerking

Bij het buigen moeten de tangen altijd in twee aangrenzende gaten worden geplaatst, om vervorming van een tussenliggend gat te vermijden.

**Waarschuwing**

Buig de plaat niet meer dan 30°. Bij verder buigen van de plaat kunnen de gaten vervormen of kan de plaat postoperatief breken.

**Waarschuwing**

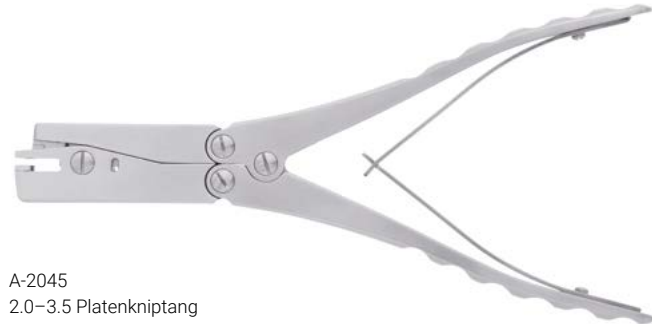
Meermaals heen en weer buigen van de plaat kan tot postoperatieve plaatbreuk leiden.

Gebruik altijd de plaatbuigtangen uit de set, om beschadiging van de gaten te vermijden. Als een gat beschadigd is, kan de schroef niet correct en stevig in de plaat worden geschroefd, met het risico op systeemfalen.



Knippen

Zo nodig kan de platenkniptang (A-2045) worden gebruikt om alle platen (met uitzondering van 2.0/2.3 en 2.8 TriLock-grid-platen en TriLock-platen TMT-1-fusie) en K-draden tot een diameter van 2,0 mm te knippen.



Controleer (visueel) of er geen stukjes plaat in de kniptang zijn achtergebleven. Steek de plaat aan de voorzijde in de geopende kniptang. Zorg altijd dat de gemarkeerde kant van de plaat naar boven is gericht. Houd het te implanteren stuk plaat met uw hand vast tijdens en na het knippen.

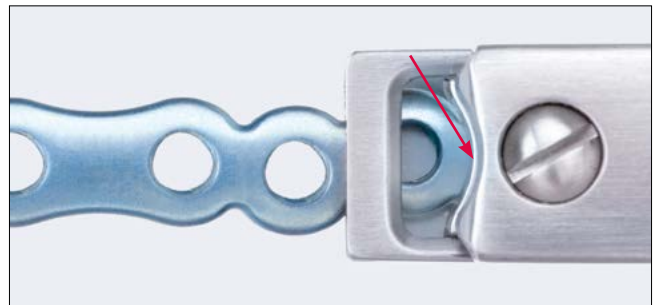
Aanbeveling

Ondersteun de kniptang lichtjes met uw middelvinger om het inbrengen van de plaat te vergemakkelijken.



U kunt de gewenste kniplijn controleren via het knipvenster in de bek van de tang. Knip de plaat altijd ruim genoeg af, zodat het gat naast de kniplijn intact blijft.

Knip altijd elk plaatgat afzonderlijk af. Als het nodig is om twee plaatgaten af te knippen, moet er tweemaal worden geknipt.



Waarschuwing

Door verkeerd knippen van de mesh kunnen scherpe randen ontstaan die kunnen leiden tot letsel aan het omliggende weefsel.

Kort K-draden in door de draad in de opening aan de zijkant van de platenkniptang te steken. Knip de draad door op de tang te drukken.




















Boren

Voor elke APTUS-systeemmaat zijn kleurcodeerde spiraalboren beschikbaar. Alle spiraalboren hebben een coderingssysteem met gekleurde ringen.

Systeemmaat	Kleurcode
2.0	Blauw
2.3	Bruin
2.8	Oranje
3.5	Groen

Er zijn twee verschillende typen spiraalboren voor elke systeemmaat: de kerngatboren zijn te herkennen aan één gekleurde ring, de glijgatboren (voor trekschroeftechniek) aan twee gekleurde ringen.

Schroefmaat	Type schroef	Kleurcode op instrument	Type spiraalboor	boorgeleider
2.0	TriLock	blauw kerngat (één gekleurde ring)	Spiraalboor Ø 1,6 mm A-3414, A-3424, A-3434 	2.0/2.3 Boorgeleider A-2620 
		bruin kerngat (één gekleurde ring)	Spiraalboor Ø 1,9 mm A-3510, A-3512, A-3520, A-3530 	2.0/2.3, 2.8 Boorgeleider A-2021 
2.3	Corticalis	bruin glijgat (twee gekleurde ringen)	Spiraalboor Ø 2,35 mm A-3513, A-3521, A-3531 	2.0/2.3 Boorgeleider A-2620  2.0/2.3, 2.8 Boorgeleider voor trekschroeven A-2022 
		bruin kerngat (één gekleurde ring)	Spiraalboor Ø 2,35 mm A-3832 	2.8 Boorgeleider A-2820  2.5/2.8 Boorgeleider TriLock ^{PLUS} A-2026  2.0/2.3, 2.8 Boorgeleider A-2021 
2.8	Corticalis + TriLock	oranje glijgat (twee gekleurde ringen)	Spiraalboor Ø 2,9 mm A-3834 	2.8 Boorgeleider A-2820  2.0/2.3, 2.8 Boorgeleider voor trekschroeven A-2022 
		oranje kerngat (één gekleurde ring)	Spiraalboor Ø 3,0 mm A-3931 	3.5 Boorgeleider A-2920 
3.5	Corticalis + TriLock	groen kerngat (één gekleurde ring)	Spiraalboor Ø 3,6 mm A-3933 	
		groen glijgat (twee gekleurde ringen)		

De zelfborgende boorhuls (A-2826, A-2921) kan worden vergrendeld door deze een slag rechtsom te draaien in de TriLock-gaten van de plaat (hoek niet groter dan $\pm 15^\circ$). De boorhuls voert op die manier alle functies van een boorgeleider uit, maar hoeft niet te worden vastgehouden.



A-2826
2.5/2.8 Boorhuls, zelfborgend



A-2921
3.5 Boorhuls, zelfborgend

Waarschuwing

De spiraalboor moet altijd worden geleid door de boorgeleider (A-2021, A-2022, A-2026, A-2820, A-2920) of de zelfborgende boorhuls (A-2826, A-2921). Hierdoor wordt beschadiging van het schroefgat voorkomen en wordt het omliggende weefsel beschermd tegen direct contact met de boor. De boorgeleider dient ook om de draaihoek te beperken.

De boorgeleider met dubbel uiteinde (A-2022) kan worden gebruikt voor alle schroefgaten en voor het inbrengen van onafhankelijke schroeven (bv. bij fixatie van fragmenten met alleen schroeven).

Steek na het positioneren van de plaat de boorgeleider en de spiraalboor in het schroefgat.



Waarschuwing

Voor TriLock-platen mag de kantelhoek bij het voorbereiden van de schroefgaten niet groter zijn dan $\pm 15^\circ$. Daarom hebben de boorgeleiders een begrenzing bij $\pm 15^\circ$. Bij voorbereiden onder een hoek $> 15^\circ$ kan de TriLock-schroef niet meer correct in de plaat worden vergrendeld.



De schroeflengte bepalen

De dieptemeters (A-2031, A-2837, A-2930) worden gebruikt om de ideale schroeflengte te bepalen voor monocorticale of bicorticale schroeffixatie.

Systeem	Corresponderende dieptemeter
Voor- en middenvoetsysteem 2.0/2.3, 2.8	A-2031
Halluxsysteem 2.8	A-2837
Calcaneussysteem 3.5	A-2930



A-2031
2.0-2.8 Dieptemeter



A-2837
2.8 Dieptemeter



A-2930
3.5/4.0 Dieptemeter

Waarschuwing

Het is belangrijk om de dieptemeter te gebruiken die correspondeert met de schroefdiameter, die is aangegeven op de schuif en het handvat van de dieptemeter.

Schuif de slider van de dieptemeter naar achteren.

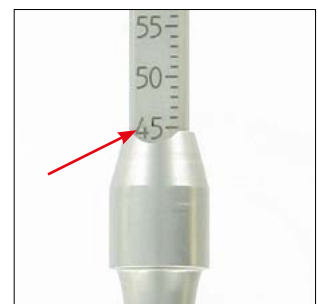
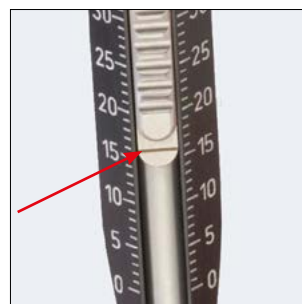
De dieptemeter heeft een gehoekte punt die op de bodem van het gat wordt geplaatst of achter de transcortex wordt gehaakt. Bij gebruik van de dieptemeter blijft de schuifmaat statisch en wordt alleen de schuif veresteld.



Plaats het distale uiteinde van de schuif op de implantaatplaat of direct op het bot (bv. voor fractuurfixatie met trek-schroeven) om de schroeflengte te bepalen.



De ideale schroeflengte voor het betreffende boorgat kan worden afgelezen op de schaal van de dieptemeter.



Schroeven oppakken

De schroevendraaiers (A-2610 en A-2810) en de schroevendraaiersbladen (A-2611, A-2013 en A-2911) zijn voorzien van het zelfborgende HexaDrive-systeem.



A-2611
2.0/2.3 Schroevendraaierskling, HD6, AO



A-2013
2.5/2.8 Schroevendraaierskling, HD7, AO



A-2911
3.5/4.0 Schroevendraaierskling, HD15, AO



A-2610
2.0/2.3 Schroevendraaier, HD6, zelfborgend



A-2810
2.8 Schroevendraaier, HD7, zelfborgend



A-2073
Handvat met snelkoppeling, AO

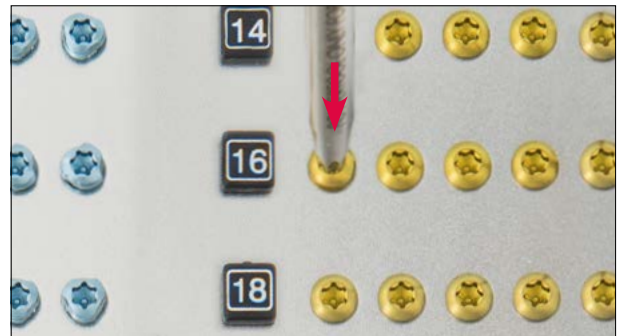


A-2074
Handvat met snelkoppeling, AO

Waarschuwing

Gebruik het 2.0/2.3 schroevendraaiersblad (A-2611) en het 2.5/2.8 schroevendraaiersblad (A-2013) niet in het grote handvat (A-2074), want door te grote krachten kan er dan schade ontstaan aan de vergrendeling van de schroefkop in het gat.

Neem de schroeven uit de implantatencontainer door het schroevendraaierblad met de juiste kleurcode loodrecht in de schroefkop van de gewenste schroef te steken en deze met axiale druk op te pakken.

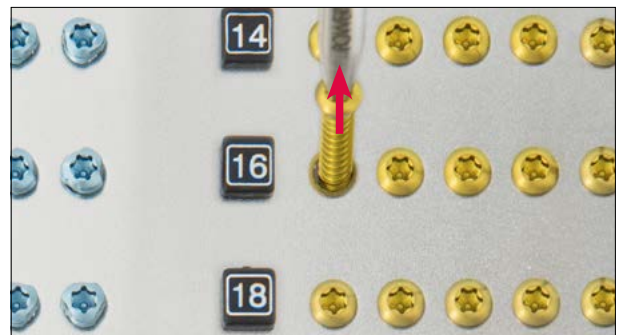


Opmerking

Zonder axiale druk blijft de schroef niet aan de schroevendraaier zitten.

Let op

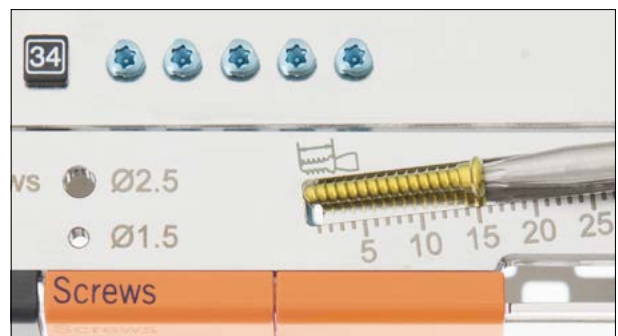
Trek de schroef verticaal uit het compartiment. Herhaaldelijk oppakken van de schroef kan leiden tot permanente vervorming van het zelfborgende deel van de HexaDrive in de schroefkop. Het is dan niet langer mogelijk om de schroef correct op te pakken. In dat geval moet een nieuwe schroef worden gebruikt.



SpeedTip C-Snap-schroeven hebben naast de zelfborgende HexaDrive-technologie een afbreekpin voor bevestiging op een K-draaddriver van 1,8 mm. De zelfborgende HexaDrive-technologie functioneert alleen nadat de pin is afgebroken (zie het hoofdstuk "Algemene operatietechnieken – SpeedTip C-Snap-schroeven").

Opmerking

Controleer de lengte en diameter van de schroef met de schaalverdeling van de module voor meting. De schroeflengte wordt afgelezen aan het uiteinde van de schroefkop.



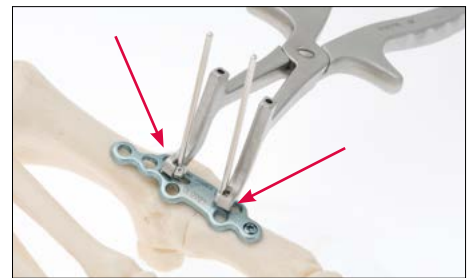
Specifieke toepassing van instrumenten

Compressie- en distractietang met K-draden van 1,6 mm met olijf

APTUS Hallux MTP-platen, MTP-revisieplaten en mediale TMT-1-platen hebben een K-draadgat en een K-draadsleuf voor compressie met K-draden van 1,6 mm met olijf of standaard-K-draden van 1,6 mm.

1. De compressie- en distractietang gebruiken

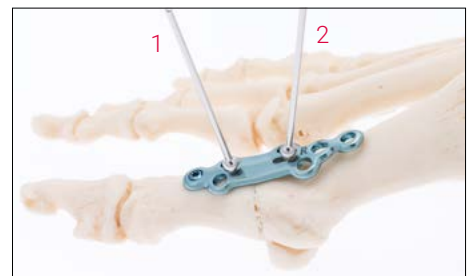
Houd het instrument (A-2049) bij gebruik van K-draden met olijf (A-5045.xx) altijd met de gebogen uiteinden naar de plaat gericht.



2. De K-draden met olijf inbrengen

Plaats de plaat en fixeer deze aan één kant met een Tri-Lock-schroef. Kies twee K-draden met olijf die lang genoeg zijn voor bicorticale fixatie.

Breng de eerste K-draad met olijf in door het K-draadgat tot dat de olijf in contact komt met het oppervlak van de plaat.



Waarschuwing

Draai de K-draad met olijf niet te strak vast, omdat anders de schroefdraad dol draait in het bot.

Breng de tweede K-draad met olijf in door het buitenste uiteinde van de K-draadsleuf totdat de olijf in contact komt met de plaat.

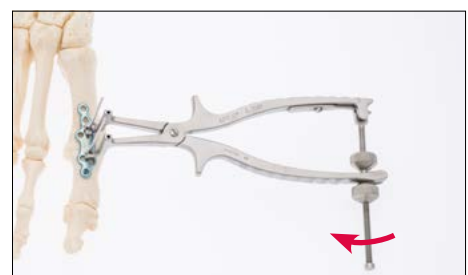
3. Compressie uitoefenen

Plaats het gebogen uiteinde met de komvormige mondstukken van de compressie- en distractietang over de olijven en oefen lichte compressie uit. Schuif de gekartelde moer in de sleuf van het handvat. Draai de moer rechtsom om geleidelijk meer compressie uit te oefenen en de interfragmentaire compressie te handhaven.



Waarschuwing

Overcompressie of overdistractie kan tot beschadiging van het bot en/of de K-draden leiden. Als de tang te hoog boven het bot wordt geplaatst, kunnen de K-draden verbuigen.



Compressie- en distractietang met standaard-K-draden van 1,6 mm

De compressie- en distractietang (A-2049) kan ook worden gebruikt voor compressie of distractie in combinatie met standaard-K-draden van 1,6 mm (A-5042.41 of A-5040.41) door de gaten in de bek van de tang.

Let op

Distractie kan alleen worden uitgevoerd met standaard-K-draden van 1,6 mm. De K-draden met olijf zijn niet geschikt voor distractie.

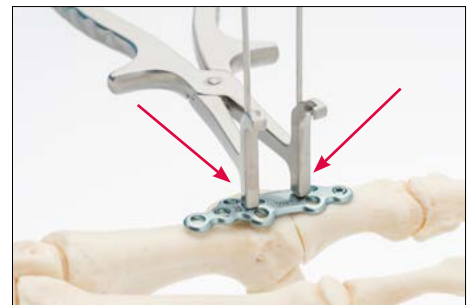
1. De compressie- en distractietang gebruiken

Gebruik de compressie- en distractietang (A-2049) altijd met de platte of rechte uiteinden naar het bot of de plaat gericht. De gebogen uiteinden moeten naar boven wijzen.

2. De K-draden inbrengen

Plaats een K-draad (A-5042.41 of A-5040.41) in het K-draadgat, min of meer loodrecht op het botoppervlak. Schuif de tang over de draad en breng de tweede K-draad in via de K-draadsleuf. Het instrument moet in direct contact staan met het bot of het oppervlak van de plaat.

Alternatieve methode: Steek beide K-draden door de compressie- en distractietang met het K-draadgat en de K-draadsleuf als K-draadgeleider.



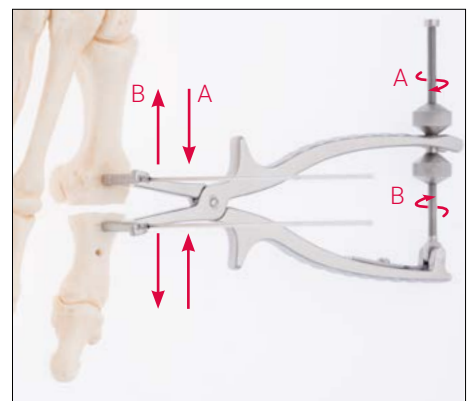
3. Compressie of distractie uitoefenen

Voor compressie (A) sluit u de tang totdat de botfragmenten met elkaar in contact komen. Schuif de gekartelde moer in de sleuf van het handvat en draai de moer rechtsom om de gewenste compressie uit te oefenen.

Voor distractie (B) trekt u de handvatten van elkaar af. Schuif de gekartelde moer in de sleuf van het handvat en draai de moer linksom totdat de gewenste distractie is bereikt.

Waarschuwing

Overcompressie of overdistractie kan tot beschadiging van het bot en/of de K-draden leiden. Als de tang te hoog boven het bot wordt geplaatst, kunnen de K-draden verbuigen.



MTP-frezen

Kom- en conusvormige frezen voor het voorbereiden van het oppervlak van het MTP-gewricht zijn verkrijgbaar in vijf paren.

De gepaarde maten zijn:

16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm en 24 mm, gecanuleerd voor K-draden van 1,6 mm



1. De eerste K-draad inbrengen

Breng de K-draad van 1,6 mm in de kop van de eerste metatarsaal in. Zorg dat de draad coaxiaal met het centrale kanaal is en tot aan de diafyse wordt ingebracht.



2. Proximaal frezen (Cone)

Selecteer de juiste proximale frees. Schuif de frees over de K-draad. Begin altijd met een grotere maat en stap steeds over op een kleinere maat totdat het gewenste resultaat is bereikt.

Na het frezen verwijdert u de K-draad uit de eerste metatarsaal.



3. De tweede K-draad inbrengen

Breng een K-draad in het midden van de proximale falanx in. Zorg dat de K-draad coaxiaal met het centrale kanaal is en verder dan de gewenste freesdiepte wordt ingebracht.



4. Distaal frezen (Cup)

Schuif de juiste distale frees (met dezelfde diameter als de conusvormige MTP-frees) over de K-draad en frees totdat het kraakbeen van het gewricht is verwijderd.

Let op

Frees niet te diep, om lengteverlies te vermijden. Frees echter wel diep genoeg om het kraakbeen te verwijderen.



Operatietechnieken

Algemene operatietechnieken

Trekschroeftechnieken

Er zijn twee trekschroeftechnieken toepasbaar, afhankelijk van het implantaat.

Waarschuwing

Incorrecte toepassing van de trekschroeftechnieken kan leiden tot postoperatief reductieverlies.

Trekschroeftechniek met corticalisschroeven

De boorgeleiders voor trekschroeven worden gebruikt voor de klassieke trekschroeftechniek volgens de AO/ASIF.

Systeem	Schroefmaat
Voor- en middenvoetsysteem 2.0/2.3, 2.8	2.0/2.3, 2.8
Halluxsysteem 2.8	2.8
Calcaneussysteem 3.5	3.5



A-2022



A-2820



A-2920

1. Glijgat boren

Het voor- en middenvoetsysteem heeft een speciale boorgeleider voor het boren van glijgaten (A-2022, gemarkeerd met "LAG"). Gebruik voor het halluxsysteem 2.8 het uiteinde van boorgeleider A-2820 dat met "LAG" is gemarkeerd. Gebruik voor het calcaneussysteem 3.5 het uiteinde van boorgeleider A-2920 met twee groene strepen (ook gemarkeerd met "LAG"). Gebruik de spiraalboor voor glijgaten (twee gekleurde ringen) van de vereiste systeemmaat om loodrecht op de fractuurlijn te boren.



Boor niet verder dan de fractuurlijn.

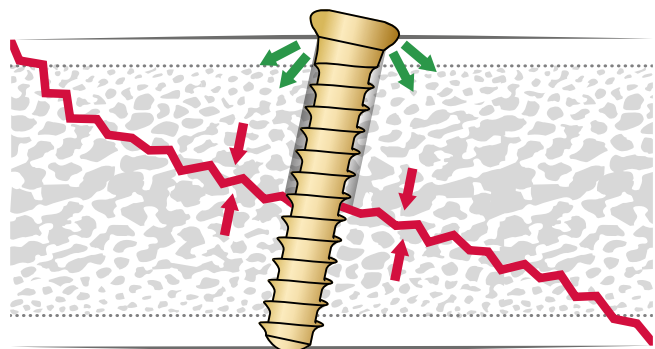
2. Kerngaten boren

Steek na fractuurreductie het andere uiteinde van de boorgeleider (A-2021, A-2820 of A-2920) in het geboorde glijgat en boor het kerngat met de spiraalboor voor kerngaten met één gekleurde ring (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. De fractuur/osteotomie comprimeren

Comprimeer de fractuur met de corresponderende corticischroef.



4. Optionele stappen vóór compressie

Maak zo nodig met behulp van de corresponderende verzinkboor (A-3835 of A-3930) een uitsparing in het bot voor de schroefkop.

Let op

Gebruik het handvat (A-2073 of A-2074) in plaats van elektrisch aangedreven gereedschap om het risico op te diep verzinken in de ciscortex te beperken.



Waarschuwing

Als het corticale bot zacht is, kan een sluitring (A-4700.70/1) worden gebruikt om de trekkrachten over een groter oppervlak van het bot rond het schroefgat te verdelen.



Trekschroeftechniek met trekschroeven

4.0 transfixatieschroeven (A-5936.xx) kunnen als onafhankelijke trekschroeven worden gebruikt.

1. Kerngaten boren

Gebruik de spiraalboor (A-3832) in combinatie met de boor geleider (A-2820) om het kerngat te boren. Het is niet nodig ook een glijgat te boren.

2. De fractuur/artrodese comprimeren

Breng de transfixatieschroef van de corresponderende lengte in totdat de gewenste compressie in de botspleet is bereikt.

3. Optionele stappen vóór compressie

Maak zo nodig met behulp van de verzinkboor (A-3930) een uitsparing in het bot voor de schroefkop.



A-3930

Let op

Gebruik het handvat (A-2073 of A-2074) in plaats van elektrisch aangedreven gereedschap om het risico op te diep verzinken in de ciscortex te beperken.

TriLock^{PLUS}

TriLock^{PLUS}-gaten zijn beschikbaar in alle MTP-fusieplaten (A-4860.10-19) en de mediale TMT-1-fusieplaten (A-4860.30-31).

TriLock^{PLUS} maakt 1 mm compressie en hoekstabile vergrendeling in één stap mogelijk.

Voor deze techniek zijn een TriLock-schroef, de 2.5/2.8 boorgeleider TriLock^{PLUS} (A-2026) en een plaat met een TriLock^{PLUS}-gat nodig. Het TriLock^{PLUS}-gat en het desbetreffende uiteinde van de boorgeleider zijn beide gemarkeerd met een pijl die de richting van de compressie aangeeft. Zorg vóór gebruik van een TriLock^{PLUS}-gat dat er geen fixatie aan de TriLock^{PLUS}-kant is en fixeër de plaat met minimaal één TriLock-schroef aan de andere kant van de fractuur- of osteotomie lijn.

1. De boorgeleider in de plaat positioneren

Steek de 2.5/2.8 boorgeleider TriLock^{PLUS} loodrecht in de plaat en volg daarbij de richting van de compressie. De pijl op de boorgeleider en op de plaat geven beide de richting van de compressie aan.

Waarschuwing

Correcte compressie wordt alleen bereikt als de boorgeleider onder een hoek van 90° in de plaat wordt gestoken.

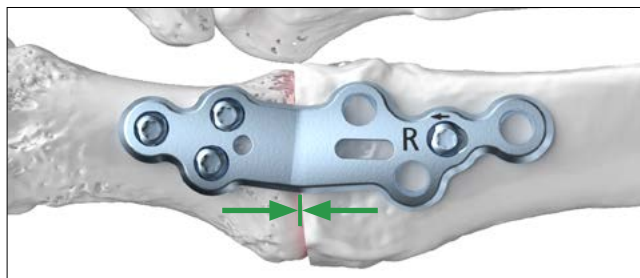
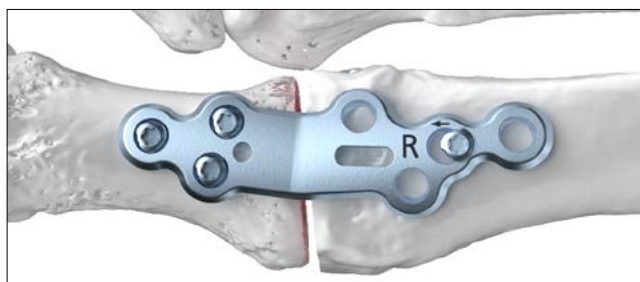
2. Boren via de boorgeleider TriLock^{PLUS}

Gebruik de spiraalboor voor kerngaten (A-3832) om volledig door het bot heen te boren (bicorticaal).

3. De schroef inbrengen en in definitieve positie vergrendelen

Breng in het voorgeboorde gat een TriLock-schroef in. Axiale compressie begint zodra de schroefkop de plaat raakt. De definitieve positie is bereikt wanneer de schroef in het TriLock-schroefgat is vergrendeld.

TriLock^{PLUS}-gaten kunnen ook worden gebruikt als conventionele TriLock-gaten, zodat multidirectionele ($\pm 15^\circ$) en hoekstabile vergrendeling met TriLock-schroeven of het inbrengen van corticalisschroeven mogelijk is. Gebruik voor conventioneel boren het desbetreffende uiteinde van de boorgeleider (A-2026, A-2820); zie ook het hoofdstuk "Boren".



2.0, 2.8 SpeedTip C-schroeven

SpeedTip is de technologie van zelfborende schroeven. De schacht van SpeedTip C-schroeven is gedeeltelijk voorzien van schroefdraad voor compressie. Alle SpeedTip C-schroeven zijn verkrijgbaar met een standaard-HexaDrive-verbinding.



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



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

2.0 SpeedTip C-Snap-schroeven

SpeedTip C-Snap-schroeven hebben een afbreekpin voor inbrengen met behulp van een K-draaddriver.



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

1. De SpeedTip C-Snap-schroef oppakken

Pak na het bepalen van de schroeflengte de SpeedTip C-Snap-schroef op met een K-draaddriver (Ø 1,8 mm) of een geschikte drieklauwplaat.

2. De schroef inbrengen

Voer de SpeedTip C-Snap-schroef op totdat de kop in het vlak valt en de pin afbreekt.

Let op

Als sprake is van zeer hard bot, kan de pin al afbreken voordat de definitieve positie is bereikt (zie stap 4).

3. Handmatig afbreken (optioneel)

Bij patiënten met zacht of osteoporotisch bot kan het nodig zijn om de pin handmatig van de schroef af te breken door de afbreekpin te kantelen.

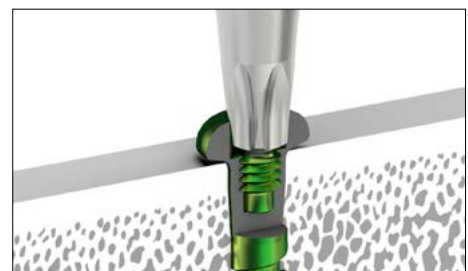
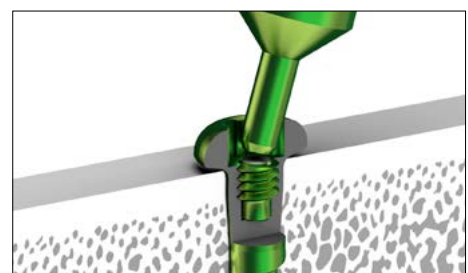
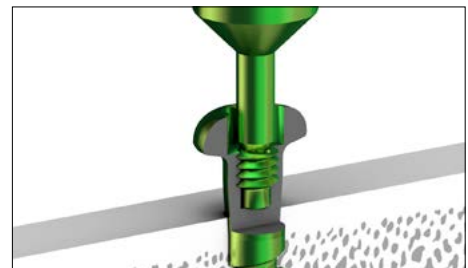
4. Definitief vastdraaien (optioneel)

Nadat de pin is losgemaakt van de schroef, kan de schroef handmatig definitief worden vastgedraaid met de HexaDrive-schroevendraaier HD6 (A-2610 of A-2611 met A-2073).

Gebruik elektrisch aangedreven gereedschap alleen voor het inbrengen van SpeedTip C- en SpeedTip C-Snap-schroeven.

Waarschuwing

Elektrisch aangedreven gereedschap mag nooit worden gebruikt voor het inbrengen van TriLock-schroeven of corticalisschroeven.



Specifieke operatietechnieken

2.8 TriLock MTP-fusieplaten

(A-4860.10-15) en TriLock MTP-revisieplaten
(A-4860.16-19)

1. Het gewricht voorbereiden

2.8 TriLock MTP-fusieplaten

Maak de vereiste incisies en leg de kop van de eerste metatarsaal en de basis van de proximale falanx vrij. Buig vervolgens de falanx naar beneden en leg het gewricht vrij.

Voor de standaard 2.8 TriLock-plaat MTP-fusie kan het gewricht worden voorbereid met kom- en conusvormige frezen. Het kraakbeen kan ook met de hand worden verwijderd. Ook kan het bot worden voorbereid met een oscillerende zaag, met als resultaat twee parallelle sneden.

Zie het hoofdstuk “Specifieke toepassing van instrumenten – MTP-frezen” voor de voorbereiding van het gewricht met kom- en conusvormige MTP-frezen.



2.8 TriLock MTP-revisieplaten

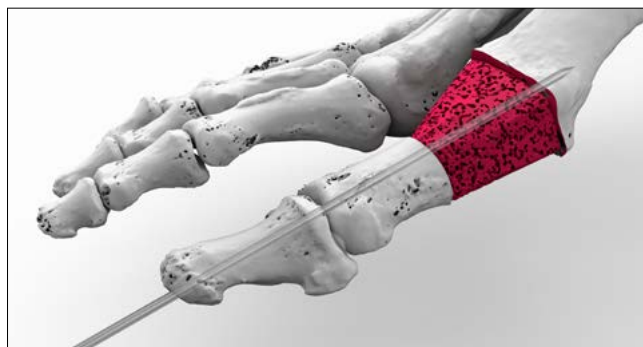
Voor de 2.8 TriLock MTP-revisieplaat bereidt u het gereviseerde gewricht voor en debrideert u de holte tot op gezond bot.

Breng een K-draad van 1,6 mm (A-5040.41 of A-5042.41) in om de teen in lijn te brengen en bepaal de gewenste lengte van de teen na de artrodese. Varus/valgus- en flexiestand kunnen ook worden geschat.

Bepaal de grootte van het bottransplantaat dat in de holte moet worden geplaatst en modelleer het transplantaat in de gewenste vorm. Houd rekening met de concaviteit van het geëxcideerde bot in de metatarsaal en falanx.

Verwijder de K-draad en breng het bottransplantaat aan in de holte, waarbij u de varus/valgus- en dorsiflexiestand controleert.

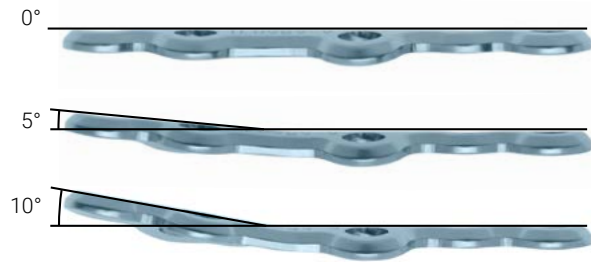
Breng een K-draad van 1,6 mm in om de teen en het transplantaat in de optimale stand te houden.



2. Platen selecteren en positioneren

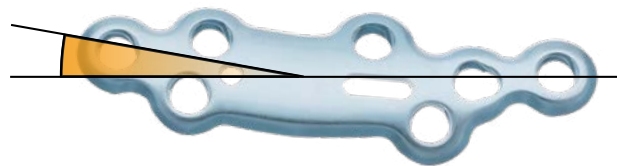
2.8 TriLock MTP-fusieplaten

Selecteer de MTP-fusieplaat met de geschikte dorsiflexiehoek (0°, 5°, 10°) voor de gewenste mate van correctie.



Drie vastgestelde dorsiflexiehoeken

Controleer de stand van de artrodese (5° valgus, 5–10° dorsiflexie, neutrale rotatie) met gesimuleerde gewichtsbelasting.



10° valgushoek

2.8 TriLock MTP-revisieplaten

Selecteer de MTP-revisieplaat met de geschikte dorsiflexiehoek (5° of 10°) voor de gewenste mate van correctie.

3. Tijdelijke fixatie van de plaat

De geselecteerde MTP-fusie- of MTP-revisieplaat kan tijdelijk in de gewenste positie worden gefixeerd met K-draden van 1,6 mm (A-5040.41 of A-5042.41) of K-draden van 1,6 mm met olijf (A-5045.41/1-47/1).



Twee vastgestelde dorsiflexiehoeken

4. Het gewricht comprimeren

Compressie van het gewricht met compressietang

MTP-fusie- en MTP-revisieplaten hebben een K-draadgat en een K-draadsleuf voor compressie met K-draden van 1,6 mm met olijf of standaard-K-draden van 1,6 mm.

Zie het hoofdstuk "Specifieke toepassing van instrumenten – Compressie- en distractietang met K-draden van 1,6 mm met olijf" voor het uitoefenen van compressie met de compressie- en distractietang voor K-draden met olijf.



10° valgushoek

Compressie van het gewricht met TriLock^{PLUS}

In de MTP-fusie- en MTP-revisieplaten zijn TriLock^{PLUS}-gaten beschikbaar, die 1 mm compressie en hoekstabele vergrendeling in één stap mogelijk maken.

Zie het hoofdstuk “Algemene operatietechnieken – TriLock^{PLUS}” voor het uitoefenen van compressie met het TriLock^{PLUS}-gat in de MTP-plaat.

5. De plaat fixeren en schroeven inbrengen

Voor 2.8 TriLock MTP-fusieplaten

Voordat de plaat wordt gefixeerd, kan een onafhankelijke schroef (schuine metatarsofalangeale schroef) worden ingebracht van proximaal naar distaal en van plantair naar dorsaal. De schroef kan ook van distaal naar proximaal worden ingebracht, maar dit is technisch lastiger uit te voeren.

Voor compressie van de extra onafhankelijke schroef wordt de trekschroeftechniek aanbevolen (zie het hoofdstuk “Algemene operatietechnieken – Trekschroeftechniek met corticalisschroeven”).

Start de schroeffixatie van de MTP-fusieplaat met 2.8 TriLock-schroeven (A-5850.xx) of corticalisschroeven (A-5800.xx) met behulp van de 2.8 boorgeleider (A-2820) of 2.8 zelfborgende boorhuls (A-2826) en de spiraalboor \varnothing 2,35 mm (A-3832).

Bepaal de schroeflengte met de 2.8 dieptemeter (A-2837) en breng de schroeven in.

Opmerking

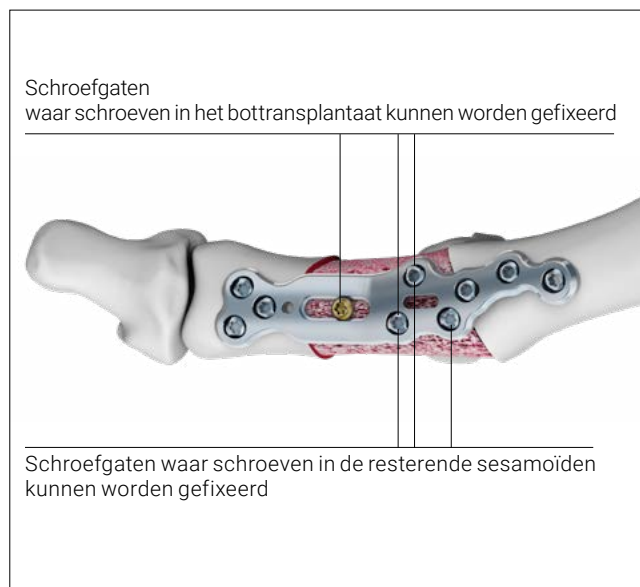
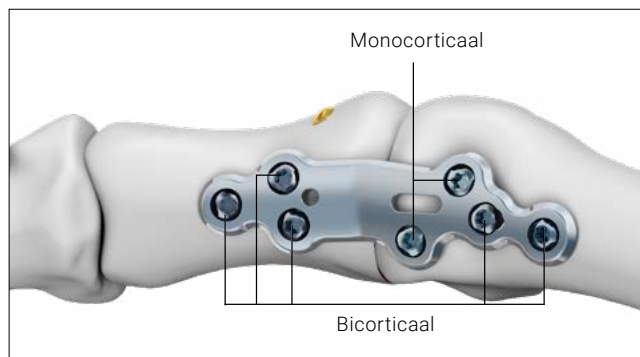
Vermijd bicorticale fixatie van de twee meest distale schroeven in MT-1 om het risico op irritatie van de sesamoïden te beperken.

Voor 2.8 TriLock-platen MTP-revisie

De MTP-revisieplaat wordt van distaal naar proximaal gefixeerd met 2.8 TriLock-schroeven (A-5850.xx).

Breng via het langwerpige gat een 2.8 corticalisschroef (A-5800.xx) in het bottransplantaat in.

De K-draad van 1,6 mm kan op zijn plaats blijven omdat de 2.8 TriLock-schroeven langs de K-draad kunnen worden ingebracht.



6. De overige schroefgaten vullen

Herhaal de bovenstaande stappen om de overige schroefgaten te vullen en verwijder de tijdelijke fixatie.

Waarschuwing

Breng in elk botfragment minimaal drie schroeven in.

2.8 TriLock TMT-1-fusieplaten, mediaal

(A-4860.30–31/32S–33S)

1. Het gewricht voorbereiden

Maak de vereiste incisies en dissecteer voorzichtig tot op het bot, zonder de neurovasculaire bundel of de pees van de m. tibialis anterior te beschadigen.

Verwijder het kraakbeen en bereid het gewrichtsooppervlak voor op de fusie door een subchondrale snede in de basis van MT-1 parallel aan het gewrichtsooppervlak te maken, evenals een snede in het os cuneiforme mediale, loodrecht op de lengteas van MT-2.

Gebruik deze snede om een lichte plantaire flexie te bereiken.

Opmerking

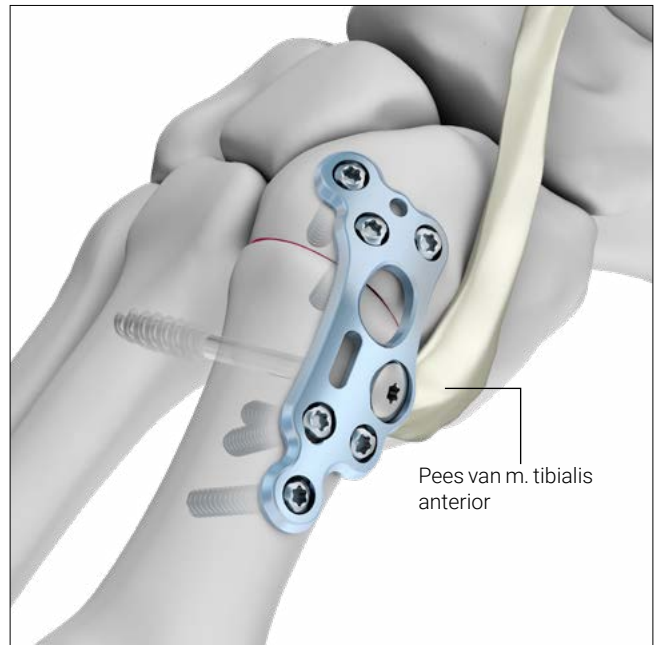
Zorg dat u begint met de snede in het kraakbeen om verkorting van de eerste straal te beperken.

Bereid de laterale cortex van MT-1 en de mediale cortex van MT-2 voor met een osteotoom om intermetatarsale botfusie mogelijk te maken. Voer een laterale vrijmaking uit ter hoogte van het MTP-1-gewricht.

2. De plaat selecteren en positioneren

Voordat u de plaat over het gewrichtsooppervlak plaatst, fixeert u de artrodese tijdelijk met een K-draad van 1,6 mm (A-5040.41 of A-5042.41) vanuit de basis van MT-1 tot in het os cuneiforme mediale.

Positioneer de mediale TMT-1-fusieplaat over het gewricht en houd daarbij rekening met de positie van de pees van de m. tibialis anterior.



Ideale positie van de plaat

3. Tijdelijke fixatie van de plaat

De mediale TMT-1-fusieplaat kan tijdelijk in de gewenste positie worden gefixeerd met K-draden van 1,6 mm (A-5040.41 of A-5042.41) of K-draden van 1,6 mm met olijf (A-5045.41/1-47/1).

4. Het gewricht comprimeren

Compressie van het gewricht met compressietang:

De mediale TMT-1-fusieplaat heeft een K-draadgat en een K-draadsleuf voor compressie met K-draden van 1,6 mm met olijf of standaard-K-draden van 1,6 mm.

Zie het hoofdstuk “Specifieke toepassing van instrumenten – Compressie- en distractietang met K-draden van 1,6 mm met olijf” voor het uitvoeren van compressie met de compressie- en distractietang voor K-draden met olijf.

Compressie van het gewricht met TriLock^{PLUS}:

In de mediale TMT-1-fusieplaat is een TriLock^{PLUS}-gat beschikbaar, dat 1 mm compressie en hoekstabele vergrendeling in één stap mogelijk maakt.

Zie het hoofdstuk “Algemene operatietechnieken – TriLock^{PLUS}” voor het uitvoeren van compressie met het TriLock^{PLUS}-gat in de mediale TMT-1-fusieplaat.

5. De plaat fixeren

Fixeer de plaat met 2.8 TriLock- of 2.8 corticalisschroeven met behulp van de 2.8 boorgeleider (A-2820) of 2.8 zelfborgende boorhuls (A-2826) en de spiraalboor Ø 2,35 mm (A-3832).

Bepaal de schroeflengte met de 2.8 dieptemeter (A-2837).

Opmerking

Breng in elk botfragment minimaal drie schroeven in.

4.0 Transfixatieschroeven

Klassieke Lapidus-artrodese

2.8 TriLock TMT-1-fusieplaten, mediaal (A-4860.30 en A-4860.31) hebben een specifiek gat voor het inbrengen van een optionele transfixatieschroef (A-5936.xx) in de tweede metatarsaal. Deze fixatie van de eerste metatarsaal aan de tweede wordt ook de klassieke Lapidus-artrodese genoemd.

Stel vast of een klassieke Lapidus-artrodese geïndiceerd is door met uw duim en wijs- of middelvinger in de ruimte tussen de koppen van MT-1 en MT-2 te drukken.

Als onder röntgendoorlichting op de fusieplaats een opening ontstaat, is een transfixatieschroef in MT-2 geïndiceerd (klassieke Lapidus-artrodese).

Vul de ruimte tussen de basis van MT-1 en MT-2 met splinters spongieus bot of met botmateriaal van andere plaatsen om botfusie te bereiken.

1. Het gat voor de transfixatieschroef boren

Boor het gat voor de transfixatieschroef voor met de spiraalboor (A-3832, één oranje ring). Gebruik het "LAG"-uiteinde (gekartelde uiteinde) van de boorgeleider (A-2820) om de spiraalboor in het transfixatiegat te centreren en het omliggende weefsel te beschermen tegen direct contact met de boor. Boor over de gehele lengte van MT-1 en MT-2.

Opmerking

Doorgaans is een hoek van 20° dorsaal nodig voor de ideale plaatsing van de schroef in de tweede metatarsaal.



2. De schroeflengte bepalen en de schroef inbrengen

Bepaal de schroeflengte met de dieptemeter (A-2837).

Breng de transfixatieschroef van de vastgestelde lengte in met behulp van het schroevendraaierblad (A-2013).



2.8 TriLock TMT-1-fusieplaten, plantair

(A-4860.36-37)

1. Het gewricht voorbereiden

Voer een mediale benadering uit op de mediale rand vanaf het os cuneiforme tot het midden van de proximale falanx van de grote teen.

Bepaal de hoogte van de incisie door de botten van de mediale kolom te palperen en plaats de incisie in het onderste derde deel. U kunt deze ook plaatsen op de rand tussen de dorsale en de plantaire voethuid.

Voer alle vrijmakingen, dissecties en resecties van weke delen uit volgens de standaardoperatietechniek.

Verwijder het kraakbeen en bereid het gewrichtsoppervlak voor op de fusie door een subchondrale snede in de basis van MT-1 parallel aan het gewrichtsoppervlak te maken, evenals een snede in het os cuneiforme mediale, loodrecht op de lengteas van MT-2.

Gebruik deze snede om een lichte plantaire flexie te bereiken.

Opmerking

Zorg dat u begint met de snede in het kraakbeen om verkorting van de eerste straal te beperken.

2. De artrodese fixeren met een onafhankelijke schroef

Voordat u de plaat over het gewrichtsoppervlak plaatst, fixeert u de artrodese tijdelijk in de juiste positie met een K-draad van 1,6 mm (A-5040.41 of A-5042.41) van distaal-dorsaal naar proximaal-plantair.

Breng een 5.0 SpeedTip CCS in door de artrodese met de geplaatste K-draad van 1,6 mm als geleider voor de CCS. Volg de chirurgische procedure voor CCS zoals beschreven in de operatietechniek voor gecanuleerde compressieschroeven en gecanuleerde compressieschroeven met kop, beschikbaar op www.medartis.com.

Breng de schroefkop volledig in, om irritatie van weke delen te voorkomen.

Opmerking

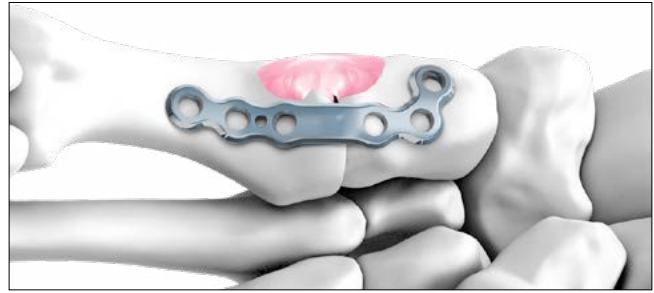
Er kan ook een 4.0 transfixatieschroef (A-5936.xx) als trek-schroef worden gebruikt. Verzink de schroefkop om irritatie van weke delen te voorkomen.



Verifieer klinisch en onder röntgendoorlichting of MT-1 correct is gepositioneerd.

3. De plaat selecteren en positioneren

De plaat moet zuiver plantair worden gepositioneerd. De positie van de plaat wordt bepaald door de aanhechting van de pees van de m. tibialis anterior. Plaats de plaat lateraal daarvan. Gebruik de 2.0-2.8 plaatbuigtang met pinnen (A-2047) als het nodig is om de vorm van de plaat enigszins aan te passen.



De plaat kan worden gepositioneerd met behulp van de zelfborgende boorhuls (A-2826). Aanvullende voorbereiding van de weke delen kan nodig zijn om de plaat correct te positioneren.



Intraoperatieve afbeelding

4. Tijdelijke fixatie van de plaat

De plantaire TMT-1-fusieplaat kan tijdelijk in de gewenste positie worden gefixeerd met K-draden van 1,6 mm met olijf (A-5045.41/1-47/1) in de schroefgaten.

5. De plaat fixeren

Breng bij het fixeren van de plaat eerst de meest proximale schroef in zonder deze te vergrendelen, om de plaat op zijn plaats te houden.

Breng vervolgens de meest distale schroef in, omdat dit het bepalen van de positie van de plaat langs de as vergemakkelijkt.

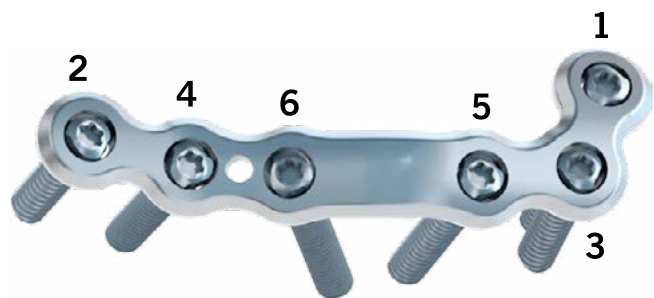
Fixeer de plaat met 2.8 TriLock- of 2.8 corticalisschroeven met behulp van de 2.8 boorgeleider (A-2820) of 2.8 zelfborgende boorhuls (A-2826) en de spiraalboor \varnothing 2,35 mm (A-3832).

Bepaal de schroeflengte met de 2.8 dieptemeter (A-2837).

Vergrendel als laatste de meest proximale schroef in de plaat.

Opmerking

Breng in elk bot minimaal drie schroeven in.



Overzicht van de inbrengvolgorde

3.5 TriLock-calcaneusplaten

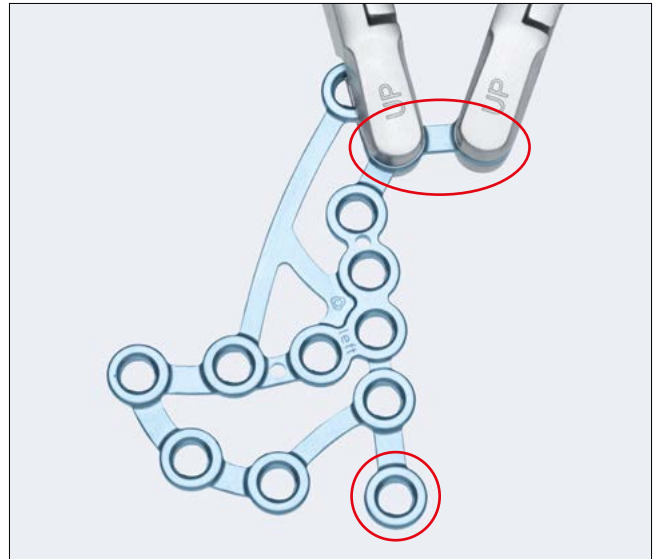
1. De plaat selecteren en positioneren

Als de fractuur naar tevredenheid is gereponeerd, selecteert u een geschikte plaat en past u deze aan de vorm van de calcaneus aan.

Het is belangrijk de plaat niet in de lengteas te buigen, aangezien de calcaneus min of meer vlak is.

Alleen het anteriore of superieure uitsteeksel van de plaat hoeft te worden verbogen (zie “Algemene toepassing van instrumenten – Buigen”).

Zie “Algemene toepassing van instrumenten – Knippen” als het nodig is om de plaat te knippen.



2. Tijdelijke fixatie van de plaat

De plaat wordt gepositioneerd en aan de calcaneus gefixeerd met K-draden.

Verifieer met intraoperatieve röntgencontrole of de plaat correct is gepositioneerd.

3. De plaat fixeren

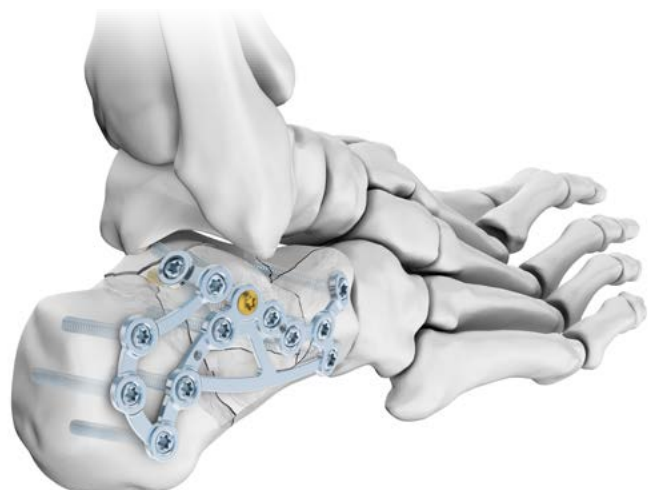
De plaat wordt eerst aan het tuberfragment en de processus anterior gefixeerd.

Boor schroefgaten voor 3.5 TriLock-schroeven (A-5950.xx) of 3.5 corticalisschroeven (A-5900.xx) met behulp van de 3.5 boorgeleider (A-2920) of 3.5 zelfborgende boorhuls (A-2921) en de spiraalboor \varnothing 3,0 mm (A-3931).

Bepaal de schroeflengte met de 3.5 dieptemeter (A-2930).

Breng in het sustentaculum tali een 3.5 corticalisschroef in als compressieschroef om de plaat naar het bot te trekken.

Vul de overige schroefgaten.



Explantatie

Explantatie van Foot-platen

1. De schroeven verwijderen

Ontgrendel alle schroeven en verwijder ze.

De volgorde waarin de schroeven worden verwijderd, is niet van belang.

Als de plaat aan het bot plakt, gebruikt u een periostale elevator om de plaat voorzichtig op te tillen en los te maken van het bot.

Let op

Zorg er bij het verwijderen van de schroeven voor dat eventuele botingroei in de schroefkop is verwijderd, dat de verbinding tussen schroevendraaier en schroefkop axiaal is en dat er voldoende axiale kracht tussen het blad en de schroef wordt uitgeoefend.

TriLock- vergrendelingstechnologie

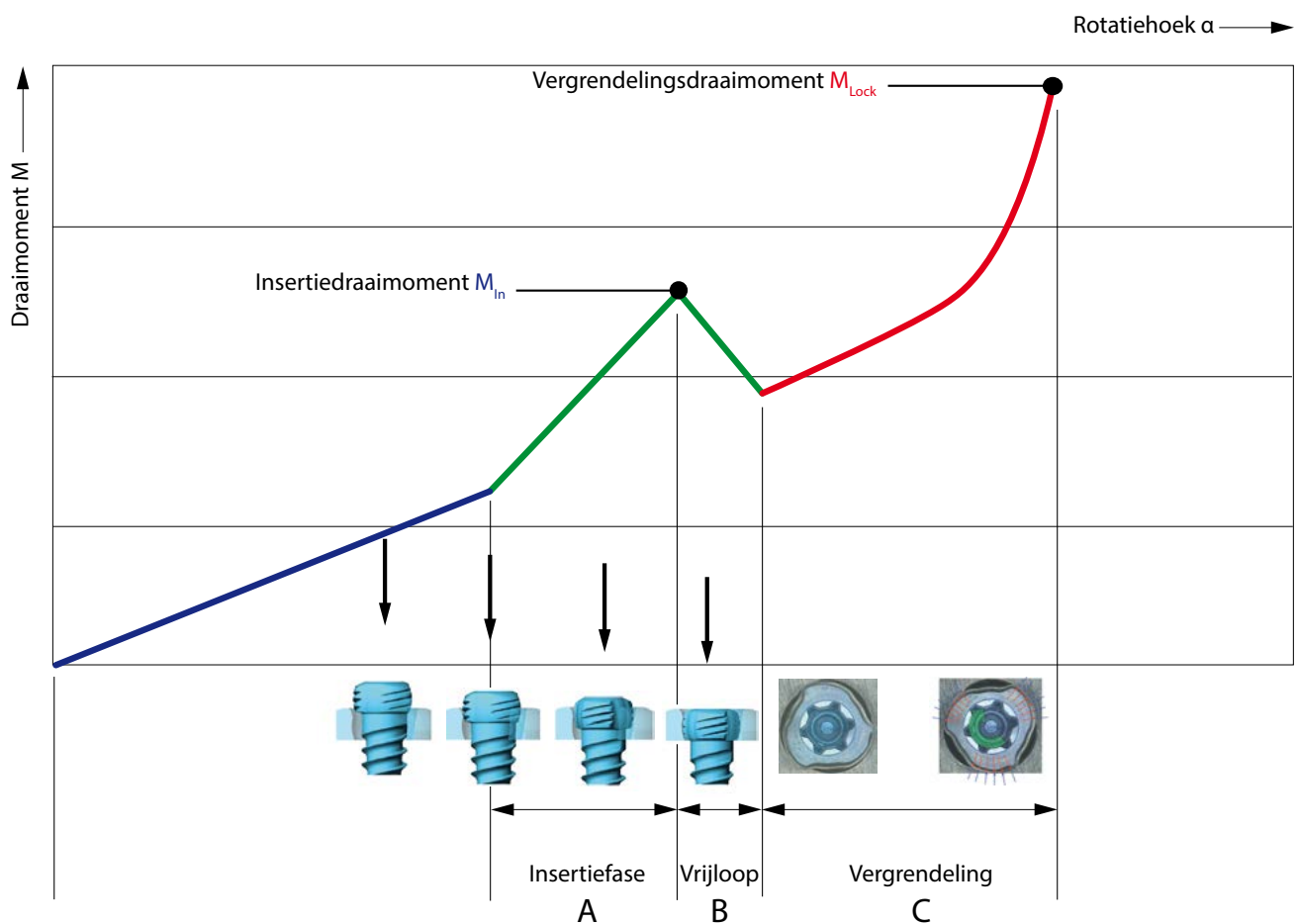
Correcte toepassing van de TriLock-vergrendelingstechnologie – 2.0, 2.3, 2.8 schroeven

De schroef wordt via het plaatgat in een voorgeboord kanaal in het bot geschroefd. Zodra de schroefkop in contact komt met het plaatoppervlak, is een toename van het draaimoment voelbaar.

Dit geeft de start van de 'insertiefase' aan: de schroefkop komt de vergrendelzone van de plaat binnen (gebied A in de grafiek). Daarna volgt even een daling in het draaimoment

(gebied B in de grafiek). De definitieve vergrendeling ontstaat (gebied C in de grafiek) door de opgebouwde wrijvingskracht tussen de schroef en de plaat na stevig vastdraaien.

De kwaliteit van de vergrendeling wordt bepaald door het toegepaste draaimoment tijdens het vastdraaien van de schroef, zoals te zien is in gebied C van de grafiek.



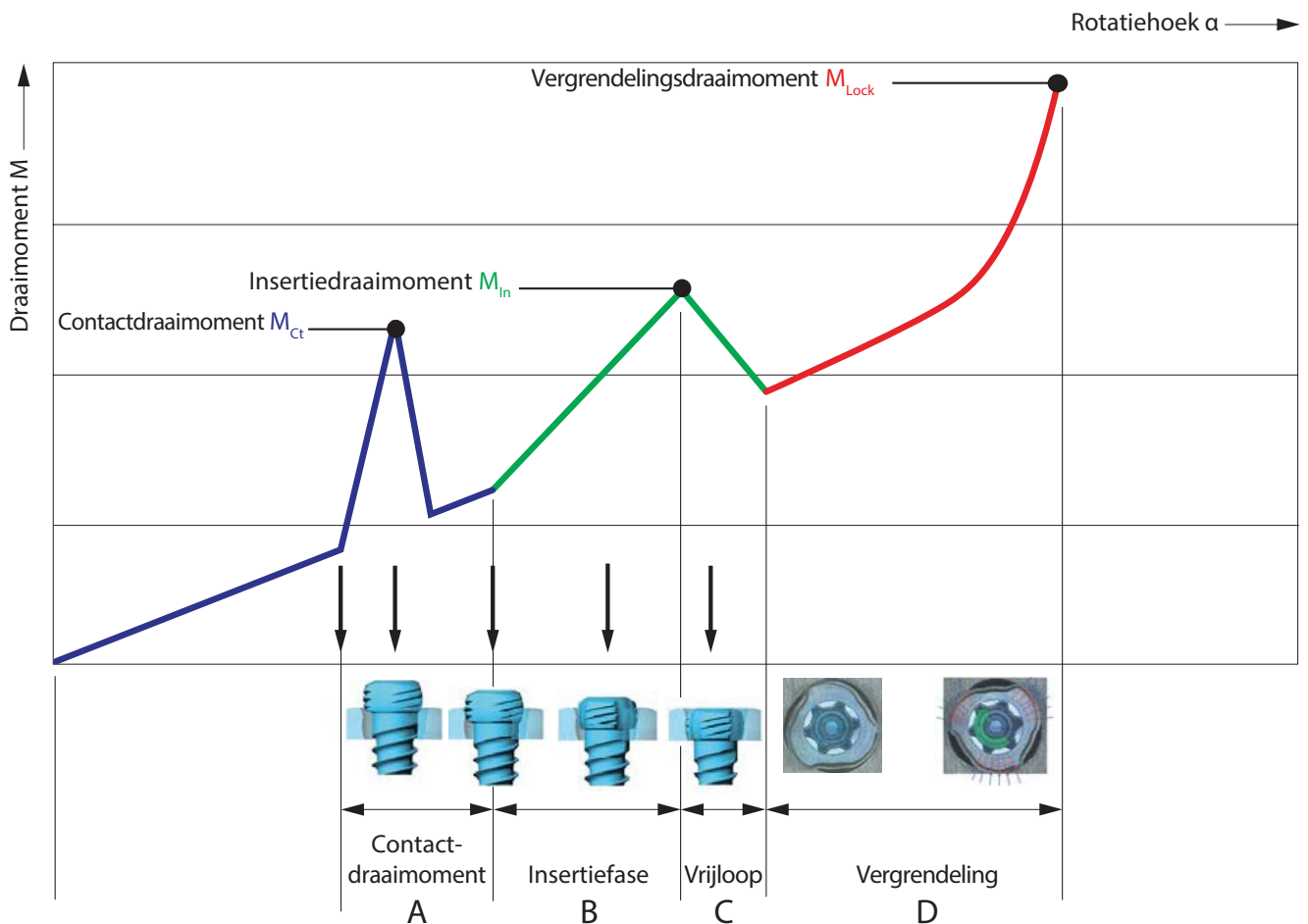
Correcte toepassing van de TriLock-vergrendelingstechnologie – 3.5 schroeven

De schroef wordt via het plaatgat in een voorgeboord kanaal geschroefd. U voelt 'contactwrijving' zodra de schroefkop contact maakt met het oppervlak van de plaat. Deze toename van het draaimoment is gemakkelijk te voelen (gebied A in de grafiek).

Vervolgens daalt het draaimoment even om daarna weer te stijgen tijdens de 'insertiefase', als de schroefkop de vergrendelzone binnenkomt (gebied B in de grafiek). Zodra de schroefkop zich in de vergrendelzone bevindt, daalt

het draaimoment voor de tweede keer (gebied C in de grafiek). De definitieve vergrendeling ontstaat (gebied D in de grafiek) door de opgebouwde wrijvingskracht tussen de schroef en de plaat na stevig vastdraaien. De kwaliteit van de vergrendeling wordt bepaald door het toegepaste draaimoment in gebied D.

Samengevat: er moeten twee tussenliggende draaimomentpieken worden bereikt om de schroef definitief te vergrendelen.



Correcte vergrendeling ($\pm 15^\circ$) van de TriLock-schroeven in het Foot-systeem 2.0–3.5

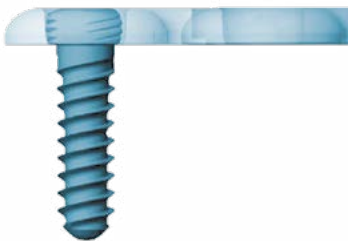
In het voorbeeld hieronder ziet u de correcte vergrendelpositie van een 2.5 schroef in een rechte plaat van 1,6 mm dik. Een vergrendeling is pas correct als de bovenkant van de schroefkop binnen het vlak van de vergrendelingscontour valt (afb. 1 en 3).

Maar als de schroefkop nog zichtbaar uitsteekt (afb. 2 en 4) is de vergrendelpositie niet volledig bereikt. In dat geval moet

de schroef opnieuw aangedraaid worden om volledige inbrenging en correcte vergrendeling te verkrijgen. In het geval van een slechte botkwaliteit kan lichte axiale druk nodig zijn om een goede vergrendeling te bereiken.

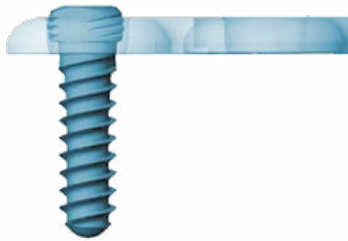
Draai na het bereiken van het vergrendelingsmoment (MLock) de schroef niet verder aan, want dan kan de vergrendelfunctie niet meer worden gegarandeerd.

Correct: VERGRENDELD



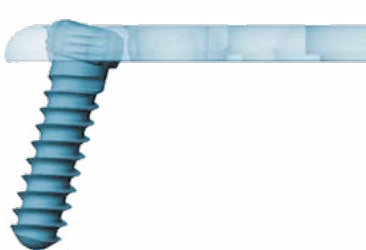
Afbeelding 1

Incorrect: ONTGRENDELD



Afbeelding 2

Correct: VERGRENDELD



Afbeelding 3

Incorrect: ONTGRENDELD



Afbeelding 4

Bijlage

Implantaten, instrumenten en containers

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

A-5450.08/1	A-5500.06	A-5500.21/1S	A-5800.22/1	A-5850.10/1S	A-5850.45/1
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-5936.38/1S	Ruimers	A-3610	A-2050	A-6009	A-6601.025
A-5936.40/1	A-3030.01	A-3610S	A-2056	A-6010.16	A-6601.026
A-5936.40/1S	A-3030.02	A-3832	A-2060	A-6020	A-6601.027
A-5936.45/1	A-3030.03	A-3832S	A-2065	A-6020.1	A-6601.028
A-5936.45/1S	A-3030.04	A-3834	A-2070	A-6024	A-6601.031
A-5950.10/1	A-3030.05	A-3834S	A-2073	A-6025	A-6601.037
A-5950.10/1S	A-3030.06	A-3835	A-2074	A-6026	A-6601.039
A-5950.12/1	A-3030.07	A-3835S	A-2077	A-6029	A-6601.067
A-5950.12/1S	A-3030.08	A-3839	A-2610	A-6030	A-6601.068
A-5950.14/1	A-3030.09	A-3930	A-2620	A-6040	A-6601.069
A-5950.14/1S	A-3030.10	A-3930S	A-2611	A-6100	A-6601.072
A-5950.16/1		A-3931	A-2620	A-6101	A-6601.080
A-5950.16/1S	Sluitringen	A-3931S	A-2650	A-6150	A-6601.082
A-5950.18/1	A-4700.70	A-3933	A-2810	A-6210	A-6601.084
A-5950.18/1S	A-4700.70/1	A-3933S	A-2820	A-6211	A-6601.086
A-5950.20/1	A-4700.70/1S		A-2826	A-6282	A-6601.088
A-5950.20/1S		K-draden met olijf	A-2836	A-6300	A-6601.090
A-5950.22/1	Spiraalboren,	A-5045.41/1	A-2837	A-6301	A-6601.101
A-5950.22/1S	verzinkboren	A-5045.41/2S	A-2911	A-6330	A-6601.105
A-5950.24/1	A-3411	A-5045.42/1	A-2913.1	A-6335	A-6601.110
A-5950.24/1S	A-3411S	A-5045.42/2S	A-2913.2	A-6350	A-6607.015
A-5950.26/1	A-3413	A-5045.43/1	A-2920	A-6501	A-6610.60
A-5950.26/1S	A-3413S	A-5045.43/2S	A-2921	A-6502	A-6610.91
A-5950.28/1	A-3414	A-5045.44/1	A-2925	A-6507	A-6611
A-5950.28/1S	A-3414S	A-5045.44/2S	A-2927	A-6500	A-6620
A-5950.30/1	A-3421	A-5045.45/1	A-2930	A-6506	A-6621
A-5950.30/1S	A-3421S	A-5045.45/2S	A-2931	A-6550	A-6622
A-5950.32/1	A-3424	A-5045.46/1	A-2940	A-6551	A-6623
A-5950.32/1S	A-3424S	A-5045.46/2S	A-7001	A-6552	A-8000.12
A-5950.34/1	A-3431	A-5045.47/1	A-7002	A-6553	M-6706
A-5950.34/1S	A-3431S	A-5045.47/2S	A-7003	A-6600.010	M-6707
A-5950.36/1	A-3434		A-7005	A-6601.001	M-6710
A-5950.36/1S	A-3434S	Instrumenten	A-7006	A-6601.002	M-6720
A-5950.38/1	A-3510	A-2005	A-7007	A-6601.003	M-6726
A-5950.38/1S	A-3510S	A-2006	A-7009	A-6601.004	M-6727
A-5950.40/1	A-3512	A-2013	A-7010	A-6601.005	S-6001
A-5950.40/1S	A-3512S	A-2021	A-7011	A-6601.007	
A-5950.45/1	A-3513	A-2022	A-7012	A-6601.008	
A-5950.45/1S	A-3513S	A-2024	A-7013	A-6601.009	
A-5950.50/1	A-3520	A-2026	A-7019	A-6601.010	
A-5950.50/1S	A-3520S	A-2030		A-6601.011	
A-5950.55/1	A-3521	A-2031	Containers	A-6601.012	
A-5950.55/1S	A-3521S	A-2032	A-0510	A-6601.013	
A-5950.60/1	A-3530	A-2045	A-0520	A-6601.014	
A-5950.60/1S	A-3530S	A-2046	A-6000	A-6601.022	
	A-3531	A-2047	A-6001	A-6601.023	
	A-3531S	A-2049	A-6002	A-6601.024	

R FOOT-01010010_v3/2025-11, Medartis AG, Zwitserland. Alle technische gegevens kunnen worden gewijzigd.

FABRIKANT EN HOOFDKANTOOR

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | 4057 Basel/Zwitserland
T +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | www.medartis.com

DOCHTERONDERNEMINGEN

Australië | Brazilië | Duitsland | Frankrijk | Japan | Mexico | Nieuw-Zeeland | Oostenrijk | Polen | Spanje | VK | VS

Gedetailleerde informatie over onze dochterondernemingen en distributeurs vindt u op www.medartis.com



Disclaimer: Deze informatie is bedoeld om het assortiment medische hulpmiddelen van Medartis te tonen. Een chirurg moet altijd op zijn of haar eigen professionele klinische oordeel afgaan bij de beslissing om een bepaald product bij de behandeling van een bepaalde patiënt te gebruiken. Medartis verstrekt geen medisch advies. De hulpmiddelen zijn mogelijk niet in alle landen verkrijgbaar vanwege registratie en/of medische praktijken. Als u verder nog vragen hebt, kunt u contact opnemen met uw Medartis-vertegenwoordiger (www.medartis.com). Deze informatie betreft producten met CE- en/of UKCA-markering. Alle getoonde afbeeldingen dienen uitsluitend ter illustratie en zijn mogelijk geen exacte weergave van het product.
Alleen voor de VS: Krachtens de federale wetgeving mag dit hulpmiddel uitsluitend door of op voorschrift van een arts worden verkocht.

© Medartis 2025. Alles hierin is beschermd door auteursrecht, handelsmerken en andere intellectuele eigendomsrechten zoals van toepassing, die eigendom zijn van of in licentie zijn gegeven aan Medartis of diens dochterondernemingen, tenzij anders aangegeven. Niets uit deze uitgave mag worden verspreid, gekopieerd of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Medartis.