

OPERATIETECHNIEK

# Hand 1.2–2.3



**APTUS** Hand

# Inhoud

3	Inleiding
3	Productmateriaal
3	Indicaties
3	Contra-indicaties
3	Kleurcodering
4	Mogelijke combinatie van platen en schroeven
4	Symbolen
5	Systeemoverzicht
7	Behandelingsconcept
9	Toepassing van instrumenten
9	Algemene toepassing van instrumenten
9	Templates voor maatbepaling
10	Plaat vasthouden en positioneren
11	Plaat buigen
12	Knippen
13	Boren
15	Verzinken
17	Schroeflengte bepalen
15	Schroeven oppakken
19	Operatietechnieken
19	Algemene operatietechniek
19	Trek Schroeftechniek
21	Specifieke operatietechnieken
21	Plaat met haken
23	Rotatieplaten
24	Scafoïdplaten
27	Explantatie
27	Explantatie van Hand-platen
28	TriLock-vergrendelingstechnologie
28	Correcte toepassing van de TriLock-vergrendelingstechnologie
29	Correcte vergrendeling ( $\pm 15^\circ$ ) van de TriLock-schroeven in de plaat
30	Bijlage
30	Implantaten, instrumenten en containers

Meer informatie over de productlijn APTUS vindt u op [www.medartis.com](http://www.medartis.com)

# Inleiding

## Productmateriaal

### Platen, schroeven en sluitringen

Niet-gelegeerd titanium (ASTM F67, ISO 5832-2), titaniumlegering (ASTM F136, ISO 5832-3)

### K-draden

Roestvast staal (ASTM F138, ISO 5832-1)

### Instrumenten

Roestvast staal, aluminium, aluminiumlegering, niet-gelegeerd titanium (ASTM F67, ISO 5832-2), nitinol, PA, PEEK, POM, PP, PPSU, PTFE, silicone

### Containers

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

## Indicaties

### APTUS Hand

Fracturen, osteotomieën en artrodese van de botten van de hand

- Hand-systeem
  - fracturen van de distale, mediale en proximale falangen
  - fracturen van de metacarpalia
  - osteotomieën van de hand
  - artrodese in de hand
- CMC-I-fusieplaat
  - artrodese van het trapezium met de eerste metacarpaal
- Scafoïdplaat
  - fracturen en non-unions van het scafoïd
- 4CF/STT-platen
  - artrodese van de carpalia

## 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 behandelfase
- Groeischijven mogen niet worden geblokkeerd door platen en schroeven

## Kleurcodering

Systeemmaat	Kleurcode
1.2	Rood
1.5	Groen
2.0	Blauw
2.3	Bruin

### Platen en schroeven

Speciale implantaatplaten en -schroeven hebben hun eigen kleur:

Implantaatplaten goud	Fixatieplaten
Implantaatplaten blauw	TriLock-platen (vergrendeling)
Implantaatschroeven goud	Corticalisschroeven (fixatie)



# Inleiding

Implantaatschroeven blauw      TriLock-schroeven  
(vergrendeling)

## Mogelijke combinatie van platen en schroeven

Platen en schroeven kunnen binnen één systeemmaat worden gecombineerd:

### 1.2/1.5 Fixatieplaten

- 1.2 Corticalisschroeven, HexaDrive 4
- 1.5 Corticalisschroeven, HexaDrive 4
- 1.8 Noodschroeven, HexaDrive 4

### 1.5 TriLock-platen

- 1.2 Corticalisschroeven, HexaDrive 4
- 1.5 Corticalisschroeven, HexaDrive 4
- 1.5 TriLock-schroeven, HexaDrive 4
- 1.8 Noodschroeven, HexaDrive 4

### 2.0/2.3 Fixatie- en MC-compressieplaten

- 2.0 Corticalisschroeven, HexaDrive 6
- 2.3 Corticalisschroeven, HexaDrive 6
- 2.5 Noodschroeven, HexaDrive 6

### 2.0 TriLock-platen

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

### 2.0/2.3 TriLock Arthrodesis-platen

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

## Symbolen



HexaDrive



TriLock-schroefgat op templates voor maatbepaling



Niet-vergrendelend schroefgat op templates voor maatbepaling




















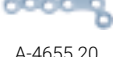























Compressieschroefgat op templates voor maatbepaling

# Systeemoverzicht

Het APTUS Hand-fixatiesysteem wordt gebruikt voor fracturen, osteotomieën en artrodese van de hand. Voor elke APTUS-systeemmaat (1.2, 1.5, 2.0 en 2.3) en plaattechnologie (fixatie vs. vergrendeling) zijn platen verkrijgbaar in verschillende modellen (bv. rechte platen vs. gridplaten, of L-, Y- of T-vormige platen) en in diverse maten (bv. totale lengte, aantal gaten, dikte).

Het volledige assortiment implantaten is te vinden in de APTUS-bestelcatalogus, die ook beschikbaar is op [www.medartis.com](http://www.medartis.com).

Beschrijving	Voorbeelden	Belangrijkste kenmerk	Plaatdikte	Systeem		
Rechte platen	 A-4300.03		0,6 mm	1.2/1.5		
	 A-4350.08	vergrendeling	0,8 mm	1.2/1.5		
	 A-4600.03		1,0 mm	2.0/2.3		
	 A-4650.03	vergrendeling	1,0 mm	2.0/2.3		
	 A-4645.03	compressie	1,3 mm	2.0/2.3		
	 A-4655.03	vergrendeling	1,3 mm	2.0/2.3		
L-, Y-, T-platen	 A-4300.20	 A-4300.13	 A-4300.11	0,6 mm	1.2/1.5	
	 A-4350.14	 A-4350.41		vergrendeling	0,8 mm	1.2/1.5
	 A-4600.20	 A-4600.13	 A-4600.11	1,0 mm	2.0/2.3	
	 A-4650.20	 A-4650.13	 A-4650.11	vergrendeling	1,0 mm	2.0/2.3
	 A-4645.20	 A-4645.16		compressie	1,3 mm	2.0/2.3
	 A-4655.20	 A-4655.16	 A-4655.11	vergrendeling	1,3 mm	2.0/2.3

Beschrijving		Voorbeelden	Belangrijkste kenmerk	Plaatdikte	Systeem	
Gridplaten		 A-4300.62	 A-4300.58		0,6 mm	1.2/1.5
		 A-4350.62		vergrendeling	0,8 mm	1.2/1.5
		 A-4600.62	 A-4600.58		1,0 mm	2.0/2.3
		 A-4650.62	 A-4650.58	vergrendeling	1,0 mm	2.0/2.3
		 A-4655.56		vergrendeling	1,3 mm	2.0/2.3
Speciale platen	Plaat met haken	 A-4340.32		compressie	0,6 mm	1.2/1.5
	Biconcave sluitringen	 A-4300.70			0,6 mm	1.2/1.5
		 A-4600.70			0,8 mm	2.0/2.3
	Condylusplaten	 A-4340.30		compressie	0,6 mm	1.2/1.5
		 A-4640.30		compressie	1,0 mm	2.0/2.3
	Scafoïdplaten	 A-4350.80		vergrendeling	0,8 mm	1.2/1.5
	Rotatieplaten	 A-4350.23		vergrendeling	0,8 mm	1.2/1.5
		 A-4655.24		vergrendeling	1,3 mm	2.0/2.3
	Artrodeseplaten	 A-4660.10		vergrendeling	1,4 mm	2.0/2.3
		 A-4660.15		vergrendeling	1,4 mm	2.0/2.3
 A-4655.90		vergrendeling	1,3 mm	2.0		

# Behandelingsconcept

In de tabel hieronder staan typische klinische bevindingen die kunnen worden behandeld met de implantaten van het APTUS Hand-systeem 1.2 – 2.3.

Platen en schroeven (zie Systeemoverzicht)		1.2, 1.5 Corticalis- schroeven		1.2/1.5 Fixatieplaten				1.2/1.5 TriLock-platen				
		recht	L/T/Y	grid	speciaal		recht	T	grid	speciaal		
					condylus	haken				rotatie	scafoïd	
plaatdikte (mm)		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
Fracturen												
extra-articulair	eenvoudig (dwars, schuin, spiraal)		XX	XXX	XXX	XXX	XXX		XX	XX	XX	
	comminutief, multifragmentair			X	X	X			XXX	XXX	XXX	
intra-articulair	distaal	eenvoudig	XXX		X	X	XX		X	X	X	
		gecompliceerd	XX		X	X				XX	XX	
	proximaal	eenvoudig	XXX		X	X	XX		X	XX	XX	
		gecompliceerd			X	X				XXX	XXX	
benige avulsie (hamervinger, skiduim)		XX						XXX				
non-union van het scafoïd								X	X		XXX	
Osteotomieën												
rotatiecorrectie		X								X	XXX	
ascorrectie				X	X				XX	XXX		
Artrodese												
DIP/IP-gewricht		XX										
PIP-gewricht			X		XX			X		XXX		

■ niet-vergrendelend    ■ Primaire aanbeveling  
■ vergrendelend        ■ Aanbeveling  
■ Mogelijk

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

Proximale falangen, metacarpalia, carpalia



Platen en schroeven (zie Systeemoverzicht)		2.0, 2.3 Corticalis- schroeven		2.0/2.3 Fixatieplaten				2.0/2.3 TriLock-platen					2.0/2.3 MC- compr. platen		2.0/2.3 TriLock Arthrodesis-platen		
		recht	L/T/Y	grid	speciaal	recht	L/T/Y	grid	speciaal	recht	L/T	speciaal	recht	L/T	4CF	STT	CMC-I
plaatdikte (mm)			1.0	1.0	1.0	1.0	1.3	1.0	1.3	1.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.3
Fracturen																	
extra-articulair	eenvoudig (dwars, schuin, spiraal)	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx		
	comminutief, multifragmentair		x	x	x		xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx					
intra-articulair	distaal	eenvoudig	xxx		x	x	xx	x	x	x	x	x	x	x	x		
		gecompliceerd	xx		x	x					xx	xx					
	proximaal	eenvoudig	xxx		x	x	xx	x	x	xx	xx	xx	xx	x	x		
		gecompliceerd			x	x				xxx	xxx	xxx	xxx				
subcapitaal (boksersfractuur)				x	x				xxx	xx	xxx	xx		x			
Bennett		xxx		x	x				x	x	x	x		x			
Winterstein				x	x				xx	xxx	xx	xxx		x			
Rolando				x	x				xx	xxx	xx	xxx		x			
Osteotomieën																	
rotatiecorrectie		x									x	x	xxx				
ascorrectie				x	x				xx	xx	xxx	xxx					
Arthrodesen																	
MCP-I-gewricht			x	x	xx		x	x	x	x	xx	xxx		x			
CMC-I-gewricht		x								x		x		x		xxx	
LCTH-fusie															xxx		
STT-fusie																xxx	

■ niet-vergrendelend    ■ Primaire aanbeveling  
■ vergrendelend        ■ Aanbeveling  
■ Mogelijk

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



# Toepassing van instrumenten




## Algemene toepassing van instrumenten

### Templates voor maatbepaling

Templates voor maatbepaling zijn bedoeld voor de intraoperatieve selectie van het juiste implantaat.

De beschikbare templates voor maatbepaling voor het Hand-systeem 1.2 – 2.3 worden vermeld in de "Bijlage".

De maatbepalingstemplaten zijn voorzien van symbolen die het type schroefgat en de positie ervan op het desbetreffende implantaat aangeven:

-  voor een TriLock-schroefgat (vergrendeling), waarvoor een TriLock- of corticalisschroef wordt gebruikt
-  voor een niet-vergrendelend schroefgat (fixatie), waarvoor alleen een corticalisschroef wordt gebruikt
-  voor een compressieschroefgat (compressie/fixatie), waarvoor alleen een corticalisschroef wordt gebruikt. De pijl "→" geeft de richting van de compressie aan.

Het artikelnummer van de template voor maatbepaling (bv. A-4655.21TP) correspondeert met het artikelnummer van het steriele implantaat (bv. A-4655.21S). Het achtervoegsel TP staat voor template.

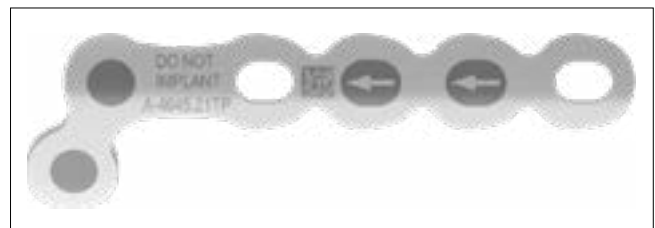
Gebruik zo nodig geschikte K-draden om de template voor maatbepaling tijdelijk op het bot te fixeren.

#### Opmerking

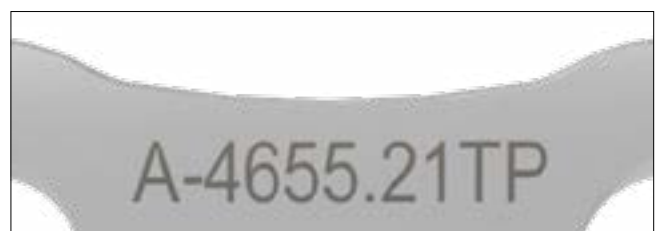
Templates voor maatbepaling niet implanteren.  
Templates voor maatbepaling niet buigen of knippen.



Template voor maatbepaling met symbolen voor TriLock-schroefgaten voor een TriLock-plaat (vergrendeling)



Template voor maatbepaling met symbolen voor niet-vergrendelende en compressieschroefgaten voor een fixatieplaat



A-4655.21TP  
Template voor A-4655.21S

## Plaat vasthouden en positioneren

Het plaatvasthoud- en positioneerinstrument (A-2350, A-2650) wordt gebruikt om de plaat op te pakken en op het bot te plaatsen.



A-2350  
1.2/1.5 Plaatvasthoud- en positioneerinstrument

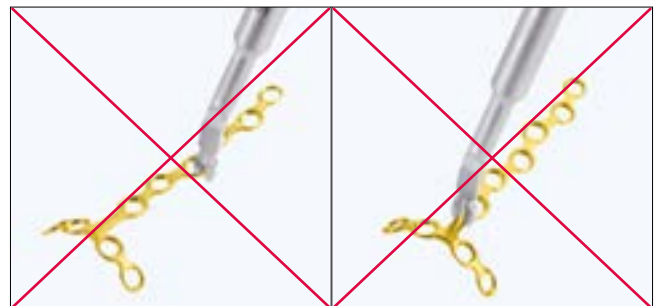
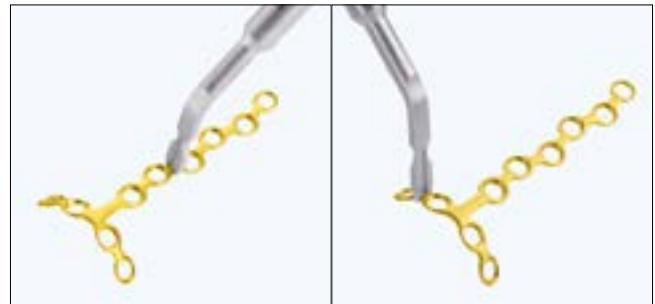


A-2650  
2.0/2.3 Plaatvasthoud- en positioneerinstrument

Kies het juiste plaatvasthoud- en positioneerinstrument op basis van de systeemmaat van de plaat. Pak de plaat op bij de steg.

### Let op

De plaatvasthoud- en positioneerinstrumenten zijn niet compatibel met de 1.5 TriLock-platen (A-4350.xx).



Met het kogelpuntuiteinde van het 1.2/1.5 plaatvasthoud- en positioneerinstrument (A-2350) kan de plaat gepositioneerd, verplaatst en tegen het bot gehouden worden. Het kan voor alle systeemmaten worden gebruikt.



## Plaat buigen

Platen kunnen zo nodig worden verbogen met de platenbuigtang (A-2040). De platenbuigtang heeft een pin ter bescherming van de gaten tijdens het buigproces. De pin past in alle 1.2/1.5 en 2.0/2.3 APTUS Hand-platen.

### Waarschuwing

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

De plaat moet altijd met de gemarkeerde kant naar boven in de platenbuigtang wordt gestoken.

Bij het buigen van een plaat moeten de platenbuigtangen zo worden gehouden dat de letters "UP" van bovenaf leesbaar zijn. Zo wordt voorkomen dat de plaatgaten beschadigd raken.

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

### Waarschuwing

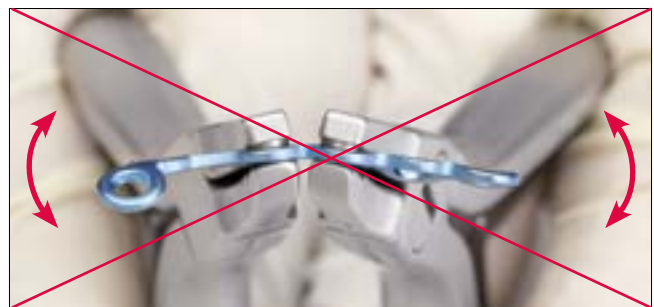
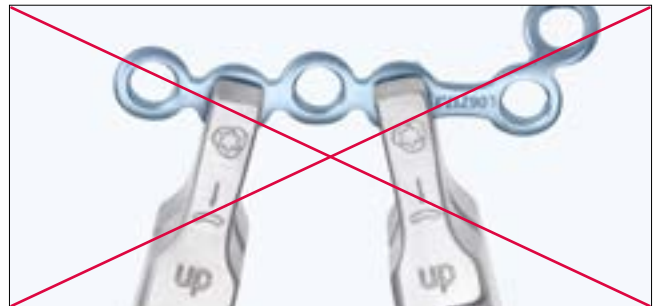
Buig de plaat niet meer dan 30°. Door de plaat verder te buigen kunnen de gaten vervormen of kan de plaat postoperatief breken.

### Waarschuwing

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



A-2040  
1.2-2.3 Platenbuigtang met Vario-pin



## Knippen

Zo nodig kan de 1.2–2.8 platenkniptang (A-2046) worden gebruikt om de APTUS Hand-platen 1.2/1.5 en 2.0/2.3 en K-draden tot een diameter van 1,8 mm te knippen.

De kleinere 1.2/1.5 platenkniptang (A-2048) kan worden gebruikt om de APTUS Hand-platen 1.2/1.5 en K-draden tot een diameter van 1,2 mm te knippen.

### Waarschuwing

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

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 (zie afbeelding). 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.

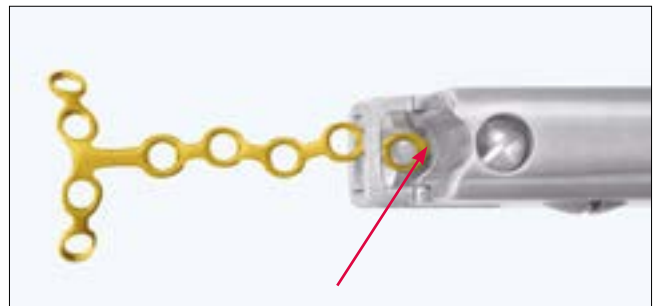
Kort K-draden in door de draad in de opening aan de zijkant van de platenkniptang te steken. Knip de draad door op de tang te drukken.



A-2046  
1.2–2.8 Platenkniptang



A-2048  
1.2/1.5 Platenkniptang



## Boren

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

Systeemmaat	Kleurcode
1.2	Rood
1.5	Groen
2.0	Blauw
2.3	Bruin

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

### Opmerking

Spiraalboren zijn ook verkrijgbaar in verschillende lengtes, met verschillende begrenzingen en met verschillende schachtuiteinden. Voor meer informatie, vindt u in de APTUS Ordering Catalog, ook beschikbaar op [www.medartis.com](http://www.medartis.com).



A-3130



A-3230



A-3430



A-3530

Kerngatboren = één gekleurde ring



A-3131



A-3231



A-3431



A-3531

Glijgatboren = twee gekleurde ringen

### Boorgeleiders voor kerngaten

(voor TriLock- en corticalisschroeven):

- voor 1.2 schroeven A-2025 (centrisch boren)
- voor 1.5 schroeven A-2025 (centrisch boren) of A-2023 (één groene markering)
- voor 2.0 schroeven A-2020 (centrisch boren) of A-2024 (één blauwe markering)
- voor 2.3 schroeven A-2020 (centrisch boren)



A-2020  
2.0/2.3 Boorgeleider, centrisch/excentrisch



A-2023  
1.5 Boorgeleider voor trekschroeven



A-2024  
2.0 Boorgeleider voor trekschroeven



A-2025  
1.2/1.5 Boorgeleider, centrisch/excentrisch

### Boorgeleiders voor glijgaten

(alleen voor corticalisschroeven):

- voor 1.2 schroeven A-2025 (centrisch boren)
- voor 1.5 schroeven A-2023 (twee groene markeringen)
- voor 2.0 schroeven A-2020 (centrisch boren) of A-2024 (twee blauwe markeringen)
- voor 2.3 schroeven A-2020 (centrisch boren)

Dit symbool markeert het uiteinde van de boorgeleider dat voor centrisch boren wordt gebruikt. Dit uiteinde wordt voor alle fixatie- en TriLock-gaten en voor trekschroeven gebruikt.



Dit symbool markeert het uiteinde van de boorgeleider dat voor excentrisch boren wordt gebruikt. Dit uiteinde wordt alleen voor compressiegaten gebruikt.

**Waarschuwing**

De pijl " ← " geeft de richting van de compressie aan en moet altijd richting de fractuurlijn wijzen.



**Waarschuwing**

De spiraalboor moet altijd worden geleid met een boorgeleider. Dit voorkomt beschadiging van de schroefgaten en beschermt het omliggende weefsel tegen direct contact met de boor. De boorgeleider begrenst tevens de kantelhoek.

Steek na het positioneren van de plaat de boorgeleider en de spiraalboor in het schroefgat. Bij het APTUS Hand-systeem bevindt de schacht van de boor zich in de geleider en niet het gegroefde deel.



**Waarschuwing**

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

**Verzinken**

Als een corticalisschroef zonder plaat wordt ingebracht, kan met de corresponderende verzinkboor (A-3310, A-3610) een uitsparing in het bot voor de schroefkop worden gemaakt.



A-3310  
1.2/1.5 Verzinkboor voor corticalisschroeven, Dental



A-3610  
2.0/2.3 Verzinkboor voor corticalisschroeven, Dental

**Let op**

Gebruik het handvat (A-2071) in plaats van elektrisch aangedreven gereedschap om het risico op te diep verzinken in de ciscortex te beperken.



A-2071  
Handvat met snelkoppeling, Dental



## Schroeflengte bepalen

De dieptemeter (A-2030, A-2032) wordt gebruikt om de ideale schroeflengte te bepalen voor monocorticale of bicorticale schroeffixatie.



A-2030  
1.2/2.3 Dieptemeter

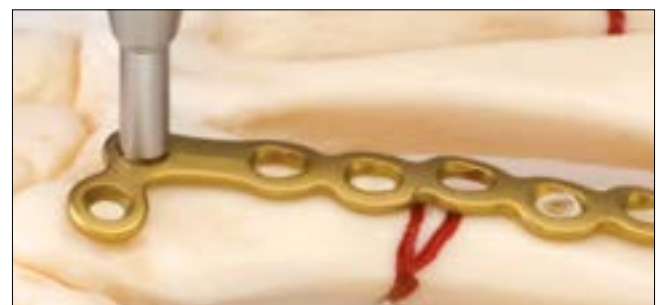


A-2032  
2.0/2.3 Dieptemeter

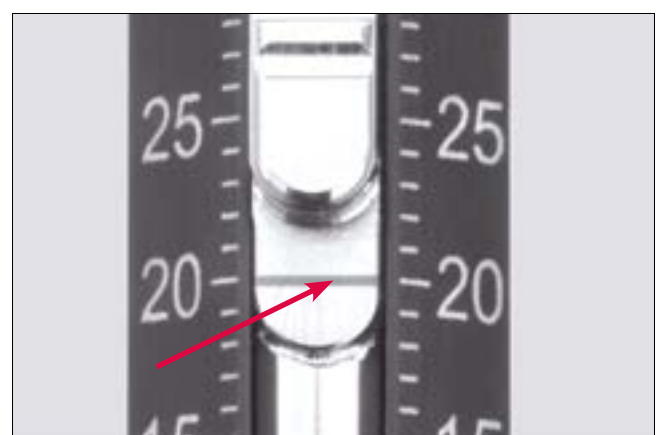
Beweeg de schuif van de dieptemeter naar achteren. De schuifmaat van de dieptemeter heeft een haak aan het uiteinde die ofwel tot de bodem van het gat wordt ingebracht of achter de transcortex van het bot wordt gehaakt. Bij gebruik van de dieptemeter beweegt de schuifmaat niet, alleen de schuif wordt verschoven.



Plaats het distale uiteinde van de schuif op de implantaatplaat of direct op het bot (bv. voor fractuurfixatie met trekschroeven) 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-2310, A-2610) en de schroevendraaierbladen (A-2311, A-2611) zijn voorzien van het zelfborgende HexaDrive-systeem.



A-2310  
1.2/1.5 Schroevendraaier, HD4, zelfborgend



A-2610  
2.0/2.3 Schroevendraaier, HD6, zelfborgend



A-2311  
1.2/1.5 Schroevendraaierkling, HD4, AO



A-2611  
2.0/2.3 Schroevendraaierkling, HD6, AO



A-2073  
Gecanuleerd handvat met snelkoppeling, AO

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

### Opmerking

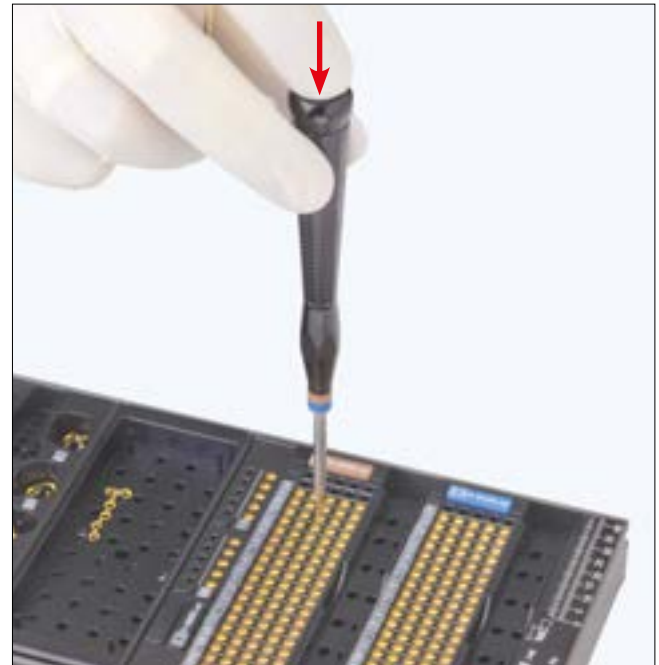
Zonder axiale druk blijft de schroef niet aan de schroevendraaier zitten.

### 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.

### Opmerking

Controleer de schroeflengte en -diameter met de schaal op de meetmodule. De schroeflengte wordt afgelezen bij de bovenkant van de schroefkop.



Voor roestvaststalen containers:

**Opmerking**

Alle schroeven van 7 mm of korter zijn geborgd met een borgingselement. Schuif het borgingselement met de schroevendraaier naar rechts om die schroeven uit te nemen. Dit ontgrendelt de schroeven.



**Opmerking**

Het is belangrijk om na het uitnemen van de schroeven van 7 mm of korter het borgingselement weer te sluiten, zodat de schroeven er niet uit kunnen vallen. Duw hiervoor zachtjes op het linker uiteinde van het borgingselement en dan sluit het zich vanzelf.



# Operatietechnieken

## Algemene operatietechniek

### Trekschroeftechniek

#### Waarschuwing

Incorrecte toepassing van de trekschroeftechniek kan leiden tot postoperatief reductieverlies.

#### 1. Kerngaten boren

Gebruik de spiraalboor voor kerngaten (één gekleurde ring) van de vereiste systeemmaat (zie het hoofdstuk "Boren") en boor door beide cortexen heen. Boor loodrecht op de fractuurlijn.



#### 2. Glijgat boren

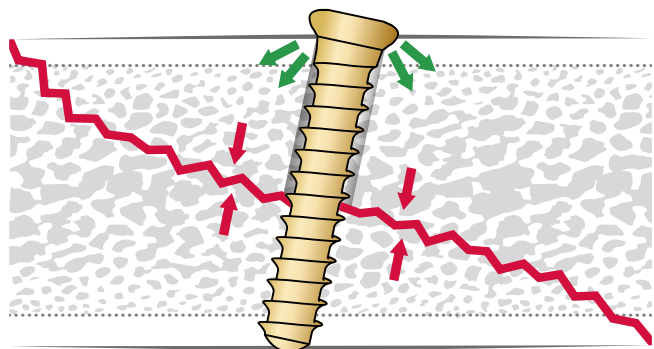
Gebruik de spiraalboor voor glijgaten (twee gekleurde ringen) van dezelfde systeemmaat (zie het hoofdstuk "Boren") om door de ciscortex te boren.

Boor niet verder dan de fractuurlijn.



#### 3. De fractuur comprimeren

Comprimeer de fractuur met de corresponderende corticalisschroef.



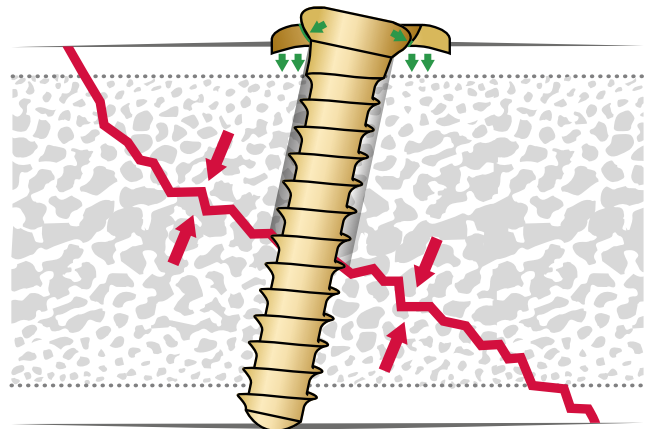
#### 4. Optionele stappen vóór compressie

Maak zo nodig met behulp van de corresponderende verzinkboor (A-3310, A-3610) een uitsparing in het bot voor de schroefkop (zie het hoofdstuk "Verzinken").



#### Waarschuwing

Als het corticale bot zacht is, kan een biconcave sluitring (A-4300.70, A-4600.70) voor de corticalisschroef worden gebruikt om de krachten over een groter botoppervlak rond het schroefgat te verdelen.



# Specifieke operatietechnieken

## Plaat met haken

A-4340.32 voor hamervingers (avulsiefracturen)

### 1. De plaat oppakken en positioneren

Neem de plaat met haken (A-4340.32) uit de implantatencontainer en leg deze op een stevige en steriele ondergrond.

Pak de plaat met haken onder een hoek van 90° met axiale druk op met het plaatvasthoud- en -positioneerinstrument (A-2350).

Druk de haken in het afgerukte fragment van de extensorpees en reponeer de fractuur in de oorspronkelijke anatomische vorm.

### Let op

Subperiostale elevatie van de nagelmatrix voorkomt dat de plaat op de nagelmatrix drukt, met het risico op verstoorde nagelgroei.

### 2. Boren

Boor een gat met behulp van de boorgeleider (A-2025) en houd daarbij de plaat op zijn plaats met het vasthoudinstrument.

### Waarschuwing

Voor het uitoefenen van compressie moet het boorgeleideruiteinde met de markering voor excentrisch boren worden gebruikt (zie het hoofdstuk "Boren"). Correcte compressie wordt alleen bereikt als de boorgeleider onder een hoek van 90° met de plaat wordt gehouden.



### 3. Schroeflengte bepalen

Gebruik de dieptemeter (A-2030) om de vereiste schroeflengte voor bicorticale fixatie te bepalen.



### 4. Fixatie van de plaat

Breng de corticalisschroef (A-5100.xx, A-5200.xx) voorzichtig in en fixeer het afgerukte fragment aan het bot.

#### Waarschuwing

Voor het uitoefenen van compressie moet de schroef loodrecht op de plaat in het voorgeboorde excentrische gat worden gedraaid (zie stap 2).



#### Let op

Controleer of de haken van de plaat het distale gewrichtsooppervlak van de mediale falanx niet raken.



## Rotatieplaten

A-4350.23 voor verkeerde rotatie-uitlijning van falangen

A-4655.24 voor verkeerde rotatie-uitlijning van metacarpalia

### 1. De plaat positioneren

Positioneer de rotatieplaat (ter hoogte van de lange steg voor A-4350.23, ter hoogte van de lasermarkering voor A-4655.24) op de fractuurlijn of de geplande plaats voor de osteotomie. Buig de plaat zo nodig met de platenbuigtang (A-2040) om de plaat aan te passen aan de vorm van het bot.



### 2. Voorfixatie van de plaat

Fixeer het rechte deel van de plaat op de botschacht met twee TriLock-schroeven (A-5250.xx, A-5450.xx). Boor daartoe het kerngat met behulp van de boorgeleider en de spiraalboor van de overeenkomstige systeemmaat, bepaal de schroeflengte met de dieptemeter en breng de schroeven in (zie de hoofdstukken "Boren" en "Schroeflengte bepalen").

In het geval van een osteotomie kan de plaat nu worden verwijderd en na het uitvoeren van de osteotomiesnede opnieuw worden gefixeerd.



### 3. De rotatie corrigeren

Fixeer de plaat met een corticalisschroef (A-5200.xx, A-5400.xx) aan de ulnaire of radiale kant van het langwerpige gat, afhankelijk van de vereiste correctie. Draai de schroef niet helemaal aan.





Pas de uitlijning aan door de corticalisschroef in het langwerpige gat te verschuiven. Draai de schroef aan zodra de juiste uitlijning is verkregen.

#### Aanbeveling

Buig de vingers bijna volledig (d.w.z. tot een vuist) om te controleren of de uitlijning goed is.



#### 4. Fixatie van de plaat

Vul de schroefgaten met TriLock-schroeven (A-A-5250.xx, A-5450.xx).



## Scafoïdplaten

A-4350.79 klein

A-4350.80

A-4350.81 groot

#### 1. Chirurgische benadering

Benader het scafoïd volair door de weke delen. Open het radioscapo-capitatumligament in de lengterichting. Reponeer het scafoïd. Plaats de pols in extensie en ulnaire deviatie. Oefen axiale tractie uit op de duim. Corrigeer de 'humpback'-deformiteit en controleer de positie van het lunatum (DISI). Transfixeer de non-union van het scafoïd met een longitudinale K-draad.

Debrideer sclerotisch en gedevasculariseerd bot (ischemisch weefsel) aan weerszijden van de non-union.

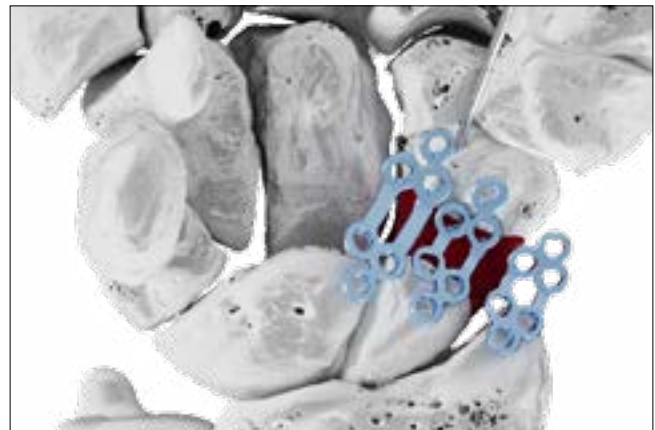
Vul het non-uniondefect op met autoloog bottransplantaat (botsplinters of structureel corticospongieus bottransplantaat) om de carpale hoogte te herstellen en de 'humpback'-deformiteit te corrigeren.



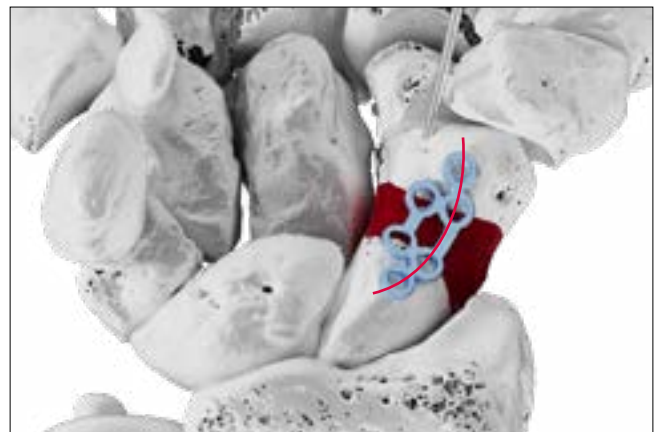


## 2. De plaat selecteren en positioneren

Selecteer een plaat van de juiste maat, passend bij de grootte van het scafoïd.



Positioneer de geselecteerde plaat op het scafoïd. De kant met de steggen moet lateraal worden geplaatst.

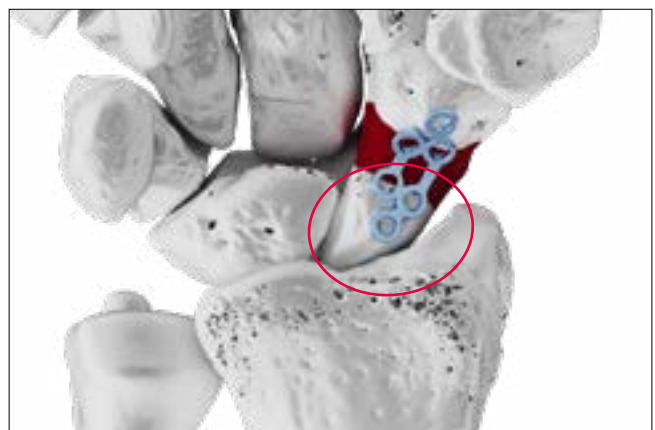


De plaat is in het midden al voorgebogen ( $140^\circ$ ) ter ondersteuning van een reductie in het geval van een 'humpback'-deformiteit.



Optioneel: buig zo nodig de buitenste plaatgaten – proximaal en distaal – om de plaat aan te passen aan de vorm van het bot. Gebruik de platenbuigtang (A-2040, zie het hoofdstuk "Plaat buigen").

Beoordeel of tijdens flexie van de pols impingement tussen de plaat – aan het proximale uiteinde van het scafoïd – en de distale radius kan optreden.



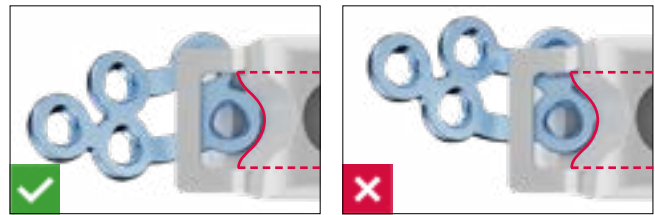
### Waarschuwing

Verwijder de plaat na geslaagde genezing of consolidatie als sprake is van impingement tegen de volaire rand van de distale radius.

Optioneel: het meest proximale plaatgat kan worden afgeknipt om het risico op impingement te verlagen. Gebruik hiervoor de platenkniptang (A-2048, zie het hoofdstuk “Knippen”).

**Let op**

De kleine scafoïdplaat (A-4350.79) mag niet worden gebogen of geknipt.



**3. Initiële fixatie van de plaat**

Fixeer de plaat door met een K-draad met olijf of een corticalisschroef de plaat naar het scafoïd te trekken.

Boor, bepaal de schroeflengte en breng een TriLock-schroef in aan de andere kant van het bottransplantaat.

Verifieer met intraoperatieve röntgencontrole of de plaat correct is gepositioneerd.

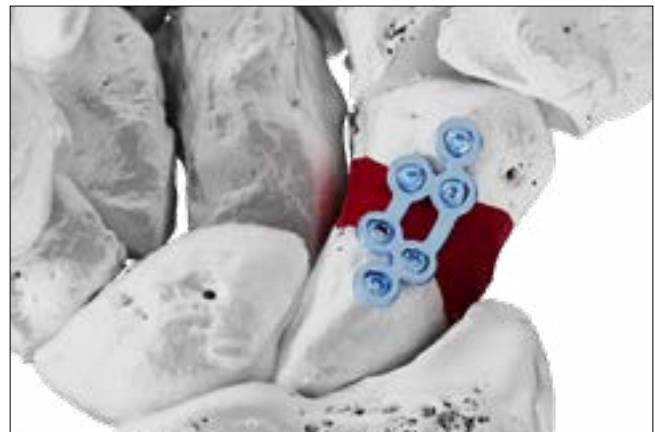


**4. Definitieve fixatie van de plaat**

Draai TriLock-schroeven in de overige schroefgaten.

Vervang de K-draad met olijf of de corticalisschroef door een TriLock-schroef.

Verifieer met intraoperatieve röntgencontrole de definitieve positie en stabiliteit van de osteosynthese.



**5. Wondsluiting en nazorg**

Sluit de wond. Verwijder de hechtingen na 12–14 dagen.

Immobiliseer gedurende 8 weken met een gips- of kunststofverband om de onderarm dat ook het basisgewricht van de duim omvat. Maak vervolgens standaardröntgenfoto's in 3 vlakken (AP, lateraal, Stecher). Als botgenezing op de röntgenfoto's niet betrouwbaar waar te nemen is, wordt een CT-scan aanbevolen. Tot 12 weken na de operatie zijn zware belasting van de hand en contactsporten niet toegestaan. Voer bij 12 weken een CT-scan uit om consolidatie van de fractuur te bevestigen. Er mag nu steeds meer gewicht worden getild.

Na 6 maanden kan de plaat worden verwijderd als de fractuur volledig geconsolideerd is.

# Explantatie

## Explantatie van Hand-platen

### **1. De schroeven verwijderen**

Ontgrendel alle schroeven of draai ze los en verwijder ze. De volgorde waarin de schroeven worden verwijderd, is niet van belang.

Als de plaat op het bot blijft vastzitten, wrikt u hem voorzichtig los met een periostale elevator.

### **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

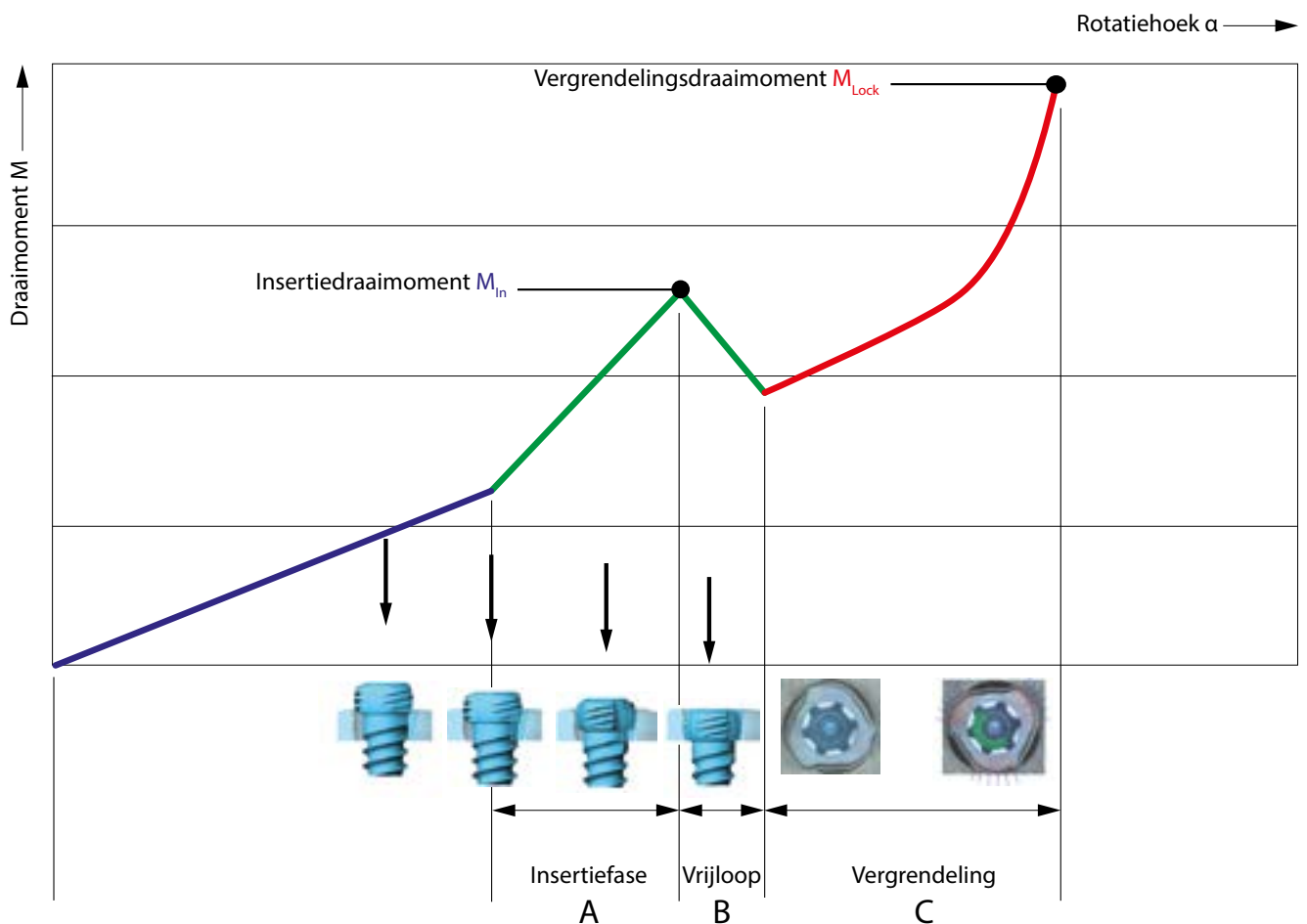
## Correcte toepassing van de TriLock-vergrendelingstechnologie

De schroef wordt via het plaatgat in een voorgeboord kanaal in het bot geschroefd. Zodra de schroefkop in contact komt met het oppervlak van de plaat, voelt u dat het draaimoment toeneemt.

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 vergrendeling ( $\pm 15^\circ$ ) van de TriLock-schroeven in de plaat

In het voorbeeld hieronder ziet u de correcte vergrendelpositie van een schroef van 2,0 mm in een rechte plaat van 1,0 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 insertie en correcte vergrendeling te verkrijgen. Bij een slechte

botkwaliteit kan het nodig zijn om lichte axiale druk te geven voor correcte vergrendeling. Door de systeemkenmerken steekt de schroefkop bij gebruik van platen met een dikte van 1,0 mm of minder maximaal 0,2 mm uit.

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

Correct: VERGRENDELD



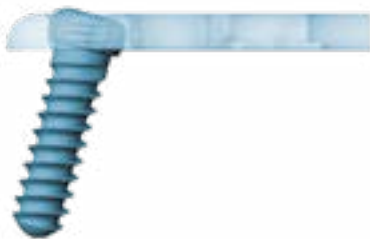
Afbeelding 1

Incorrect: ONTGRENDELD



Afbeelding 2

Correct: VERGRENDELD



Afbeelding 3

Incorrect: ONTGRENDELD



Afbeelding 4

# Bijlage

## Implantaten, instrumenten en containers

<b>Platen, Templates</b>	A-4300.56TP	A-4350.14S	A-4600.06	A-4600.67TP
A-4300.01	A-4300.58	A-4350.14TP	A-4600.10	A-4640.11
A-4300.01S	A-4300.59	A-4350.17	A-4600.10S	A-4640.12
A-4300.01TP	A-4300.60	A-4350.17S	A-4600.10TP	A-4640.30
A-4300.03	A-4300.60S	A-4350.17TP	A-4600.11	A-4640.30S
A-4300.03S	A-4300.60TP	A-4350.23	A-4600.11S	A-4640.30TP
A-4300.03TP	A-4300.61	A-4350.23S	A-4600.11TP	A-4640.31
A-4300.04	A-4300.61S	A-4350.23TP	A-4600.13	A-4640.31S
A-4300.04S	A-4300.61TP	A-4350.41	A-4600.13S	A-4640.31TP
A-4300.04TP	A-4300.62	A-4350.41S	A-4600.13TP	A-4645.01
A-4300.05	A-4300.62S	A-4350.41TP	A-4600.20	A-4645.01S
A-4300.06	A-4300.62TP	A-4350.50	A-4600.20S	A-4645.01TP
A-4300.10	A-4300.64	A-4350.50S	A-4600.20TP	A-4645.02
A-4300.10S	A-4300.64S	A-4350.50TP	A-4600.21	A-4645.02S
A-4300.10TP	A-4300.64TP	A-4350.56	A-4600.21S	A-4645.02TP
A-4300.11	A-4300.65	A-4350.56S	A-4600.21TP	A-4645.03
A-4300.11S	A-4300.65S	A-4350.56TP	A-4600.51	A-4645.03S
A-4300.11TP	A-4300.65TP	A-4350.62	A-4600.52	A-4645.03TP
A-4300.12	A-4300.66	A-4350.62S	A-4600.53	A-4645.08
A-4300.12S	A-4300.66S	A-4350.62TP	A-4600.54	A-4645.08S
A-4300.12TP	A-4300.66TP	A-4350.66	A-4600.55	A-4645.08TP
A-4300.13	A-4300.67	A-4350.66S	A-4600.56	A-4645.10
A-4300.13S	A-4300.67S	A-4350.66TP	A-4600.56S	A-4645.10S
A-4300.13TP	A-4300.67TP	A-4350.79	A-4600.56TP	A-4645.10TP
A-4300.20	A-4340.11	A-4350.79S	A-4600.58	A-4645.16
A-4300.20S	A-4340.12	A-4350.79TP	A-4600.59	A-4645.16S
A-4300.20TP	A-4340.30	A-4350.80	A-4600.60	A-4645.16TP
A-4300.21	A-4340.30S	A-4350.80S	A-4600.60S	A-4645.20
A-4300.21S	A-4340.30TP	A-4350.80TP	A-4600.60TP	A-4645.20S
A-4300.21TP	A-4340.31	A-4350.81	A-4600.61	A-4645.20TP
A-4300.50	A-4340.31S	A-4350.81S	A-4600.61S	A-4645.21
A-4300.51	A-4340.31TP	A-4350.81TP	A-4600.61TP	A-4645.21S
A-4300.51S	A-4340.32	A-4600.01	A-4600.62	A-4645.21TP
A-4300.51TP	A-4340.32S	A-4600.01S	A-4600.62S	A-4645.22
A-4300.54	A-4340.32TP	A-4600.01TP	A-4600.62TP	A-4645.22S
A-4300.54S	A-4350.01	A-4600.03	A-4600.64	A-4645.2TP
A-4300.54TP	A-4350.01S	A-4600.03S	A-4600.65	A-4645.23
A-4300.55	A-4350.01TP	A-4600.03TP	A-4600.66	A-4645.23S
A-4300.55S	A-4350.08	A-4600.04	A-4600.66S	A-4645.23TP
A-4300.55TP	A-4350.08S	A-4600.04S	A-4600.66TP	A-4650.03
A-4300.56	A-4350.08TP	A-4600.04TP	A-4600.67	A-4650.03S
A-4300.56S	A-4350.14	A-4600.05	A-4600.67S	A-4650.03TP

A-4650.10	A-4655.16TP	A-5100.04/1	A-5200.06/1S	A-5200.23
A-4650.10S	A-4655.17	A-5100.04/1S	A-5200.07	A-5200.23/1
A-4650.10TP	A-4655.17S	A-5100.05	A-5200.07/1	A-5200.23/1S
A-4650.11	A-4655.17TP	A-5100.05/1	A-5200.07/1S	A-5200.24
A-4650.11S	A-4655.20	A-5100.05/1S	A-5200.08	A-5200.24/1
A-4650.11TP	A-4655.20S	A-5100.06	A-5200.08/1	A-5200.24/1S
A-4650.13	A-4655.20TP	A-5100.06/1	A-5200.08/1S	A-5250.04
A-4650.13S	A-4655.21	A-5100.06/1S	A-5200.09	A-5250.04/1
A-4650.13TP	A-4655.21S	A-5100.07	A-5200.09/1	A-5250.04/1S
A-4650.20	A-4655.21TP	A-5100.07/1	A-5200.09/1S	A-5250.05
A-4650.20S	A-4655.22	A-5100.07/1S	A-5200.10	A-5250.05/1
A-4650.20TP	A-4655.22S	A-5100.08	A-5200.10/1	A-5250.05/1S
A-4650.21	A-4655.22TP	A-5100.08/1	A-5200.10/1S	A-5250.06
A-4650.21S	A-4655.23	A-5100.08/1S	A-5200.11	A-5250.06/1
A-4650.21TP	A-4655.23S	A-5100.09	A-5200.11/1	A-5250.06/1S
A-4650.51	A-4655.23TP	A-5100.09/1	A-5200.11/1S	A-5250.07
A-4650.51S	A-4655.24	A-5100.09/1S	A-5200.12	A-5250.07/1
A-4650.51TP	A-4655.24S	A-5100.10	A-5200.12/1	A-5250.07/1S
A-4650.56	A-4655.24TP	A-5100.10/1	A-5200.12/1S	A-5250.08
A-4650.56S	A-4655.51	A-5100.10/1S	A-5200.13	A-5250.08/1
A-4650.56TP	A-4655.51S	A-5100.11	A-5200.13/1	A-5250.08/1S
A-4650.58	A-4655.51TP	A-5100.11/1	A-5200.13/1S	A-5250.09
A-4650.59	A-4655.56	A-5100.11/1S	A-5200.14	A-5250.09/1
A-4650.62	A-4655.56S	A-5100.12	A-5200.14/1	A-5250.09/1S
A-4650.62S	A-4655.56TP	A-5100.12/1	A-5200.14/1S	A-5250.10
A-4650.62TP	A-4655.62	A-5100.12/1S	A-5200.15	A-5250.10/1
A-4650.67	A-4655.62S	A-5100.13	A-5200.15/1	A-5250.10/1S
A-4650.67S	A-4655.62TP	A-5100.13/1	A-5200.15/1S	A-5250.11
A-4650.67TP	A-4655.66	A-5100.13/1S	A-5200.16	A-5250.11/1
A-4655.01	A-4655.66S	A-5100.14	A-5200.16/1	A-5250.11/1S
A-4655.01S	A-4655.66TP	A-5100.14/1	A-5200.16/1S	A-5250.12
A-4655.01TP	A-4655.90	A-5100.14/1S	A-5200.17	A-5250.12/1
A-4655.02	A-4655.90S	A-5100.16	A-5200.17/1	A-5250.12/1S
A-4655.02S	A-4655.90TP	A-5100.16/1	A-5200.17/1S	A-5250.13
A-4655.02TP	A-4660.10	A-5100.16/1S	A-5200.18	A-5250.13/1
A-4655.03	A-4660.10S	A-5100.18	A-5200.18/1	A-5250.13/1S
A-4655.03S	A-4660.10TP	A-5100.18/1	A-5200.18/1S	A-5250.14
A-4655.03TP	A-4660.11	A-5100.18/1S	A-5200.19	A-5250.14/1
A-4655.08	A-4660.11S	A-5100.20	A-5200.19/1	A-5250.14/1S
A-4655.08S	A-4660.11TP	A-5100.20/1	A-5200.19/1S	A-5250.16
A-4655.08TP	A-4660.15	A-5100.20/1S	A-5200.20	A-5250.16/1
A-4655.10	A-4660.15S	A-5200.04	A-5200.20/1	A-5250.16/1S
A-4655.10S	A-4660.15TP	A-5200.04/1	A-5200.20/1S	A-5250.18
A-4655.10TP		A-5200.04/1S	A-5200.21	A-5250.18/1
A-4655.11	<b>Schroeven, sluitringen</b>	A-5200.05	A-5200.21/1	A-5250.18/1S
A-4655.11S	A-4300.70	A-5200.05/1	A-5200.21/1S	A-5250.20
A-4655.11TP	A-4300.70/1	A-5200.05/1S	A-5200.22	A-5250.20/1
A-4655.16	A-4300.70/1S	A-5200.06	A-5200.22/1	A-5250.20/1S
A-4655.16S	A-5100.04	A-5200.06/1	A-5200.22/1S	A-5300.06

A-5300.06/1	A-5400.19	A-5450.18/1	A-5500.19/1S	A-3110S
A-5300.06/1S	A-5400.19/1	A-5450.18/1S	A-5500.20	A-3111
A-5300.10	A-5400.19/1S	A-5450.20	A-5500.20/1	A-3111S
A-5300.10/1	A-5400.20	A-5450.20/1	A-5500.20/1S	A-3113
A-5400.04	A-5400.20/1	A-5450.20/1S	A-5500.21	A-3113S
A-5400.04/1	A-5400.20/1S	A-5500.05	A-5500.21/1	A-3121
A-5400.04/1S	A-5400.21	A-5500.05/1	A-5500.21/1S	A-3121S
A-5400.05	A-5400.21/1	A-5500.05/1S	A-5500.22	A-3131
A-5400.05/1	A-5400.21/1S	A-5500.06	A-5500.22/1	A-3131S
A-5400.05/1S	A-5400.22	A-5500.06/1	A-5500.22/1S	A-3210
A-5400.06	A-5400.22/1	A-5500.06/1S	A-5500.23	A-3210S
A-5400.06/1	A-5400.22/1S	A-5500.07	A-5500.23/1	A-3211
A-5400.06/1S	A-5400.23	A-5500.07/1	A-5500.23/1S	A-3211S
A-5400.07	A-5400.23/1	A-5500.07/1S	A-5500.24	A-3212
A-5400.07/1	A-5400.23/1S	A-5500.08	A-5500.24/1	A-3212S
A-5400.07/1S	A-5400.24	A-5500.08/1	A-5500.24/1S	A-3213
A-5400.08	A-5400.24/1	A-5500.08/1S	A-5500.25	A-3213S
A-5400.08/1	A-5400.24/1S	A-5500.09	A-5500.25/1	A-3220
A-5400.08/1S	A-5450.06	A-5500.09/1	A-5500.25/1S	A-3220S
A-5400.09	A-5450.06/1	A-5500.09/1S	A-5500.26	A-3221
A-5400.09/1	A-5450.06/1S	A-5500.10	A-5500.26/1	A-3221S
A-5400.09/1S	A-5450.07	A-5500.10/1	A-5500.26/1S	A-3230
A-5400.10	A-5450.07/1	A-5500.10/1S	A-5500.28	A-3230S
A-5400.10/1	A-5450.07/1S	A-5500.11	A-5500.28/1	A-3231
A-5400.10/1S	A-5450.08	A-5500.11/1	A-5500.28/1S	A-3231S
A-5400.11	A-5450.08/1	A-5500.11/1S	A-5500.30	A-3310
A-5400.11/1	A-5450.08/1S	A-5500.12	A-5500.30/1	A-3310S
A-5400.11/1S	A-5450.09	A-5500.12/1	A-5500.30/1S	A-3410
A-5400.12	A-5450.09/1	A-5500.12/1S	A-5500.32	A-3410S
A-5400.12/1	A-5450.09/1S	A-5500.13	A-5500.32/1	A-3411
A-5400.12/1S	A-5450.10	A-5500.13/1	A-5500.32/1S	A-3411S
A-5400.13	A-5450.10/1	A-5500.13/1S	A-5500.34	A-3412
A-5400.13/1	A-5450.10/1S	A-5500.14	A-5500.34/1	A-3412S
A-5400.13/1S	A-5450.11	A-5500.14/1	A-5500.34/1S	A-3413
A-5400.14	A-5450.11/1	A-5500.14/1S	A-5600.06	A-3413S
A-5400.14/1	A-5450.11/1S	A-5500.15	A-5600.06/1	A-3414
A-5400.14/1S	A-5450.12	A-5500.15/1	A-5600.10	A-3414S
A-5400.15	A-5450.12/1	A-5500.15/1S	A-5600.10/1	A-3420
A-5400.15/1	A-5450.12/1S	A-5500.16	A-5600.10/1S	A-3420S
A-5400.15/1S	A-5450.13	A-5500.16/1		A-3421
A-5400.16	A-5450.13/1	A-5500.16/1S	<b>Spiralboren,</b>	A-3421S
A-5400.16/1	A-5450.13/1S	A-5500.17	<b>verzinkboren</b>	A-3424
A-5400.16/1S	A-5450.14	A-5500.17/1	A-3110	A-3424S
A-5400.17	A-5450.14/1	A-5500.17/1S	A-3110S	A-3430
A-5400.17/1	A-5450.14/1S	A-5500.18	A-3112	A-3430S
A-5400.17/1S	A-5450.16	A-5500.18/1	A-3112S	A-3431
A-5400.18	A-5450.16/1	A-5500.18/1S	A-3120	A-3431S
A-5400.18/1	A-5450.16/1S	A-5500.19	A-3120S	A-3434
A-5400.18/1S	A-5450.18	A-5500.19/1	A-3130	A-3434S



A-3510	A-5042.21	<b>Instrumenten</b>	A-0844.10	A-0896
A-3510S	A-5042.21/1	A-2020	A-0844.20	A-6001
A-3511	A-5042.21/2S	A-2021	A-0846.10	A-6010.10
A-3511S	A-5042.41	A-2022	A-0846.20	A-6010.12
A-3512	A-5042.41/1	A-2023	A-0847.20	A-6010.16
A-3512S	A-5042.41/2S	A-2024	A-0849.10	A-6020
A-3513	A-5043.00	A-2025	A-0849.20	A-6022
A-3513S	A-5043.00/1	A-2030	A-0850.10	A-6024
A-3520	A-5043.00/1S	A-2031	A-0851.20	A-6025
A-3520S	A-5043.00	A-2032	A-0851.30	A-6026
A-3521	A-5043.00/1	A-2040	A-0852.10	A-6027
A-3521S	A-5043.00/1S	A-2046	A-0853.10	A-6034
A-3530	A-5043.10	A-2047	A-0853.20	A-6040
A-3530S	A-5043.10/1	A-2048	A-0853.20.1	A-6602.061
A-3531	A-5043.10/1S	A-2050	A-0853.21	A-6604.051
A-3531S	A-5043.90	A-2060	A-0853.21.1	A-6604.052
A-3610	A-5043.90/1	A-2071	A-0853.70	A-6604.060
A-3610S	A-5043.90/1S	A-2073	A-0853.70.1	A-6604.905
		A-2310	A-0883.80	A-6604.914
<b>Ruimers</b>	<b>K-draden met olijf</b>	A-2311	A-0853.80.1	A-6604.915
A-3630	A-5045.21/1	A-2350	A-0854.10	A-6604.921
A-3630S	A-5045.21/2S	A-2610	A-0854.11	A-6604.922
A-3631	A-5045.22/1	A-2611	A-0854.11.1	M-6706
A-3631S	A-5045.22/2S	A-2620	A-0854.20	M-6707
A-3635	A-5045.41/1	A-2650	A-0854.21	M-6727
A-3635S	A-5045.41/2S	A-7001	A-0854.21.1	
	A-5045.42/1	A-7002	A-0856.10	
<b>K-draden</b>	A-5045.42/2S	A-7003	A-0856.20	
A-5040.00	A-5045.43/1	A-7005	A-0857.10	
A-5040.00/1	A-5045.43/2S	A-7006	A-0859.10	
A-5040.00/1S	A-5045.44/1	A-7007	A-0860	
A-5040.10	A-5045.44/2S	A-7009	A-0860.1	
A-5040.10/1	A-5045.45/1	A-7010	A-0861.10	
A-5040.10/1S	A-5045.45/2S	A-7011	A-0863.10	
A-5040.21	A-5045.46/1	A-7012	A-0865.10	
A-5040.21/1	A-5045.46/2S	A-7013	A-0870.04	
A-5040.21/2S	A-5045.47/1		A-0870.05	
A-5040.41	A-5045.47/2S	<b>Containers</b>	A-0877	
A-5040.41/1	A-5046.11/1	A-0810.10	A-0880	
A-5040.41/2S	A-5046.11/2S	A-0810.11	A-0880.1	
A-5040.90	A-5046.21/1	A-0810.11.1	A-0881.1	
A-5040.90/1	A-5046.21/2S	A-0810.20	A-0883	
A-5040.90/1S	A-5046.22/1	A-0810.22	A-0890	
A-5042.00	A-5046.22/2S	A-0810.30	A-0890.1	
A-5042.00/1	A-5046.41/1	A-0810.31	A-0891	
A-5042.00/1S	A-5046.41/2S	A-0810.31.1	A-0892	
A-5042.10	A-5046.42/1	A-0810.32	A-0893	
A-5042.10/1	A-5046.42/2S	A-0810.40	A-0894	
A-5042.10/1S		A-0842.20	A-0895	

R\_HAND-01010010\_v0 / 2024-04, 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](http://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](http://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](http://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 2024. 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.