

OPERATIETECHNIEK

# Distal Radius- en Distal Ulna-systeem 2.5



**APTUS** Wrist

# Inhoud

3	Inleiding
3	Productmateriaal
3	Indicaties
3	Contra-indicaties
3	Kleurcodering
3	Mogelijke combinatie van platen en schroeven
3	Symbolen
4	Systeemoverzicht
6	Behandelingsconcept
7	Toepassing van instrumenten
7	Algemene toepassing van instrumenten
7	Templates voor maatbepaling
8	Plaat vasthouden en positioneren
8	Plaat buigen
11	Knippen
12	Boren
14	Schroeflengte bepalen
15	Schroeven oppakken
16	Specifieke toepassing van instrumenten
16	Boorgeleiderblokken
20	Instrument voor restauratie van de palmaire hoek
21	Operatietechnieken
21	Algemene operatietechnieken
21	Trekschroeftechniek
22	Verdeling van distale schroeven in twee rijen
23	TriLock <sup>PLUS</sup>
24	Specifieke operatietechnieken
24	Platen met haken
25	TriLock-platen fossa lunatum
26	TriLock-randplaten, distale radius
27	TriLock Wrist Spanning-platen
27	TriLock Wrist Spanning-platen, gebogen
32	TriLock Wrist Spanning-platen, recht
36	TriLock-platen, distale ulna
37	Explantatie
38	TriLock-vergrendelingstechnologie
38	Correcte toepassing van de TriLock-vergrendelingstechnologie
39	Correcte vergrendeling ( $\pm 15^\circ$ ) van de TriLock-schroeven in de plaat
40	Bijlage
40	Implantaten, instrumenten en containers

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

# Inleiding

## Productmateriaal

### Platen

cpTi (ASTM F67), Ti-6Al-4V (ASTM F136)

### Schroeven

Ti-6Al-4V (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 Wrist

- Fracturen, osteotomieën en artrodese van de botten van de pols

### Distaleradiusplaten

- Intra- en extra-articulaire fracturen van de distale radius
- Corrigerende osteotomieën van de distale radius

### Distale Ulnaplaten

- Intra- en extra-articulaire fracturen van de distale ulna

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

## Kleurcodering

Systeemmaat	Kleurcode
2.5	Paars
1.5	Groen

### Platen en schroeven

Speciale implantaatplaten en -schroeven hebben hun eigen kleur:

Implantaatplaten goud	Fixatieplaten
Implantaatplaten blauw	TriLock-platen (vergrendeling)
Implantaatschroeven goud	Corticalisschroeven (fixatie)
Implantaatschroeven blauw	TriLock-schroeven (vergrendeling)
Implantaatschroeven zilver	TriLock Express-schroeven (vergrendeling)
Implantaatschroeven groen	SpeedTip-schroeven (zelfborend)

## Mogelijke combinatie van platen en schroeven

Platen en schroeven kunnen binnen één systeemmaat worden gecombineerd:


### 2.5 TriLock-platen

- 2.5 Corticalisschroeven, HexaDrive 7
- 2.5 TriLock-schroeven, HexaDrive 7
- 2.5 TriLock Express-schroeven, HexaDrive 7

### 1.5 Fixatieplaten

- 1.5 SpeedTip-schroeven, HexaDrive 4

## Symbolen

 HexaDrive

 TriLock (vergrendelingstechnologie)



# Systemeemoverzicht

De implantaatplaten van het APTUS Distal Radius-systeem 2.5 zijn verkrijgbaar in verschillende ontwerpen en diverse plaatlengtes. Zie het hoofdstuk 'Bijlage' voor het volledige assortiment implantaten.



**2.5 ADAPTIVE II**  
**TriLock-platen, distale**  
**radius, palmar**  
A-4750.101-112



**2.5 TriLock FPL-platen,**  
**distale radius, palmar**  
A-4750.123-126



**2.5 TriLock-platen,**  
**distaleradiusfractuur,**  
**palmar**  
A-4750.01-02  
A-4750.31-32



**2.5 TriLock-frameplaten,**  
**distale radius, palmar**  
A-4750.03-06  
A-4750.33-36



**2.5 TriLock-correctiepla-**  
**ten, distale radius, palmar**  
A-4750.11-12  
A-4750.15-20



**2.5 TriLock-kleinefragment-platen, distale radius**  
A-4750.57-58  
A-4750.131-135



**2.5 TriLock-randplaten, distale radius, palmar**  
A-4750.145-146



**2.5 TriLock-platen fossa lunatum, palmar**  
A-4750.37-38



**2.5 TriLock-platen, distale radiusfractuur, extra-articulair, palmar**  
A-4750.71-74



**2.5 TriLock-platen, distale ulna**  
A-4750.91-94  
A-4750.97-98



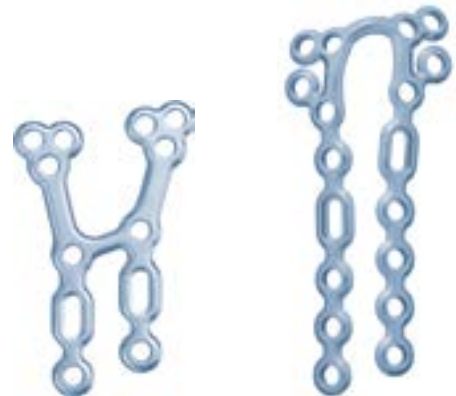
**1.5 Platen met haken (haakplaten)**  
A-4200.40-43



**2.5 TriLock Wrist Spanning-platen, dorsaal**  
A-4750.191S-193S














































































































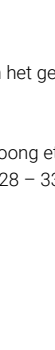
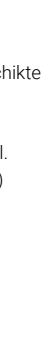


































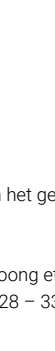







































































**2.5 TriLock-platen, distale radius, XL, palmar**  
A-4750.75-80






**2.5 TriLock-platen, distale radius, dorsaal**  
A-4750.13-14  
A-4750.41-44

# Behandelingsconcept

In de onderstaande tabel worden typische klinische bevindingen vermeld die met de implantaten van het APTUS Distal Radius-systeem 2.5 kunnen worden behandeld.

Type plaat	Distale radius													Distale ulna						
	 *	 *	 *	 *		 *				 *										
A1																		A		
A2																				
A3																				
B1.1																	B			
B1.2																				
B1.3																				
B2																	C			
B3																				
C1																				
C2																	C			
C3																				
Palmar fragment van fossa lunata																				
Avulsie kleine distale fragmenten																				
Diafysaire-metafysaire fractuur																				
Corrigerende osteotomie																				

-  Primaire aanbeveling
-  Aanbeveling
-  Mogelijk

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

\* Wekedenbeschermdere positie van de plaat langs de **watershed line** dient te worden gerespecteerd, volgens Soong et al. (Soong et al.; Volar locking plate implant prominence and flexor tendon rupture; J Bone Joint Surg Am. 2011; 93: 328 – 335)

# Toepassing van instrumenten



## Algemene toepassing van instrumenten

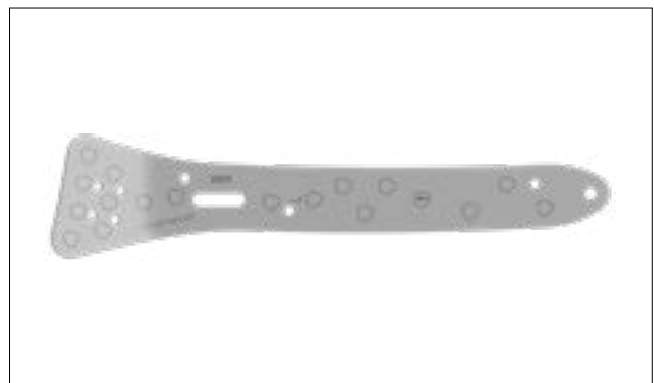
### Templates voor maatbepaling

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

De beschikbare templates voor maatbepaling voor het Distal Radius-systeem 2.5 worden vermeld in de "Bijlage".

De maatbepalingstemplates 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 TriLock<sup>PLUS</sup>-schroefgat (vergrendeling/compressie), waarvoor een TriLock- of corticalis-schroef wordt gebruikt



Maatbepalingstemplate met symbolen voor TriLock- en TriLock<sup>PLUS</sup>-schroefgaten

Het artikelnummer van het maatbepalingstemplate (bv. A-4750.75TP) komt overeen met het artikelnummer van het steriele implantaat (bv. A-4750.75S). Het achtervoegsel TP staat voor template.



A-4750.75TP  
Template voor A-4750.75S

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.

## Plaat vasthouden en positioneren

Het TriLock-uiteinde van het plaatvasthoud- en positioneerinstrument (A-2750) kan in de TriLock-contour van de plaat worden vergrendeld. Het instrument vergemakkelijkt het positioneren, verplaatsen en vasthouden van het implantaat op het bot en kan met alle TriLock 2.5-plaatgaten worden gebruikt.

Het andere uiteinde van het plaatvasthoud- en positioneerinstrument wordt gebruikt om de plaat met haken op te pakken en op het bot te plaatsen.



A-2750  
2.5 Plaatvasthoud- en positioneerinstrument



## Plaat buigen

TriLock palmaire fractuurplaten, palmaire frameplaten, dorsale radiusplaten, kleinefragment-platen, platen fossa lunatum, platen met haken en distale-ulnaplatten kunnen zo nodig worden gebogen met de platenbuigtang (A-2047). De platenbuigtang heeft twee verschillende pinnen om de vergrendelingsgaten van platte en gebogen platen tijdens het buigproces te beschermen.



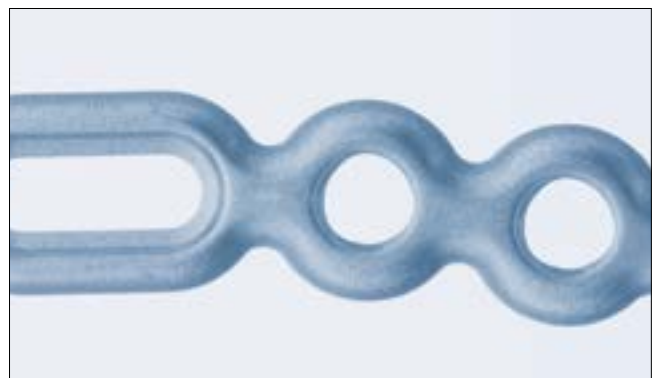
A-2047  
2.0-2.8 Platenbuigtang met pinnen

### 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.

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



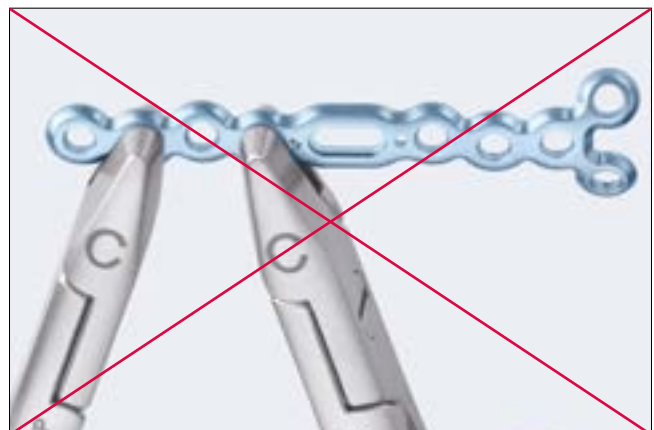
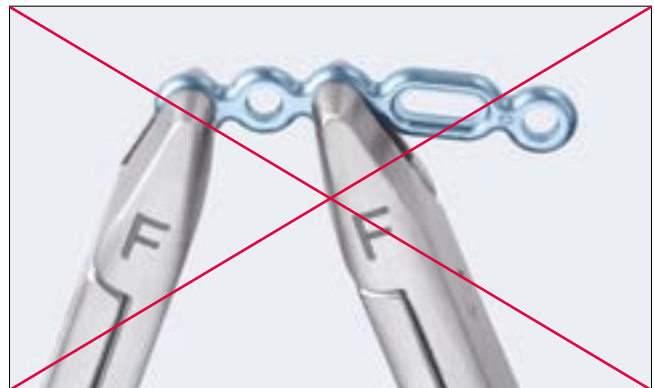
Bij het buigen van een platte plaat (distale radiusplaten) moeten de platenbuigtangen zo worden gehouden dat de letters "F – FLAT PLATE THIS SIDE UP" van bovenaf leesbaar zijn. Zo wordt voorkomen dat de plaatgaten beschadigd raken.



Bij het buigen van een gebogen plaat (distale-ulnaplatten) moeten de letters "C – CURVED PLATE THIS SIDE 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 platenbuigtang 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-2046) worden gebruikt om TriLock-kleinefragment-platen, palmaire frameplaten, dorsale radiusplaten en K-draden tot een diameter van 1,8 mm te knippen.

### Waarschuwing

Door verkeerd knippen van de plaat kunnen scherpe randen ontstaan die kunnen leiden tot letsel aan omliggende weefsels.

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.

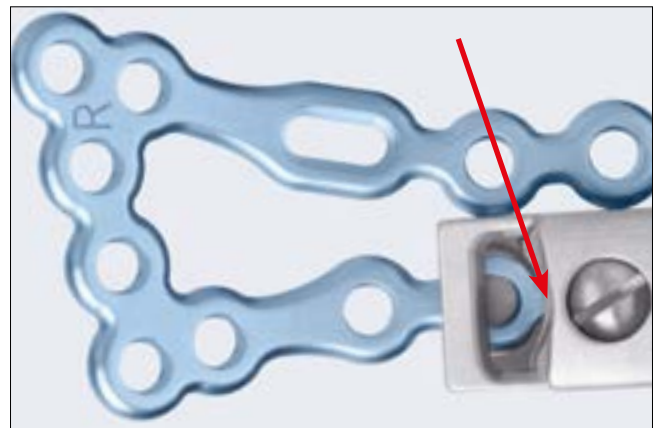
De gewenste kniplijn kan worden gecontroleerd via het knipvenster in de bek van de tang. Knip de plaat altijd ruim genoeg af, zodat het gat naast de kniplijn intact blijft.

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

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



## Boren

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

Systeemmaat	Kleurcode
2.5	Paars

Er zijn twee verschillende typen spiraalboren voor de systeemmaat 2.5: de kerngatboren zijn te herkennen aan één gekleurde ring, de glijgatboren (voor trekschroeftechniek) aan twee gekleurde ringen.

### Waarschuwing

De spiraalboor moet altijd worden geleid met een boorgeleider (A-2722, A-2721) of een zelfborgende boorhuls (A-2726). Dit voorkomt beschadiging van de schroefgaten en beschermt het omliggende weefsel tegen direct contact met de boor. De boorgeleider begrenst tevens de kantelhoek.



A-3713



A-3723



A-3733

Kerngatboren met  $\varnothing$  2,0 mm = één gekleurde ring



A-3711



A-3721



A-3731

Glijgatboren met  $\varnothing$  2,6 mm = twee gekleurde ringen



A-2722

2.5 Boorgeleider, met schaalverdeling



A-2721

2.5 Boorgeleider voor trekschroeven



A-2726

2.5 Boorhuls, zelfborgend

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

De vereiste schroeflengte kan worden afgelezen op de schaalverdeling van de boorgeleider (A-2722) of de zelfborgende boorhuls (A-2726,) in lijn met de zwarte markering op de boorschacht van de spiraalboor (A-3713, A-3723 of A-3733).

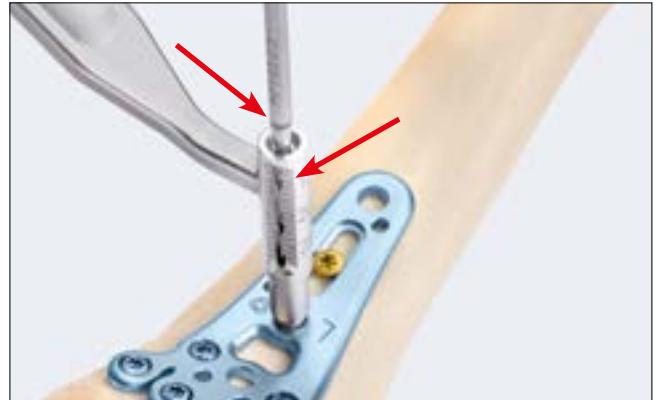
#### Opmerking

De boorgeleider voor trekschroeven (A-2721), die twee uiteinden heeft, wordt alleen gebruikt voor het uitvoeren van de klassieke trekschroeftechniek volgens AO/ASIF.

De zelfborgende boorhuls (A-2726) kan rechtsonder draaiend in de TriLock-gaten van de plaat worden vergrendeld (niet meer dan  $\pm 15^\circ$ ). De boorhuls voert alle functies van een boorgeleider uit, maar hoeft niet te worden vastgehouden.

#### Waarschuwing

Voor TriLock-platen mag de kantelhoek bij het voorbereiden 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 voorbereiden onder een hoek  $> 15^\circ$  kan de TriLock-schroef niet meer correct in de plaat worden vergrendeld.



## Schroeflengte bepalen

De dieptemeter (A-2730) wordt gebruikt om de ideale schroeflengte te bepalen voor gebruik bij monocorticale of bicorticale schroeffixatie van TriLock- en corticalisschroeven.

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.



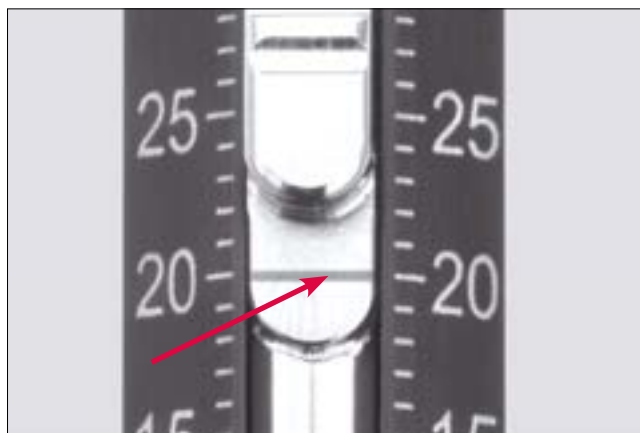
A-2730  
2.5 Dieptemeter



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-2310, A-2710) en het schroevendraaierblad (A-2013) zijn voorzien van het zelfborgende HexaDrive-systeem.



Pak de schroeven op uit de implantatencontainer door de schroevendraaier 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.

### Opmerking

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



A-2710  
2.5 Schroevendraaier, HD7, zelfborgend



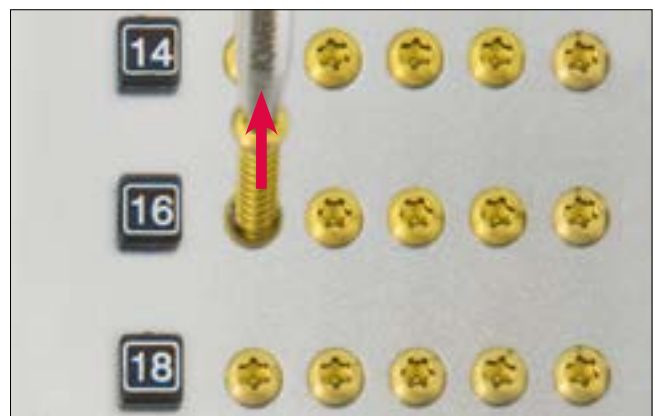
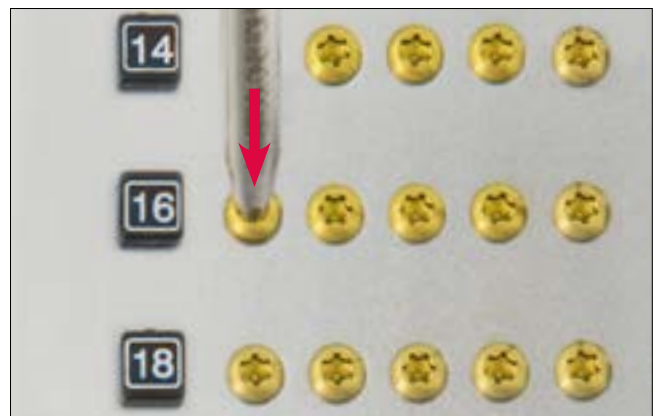
A-2013  
2.5/2.8 Schroevendraaierblad, HD7, AO



A-2073  
Handvat met snelkoppeling, AO



A-2310  
1.2/1.5 Schroevendraaier, HD4, zelfborgend



# Specifieke toepassing van instrumenten

## Boorgeleiderblokken

De boorgeleiderblokken dienen voor het snel en nauwkeurig positioneren van de schroeven in de overeenkomstige TriLock-platen. Ze zijn gemarkeerd met een L en R voor de linker- en rechterkant. De boorgeleiderblokken zijn aangepast aan het distale deel van de platen (A-4750.61–64, A-4750.101–112, A-4750.123–126 en A-4750.145–146). Er bestaat geen gevaar dat boorkanalen elkaar kruisen tijdens het boren.



Het boorgeleiderblok kan samen met de boorgeleiders (A-2722 of A-2726), de dieptemeter (A-2730) en twee K-draden met een diameter tot 1,6 mm worden gebruikt. Via de gaten van het bevestigde boorgeleiderblok kunt u boren, meten en schroeven inbrengen.

### Boorgeleiderblok

A-2727.01  
A-2727.02  
A-2727.03  
A-2727.04  
A-2727.05  
A-2727.06  
A-2727.13  
A-2727.14  
A-2723.01  
A-2723.02  
A-2727.23  
A-2727.24

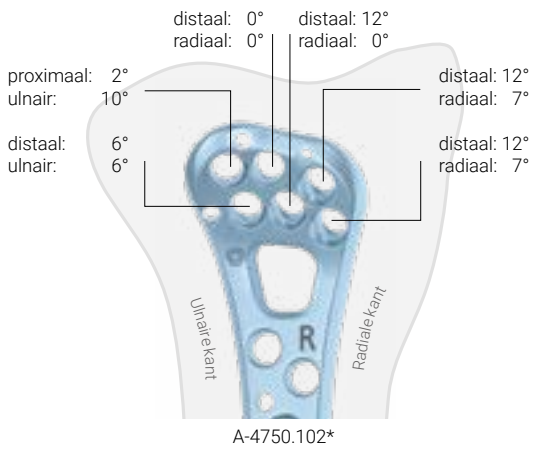
### Platen

A-4750.101/103  
A-4750.102/104  
A-4750.105/107  
A-4750.106/108  
A-4750.109/111  
A-4750.110/112  
A-4750.123/125  
A-4750.124/126  
A-4750.61/63  
A-4750.62/64  
A-4750.145  
A-4750.146

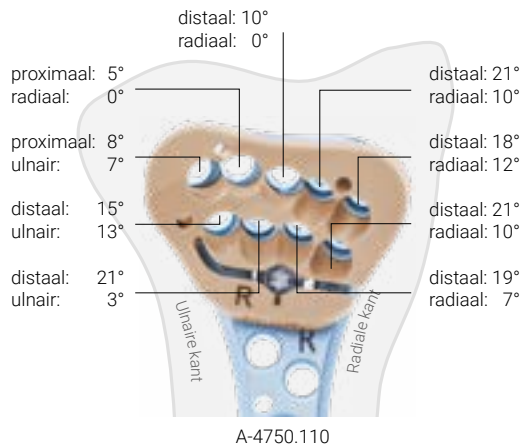
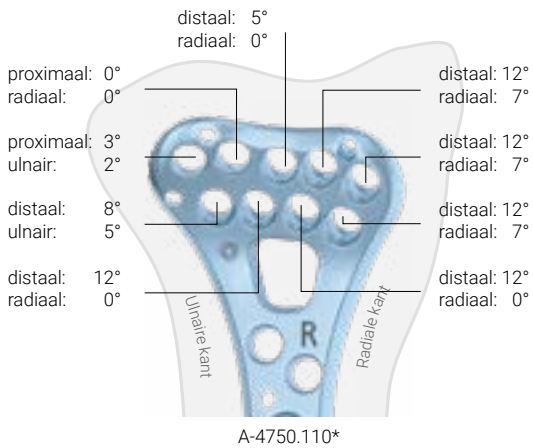
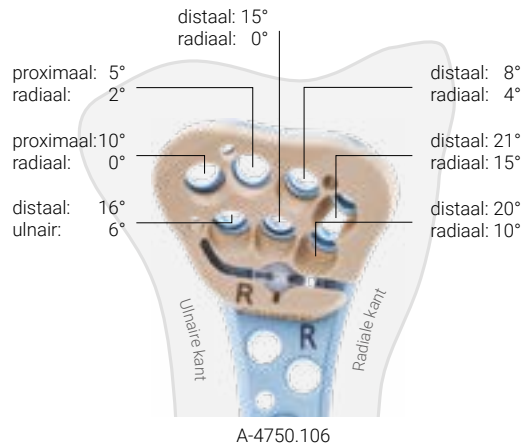
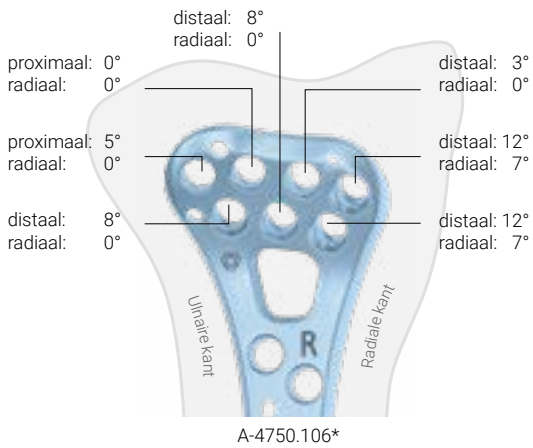
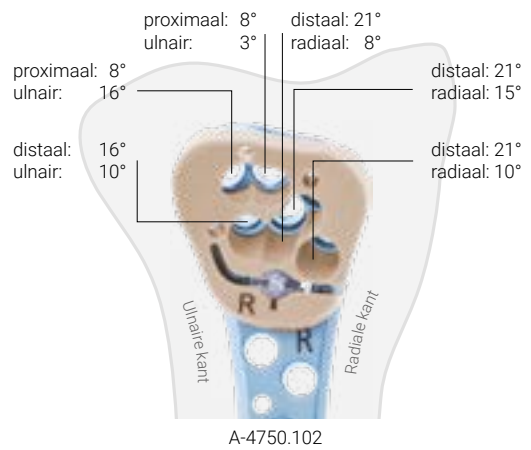
**Overzicht schroefbanen**

Schroefbanen voor de ADAPTIVE II-plates, de FPL-plates en de randplates, zonder en met boorgeleiderblok.

ADAPTIVE II-plates (variabele hoek) \*

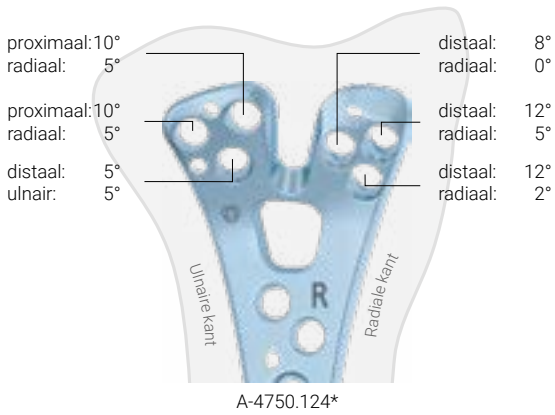


ADAPTIVE II-plates met boorgeleiderblok (vaste hoek)

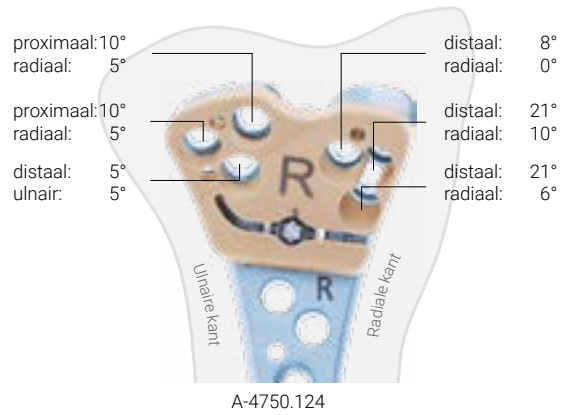


\* Alle schroefgaten van de ADAPTIVE II-plates laten aanpassing van de voorgehoekte waarde met ± 15° toe.

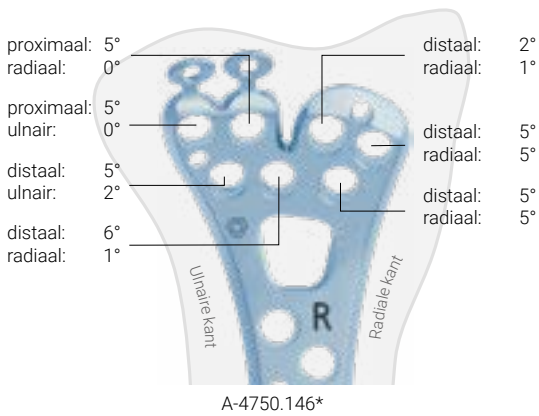
FPL-plaat (variabele hoek)\*



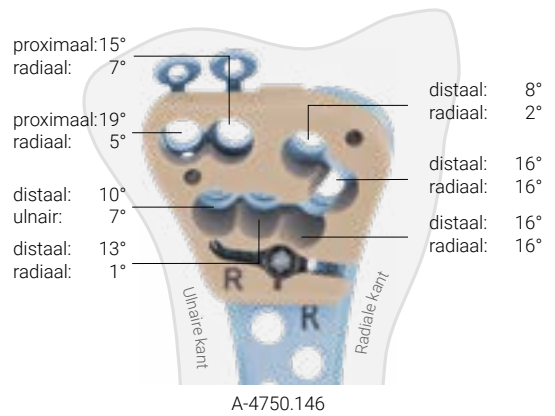
FPL-plaat met boorgeleiderblok (vaste hoek)



Randplaat (variabele hoek) \*



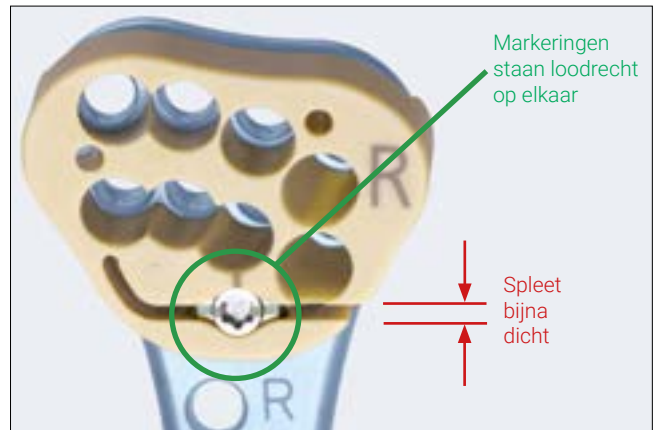
Randplaat met boorgeleiderblok (vaste hoek)



\* Alle schroefgaten van de FPL- en randplaten laten aanpassing van de voorgeschoekte waarde met ± 15° toe.

**Het boorgeleiderblok fixeren en losmaken**

Het boorgeleiderblok wordt op de plaat geklikt terwijl de markeringen van het boorgeleiderblok en het rotatie-element loodrecht op elkaar staan.

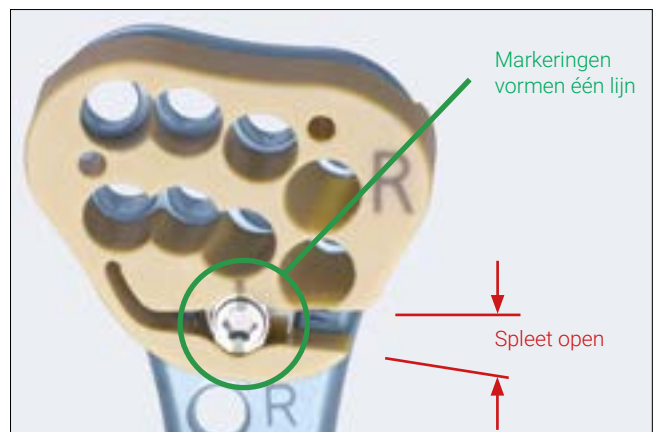


Draai het in het boorgeleiderblok verankerde rotatie-element met de schroevendraaier A-2710 (of A-2073, A-2013) een kwartslag rechtsom of linksom, totdat het boorgeleiderblok uitzet en stevig met de plaat is vergrendeld.



De markering op het boorgeleiderblok en de markering op het rotatie-element vormen één lijn.

Nadat alle schroeven in het distale deel van de plaat zijn gefixeerd, kan het boorgeleiderblok in omgekeerde volgorde worden verwijderd.



## Instrument voor restauratie van de palmaire hoek

### Het instrument voorbereiden

Het 2.5 instrument voor restauratie van de palmaire hoek (A-2794) kan alleen in combinatie met de correctieplaten (A-4750.11-12, A-4750.15-20) en de ADAPTIVE-platen (A-4750.61-64, A-4750.101-112) worden gebruikt.

Plaats de lasermarkering van de voerdraad op de gewenste correctiehoek.

### Het instrument positioneren

Steek het instrument in het juiste schroefgat en vergrendel het (rechtsom draaiend).

Correctieplaten: steek het instrument in het tweede schroefgat proximaal van het langwerpige gat.

ADAPTIVE-platen: steek het instrument in het schroefgat direct proximaal van het langwerpige gat.

### Fixatie van de plaat

Nadat de juiste incisie is gemaakt, moet het distale deel van de plaat zo dicht mogelijk bij de *watershed line* worden gepositioneerd.

Fixeer de plaat samen met het gemonteerde instrument distaal met minimaal twee TriLock-schroeven (A-5750.xx). Kies de schroefgaten zo dat contact met het gemonteerde instrument tijdens het boren wordt voorkomen.

Verwijder de plaat met het gemonteerde instrument.

Voer de osteotomie uit.

### Waarschuwing

Afhankelijk van de mate van correctie kan soms bottransplantatie tussen het proximale en distale fragment nodig zijn; hiervoor wordt autoloog bot aanbevolen. Onvoldoende bottransplantatie kan het risico op breuk van de plaat verhogen.

Definitieve fixatie van de plaat met het gemonteerde instrument in de voorgeboorde distale gaten.

Verwijder het instrument en breng distaal extra schroeven aan.

### Waarschuwing

Plaats voor het beste resultaat minimaal drie TriLock-schroeven in de meest distale rij en twee TriLock-schroeven in de tweede distale rij.

Reponeer het distale fragment door de plaatschacht in lijn met de radiusschacht te positioneren.

Ga verder met fixeren en plaats een corticalisschroef (A-5700.xx) in het langwerpige gat. Voltooi de fixatie van de plaatschacht met schroeven waarvan er minimaal één een TriLock-schroef is (distaal van het langwerpige gat).



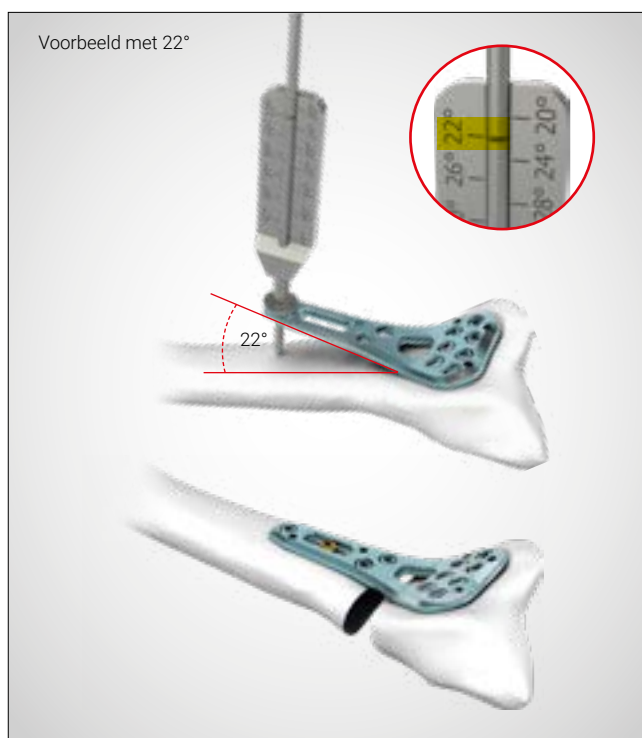
A-2794

2.5 Instrument voor restauratie van de palmaire hoek



Correctieplaten

ADAPTIVE-platen



Voorbeeld met 22°

# Operatietechnieken

## Algemene operatietechnieken

### Trekschroeftechniek

#### Waarschuwing

Incorrecte toepassing van de trekschroeftechniek kan leiden tot postoperatief reductieverlies.

#### 1. Glijgat boren

Boor het glijgat met de met twee paarse ringen gemarkeerde APTUS-spiraalboor (A-3711, A-3721, A-3731, Ø 2,6 mm) in combinatie met het uiteinde van de boorgeleider (A-2721) dat met twee paarse strepen is gemarkeerd. Boor loodrecht op de fractuurlijn.

Boor niet verder dan de fractuurlijn.



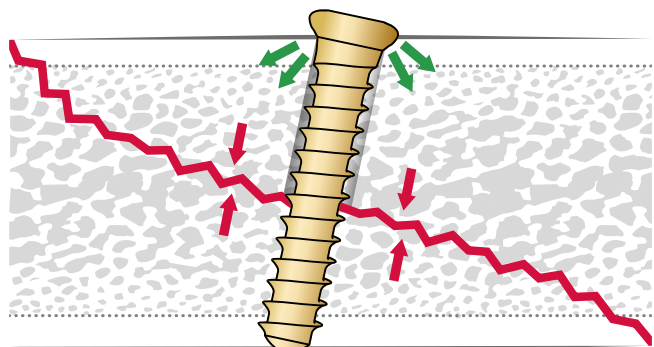
#### 2. Kerngaten boren

Steek het andere uiteinde van de boorgeleider (A-2721) in het geboorde glijgat en boor het kerngat met de spiraalboor voor kerngaten met één paarse ring (A-3713, A-3723, A-3733, Ø 2,0 mm).



#### 3. De fractuur comprimeren

Comprimeer de fractuur met de overeenkomstige corticalis-schroef (A-5700.xx).



#### 4. Optionele stappen vóór compressie

Maak zo nodig met behulp van de verzinkboor (A-3830) een uitsparing in het bot voor de schroefkop.

#### Let op

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



#### Verdeling van distale schroeven in twee rijen

Zorg er bij toepassing op de distale radius voor dat de schroeven in twee rijen in het distale uiteinde van de plaat worden aangebracht. Dit vergroot niet alleen de stabiliteit, maar zorgt ook voor de best mogelijke subchondrale ondersteuning van het polsgewricht. Boor de twee distale schroefrijen zo subchondraal mogelijk, wat er automatisch toe leidt dat de schroeven elkaar kruisen.



#### Waarschuwing

Plaats minimaal drie TriLock-schroeven in de meest distale rij en twee TriLock-schroeven in de tweede distale rij.



#### Waarschuwing

Voor een stabiele fixatie van distale ulnafracturen moeten minimaal drie TriLock-schroeven distaal van de fractuurlijn en minimaal twee proximaal ervan worden aangebracht. Een distale oriëntatie van de schroef van de tweede distale rij maakt subchondrale ondersteuning van de ulnakop mogelijk.



## TriLock<sup>PLUS</sup>

TriLock<sup>PLUS</sup>-gaten zijn beschikbaar op alle XL-platen (A-4750.75-80).

TriLock<sup>PLUS</sup> maakt 1 mm compressie en hoekstabiele vergrendeling in één stap mogelijk.

Voor deze techniek zijn een TriLock-schroef, de 2.5/2.8 boorgeleider TriLock<sup>PLUS</sup> (A-2026) en een plaat met een TriLock<sup>PLUS</sup>-gat nodig. Het TriLock<sup>PLUS</sup>-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<sup>PLUS</sup>-gat dat er geen fixatie aan de TriLock<sup>PLUS</sup>-kant is en fixeer de plaat met minimaal één TriLock-schroef aan de andere kant van de fractuur- of osteotomielijn.

### 1. De boorgeleider in de plaat positioneren

Steek de 2.5/2.8 boorgeleider TriLock<sup>PLUS</sup> 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.

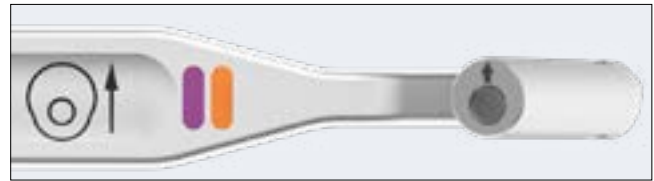
### 2. Boren via de boorgeleider TriLock<sup>PLUS</sup>

Gebruik de spiraalboor voor kerngaten met één parse ring (A-3713, A-3723, A-3733) 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<sup>PLUS</sup>-gaten kunnen ook worden gebruikt als conventionele TriLock-gaten, zodat multidirectionele ( $\pm 15^\circ$ ) en hoekstabiele vergrendeling met TriLock-schroeven of het inbrengen van corticalisschroeven mogelijk is. Gebruik voor conventioneel boren het desbetreffende uiteinde van de boorgeleider (A-2026, A-2722, A-2726); zie ook het gedeelte "Boren".



# Specifieke operatietechnieken

## Platen met haken

### 1. De plaat oppakken

Pak de plaat met haken (A-4200.40–43) bij de middensteg op met het vasthoud- en positioneerinstrument (A-2750) met lichte axiale druk.



### 2. De plaat positioneren

Druk de haken tegen het afgerukte fragment en reconstrueer de oorspronkelijke anatomie.



### 3. De plaat fixeren

Breng de SpeedTip-schroeven  $\varnothing$  1,5 mm in (zonder voorboren) en fixeer het afgerukte fragment.



## 4. Postoperatieve zorg

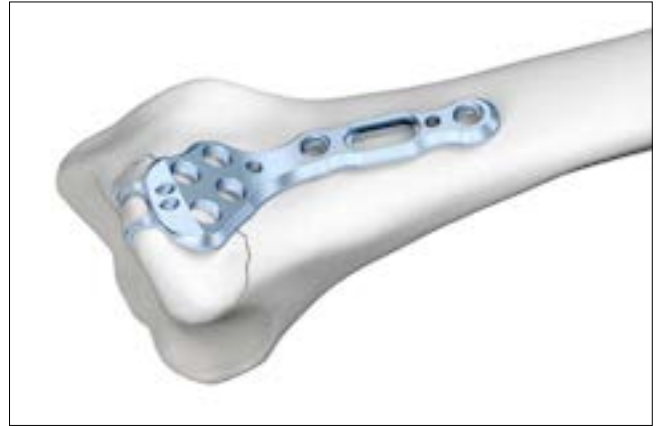
### Waarschuwing

De plaat is ontworpen voor de behandeling van zeer distale fracturen van de palmaire rand, waarbij fixatie distaal van de *watershed line* nodig is. Er moet worden overwogen de plaat te verwijderen nadat voldoende (bot-)genezing heeft plaatsgevonden.

## TriLock-platen fossa lunatum

### 1. De plaat positioneren

Houd het kleine ulnafragment vast met de voorgebogen haken van de TriLock-plaat fossa lunatum (A-4750.37, A-4750.38).

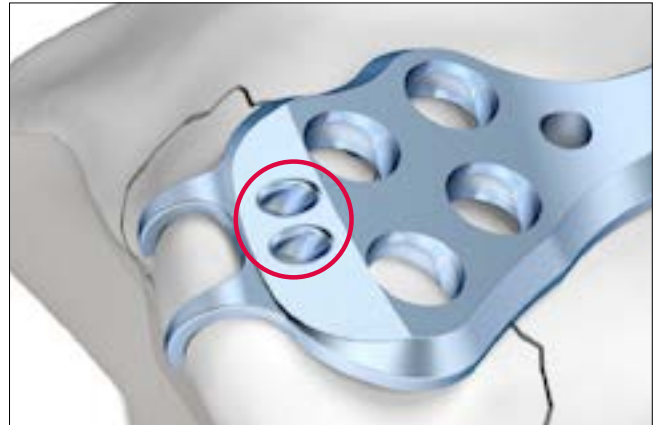


### 2. Weke delen bevestigen

Voor aanvullende bevestiging van weke delen kunnen de hechtgaten in de plaat (gatdiameter = 1,3 mm) worden gebruikt.

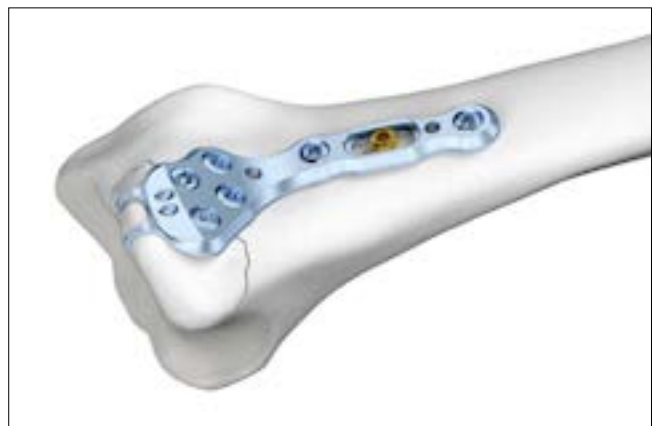
#### Let op

Steek geen K-draden in de hechtgaten.



### 3. De plaat fixeren

Boor, bepaal de schroeflengte en breng de schroef in (zie het gedeelte "Boren" en "Schoeflengte bepalen"). Begin met de corticalisschroef in het langwerpige gat. Herhaal deze stappen met de overige plaatgaten.



### 4. Postoperatieve zorg

#### Waarschuwing

De plaat is ontworpen voor de behandeling van zeer distale fracturen van de palmaire rand, waarbij fixatie distaal van de *watershed line* nodig is. Er moet worden overwogen de plaat te verwijderen nadat voldoende (bot-)genezing heeft plaatsgevonden.

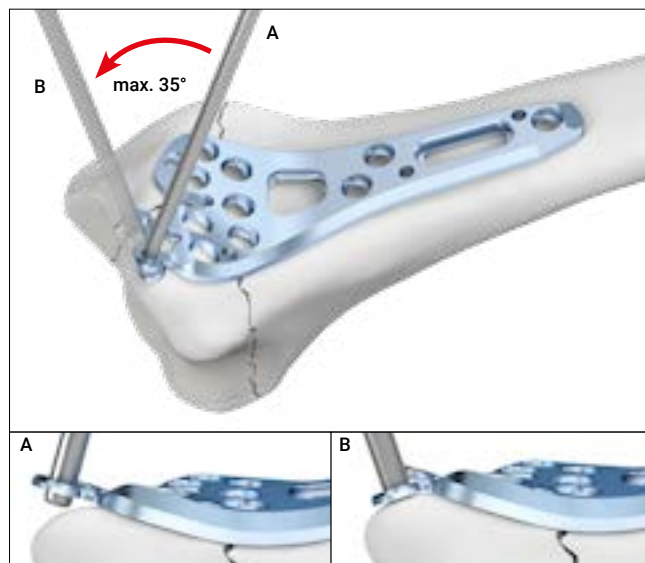
## TriLock-randplaten, distale radius

### 1. De plaat positioneren

Buig de flappen van de randplaat voor de distale radius (A-4750.145, A-4750.146) met het ronde uiteinde van de K-draad (A-5040.41, A-5042.41). Buig de flappen niet meer dan 35°.

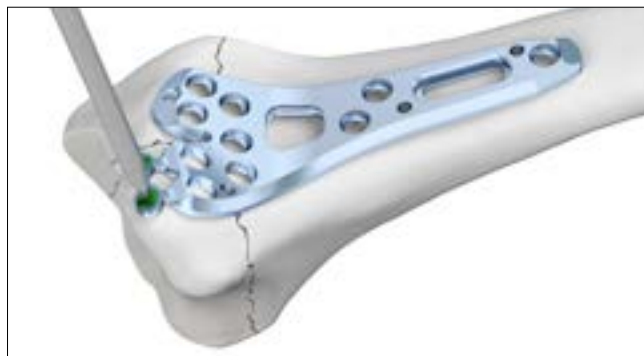
#### Waarschuwing

Een flap kan maar eenmaal worden gebogen. Heen en weer buigen van de flappen kan tot postoperatieve plaatbreuk leiden.



### 2. De plaat fixeren

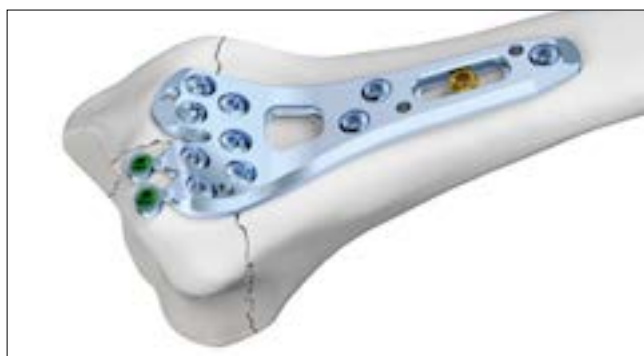
Breng twee SpeedTip-schroeven Ø 1,5 mm in (zonder voorboren) om het fragment te fixeren. De schroefgaten kunnen ook worden gebruikt voor fixatie van weke delen met een hechting (gatdiameter = 1,7 mm).



Boor, bepaal de schroeflengte en breng de schroef in (zie het gedeelte "Boren" en "Schroeflengte bepalen"). Begin met de corticalisschroef in het langwerpige gat. Herhaal deze stappen met de overige plaatgaten.

#### Aanbeveling

De boorgeleiderblokken (A-2727.23, A-2727.24) kunnen samen met de randplaten voor de distale radius (A-4750.145, A-4750.146) worden gebruikt voor snelle en precieze positionering van de schroeven (zie het gedeelte "Boorgeleiderblokken").



### 3. Postoperatieve zorg

#### Waarschuwing

De plaat is ontworpen voor de behandeling van zeer distale fracturen van de palmaire rand, waarbij fixatie distaal van de *watershed line* nodig is. Er moet worden overwogen de plaat te verwijderen nadat voldoende (bot-)genezing heeft plaatsgevonden.

## TriLock Wrist Spanning-platen

De gebogen platen (A-4750.191S, A-4750.192S) zijn ontworpen voor fixatie van distale radiusfracturen over de 3e metacarpaal.

Let op dat u de plaat met de juiste laterale buiging selecteert; de platen zijn namelijk ontworpen voor de behandeling van distale radiusfracturen van de linker (A-4750.191S) of rechter (A-4750.192S) onderarm.

De rechte plaat (A-4750.193S) is ontworpen voor fixatie van distale radiusfracturen over de 2e metacarpaal.

### TriLock Wrist Spanning-platen, gebogen (A-4750.191S, A-4750.192S)

#### 1. Chirurgische benadering

Positioneer de voorkeursplaat op de huid boven de 3e metacarpaal en de radiusschacht. Verifieer met intraoperatieve röntgencontrole of de plaat correct is gepositioneerd.

Markeer het distale en proximale uiteinde van de plaat.



Maak een eerste incisie over het dorsale deel van de schacht van de 3e metacarpaal. Mobiliseer de extensorpees opzij en leg het bot vrij.



## 2. De plaat positioneren en initiële fixatie

Houd de pols in flexie en begin direct ulnair van het tuberkel van Lister. Breng de plaat van distaal naar proximaal diep in het vierde dorsale compartiment in totdat de kromming van de plaat natuurlijk in de carpale recessus komt te liggen.



Nadat de plaat volledig is ingebracht, verifieert u met intraoperatieve röntgencontrole of de plaat correct is gepositioneerd. Palpeer de proximale rand van de plaat. Maak een tweede incisie boven dit gebied.

Splijt de spier totdat u de plaat ziet. Controleer of de plaat in het midden van de radius ligt zonder interpositie van weke delen.

Hoewel de plaat zo is ontworpen dat beknelling van pezen, in het bijzonder de extensor pollicis longus (EPL), wordt voorkomen, kan de normale anatomie door het trauma aan het zicht worden onttrokken. Als de EPL door het trauma aanzienlijk is verschoven of als de patiënt heel klein is, kan de chirurg ervoor kiezen een kleine incisie boven het tuberkel van Lister te maken om te controleren of de EPL vrij ligt van de plaat.

Deze derde incisie kan zo nodig ook worden gemaakt om toegang tot de fractuurplaats te verkrijgen en de fractuur te reponeren of bottransplantaat aan te brengen.



Strek de pols zodat deze distaal de plaat raakt. Voor tijdelijke fixatie van de plaat kunnen K-draden (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41) in de metacarpaal worden ingebracht.

Verifieer met intraoperatieve röntgencontrole of de plaat correct is gepositioneerd.

Boor met de boorgeleider (A-2722) en de APTUS-spiraalboor (A-3713, A-3723, A-3733) voor kerndiameter 2,0 mm (één paarse ring) een kerngat in de metacarpaal door het midden van het distale langwerpige gat.



Bepaal de schroeflengte met de dieptemeter (A-2730) en breng een corticalisschroef  $\varnothing$  2,5 mm (A-5700.xx) in.

Als de positie van de plaat moet worden aangepast, verwijdert u de distale K-draad, draait u de corticalisschroef in het langwerpige gat iets los, past u de positie van de plaat aan en draait u de corticalisschroef weer vast.



Boor, bepaal de schroeflengte en vul de overige distale schroefgaten in de metacarpaal met TriLock-schroeven  $\varnothing$  2,5 mm (A-5750.xx).

Verwijder alle eventueel geplaatste K-draden (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).



### 3. De fractuur reponeren en de plaat fixeren

Oefen in neutrale rotatie longitudinale tractie uit om het effect van ligamentotaxis te benutten voor herstel van de congruentie van het gewrichtsoppervlak, de radiushoogte en de radiusinclinatie.

Vermijd ongepaste rotatie tijdens het uitvoeren van distractie. Tractie uitoefenen in gepronoonde positie kan leiden tot een rotationele malreductie.



Voor tijdelijke fixatie van de plaat kunnen K-draden (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41) in de radiusschacht worden ingebracht.

Boor, bepaal de schroeflengte en vul het proximale langwerpige schroefgat in het midden met een corticalisschroef  $\varnothing$  2,5 mm (A-5700.xx).

Beoordeel de reductie met intraoperatieve röntgencontrole voordat u de plaat proximaal vastzet.

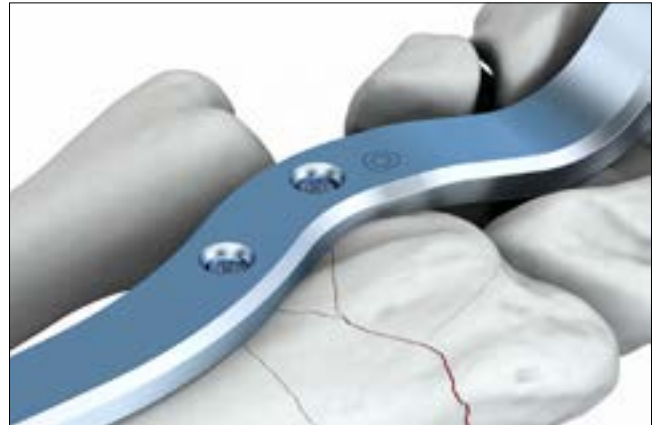
Als verdere aanpassing nodig is, verwijdert u de proximale K-draad, draait u de corticalisschroef in het langwerpige gat iets los, past u de positie van de plaat aan en draait u de corticalisschroef weer vast.

Boor, bepaal de schroeflengte en vul de overige proximale schroefgaten met TriLock-schroeven  $\varnothing$  2,5 mm (A-5750.xx).

Verwijder alle eventueel geplaatste K-draden (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).

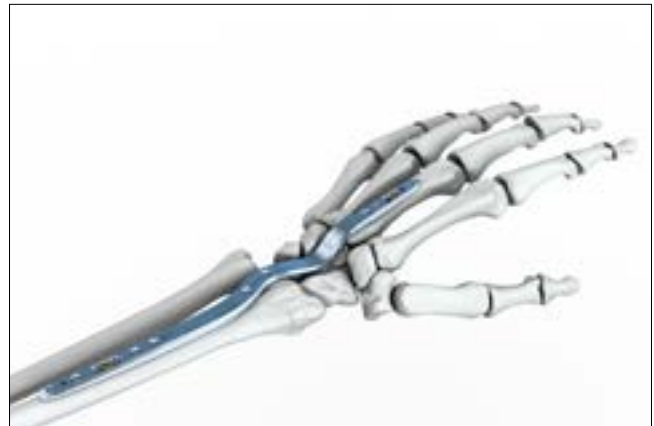


De plaat heeft optionele gaten die voor diverse doeleinden te gebruiken zijn, waaronder direct stutten van de fossa lunata met TriLock-schroeven  $\varnothing$  2,5 mm (A-5750.xx).



#### 4. Sluiting en nazorg

Sluit de incisies al naar gelang de voorkeur van de chirurg. Patiënten krijgen de instructie de extremiteit hoog te houden en de vingers actief te mobiliseren. Zodra de distale radius is genezen, dient de plaat te worden verwijderd zodat de pols kan worden bewogen (doorgaans na vier maanden).



## TriLock Wrist Spanning-plaat, recht (A-4750.193S)

### 1. Chirurgische benadering

Positioneer de plaat op de huid boven de 2e metacarpaal en de radiusschacht. Verifieer met intraoperatieve röntgencontrole of de plaat correct is gepositioneerd.

Markeer het distale en proximale uiteinde van de plaat.



Maak een eerste incisie over het dorsale deel van de schacht van de 2e metacarpaal. Voorkom letsel van vertakkingen van de nervus radialis superficialis die over de 2e metacarpaal lopen. Mobiliseer de extensorpees opzij en leg het bot vrij.



### 2. De plaat positioneren en initiële fixatie

Breng de plaat van distaal naar proximaal in met de pols in flexie. Voer de plaat retrograad diep in het 2e dorsale compartiment op, in lijn met de as van de radiusschacht.



Nadat de plaat volledig is ingebracht, verifieert u met intraoperatieve röntgencontrole of de plaat correct is gepositioneerd. Palpeer de proximale rand van de plaat. Maak een tweede incisie boven dit deel van de plaat.

Vermijd de nervus cutaneus antebrachii lateralis in de oppervlakkige fascie evenals de ramus superficialis van de nervus radialis in de diepe fascie en de musculus brachioradialis.

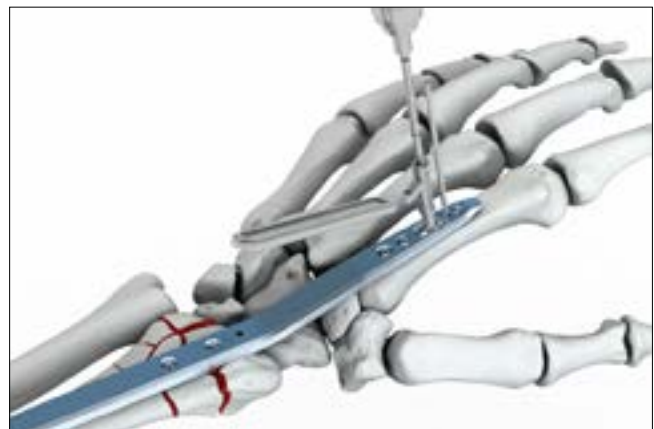
Splijt de spier totdat u de plaat ziet. Controleer of de plaat in het midden van de radius ligt zonder interpositie van weke delen.



Strek de pols zodat deze distaal de plaat raakt. Voor tijdelijke fixatie van de plaat kunnen K-draden (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41) in de metacarpaal worden ingebracht.

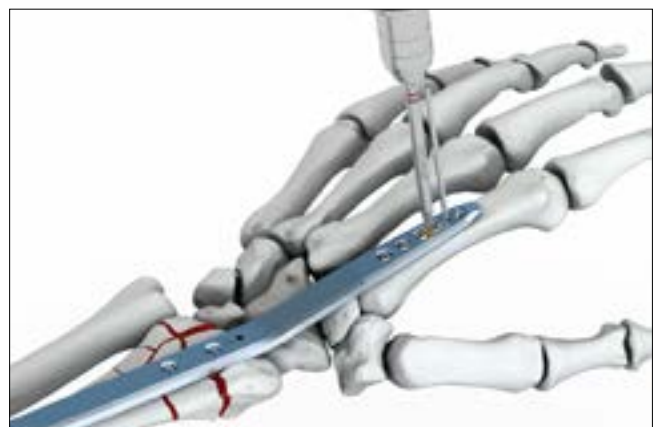
Verifieer met intraoperatieve röntgencontrole of de plaat correct is gepositioneerd.

Boor met de boorgeleider (A-2722) en de APTUS-spiraalboor (A-3713, A-3723, A-3733) voor kerndiameter 2,0 mm (één paarse ring) een kerngat in de metacarpaal door het midden van het distale langwerpige gat.



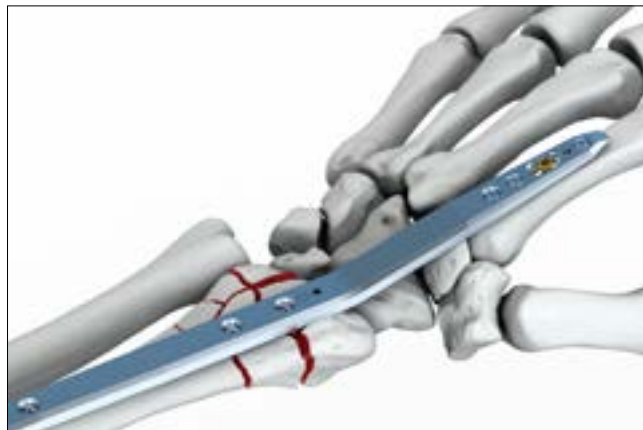
Bepaal de schroeflengte met de dieptemeter (A-2730) en breng een corticalisschroef  $\varnothing$  2,5 mm (A-5700.xx) in.

Als de positie van de plaat moet worden aangepast, verwijdert u de distale K-draad, draait u de corticalisschroef in het langwerpige gat iets los, past u de positie van de plaat aan en draait u de corticalisschroef weer vast.



Boor, bepaal de schroeflengte en vul de overige distale schroefgaten in de metacarpaal met TriLock-schroeven  $\varnothing$  2,5 mm (A-5750.xx).

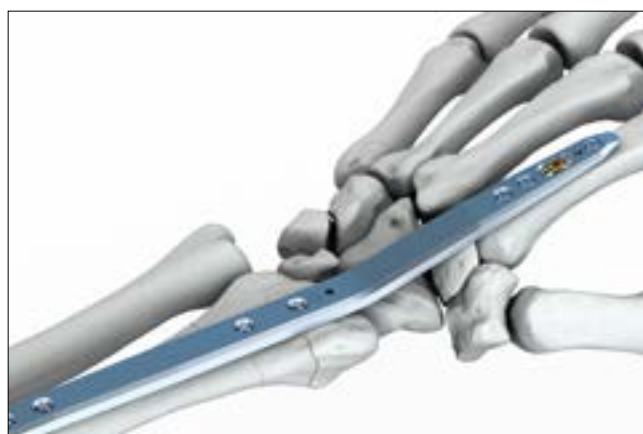
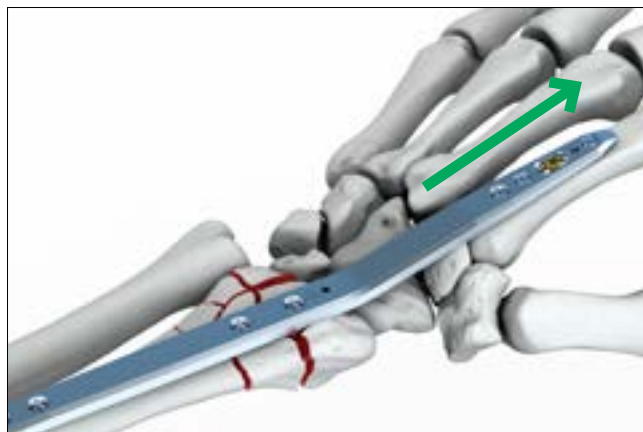
Verwijder alle eventueel geplaatste K-draden (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).



### 3. De fractuur reponeren en de plaat fixeren

Oefen in neutrale rotatie longitudinale tractie uit om het effect van ligamentotaxis te benutten voor herstel van de congruentie van het gewrichtsoppervlak, de radiushoogte en de radiusinclinatie.

Vermijd ongepaste rotatie tijdens het uitvoeren van distractie. Tractie uitoefenen in gepronzeerde positie kan leiden tot een rotationele malreductie.



Voor tijdelijke fixatie van de plaat kunnen K-draden (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41) in de radiusschacht worden ingebracht.

Boor, bepaal de schroeflengte en vul het proximale langwerpige schroefgat in het midden met een corticalisschroef  $\varnothing$  2,5 mm (A-5700.xx).

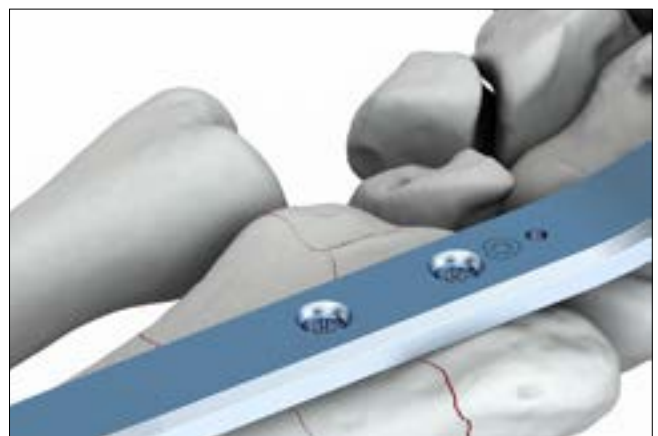
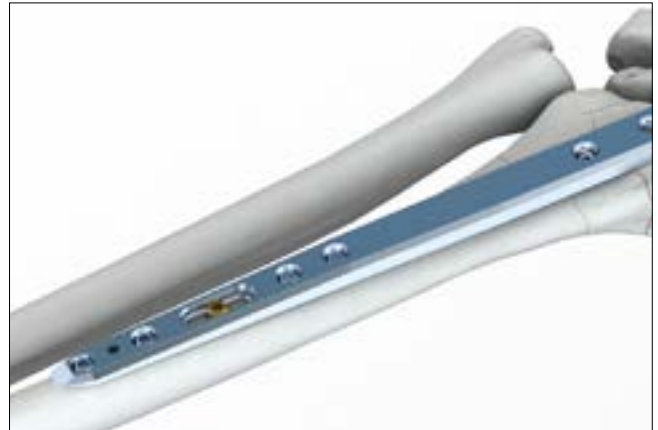
Beoordeel de reductie met intraoperatieve röntgencontrole voordat u de plaat proximaal vastzet.

Als verdere aanpassing nodig is, verwijdert u de proximale K-draad, draait u de corticalisschroef in het langwerpige gat iets los, past u de positie van de plaat aan en draait u de corticalisschroef weer vast.

Boor, bepaal de schroeflengte en vul de overige proximale schroefgaten met TriLock-schroeven  $\varnothing$  2,5 mm (A-5750.xx).

Verwijder alle eventueel geplaatste K-draden (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).

De plaat heeft optionele gaten die voor diverse doeleinden te gebruiken zijn, waaronder direct stutten van de fossa scaphoidea met TriLock-schroeven  $\varnothing$  2,5 mm (A-5750.xx).



#### 4. Sluiting en nazorg

Sluit de incisies al naar gelang de voorkeur van de chirurg. Patiënten krijgen de instructie de extremiteit hoog te houden en de vingers actief te mobiliseren. Zodra de distale radius is genezen, dient de plaat te worden verwijderd zodat de pols kan worden bewogen (doorgaans na vier maanden).



## TriLock-platen, distale ulna (A-4750.93, A-4750.94, A-4750.97, A-4750.98)

### 1. Chirurgische benadering

Positioneer de arm verticaal in neutrale rotatie.

Maak aan de ulnaire kant een incisie van ongeveer 5 mm van de top van de ulnakop tot 6 – 7 cm proximaal. Dissecteer de pronator quadratus van het palmaire distale oppervlak van de ulna.

### 2. De plaat positioneren en initiële fixatie

Positioneer de arm in volledige supinatie op een ondersteunende rol met de elleboog in lichte flexie.

Selecteer na fractuurreductie de juiste lengte van de distale-ulnaplaat. Plaats de plaat op het palmaire oppervlak van de distale ulna. Boor, bepaal de schroeflengte en vul het langwerpige gat in het midden met een corticalisschroef (zie het gedeelte "Boren" en "S Schroeflengte bepalen"). Verifieer met intraoperatieve röntgencontrole of de plaat correct is gepositioneerd. Als de positie van de plaat moet worden aangepast, draait u de corticalisschroef iets los, past u de positie van de plaat aan en draait u de corticalisschroef weer vast.

### Let op

De platen moeten in de zogeheten veilige zone worden geplaatst om impingement met de distale radius tijdens rotatie van de onderarm te vermijden.

De veilige zone wordt in de literatuur beschreven als de zone tussen de 12- en 2-uurpositie op de rechterpols en tussen de 10- en 12-uurpositie op de linkerpols. \*

### 3. De plaat fixeren

Boor, bepaal de schroeflengte en breng de schroeven in (zie het gedeelte "Boren" en "S Schroeflengte bepalen") in de overige schroefgaten.



\* Hazel A, Nemeth N, Bindra R. Anatomic considerations for plating of the distal ulna. J Wrist Surg. 2015;4(3):188-193.

# Explantatie

## Explantatie van Wrist-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 op het bot blijft vastzitten, wrik deze dan 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 met het blad op de schroef wordt uitgeoefend.

# TriLock-vergrendelingstechnologie

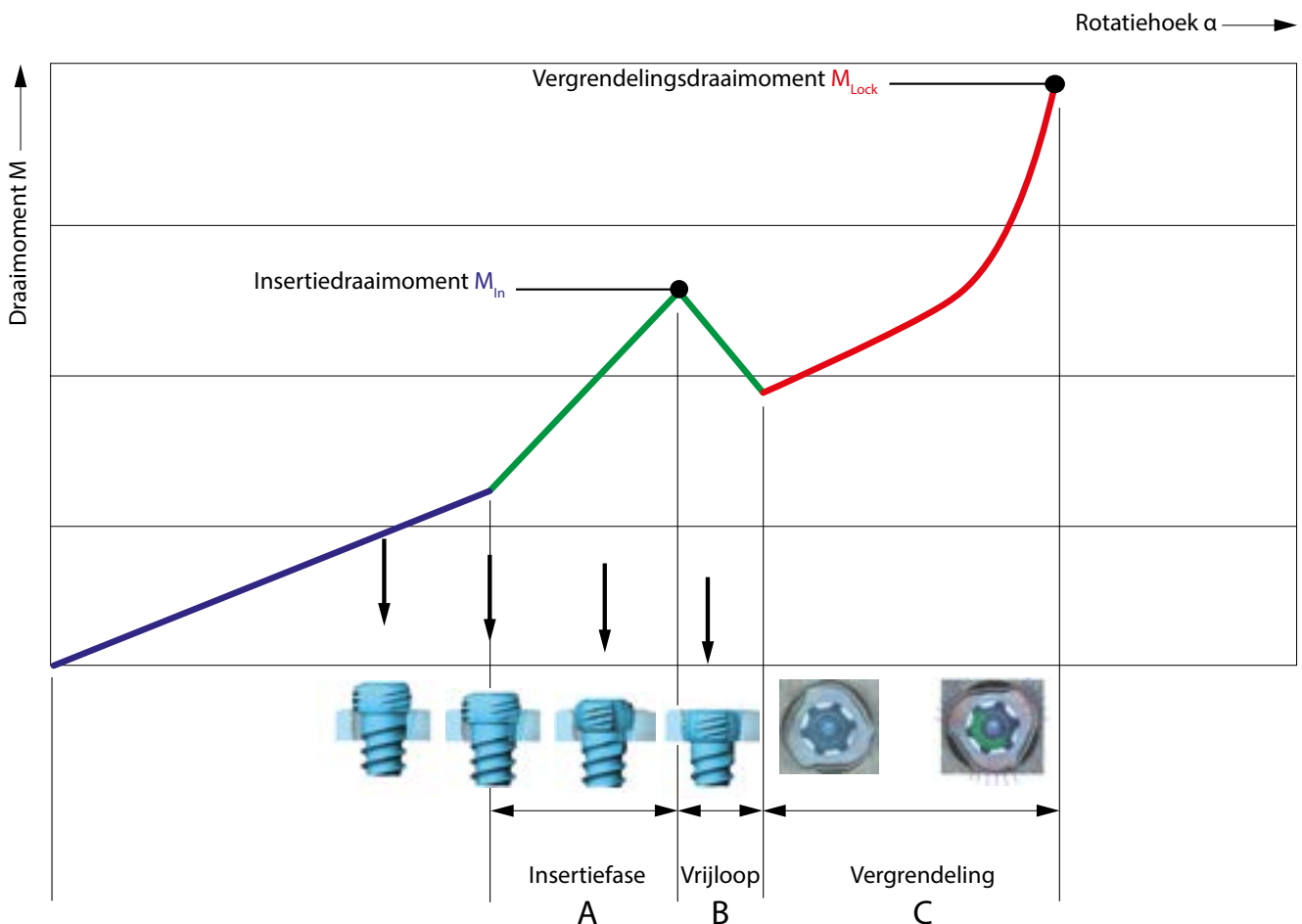
## Correcte toepassing van de TriLock-vergrendelingstechnologie

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 het begin van de 'inbrengfase' aan: de schroefkop komt in de vergrendelingszone van de plaat (segment 'A' in het diagram). Daarna volgt even een daling in het draaimoment

(gebied B in de grafiek). Ten slotte begint de feitelijke vergrendeling (segment 'C' in het diagram), waarbij een wrijvingsverbinding tussen de schroef en de plaat tot stand wordt gebracht wanneer de schroef stevig wordt aangedraaid.

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

Correcte vergrendeling vindt alleen plaats wanneer de schroefkop op gelijke hoogte met de vergrendelingscontour is vergrendeld (afb. 1 en 3).

Als de schroefkop echter merkbaar uitsteekt (afb. 2 en 4), heeft deze de vergrendelingspositie nog niet helemaal 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 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,</b>	A-4750.13	A-4750.35TP	A-4750.64	A-4750.91TP	A-4750.109TP	A-4750.192S
<b>templates,</b>	A-4750.13S	A-4750.36	A-4750.64S	A-4750.92	A-4750.110	A-4750.193S
<b>sluitringen</b>	A-4750.13TP	A-4750.36S	A-4750.64TP	A-4750.92S	A-4750.110S	S-4750.65
A-4200.40	A-4750.14	A-4750.36TP	A-4750.65S	A-4750.92TP	A-4750.110TP	S-4750.66
A-4200.40S	A-4750.14S	A-4750.37	A-4750.65TP	A-4750.93	A-4750.111	S-02071.3.84
A-4200.41	A-4750.14TP	A-4750.37S	A-4750.66S	A-4750.93S	A-4750.111S	S-02071.3.85
A-4200.41S	A-4750.15	A-4750.38	A-4750.66TP	A-4750.93TP	A-4750.111TP	
A-4200.42	A-4750.15S	A-4750.38S	A-4750.70	A-4750.94	A-4750.112	<b>Boorgeleider-</b>
A-4200.42S	A-4750.15TP	A-4750.41	A-4750.70/1	A-4750.94S	A-4750.112S	<b>blokken</b>
A-4200.43	A-4750.16	A-4750.41S	A-4750.70/1S	A-4750.94TP	A-4750.112TP	A-2723.01
A-4200.43S	A-4750.16S	A-4750.41TP	A-4750.71	A-4750.97	A-4750.123	A-2723.02
A-4700.70	A-4750.16TP	A-4750.42	A-4750.71S	A-4750.97S	A-4750.123S	A-2727.01
A-4700.70/1	A-4750.17	A-4750.42S	A-4750.71TP	A-4750.97TP	A-4750.123TP	A-2727.02
A-4700.70/1S	A-4750.17S	A-4750.42TP	A-4750.72	A-4750.98	A-4750.124	A-2727.03
A-4750.01	A-4750.17TP	A-4750.43	A-4750.72S	A-4750.98S	A-4750.124S	A-2727.04
A-4750.01S	A-4750.18	A-4750.43S	A-4750.72TP	A-4750.98TP	A-4750.124TP	A-2727.05
A-4750.01TP	A-4750.18S	A-4750.43TP	A-4750.73	A-4750.101	A-4750.125	A-2727.06
A-4750.02	A-4750.18TP	A-4750.44	A-4750.73S	A-4750.101S	A-4750.125S	A-2727.13
A-4750.02S	A-4750.19	A-4750.44S	A-4750.73TP	A-4750.101TP	A-4750.125TP	A-2727.14
A-4750.02TP	A-4750.19S	A-4750.44TP	A-4750.74	A-4750.102	A-4750.126	A-2727.23
A-4750.03	A-4750.19TP	A-4750.50	A-4750.74S	A-4750.102S	A-4750.126S	A-2727.24
A-4750.03S	A-4750.20	A-4750.51	A-4750.74TP	A-4750.102TP	A-4750.126TP	
A-4750.03TP	A-4750.20S	A-4750.52	A-4750.75	A-4750.103	A-4750.131	<b>K-draden</b>
A-4750.04	A-4750.20TP	A-4750.53	A-4750.75S	A-4750.103S	A-4750.131S	A-5040.21
A-4750.04S	A-4750.21	A-4750.54	A-4750.75TP	A-4750.103TP	A-4750.131TP	A-5040.21/1
A-4750.04TP	A-4750.22	A-4750.55	A-4750.76	A-4750.104	A-4750.132	A-5040.21/2S
A-4750.05	A-4750.23	A-4750.56	A-4750.76S	A-4750.104S	A-4750.132S	A-5040.41
A-4750.05S	A-4750.24	A-4750.57	A-4750.76TP	A-4750.104TP	A-4750.132TP	A-5040.41/1
A-4750.05TP	A-4750.31	A-4750.57S	A-4750.77	A-4750.105	A-4750.133	A-5040.41/2S
A-4750.06	A-4750.31S	A-4750.57TP	A-4750.77S	A-4750.105S	A-4750.133S	A-5042.21
A-4750.06S	A-4750.31TP	A-4750.58	A-4750.77TP	A-4750.105TP	A-4750.133TP	A-5042.21/1
A-4750.06TP	A-4750.32	A-4750.58S	A-4750.78	A-4750.106	A-4750.134	A-5042.21/2S
A-4750.07	A-4750.32S	A-4750.58TP	A-4750.78S	A-4750.106S	A-4750.134S	A-5042.41
A-4750.08	A-4750.32TP	A-4750.61	A-4750.78TP	A-4750.106TP	A-4750.134TP	A-5042.41/1
A-4750.09	A-4750.33	A-4750.61S	A-4750.79	A-4750.107	A-4750.135	A-5042.41/2S
A-4750.10	A-4750.33S	A-4750.61TP	A-4750.79S	A-4750.107S	A-4750.135S	A-5042.51
A-4750.11	A-4750.33TP	A-4750.62	A-4750.79TP	A-4750.107TP	A-4750.135TP	A-5042.51/1
A-4750.11S	A-4750.34	A-4750.62S	A-4750.80	A-4750.108	A-4750.145	A-5042.51/2S
A-4750.11TP	A-4750.34S	A-4750.62TP	A-4750.80S	A-4750.108S	A-4750.145S	A-5042.51/4S
A-4750.12	A-4750.34TP	A-4750.63	A-4750.80TP	A-4750.108TP	A-4750.146	
A-4750.12S	A-4750.35	A-4750.63S	A-4750.91	A-4750.109	A-4750.146S	
A-4750.12TP	A-4750.35S	A-4750.63TP	A-4750.91S	A-4750.109S	A-4750.191S	

<b>K-draden met olijf</b>	A-5700.12	A-5750.08/1S	A-5755.14/1S	A-2310	A-0766	A-6602.026
	A-5700.12/1	A-5750.10	A-5755.16	A-2311	A-0768	A-6602.027
A-5045.41/1	A-5700.12/1S	A-5750.10/1	A-5755.16/1	A-2710	A-0772	A-6602.028
A-5045.41/2S	A-5700.13/1	A-5750.10/1S	A-5755.16/1S	A-2721	A-0775	A-6602.029
A-5045.42/1	A-5700.13/1S	A-5750.12	A-5755.18	A-2722	A-0776	A-6602.030
A-5045.42/2S	A-5700.14	A-5750.12/1	A-5755.18/1	A-2726	A-0778	A-6602.031
A-5045.43/1	A-5700.14/1	A-5750.12/1S	A-5755.18/1S	A-2730	A-0779	A-6602.032
A-5045.43/2S	A-5700.14/1S	A-5750.14	A-5755.20	A-2750	A-0780	A-6602.033
A-5045.44/1	A-5700.15/1	A-5750.14/1	A-5755.20/1	A-2794	A-0781	A-6602.034
A-5045.44/2S	A-5700.15/1S	A-5750.14/1S	A-5755.20/1S	A-2795	A-6001	A-6602.035
A-5045.45/1	A-5700.16	A-5750.16	A-5755.22	A-7001	A-6010.18	A-6602.036
A-5045.45/2S	A-5700.16/1	A-5750.16/1	A-5755.22/1	A-7002	A-6020	A-6602.050
A-5045.46/1	A-5700.16/1S	A-5750.16/1S	A-5755.22/1S	A-7003	A-6020.1	A-6602.051
A-5045.46/2S	A-5700.18	A-5750.18	A-5755.24	A-7005	A-6023	A-6602.052
A-5045.47/1	A-5700.18/1	A-5750.18/1	A-5755.24/1	A-7006	A-6024	A-6602.053
A-5045.47/2S	A-5700.18/1S	A-5750.18/1S	A-5755.24/1S	A-7007	A-6025	A-6602.054
A-5046.41/1	A-5700.20	A-5750.20		A-7009	A-6026	A-6602.055
A-5046.41/2S	A-5700.20/1	A-5750.20/1	<b>Spiraalboren,</b>	A-7010	A-6027	A-6602.056
A-5046.42/1	A-5700.20/1S	A-5750.20/1S	<b>verzinkboren</b>	A-7011	A-6028	A-6602.057
A-5046.42/2S	A-5700.22	A-5750.22	A-3711	A-7012	A-6040	A-6602.058
	A-5700.22/1	A-5750.22/1	A-3713	A-7013	A-6602.001	A-6602.059
<b>Schroeven</b>	A-5700.22/1S	A-5750.22/1S	A-3713S	S-02071.19	A-6602.002	A-6602.060
A-5210.08	A-5700.24	A-5750.24	A-3721		A-6602.005	A-6602.061
A-5210.08/1	A-5700.24/1	A-5750.24/1	A-3723	<b>Containers</b>	A-6602.006	A-6602.062
A-5210.08/1S	A-5700.24/1S	A-5750.24/1S	A-3723S	A-0714	A-6602.007	A-6602.064
A-5210.10	A-5700.26	A-5750.26	A-3731	A-0715	A-6602.008	A-6602.071
A-5210.10/1	A-5700.26/1	A-5750.26/1	A-3731S	A-0716	A-6602.009	A-6602.087
A-5210.10/1S	A-5700.26/1S	A-5750.26/1S	A-3733	A-0717	A-6602.011	A-6602.088
A-5210.12	A-5700.28	A-5750.28	A-3733S	A-0718	A-6602.012	A-6602.089
A-5210.12/1	A-5700.28/1	A-5750.28/1	A-3830	A-0722	A-6602.013	A-6602.090
A-5210.12/1S	A-5700.28/1S	A-5750.28/1S	A-3830S	A-0724	A-6602.014	A-6602.091
A-5210.14	A-5700.30	A-5750.30	S-3724	A-0725	A-6602.015	A-6602.092
A-5210.14/1	A-5700.30/1	A-5750.30/1	S-3733	A-0726	A-6602.016	A-6602.093
A-5210.14/1S	A-5700.30/1S	A-5750.30/1S		A-0732	A-6602.017	A-6602.094
A-5700.08	A-5700.32	A-5750.32	<b>Instrumenten</b>	A-0734	A-6602.018	A-6602.117
A-5700.08/1	A-5700.32/1	A-5750.32/1	A-2013	A-0736	A-6602.019	A-6602.119
A-5700.08/1S	A-5700.32/1S	A-5750.32/1S	A-2026	A-0760	A-6602.020	A-6602.120
A-5700.10	A-5700.34	A-5750.34	A-2046	A-0761	A-6602.021	A-6602.063
A-5700.10/1	A-5700.34/1	A-5750.34/1	A-2047	A-0762	A-6602.022	A-6602.065
A-5700.10/1S	A-5700.34/1S	A-5750.34/1S	A-2060	A-0763	A-6602.023	A-6602.086
A-5700.11/1	A-5750.08	A-5755.14	A-2070	A-0764	A-6602.024	A-6610.10
A-5700.11/1S	A-5750.08/1	A-5755.14/1	A-2073	A-0765	A-6602.025	A-6610.11

A-6010.12

A-6010.16

A-6611

M-6706

M-6707

M-6710

M-6720

M-6726

S-6001

R\_WRIST-01030010\_v1/2025-11, 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](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 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.