DePuy Synthes

PART OF THE Johnson & Johnson FAMILY OF COMPANIES

VA KALKANEUS-VERRIEGELUNGS-PLATTEN 2.7

Instrumente und Implantate von der AO Stiftung empfohlen.
Dieses Dokument ist nicht zur Verteilung in den USA bestimmt.

OPERATIONSTECHNIK

Bildverstärkerkontrolle

Diese Beschreibung reicht zur sofortigen Anwendung der DePuy Synthes Produkte nicht aus. Eine Einweisung in die Handhabung dieser Produkte durch einen darin erfahrenen Chirurgen wird dringend empfohlen.

Aufbereitung, klinische Aufbereitung, Wartung und Pflege
Allgemeine Richtlinien und Informationen zur Funktionskontrolle und Demontage mehrteiliger Instrumente sowie Richtlinien zur Aufbereitung von Implantaten erhalten Sie bei Ihrer lokalen Vertriebsvertretung oder unter:
http://emea.depuysynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance
Allgemeine Informationen zur klinischen Aufbereitung, Wartung und Pflege wiederverwendbarer Medizinprodukte, Instrumentensiebe und Cases von Synthes sowie zur Aufbereitung unsteriler Synthes Implantate entnehmen Sie bitte der Synthes Broschüre «Wichtige Informationen» (SE_023827),
als Download erhältlich unter:
http://emea.depuysynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance

INHALTSVERZEICHNIS

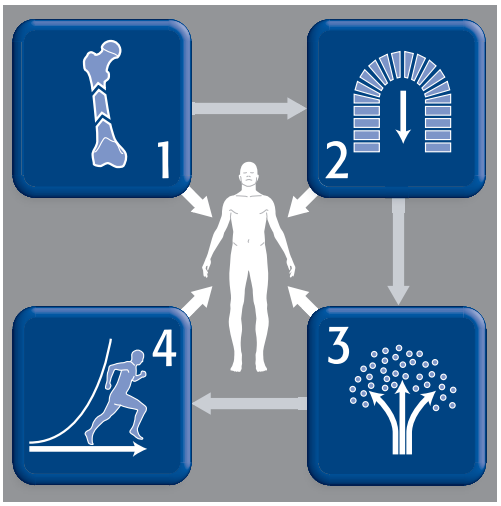
AO PRINZIPIEN		2
EINLEITUNG	Indikationen und Kontraindikationen	3
OPERATIONSTECHNIK	VA Kalkaneus-Verriegelungsplatten 2.7	4
	Repositions-Joystick	8
	Verriegelungstechnik mit VA-Verriegelungsschrauben ∅ 2.7 mm	9
	Vorbereitung	13
	Operationstechnik	15
	Implantatentfernung	24
PRODUKTINFORMATION	Implantate	25
	Schrauben	26
	Instrumente	28
	Sets	33
MRT-HINWEISE		36

AO PRINZIPIEN

1958 formulierte die Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO) vier Grundprinzipien, die heutigen Leitlinien für Osteosynthese.[1, 2]

Anatomische Reposition
Wiederherstellung der anatomischen Verhältnisse durch Frakturreposition und Fixation.

Frühzeitige, aktive Mobilisierung
Frühzeitige und sichere Mobilisierung des verletzten Körperteils und Rehabilitation des Patienten.



Copyright © 2007 AO Foundation

Stabile Fixation
Absolute oder relative Stabilität durch Fixation der Fraktur, je nach Erfordernissen der Fraktur, Verletzung und des Patienten.

Erhalt der Blutversorgung
Erhalt der Blutversorgung der Weichteile und Knochen durch schonende Repositionstechniken und vorsichtige Handhabung.

[1] Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, Willenegger H. Manual of Internal Fixation. 3rd edition. Berlin, Heidelberg, New York: Springer. 1991.
[2] Rüedi TP, Buckley RE, Moran CG. AO Principles of Fracture Management. 2nd edition. Stuttgart, New York: Thieme. 2007.

INDIKATIONEN UND KONTRAINDIKATIONEN

Indikationen

VA Kalkaneus-Verriegelungsplatte 2.7
Die VA Kalkaneus-Verriegelungsplatten 2.7 von Synthes sind für die Fixation intra- und extraartikulärer Kalkaneusfrakturen und die Korrektur von Deformitäten und Mal-Unions (Ausheilung in Fehlstellung) indiziert.

Kontraindikationen

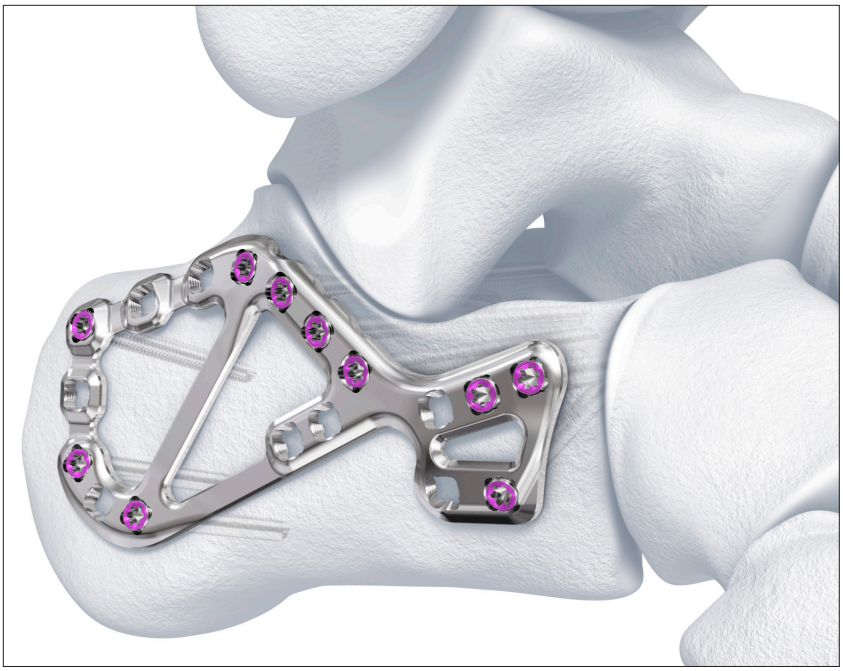
Keine spezifischen Kontraindikationen.

VA KALKANEUS-VERRIEGELUNGSPLATTEN 2.7

Anatomische Platten mit niedrigem Profil, speziell entwickelt für Anwendungen am Kalkaneus.

- Vorgeformt, passend zur Anatomie des Processus anterior calcanei, der posterioren Facette und des Tuber calcanei

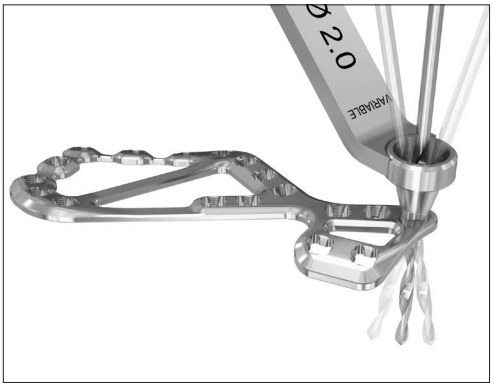
Die VA-Verriegelungsschrauben sind so konzipiert, dass sie bündig in der Platte* sitzen. Das Risiko hervorstehender Schrauben wird reduziert, bei Insertion im vordefinierten Winkel wird ein niedrigprofiliger Aufbau geschaffen.

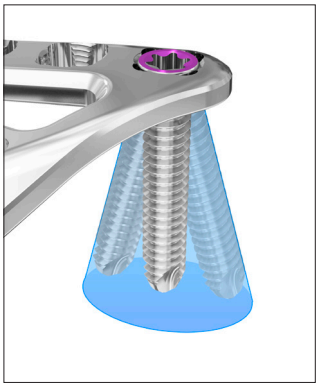


Verriegelungstechnologie mit variablem Winkel

Bietet eine Vielzahl von Optionen für die Fixation von Kalkaneusfrakturen, darunter:

- Schraubenpfad kann an die individuelle Anatomie des Kalkaneus und das Frakturbild angepasst werden
- Schrauben können in Abwinkelung zur zentralen Schraubenlochachse eingebracht werden, um spezifische Fragmente oder Bereiche kortikalen Knochens anzuzielen



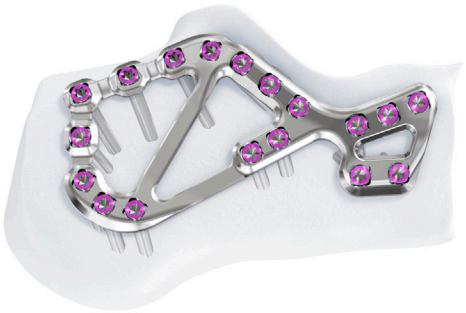


VA-Verriegelungsschraubenlöcher ∅ 2.7 mm:

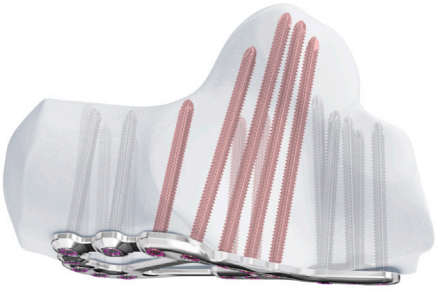
- Nehmen VA-Verriegelungs-, Metaphysen-, Verriegelungs-** und Kortikalisschrauben ∅ 2.7 mm auf

* Bei Insertion im vordefinierten Winkel sitzen die VA-Verriegelungsschrauben bündig in der Platte.

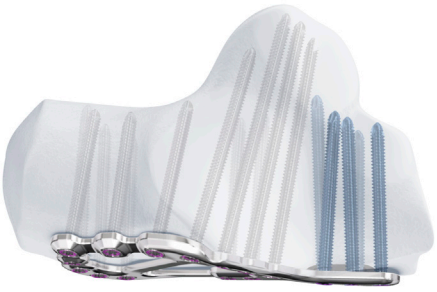
** Standard-Verriegelungsschrauben können nur im vordefinierten Winkel eingebracht werden.



In Ausrichtung der zentralen Schraubenlochachse (fixer Winkel) eingebrachte VA-Verriegelungsschrauben zielen in den dichten kortikalen Knochen des Kalkaneus.

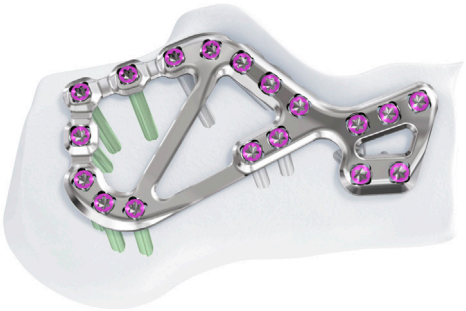


In Abwinkelung zur zentralen Schraubenlochachse eingebrachte VA-Verriegelungsschrauben stützen die posteriore und mittlere Facette ab und konvergieren im harten Knochen des Sustentaculum tali.

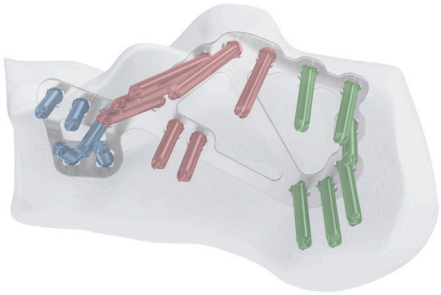


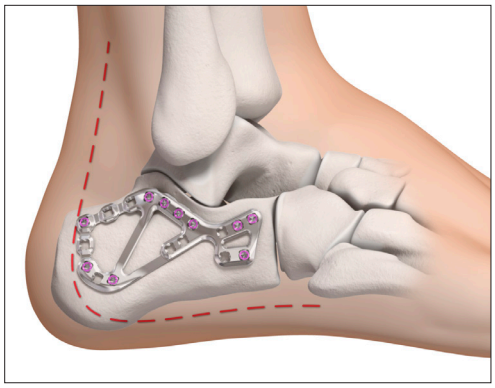
Die in den Processus anterior calcanei eingebrachten Schrauben stützen die anteriore Facette ab und fluchten mit der calcaneocuboidalen Gelenklinie.

- Fünf Schraubenlöcher in diesem Bereich bieten multiple Möglichkeiten der Fixation

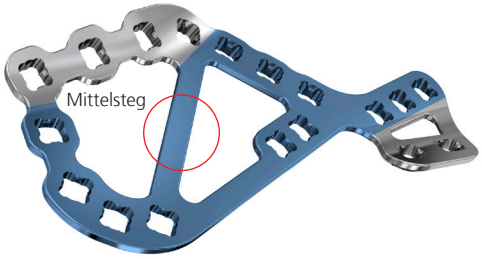


Die in den Tuber calcanei eingebrachten Schrauben sind nach kaudal und posterior abgewinkelt und zielen in den harten kortikalen Knochen des Tuber.

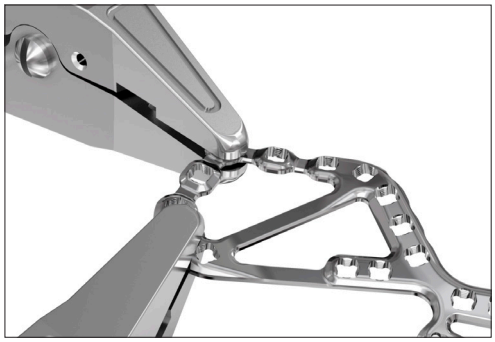




Das Plattenprofil und die Schraubenlöcher, die in den kaudalen Bereich des Tuber zielen, werden kranial der Inzision platziert, um die Wahrscheinlichkeit einer Spannungsbelastung im Bereich der Inzision zu reduzieren.



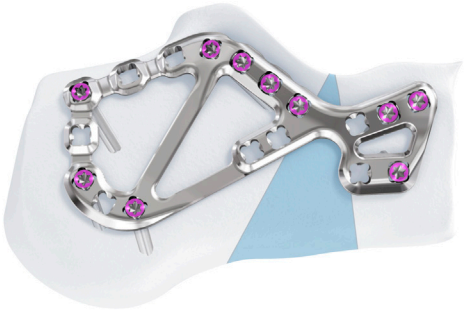
Der Mittelsteg der Platte verstärkt den Aufbau und dient als zusätzliche Abstützung bei Trümmerfrakturen der lateralen Kalkaneuswand.



Für verbesserten Sitz lässt sich die Platte im Bereich des Tuber und des Processus anterior calcanei konturieren und an die individuelle Anatomie des Patienten anpassen.

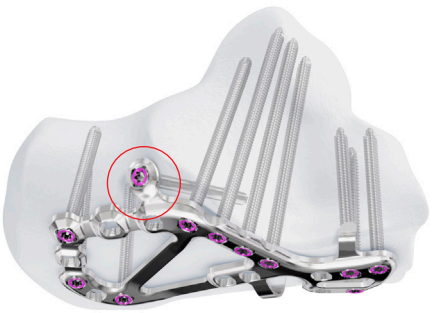
Die Einschnitte entlang der posterioren Facette der Platte ermöglichen die Platzierung unabhängiger Schrauben.

- Die Einschnitte nehmen Schrauben mit ∅ 2.7 mm, 3.5 mm und 4.0 mm auf.



Für verbesserte Festigkeit der Platte im Bereich der typischen primären Frakturlinie weist die Platte im Bereich des kräfteneutralen Dreiecks des Kalkaneus (kritischer Winkel nach Gissane) keine Schraubenlöcher auf.

VA Kalkaneus-Verriegelungsplatten 2.7
- Erhältlich in den Grössen klein (58 mm), mittel (64 mm) und gross (70 mm)
- Linke und rechte Platten
- Stahl und Titan



VA Kalkaneus-Verriegelungsplatten 2.7 mit Laschen
Diese Platten mit Laschen für die zusätzliche Abstützung von Frakturfragmenten sind insbesondere für die Versorgung schwerer Trümmerfrakturen vorgesehen, deren Fixation allein mit Schrauben nicht oder nur unzureichend möglich ist.
- Laschen sorgen für zusätzliche Abstützung des Processus anterior calcanei und der plantaren Frakturfragmente
- Das zusätzliche superiore Schraubenloch kann für verbesserte Fixation im Corpus calcanei in Position gebogen werden
- Erhältlich in den Grössen mittel (64 mm) und gross (70 mm)

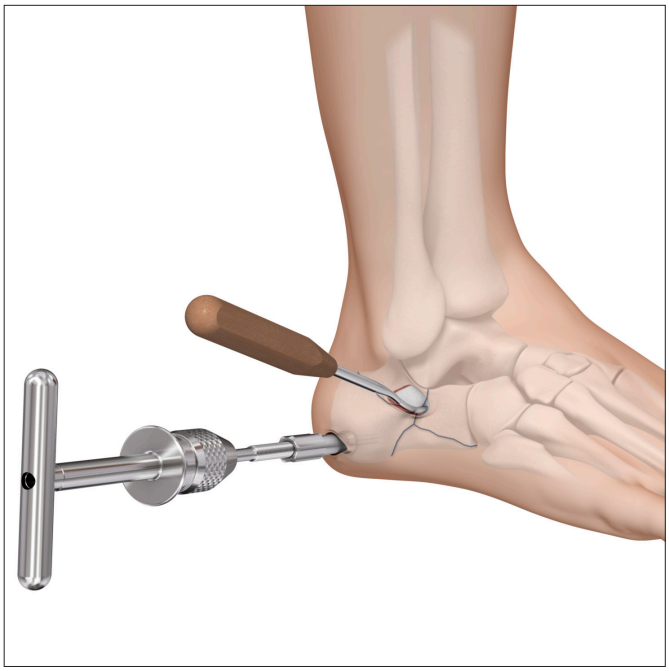
REPOSITIONS-JOYSTICK

Repositionsinstrument für erleichterte Manipulation der Frakturfragmente.

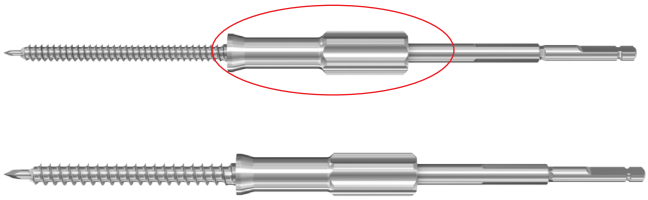
Die Stützhülse mit Gewinde schafft eine vergrösserte Oberfläche, um ein Herausreissen der Gewinde aus der Spongiosa zu verhindern.

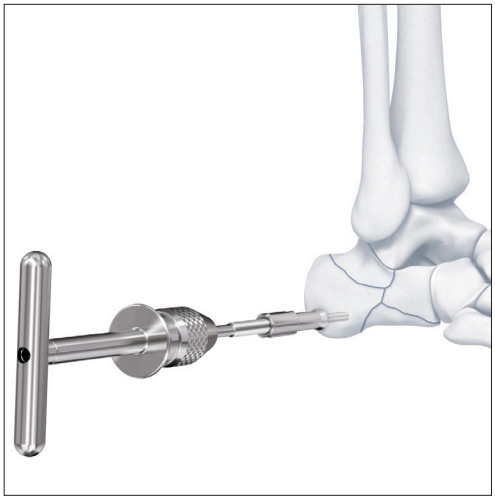
Erhältlich in den Durchmessern 5.0 mm und 6.5 mm

Einzelheiten zur Anwendung siehe Seiten 21–22.



Stützhülse mit Gewinde



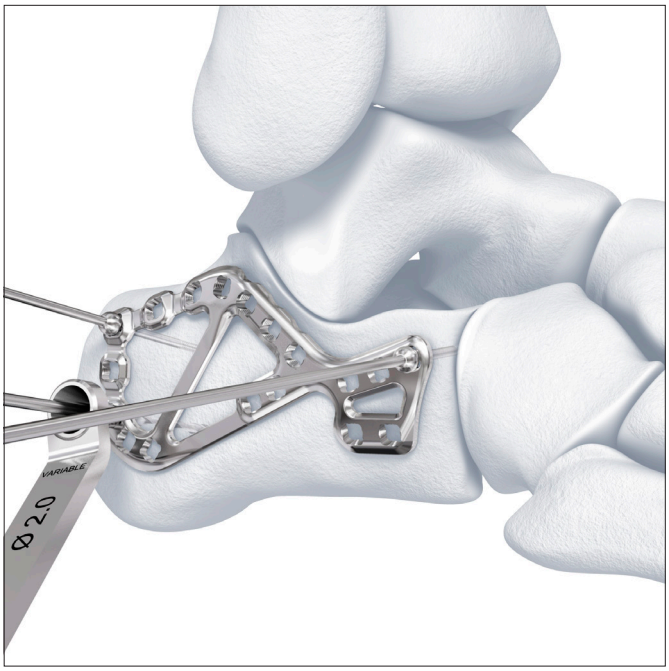


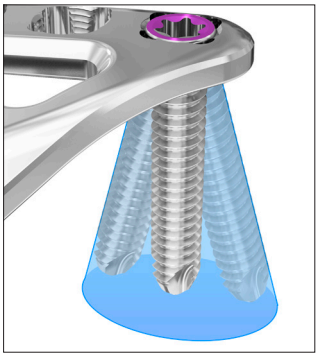
VERRIEGELUNGSTECHNIK MIT VA-VERRIEGELUNGSSCHRAUBEN ∅ 2.7 MM

1

Bohrlöcher für VA-Verriegelungsschrauben bohren
A. Für die Schraubeninsertion in Abwinkelung zur zentralen Schraubenlochachse

Instrumente	
03.211.002	VA LCP Bohrbüchse 2.7, für Spiralbohrer ∅ 2.0 mm
323.062	Spiralbohrer ∅ 2.0 mm, mit Doppelmarkierung, Länge 140/115 mm, 3-lippig, für Schnellkupplung
Optional	
03.211.003	VA LCP Bohrbüchse 2.7, konisch, für Spiralbohrer ∅ 2.0 mm
03.211.200	VA-Bohrbüchse 2.7 mit Kegelspitze





Um die VA-Verriegelungsschraube in Abwinkelung zur zentralen Schraubenlochachse einzubringen, den konusförmigen Trichter der Bohrbüchse in das gewünschte VA-Verriegelungsloch der Platte einsetzen.

Der Trichter der Bohrbüchse ermöglicht das Bohren in einem Winkel, der in alle Richtungen um bis zu 15° von der zentralen Achse abweicht (30°-Konus).

Beim Bohren in Abwinkelung die Bohrbüchse fest in Position halten und den Spiralbohrer innerhalb des Konus beliebig ausrichten.

Bohrwinkel und -tiefe unter Bildverstärkerkontrolle überprüfen, um sicherzustellen, dass der gewünschte Winkel erreicht wurde.

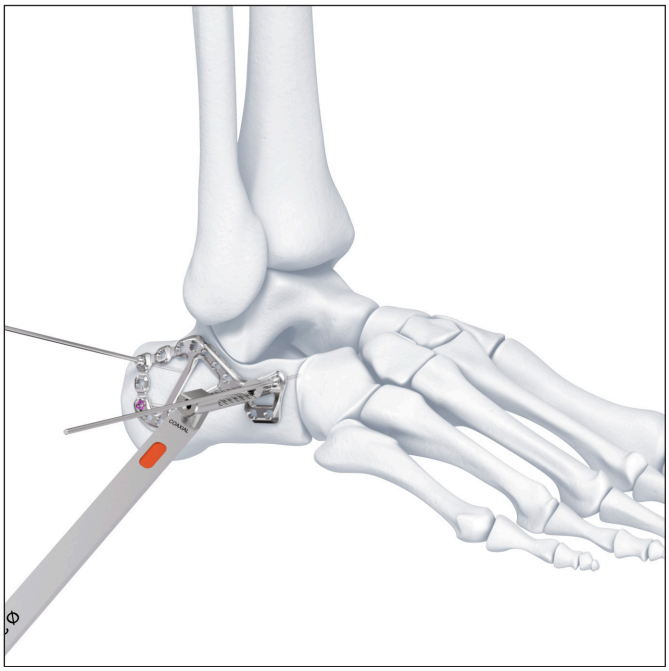
Falls erforderlich, den Winkel korrigieren, erneut bohren und unter Bildverstärkerkontrolle überprüfen.

Vorsichtsmassnahmen:

- **Wiederholtes Bohren vermeiden, insbesondere bei schlechter Knochenqualität.**
- **Instrumente und Schrauben können scharfe Kanten oder bewegliche Gelenke aufweisen, die die Handschuhe oder Haut des Anwenders durchstechen oder verletzen können.**
- **Mit Instrumenten vorsichtig umgehen und abgenutzte Knochenbearbeitungsinstrumente in für spitze Gegenstände zugelassenen Behältern entsorgen.**

B. Für die Schraubeninsertion im vordefinierten (fixen) Winkel

Instrumente	
03.211.002	VA LCP Bohrbüchse 2.7, für Spiralbohrer ∅ 2.0 mm
323.062	Spiralbohrer ∅ 2.0 mm, mit Doppelmarkierung, Länge 140/115 mm, 3-lippig, für Schnellkupplung
Optional	
03.211.004	VA LCP Bohrbüchse 2.7, koaxial, für Spiralbohrer ∅ 2.0 mm



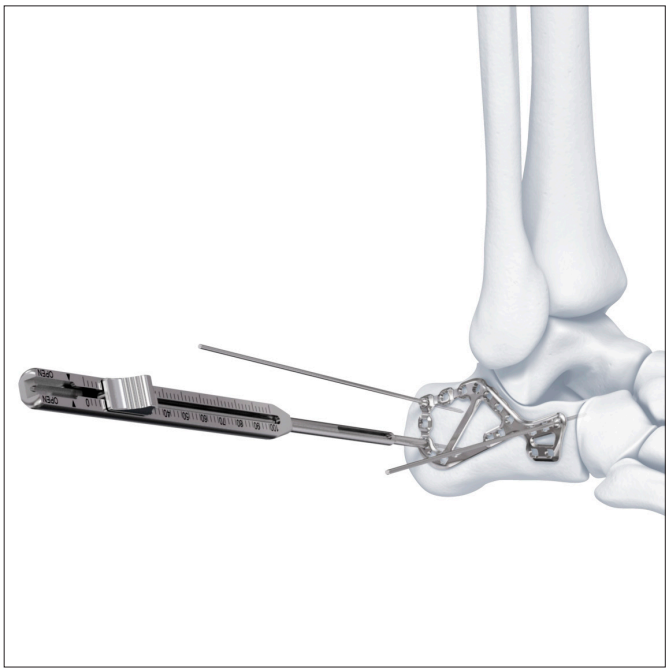
Um die VA-Verriegelungsschraube in Ausrichtung der zentralen Schraubenlochachse einzubringen, den koaxialen Trichter der Bohrbüchse in das gewünschte VA-Verriegelungsloch der Platte einsetzen.

Bis auf die gewünschte Tiefe bohren.

Die Bohrtiefe unter Bildverstärkerkontrolle überprüfen.

Mit dem Tiefenmessgerät die erforderliche Schraubenlänge ablesen

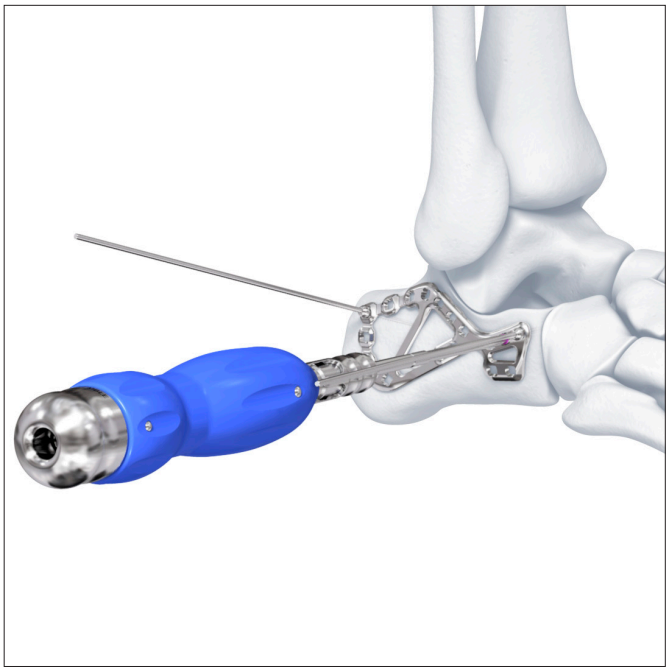
Instrument	
03.118.007	Tiefenmessgerät, perkutan
Optional	
03.111.005	Tiefenmessgerät für Schrauben ∅ 2.0 bis 2.7 mm, Messbereich bis 40 mm



Das Tiefenmessgerät verwenden, um die erforderliche Schraubenlänge abzulesen.

2
VA-Verriegelungsschrauben einbringen

Instrument	
314.467	Schraubenziehereinsatz, Stardrive, T8, selbsthaltend
Optional	
03.118.111	Silikongriff mit AO/ASIF-Schnellkupplung



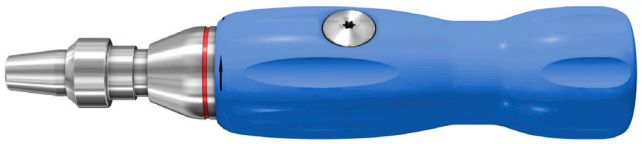
Eine VA-Verriegelungsschraube der geeigneten Länge einbringen.

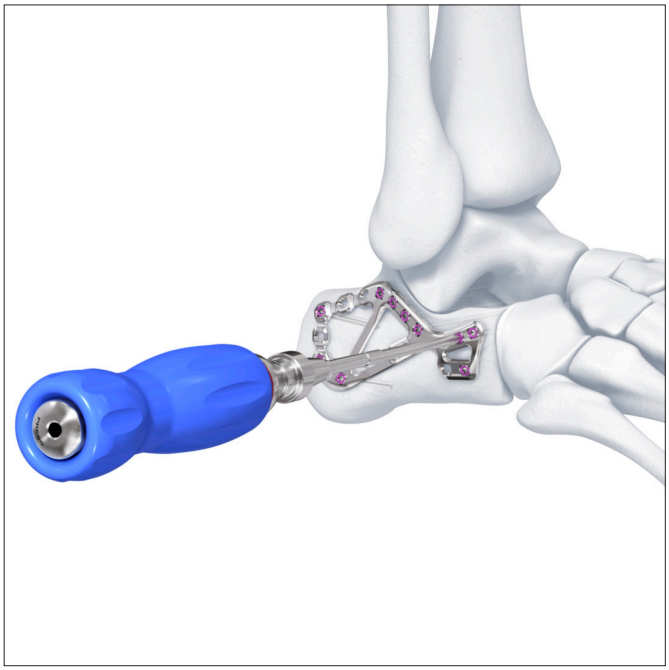
Die VA-Verriegelungsschrauben können von Hand oder maschinell eingebracht werden. Für die manuelle Schraubeninsertion den Stardrive® Schraubenziehereinsatz und den Griff mit Schnellkupplung verwenden. Wird ein maschineller Antrieb verwendet, die Schrauben in das Plattenloch eindrehen, jedoch nicht maschinell verriegeln.

Vor dem abschliessenden Festziehen die ordnungsgemässe Position und Länge der Schraube überprüfen. Das abschliessende Festziehen muss von Hand und unter Verwendung des Drehmomentbegrenzers erfolgen.

Vorsichtsmassnahmen:
- **Beim maschinellen Einbringen der Schraube den Antrieb ausschalten, bevor der Schraubenkopf in das Schraubenloch greift. Das Eindrehen des Schraubenkopfes und das abschliessende Festziehen ausschliesslich von Hand und unter Verwendung des Drehmomentbegrenzers durchführen.**
- **Keine Drehmomentbegrenzer verwenden, um Schrauben aus der Platte zu entfernen.**

3
VA-Verriegelungsschrauben verriegeln





Instrumente	
03.110.002	Drehmomentbegrenzer, 1.2 Nm, mit AO/ASIF-Schnellkupplung
03.110.005	Handstück für Drehmomentbegrenzer 0.4/0.8/1.2 Nm
314.467	Schraubenziehereinsatz, Stardrive, T8, selbsthaltend

Den Drehmomentbegrenzer verwenden, um die VA-Verriegelungsschrauben abschliessend festzuziehen.

Um sicherzustellen, dass das korrekte Drehmoment angelegt wird, müssen die Schrauben unter Verwendung des Drehmomentbegrenzers in den VA-Verriegelungslöchern verriegelt werden. Vor dem abschliessenden Festziehen die ordnungsgemässe Position und Länge der Schraube überprüfen.

Vorsichtsmassnahme: Die Schrauben nicht mit einem maschinellen Antrieb in der Platte verriegeln. Das Eindrehen des Schraubenkopfes und das abschliessende Festziehen ausschliesslich von Hand und unter Verwendung des Drehmomentbegrenzers und des Handstücks für Drehmomentbegrenzer durchführen:

- **Drehmomentbegrenzer 1.2 Nm, für Schrauben ∅ 2.7 mm**
- **Keine Drehmomentbegrenzer verwenden, um Schrauben aus der Platte zu entfernen.**

VORBEREITUNG

Erforderliche(s) Set(s)

Platten, Stahl	
01.211.250	VA Locking Kalkaneusplatte 2.7 und VA Locking Anterolaterale Kalkaneusplatte 2.7, Stahl, in modularem Einsatz, Vario Case System
Schrauben, Stahl	
01.211.257	Schraubenrechenmodul (Metall) für VA-Verriegelungsschrauben 2.7 und Kortikalisschrauben 2.7 (Stahl)

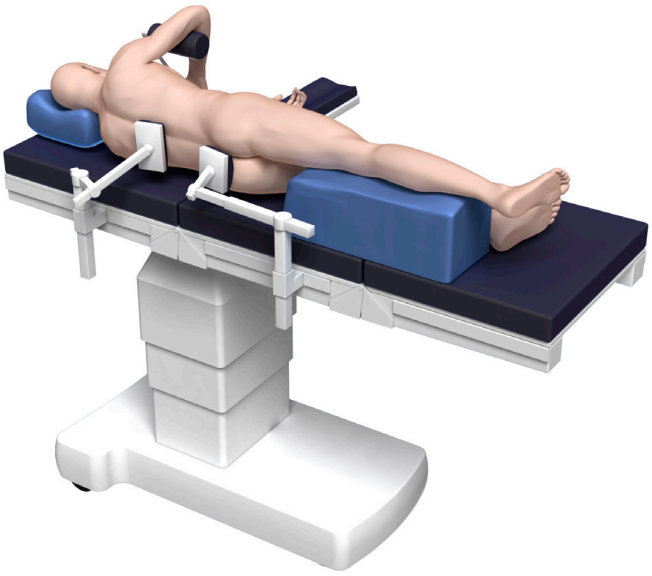
oder

Platten, Titan	
01.211.450	VA Locking Kalkaneusplatte 2.7 und VA Locking Anterolaterale Kalkaneusplatte 2.7, (Titan), in modularem Einsatz, Vario Case System
Schrauben, Titan	
01.211.258	Schraubenrechenmodul (Metall) für VA-Verriegelungsschrauben 2.7 und Kortikalisschrauben 2.7 (Titan)
Instrumente	
01.118.226	Instrumente für VA Verriegelungs- und Kortex-Schraubeninsertion 2.7, in modularem Einsatz, Vario Case System
01.211.252	Repositionshebel 5.0 und 6.5 mm, in modularem Einsatz, Vario Case System

Optionale(s) Set(s)

01.111.476	Kompressions-/Distraktionsgeräteset für orthopädische Fuss-Instrumente, mit Deckel, mit Inhalt
01.211.005	Set für Biegezangen für VA-Verriegelungsplatten 2.4/2.7
01.211.101	Kompressionssystem VA 2.4/2.7, in modularem Einsatz, Vario Case System
182.669	Spezial-Instrumentarium für Rückfuss

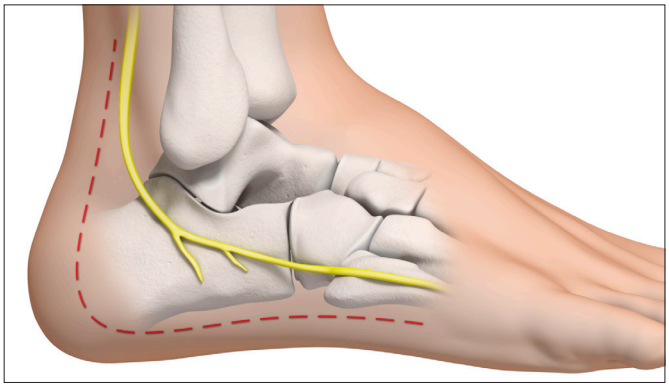
1
Zugang

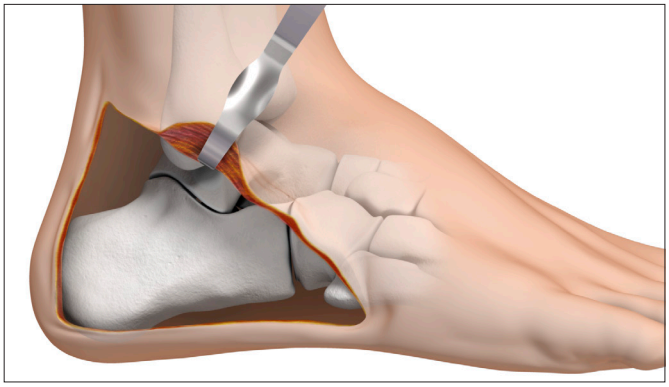


Den Patienten in Seitenlage lagern. Lateral eine verlängerte, rechtwinklige L-Inzision anlegen. Der vertikale Schnitt der L-Inzision sollte unmittelbar anterior der Achillessehne bis zum Übergang zwischen plantarer und lateraler Haut geführt werden. An diesem Punkt den horizontalen Schnitt nach vorne führen, um das Calcaneocuboidalgelenk darzustellen. Die Inzision gerade bis auf den Knochen führen und entlang der Oberfläche des Knochens entwickeln, sodass ein dicker Weichgewebelappen in einem Stück vom Periosteum abgehoben werden kann.

Diese Zugangstechnik ermöglicht es, einen Lappen aus Haut und Weichgewebe, einschliesslich der Peronealsehnen, des Nervus suralis und des abgelösten Lig. calcaneofibulare, in einem Stück abzuheben.

Warnung: **Beim Abpräparieren sorgfältig darauf achten, den Nervus suralis zu vermeiden.**





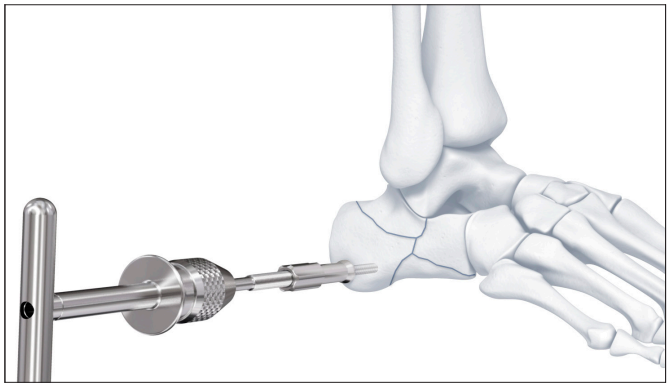
2
Fraktur reponieren

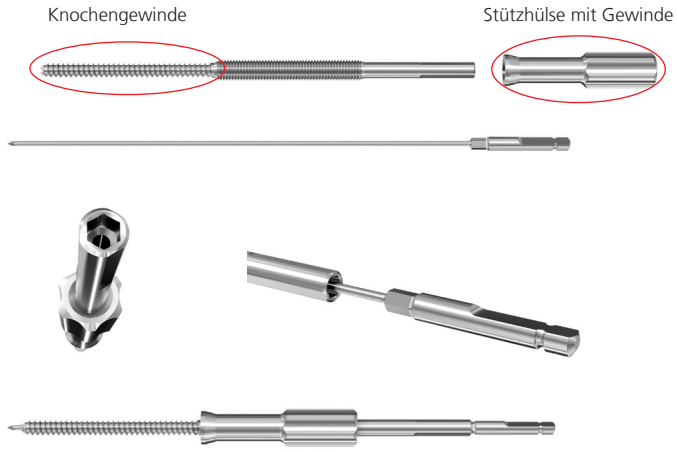
Instrumente	
292.160	Kirschnerdraht ∅ 1.6 mm mit Dreikantspitze, Länge 150 mm, Stahl
492.160	Kirschnerdraht ∅ 1.6 mm mit Dreikantspitze, Länge 150 mm, Titanlegierung (TAV)
oder	
03.211.420–03.211.440	Kompressionsdraht ∅ 1.6 mm, Länge 150 mm, Gewindelänge 20–40 mm

Kirschnerdrähte einbringen und die Frakturfragmente reponieren und in Position halten. Darauf achten, die Kirschnerdrähte so einzubringen, dass die spätere Platzierung der Platte nicht behindert wird.

Optionale Technik: Repositions-Joystick
Falls erforderlich, den Repositions-Joystick und das kleine Universalbohrfutter mit T-Griff verwenden, um die Reposition des Tuber calcanei zu erleichtern.

Instrumente	
03.211.454 oder 03.211.455	Repositionshebel 5.0 mm Repositionshebel 6.5 mm
03.211.431 oder 03.211.432	Zentrierstift ∅ 1.6 mm für Repositionshebel ∅ 5.0 mm Zentrierstift ∅ 1.6 mm für Repositionshebel ∅ 5.0 mm
393.105	Universalbohrfutter, klein, mit T-Griff



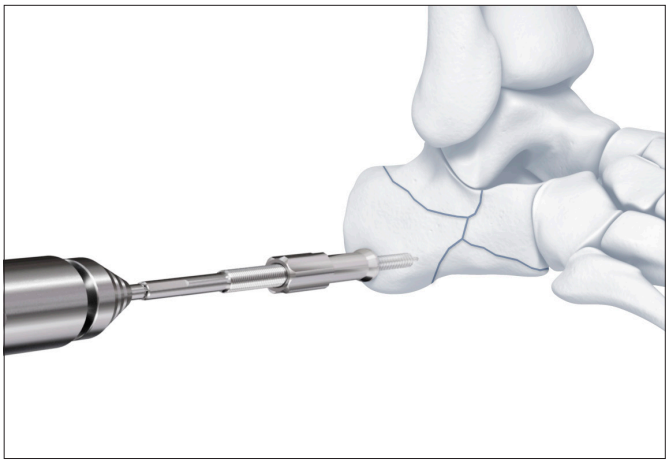


Die Stützhülse mit Gewinde so auf den Schaft des Repositions-Joysticks drehen, dass das Knochengewinde vollständig sichtbar ist.

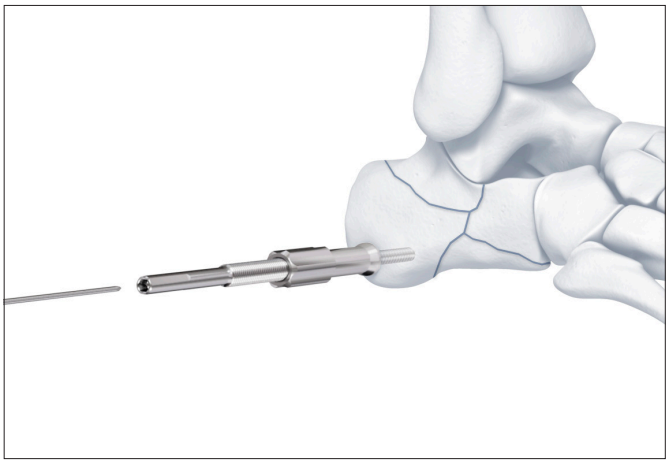
Den Zentrierstift der passenden Grösse durch die Durchbohrung des Repositions-Joysticks einbringen. Der Sechskantkopf des Zentrierstifts muss vollständig im Antrieb des Joysticks sitzen.

Vorsichtsmassnahme: Der Zentrierstift der passenden Grösse (Zentrierstift ∅ 1.6 mm für Repositions-Joystick 5.0 mm und Zentrierstift ∅ 2.8 mm für Repositions-Joystick 6.5 mm) muss vor dem Einbringen des Repositions-Joysticks in den Joystick eingesetzt werden.

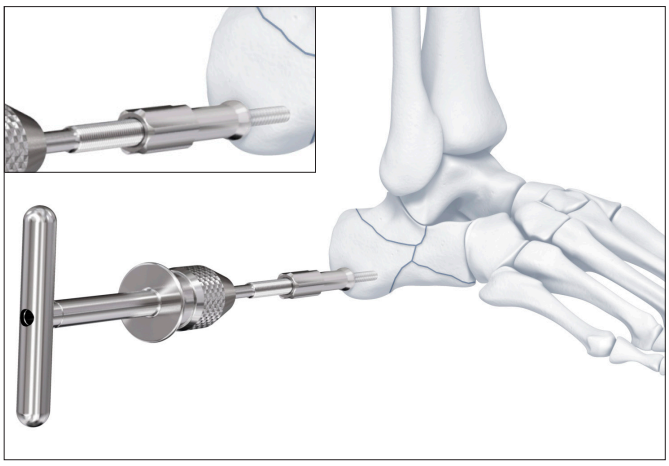
Die Schnellkupplung am Zentrierstift an einen maschinellen Antrieb anschliessen und den Repositions-Joystick einbringen. Alternativ das kleine Universalbohrfutter mit T-Griff verwenden, um den Joystick von Hand einzubringen.



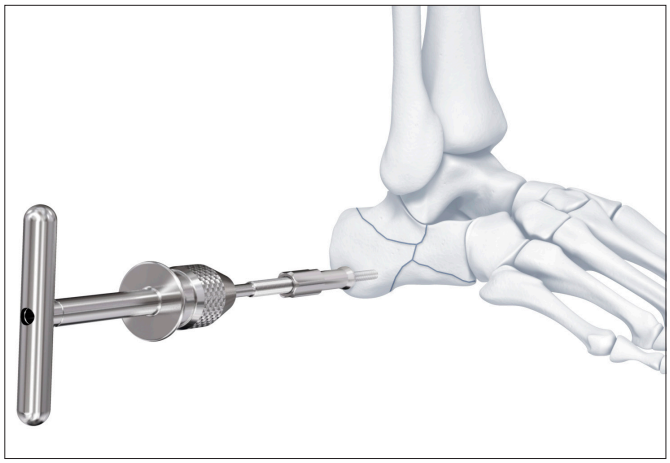
Den Zentrierstift entfernen und das kleine Universalbohrfutter mit T-Griff am Repositions-Joystick befestigen.



Für zusätzliche Stabilität die auf dem Schaft des Joysticks sitzende Stützhülse mit Gewinde nach unten drehen, bis die Hülse auf dem Knochen sitzt.

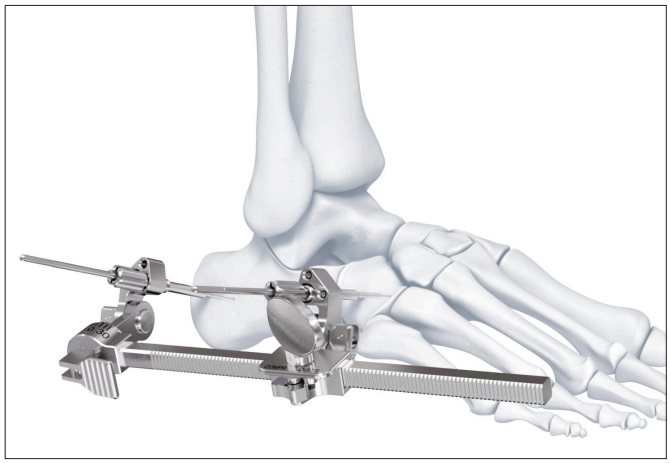


Den Tuber calcanei nach posterior, kaudal und aus der Varusstellung ziehen.



Optional

01.111.476	Kompressions-/Distraktionsgeräteset für orthopädische Fuss-Instrumente, mit Deckel, mit Inhalt



Das Kompressions-/Distraktionsgerät verwenden, um den Kalkaneus zu distrahieren und die ursprüngliche Länge wiederherzustellen. Einen Kirschnerdraht in das Os cuboideum oder den Processus anterior calcanei und einen weiteren Kirschnerdraht in den Tuber calcanei einbringen und distrahieren.

Hinweis: **Einzelheiten zur Montage und Anwendung des Kompressions-/Distraktionsgeräts siehe Operationstechnik «Orthopädische Fussinstrumente».**

3
Platte konturieren (optional)

Instrument	
03.211.005	Biegezange für VA-Verriegelungsplatten

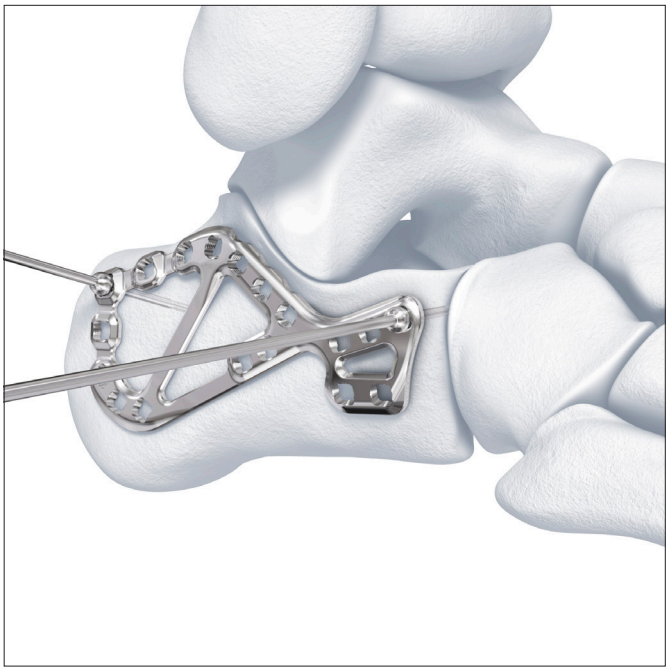
Gegebenenfalls muss eine Platte intraoperativ konturiert und an die Anatomie des Patienten angepasst werden. Den Sitz der Platte am Knochen beurteilen und, falls nach der Frakturreposition erforderlich, konturieren.

Zum Konturieren kann die VA LCP Biegezange 2.4/2.7 verwendet werden. Mit einer zweiten VA LCP Biegezange 2.4/2.7 die VA-Verriegelungsschraubenlöcher vor Deformationen schützen.

Warnung: **Übermässiges Biegen kann die Platte schwächen.**

4
Platte positionieren

Instrumente	
292.160	Kirschnerdraht ∅ 1.6 mm mit Dreikantspitze, Länge 150 mm, Stahl
492.160	Kirschnerdraht ∅ 1.6 mm mit Dreikantspitze, Länge 150 mm, Titanlegierung (TAV)
oder	
03.211.420– 03.211.440	Kompressionsdraht ∅ 1.6 mm, Länge 150 mm, Gewindelänge 20–40 mm



Die Platte positionieren und mit Kirschner- oder Kompressionsdrähten ∅ 1.6 mm provisorisch am Knochen befestigen. Die Platte sollte direkt unter der subchondralen Knochenkante unterhalb des Subtalargelenks platziert werden.

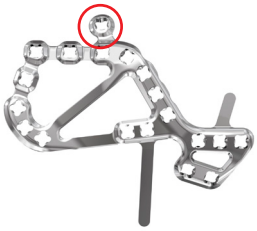
Hinweis: **Ist die Tuberositas ossis metatarsi V, an der der M. peroneus brevis ansetzt, vergrössert und behindert eine optimale Platzierung der Platte, muss die Tuberositas gegebenenfalls entfernt werden.**

Optionale Technik: VA Kalkaneus-Verriegelungsplatte 2.7 mit Laschen

Instrument	
03.211.005	Biegezange für VA-Verriegelungsplatten
Optional	
329.155	Biegezange für Laschen der Kalkaneus-Verriegelungsplatte
391.963	Universal-Biegezange, Länge 165 mm

Das zusätzliche superiore Schraubenloch der VA Kalkaneus-Verriegelungsplatte mit Laschen mit der VA LCP Biegezange 2.4/2.7 in Position biegen.

VA LCP Biegezange 2.4/2.7

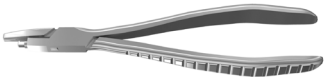


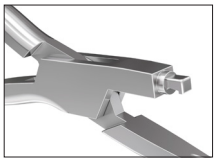
Eine VA LCP Biegezange 2.4/2.7 verwenden, um die Lasche vorzubiegen, und eine zweite VA LCP Biegezange 2.4/2.7, um das VA-Verriegelungsloch vor Deformationen zu schützen.

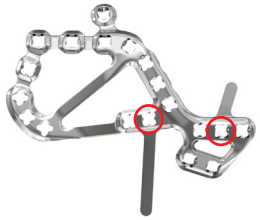
Universal-Biegezange

Optional
Sofern erforderlich, können die Laschen nach der Platzierung der Kalkaneus-Verriegelungsplatte mit der Biegezange erneut gebogen werden.

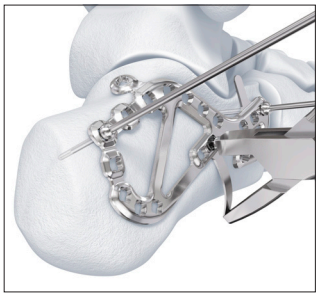
Biegezange für Laschen der Kalkaneus-Verriegelungsplatte







Dazu die quadratische Spitze der Biegezange in das Schraubenloch neben der Lasche einsetzen und die Lasche biegen.

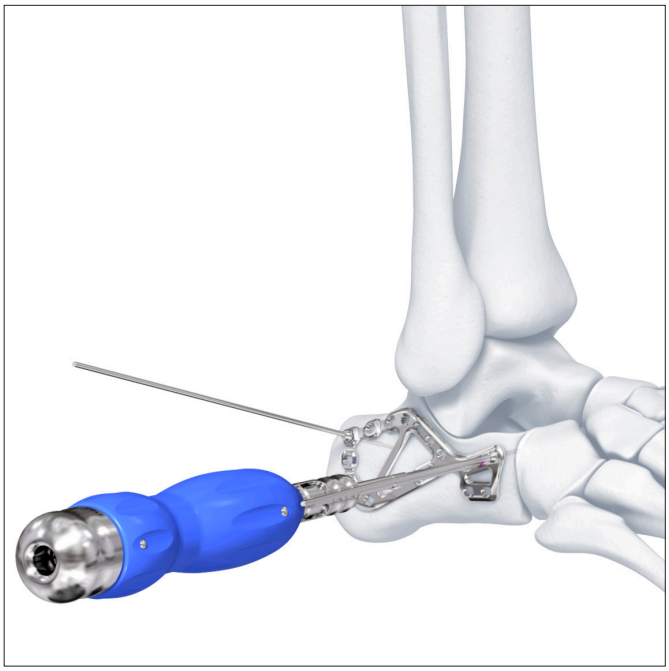


5
Schrauben einbringen

Zur definitiven Fixation der Platte die VA-Verriegelungsschrauben ∅ 2.7 mm wie im Abschnitt «Verriegelungstechnik mit VA-Verriegelungsschrauben ∅ 2.7 mm» beschrieben (Seiten 12 bis 17) einbringen.

Vorsichtsmassnahmen:
- **Um adäquate Fixation zu erzielen, sollten mindestens vier VA- oder Standard-Verriegelungsschrauben in die Schraubenlöcher der posterioren Facette der Platte eingebracht werden.**
- **Die Kalkaneusplatten grundsätzlich nur mit Schrauben ∅ 2.7 mm fixieren.**
- **Beim Einbringen von Schrauben, die auf das Sustentaculum tali zielen, vorsichtig vorgehen.**

Schraubenposition unter Bildverstärkerkontrolle überprüfen.



Optionale Technik
Um sicherzustellen, dass die Platte ordnungsgemäss am Knochen anliegt, können vor den VA-Verriegelungsschrauben Metaphysenschrauben ∅ 2.7 mm eingebracht werden.

Die Metaphysenschrauben ∅ 2.7 mm können analog zur im Abschnitt «Verriegelungstechnik mit VA-Verriegelungsschrauben ∅ 2.7 mm» (Seiten 12 bis 17) beschriebenen Vorgehensweise maschinell oder von Hand eingebracht werden.

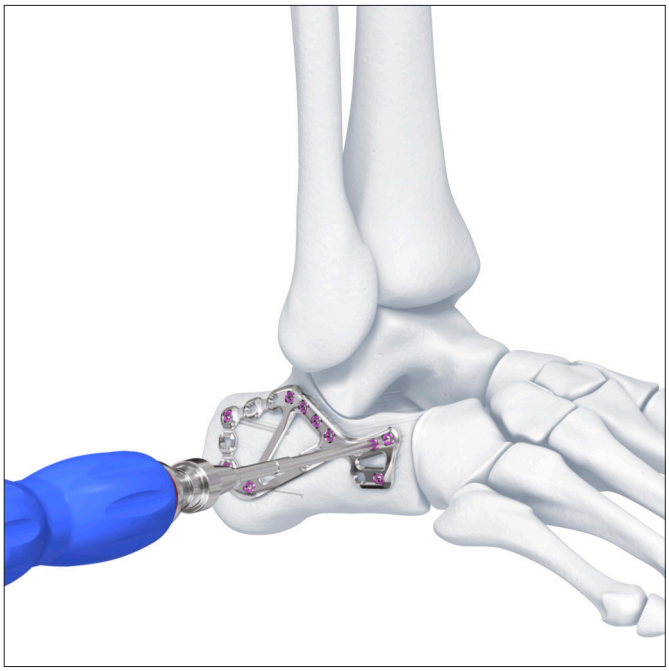
Vorsichtsmassnahme: Wie Kortikalisschrauben sollten auch Metaphysenschrauben stets nur von Hand mit dem an den Griff mit Schnellkupplung montierten Schraubenziehereinsatz Stardrive T8 abschliessend festgezogen werden.

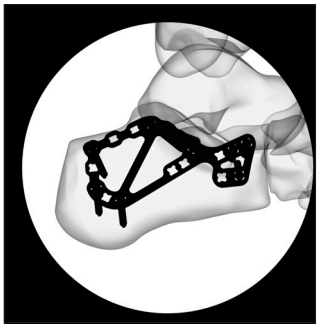
* Testdaten im DePuy Synthes Datenarchiv.

6
VA-Verriegelungsschrauben verriegeln

Die VA-Verriegelungsschrauben ∅ 2.7 mm von Hand mit dem an das Handstück montierten Drehmomentbegrenzer 1.2 Nm verriegeln, siehe Abschnitt «Verriegelungstechnik mit VA-Verriegelungsschrauben ∅ 2.7 mm» (Seiten 12 bis 17).

- Reposition und Fixation unter Bildverstärkerkontrolle überprüfen. Die folgenden Aufnahmen anfertigen: oberes Sprunggelenk seitlich, Kalkaneus axial, Subtalargelenk nach Brodén.





IMPLANTATENTFERNUNG

Instrumente	
314.467	Schraubenziehereinsatz, Stardrive, T8, selbsthaltend
03.118.111	Silikongriff mit AO/ASIF-Schnellkupplung
Optional	
03.111.038	Griff mit Schnellkupplung

Um das Implantat (sofern gewünscht) zu entfernen, den geeigneten Schraubenziehereinsatz und Griff verwenden und alle Schrauben zunächst von Hand entriegeln. Anschliessend die Schrauben vollständig aus dem Knochen entfernen.

Vorsichtsmassnahme: **Keine Drehmomentbegrenzer verwenden, um Schrauben aus der Platte zu entfernen.**

IMPLANTATE

VA Verriegelung Kalkaneusplatten 2.7*

Stahl	Titan	Rechts/Links	Grösse	Länge (mm)
02.211.400	04.211.400	Rechts	Klein	58
02.211.401	04.211.401	Links	Klein	58
02.211.402	04.211.402	Rechts	Mittel	64
02.211.403	04.211.403	Links	Mittel	64
02.211.404	04.211.404	Rechts	Gross	70
02.211.405	04.211.405	Links	Gross	70

Rechts

Links

VA Verriegelung Kalkaneusplatten mit Laschen*

Stahl	Titan	Rechts/Links	Grösse	Länge (mm)
02.211.406	04.211.406	Rechts	Mittel	64
02.211.407	04.211.407	Links	Mittel	64
02.211.408	04.211.408	Rechts	Gross	70
02.211.409	04.211.409	Links	Gross	70

Rechts

Links

* Unsteril oder steril verpackt erhältlich.
Um sterile Produkte zu bestellen, Artikelnummer um «S» ergänzen.

SCHRAUBEN

VA Verriegelung Kalkaneusplatten 2.7 nehmen die folgenden Schrauben auf:

VA-Verriegelungsschrauben ∅ 2.7 mm

- Abgerundeter Schraubenkopf mit Gewinde, verriegelt sicher in den VA-Verriegelungslöchern der Platte
- Verriegelungsschrauben ermöglichen die unikortikale Fixation mit Krafteinleitung in die nahe Kortikalis
- Für Spiralbohrer ∅ 2.0 mm
- T8 Stardrive-Antrieb
- Selbstschneidende Spitze
- Farbcodiert für leichtere Identifizierung
- Schrauben im Set: Länge 16 mm bis 56 mm (0X.211.016–0X.211.056)
- Zusätzlich erhältlich: Länge 8 mm bis 60 mm (0X.211.008–0X.211.060)

Hinweis: VA-Sicherungsschrauben ∅ 2.7 mm müssen auf ein Drehmoment von 1.2 Nm angezogen werden.

Metaphysenschrauben ∅ 2.7 mm

- Für Verriegelungslöcher, nicht verriegelnde Löcher oder Kombilöcher
- Kompression der Platte an den Knochen
- Schraubenschaft mit Verriegelungsschraubengewinde
- Niedrigprofiliger Kopf
- Für Spiralbohrer ∅ 2.0 mm
- T8 Stardrive-Antrieb
- Selbstschneidende Spitze
- Schrauben im Set: Länge 16 mm bis 56 mm (0X.118.516–0X.118.556)
- Zusätzlich erhältlich: Länge 10 mm bis 70 mm (0X.118.510–0X.118.570)

X = 2 (Stahl), 4 (Titan)

Kortikalisschrauben ∅ 2.7 mm*
- Für Verriegelungslöcher, nicht verriegelnde Löcher oder Kombilöcher
- Kompression oder neutrale Fixation
- Für Spiralbohrer ∅ 2.0 mm
- T8 Stardrive-Antrieb
- Selbstschneidende Spitze
- Zusätzlich erhältlich: Länge 10 mm bis 60 mm (X02.870–X02.969)

Verriegelungsschrauben ∅ 2.7 mm*
- Konischer Schraubenkopf mit Gewinde, verriegelt sicher in den VA-Verriegelungslöchern der Platte
- Nur für die koaxiale Insertion, d. h. in Ausrichtung der zentralen Achse der VA-Verriegelungslöcher
- Für Spiralbohrer ∅ 2.0 mm
- T8 Stardrive-Antrieb
- Selbstschneidende Spitze
- Zusätzlich erhältlich: Länge 8 mm bis 60 mm (X02.208–X02.260)

* Ebenfalls erhältlich
X = 2 (Stahl), 4 (Titan)

INSTRUMENTE

323.062	Spiralbohrer ∅ 2.0 mm, mit Doppelmarkierung, Länge 140/115 mm, 3-lippig, für Schnellkupplung	
315.280	Spiralbohrer ∅ 2.7 mm, Länge 125/100 mm, 3-lippig, für Schnellkupplung	
03.211.002	VA LCP Bohrbüchse 2.7, für Spiralbohrer ∅ 2.0 mm	
03.110.002	Drehmomentbegrenzer, 1.2 Nm, mit AO/ASIF-Schnellkupplung	
03.110.005	Handstück für Drehmomentbegrenzer 0.4/0.8/1.2 Nm	

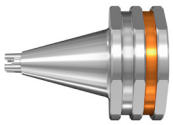
Ausserdem erhältlich

03.211.003	VA LCP Bohrbüchse 2.7, konisch, für Spiralbohrer ∅ 2.0 mm	
03.211.004	VA LCP Bohrbüchse 2.7, koaxial, für Spiralbohrer ∅ 2.0 mm	

03.118.007	Tiefenmessgerät, perkutan	
314.467	Schraubenziehereinsatz, Stardrive, T8, selbsthaltend	
323.260	Universalbohrbüchse 2.7	
313.353	Bohrbüchse 2.7, für Zielbügel Nr. 313.354, für DHP	
03.211.001	Haltestift für VA-Verriegelungsplatten 2.4/2.7	
03.118.111	Silikongriff mit AO/ASIF-Schnellkupplung	
03.118.008	Kompressions-/Distraktionsstab für VA-Verriegelungsloch ∅ 2.7 mm	

Optional

03.211.200	VA-Bohrbüchse 2.7 mit Kegelspitze



03.111.005	Tiefenmessgerät für Schrauben ∅ 2.0 bis 2.7 mm, Messbereich bis 40 mm

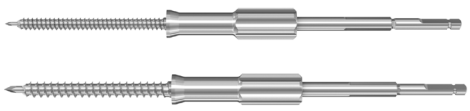
03.211.400	Kompressionszange zur Verwendung mit Kompressionsdraht

	Kompressionsdraht ∅ 1.6 mm, Länge 150 mm, Gewindelänge (mm)
03.211.415	15
03.211.420	20
03.211.425	25
03.211.430	30
03.211.435	35
03.211.440	40

	Kirschnerdraht ∅ 1.6 mm, mit Dreikantspitze, Länge 150 mm
292.160	Stahl
492.160	Titanlegierung (TAV)

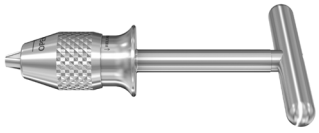
Biegezangen und Repositionsinstrumente

	Repositionshebel
03.211.454	5.0 mm
03.211.455	6.5 mm



03.211.431	Zentrierstift ∅ 1.6 mm für Repositionshebel ∅ 5.0 mm
oder	
03.211.432	Zentrierstift ∅ 1.6 mm für Repositionshebel ∅ 5.0 mm

393.105	Universalbohrfutter, klein, mit T-Griff



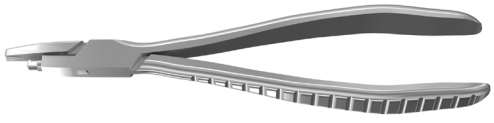
Optional

03.211.005	Biegezange für VA-Verriegelungsplatten

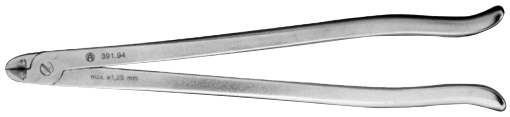
391.963	Universal-Biegezange, Länge 165 mm

Ausserdem erhältlich

329.155	Biegezange für Laschen der Kalkaneus-Verriegelungsplatte



391.940	Drahtschneidezange, lang, Länge 230 mm



310.229	Spiralbohrer ∅ 2.9 mm, Länge 150 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung	
310.401	Spiralbohrer ∅ 4.0 mm, Länge 160 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung	
312.401	Doppelbohrbüchse 4.0/2.9	
314.030	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, klein, ∅ 2.5 mm	

SETS

01.211.250 VA Locking Kalkaneusplatte 2.7 und VA Locking Anterolaterale Kalkaneusplatte 2.7, Stahl, in modularem Einsatz, Vario Case System

01.211.450 VA Locking Kalkaneusplatte 2.7 und VA Locking Anterolaterale Kalkaneusplatte 2.7, (Titan), in modularem Einsatz, Vario Case System

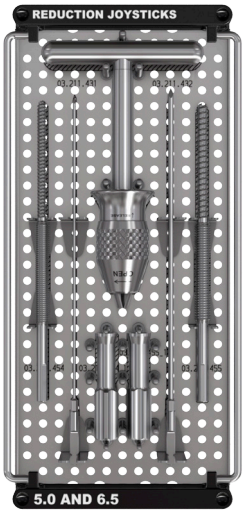
Inhalt:
- Modularer Einsatz für VA Kalkaneus-Verriegelungsplatten 2.7 (68.211.250)
- Pro Grösse klein, mittel und gross je eine Platte mit und ohne Laschen, links und rechts

Der Deckel für diesen Einsatz kann separat bestellt werden (68.001.104)

01.211.252 Repositionshebel 5.0 und 6.5 mm, in modularem Einsatz, Vario Case System

Inhalt:
- Modularer Einsatz für Repositions-Joystick 5.0/6.5 mm (68.211.252)
- Repositions-Joystick 5.0 mm mit Zentrierstift 1.6 mm und Hülse
- Repositions-Joystick 6.5 mm mit Zentrierstift 2.8 mm und Hülse
- Universalbohrfutter, klein, mit T-Griff

Der Deckel für diesen Einsatz kann separat bestellt werden (68.001.105)



01.118.226

Instrumente für VA Verriegelungs- und Kortex-Schraubeninsertion 2.7, in modularem Einsatz, Vario Case System

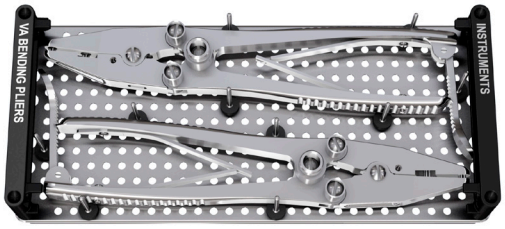
Inhalt:
- Modularer Einsatz für Insertionsinstrumente für VA-Verriegelungs- und Kortikalisschrauben ∅ 2.7 mm (68.118.006)
- Erforderliche Instrumente für die Insertion von VA-Verriegelungs- und Kortikalisschrauben ∅ 2.7 mm

Der Deckel für diesen Einsatz kann separat bestellt werden (68.001.104)

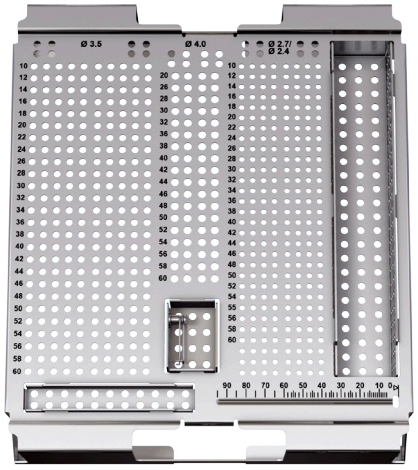
01.211.005

Set für Biegezangen für VA-Verriegelungsplatten 2.4/2.7

Inhalt:
- Modularer Einsatz für Biegezangen für VA-Verriegelungsplatten 2.4/2.7
- Biegezangen für VA-Verriegelungsplatten 2.4/2.7



01.211.257 Schraubenrechenmodul (Metall) für VA-Verriegelungsschrauben 2.7 und Kortikalisschrauben 2.7 (Stahl)



Inhalt:
- Schraubenrechen, Metall, Grösse 1/2, (68.118.009), mit Deckel
- VA-Verriegelungsschraube Stardrive ∅ 2.7 mm, Länge 10–60 mm
- Kortikalisschraube Stardrive ∅ 2.7 mm, Länge 10–60 mm

Optional:
- Kortikalisschraube ∅ 3.5 mm, Länge 10–50 mm, für ergänzende Fixation mit Schrauben ∅ 3.5 mm, kann separat bestellt werden
- Kortikalisschraube ∅ 4.0 mm, Länge 20–60 mm für ergänzende Fixation mit Schrauben ∅ 4.0 mm, kann separat bestellt werden

01.211.258 Schraubenrechenmodul (Metall) für VA-Verriegelungsschrauben 2.7 und Kortikalisschrauben 2.7 (Titan)

Inhalt:
- Schraubenrechen, Metall, Grösse 1/2, (68.118.009), mit Deckel
- VA-Verriegelungsschraube Stardrive ∅ 2.7 mm, Länge 10–60 mm
- Kortikalisschraube Stardrive ∅ 2.7 mm, Länge 10–60 mm

Optional:
- Kortikalisschraube ∅ 3.5 mm, Länge 10–50 mm, für ergänzende Fixation mit Schrauben ∅ 3.5 mm, kann separat bestellt werden
- Kortikalisschraube ∅ 4.0 mm, Länge 20–60 mm für ergänzende Fixation mit Schrauben ∅ 4.0 mm, kann separat bestellt werden

MRT-HINWEISE

Drehmoment, Verlagerung und Bildartefakte gemäss ASTM F 2213-06, ASTM F 2052-06e1 und ASTM F 2119-07
Eine nicht klinische Prüfung des Worst-Case-Szenarios in einem 3-T-MRT-System ergab kein relevantes Drehmoment bzw. keine relevante Verlagerung des Konstrukts bei einem experimentell gemessenen lokalen räumlichen Gradienten des magnetischen Feldes von 3.69 T/m. Das grösste Bildartefakt erstreckte sich über etwa 169 mm des Konstrukts, wenn das Gradienten-Echo (GE) zum Scannen verwendet wurde. Die Tests wurden auf einem 3-T-MRT-System durchgeführt.

Hochfrequenz-(HF-)induzierte Erwärmung gemäss ASTM F 2182-11a
Nicht klinische elektromagnetische und thermische Simulationen eines Worst-Case-Szenarios führen zu maximalen Temperaturerhöhungen von 9.5 °C und einer durchschnittlichen Temperaturerhöhung von 6.6 °C (1.5 T) und einer Spitzentemperaturerhöhung von 5.9 °C (3 T) unter MRT-Bedingungen, bei denen HF-Spulen (ganzkörpergemittelte spezifische Absorptionsrate [SAR] von 2 W/kg für 6 Minuten [1.5 T] und für 15 Minuten [3 T]) verwendet werden.

Vorsichtsmassnahmen: Der oben genannte Test basiert auf nicht klinischen Tests. Der tatsächliche Temperaturanstieg im Patienten hängt von einer Reihe von Faktoren jenseits der SAR und der Dauer der HF-Anwendung ab. Daher empfiehlt es sich, folgende Punkte besonders zu beachten:

- **Es wird empfohlen, Patienten, die MRT-Scans unterzogen werden, sorgfältig auf die gefühlte Temperatur und/oder ihre Schmerzempfindungen zu überwachen.**
- **Patienten mit einer gestörten Wärmeregulierung oder Temperaturempfindung sollten keinen MRT-Scan-Verfahren unterzogen werden.**
- **Generell wird empfohlen, ein MRT-System mit niedriger Feldstärke zu verwenden, wenn leitfähige Implantate vorhanden sind. Die angewandte spezifische Absorptionsrate (SAR) sollte so weit wie möglich reduziert werden.**
- **Die Verwendung des Ventilationssystems kann ferner dazu beitragen, den Temperaturanstieg im Körper zu verringern.**

DePuy Synthes
PART OF THE Johnson&Johnson FAMILY OF COMPANIES
People inspired™

Synthes GmbH
Eimattstrasse 3
4436 Oberdorf
Switzerland
Tel: +41 61 965 61 11
Fax: +41 61 965 66 00
www.depuysynthes.com

Derzeit sind nicht alle Produkte in allen Märkten erhältlich.

Dieses Dokument ist nicht zur Verteilung in den USA bestimmt.

Alle Operationstechniken sind als PDF-Dateien abrufbar unter www.depuysynthes.com/ifu

CE 0123

© DePuy Synthes Trauma, ein Geschäftsbereich der Synthes GmbH. 2016. Alle Rechte vorbehalten. **DSEM/TRM/0415/0362(2)a 11/16**