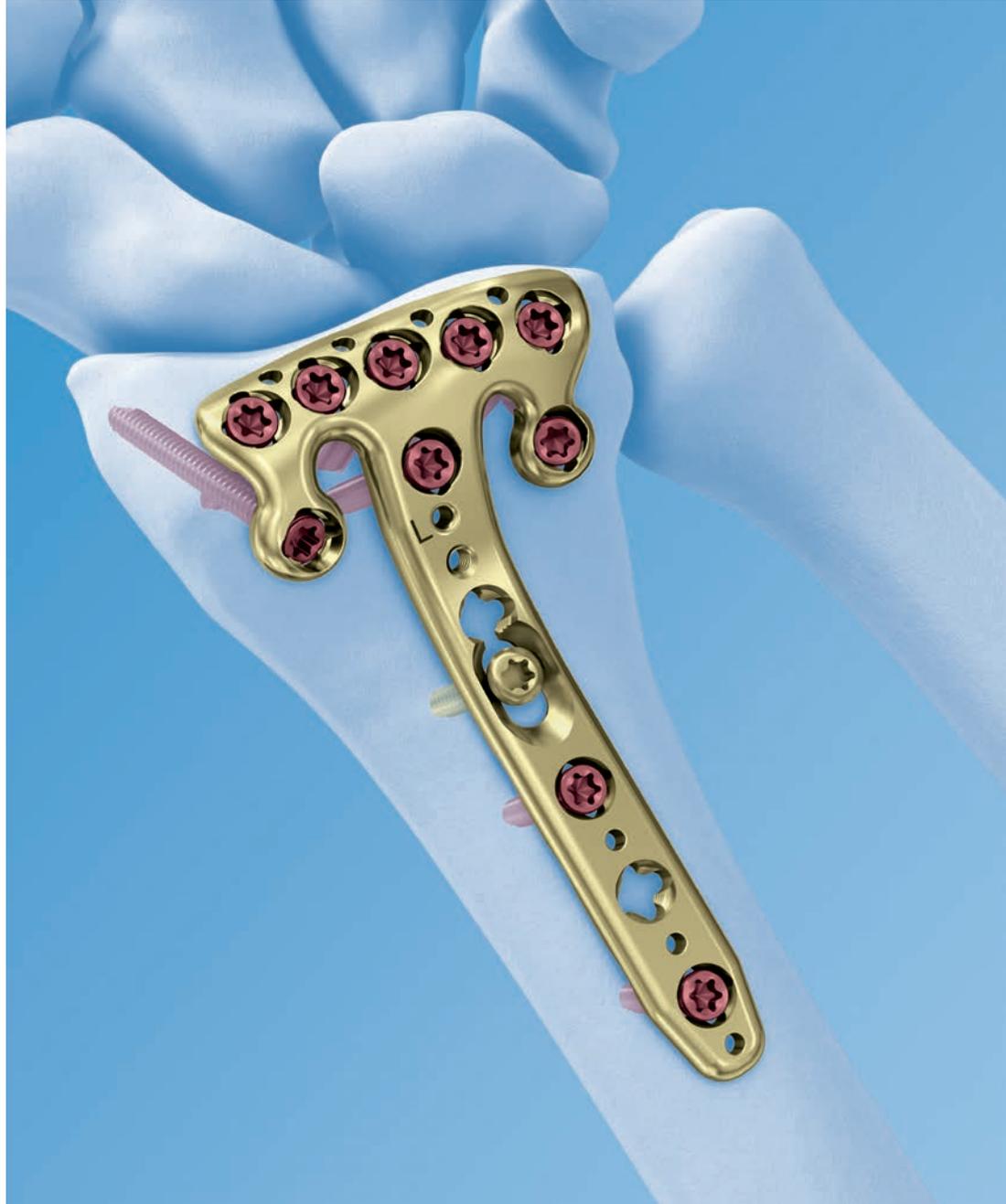


VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4, volare Kante. Für fragmentspezifische Frakturfixation durch Verriegelung mit variablem Winkel.

Operationstechnik



Dieses Dokument ist nicht zur Verteilung in den USA bestimmt.

Instrumente und Implantate geprüft und freigegeben von der AO Foundation.



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.depuyshthes.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.depuyshthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

Inhaltsverzeichnis

Einführung	VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4, volare Kante	2
	AO Prinzipien	4
	Verwendungszweck und Indikationen	5
	Klinische Fälle	6
Operationstechnik	Empfehlungen für die Platten- und Schraubeninsertion	7
	Schrauben-Insertionstechniken	7
	Zu verwendenden Schraubentyp bestimmen	9
	Vorbereitung	10
	Zugang	11
	Platte einbringen	12
	Schrauben einbringen	13
	Kortikalisschrauben	13
	VA-Verriegelungsschrauben	16
	Postoperative Behandlung und Implantatentfernung	24
Produktinformation	Platten	26
	Probeimplantate	27
	Schrauben	28
	Instrumente	30
Bibliografie	Bibliografie	33
MRT-Hinweise		34

VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4, volare Kante. Für fragmentspezifische Frakturfixation durch Verriegelung mit variablen Winkeln.

Die niedrigprofiligen, anatomisch vorgeformten Platten und dazugehörigen Schrauben sind für die Fixation komplexer intra- und extraartikulärer Frakturen des distalen Radius indiziert. Alle Implantate sind in Stahl und Titan erhältlich.

Kirschnerdrahtlöcher

Ermöglichen die provisorische Fixation der Platte; bei Verwendung der Führungsblöcke geben die Kirschnerdrähte die Ausrichtung der Schrauben vor.



Führungsblock

Für geführtes Bohren der Schraubenlöcher und Einbringung der Schrauben im vordefinierten Winkel.



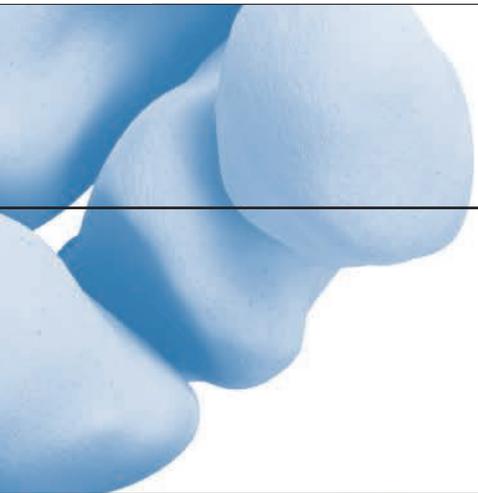
Zusätzliche distale Schraubenoptionen

Zur Abstützung von Processus styloideus radii, Fossa lunata und des distalen Radioulnargelenks.

Verriegelung mit variablem Winkel

Die Schraubenlöcher erlauben die Schraubeninsertion in variablem, in alle Richtungen um bis zu 15° von der zentralen Lochachse abweichendem Winkel und ermöglichen so die Versorgung individueller Frakturbilder.





Niedrigprofiliger Aufbau

Abgeschrägte distale Kante, abgerundete Plattenränder, polierte Oberflächen und versenkte Schrauben reduzieren das Risiko von Weichteilirritationen.



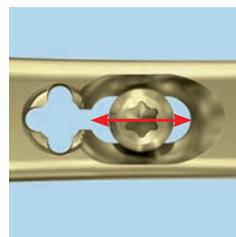
Anatomisch vorgeformt

Anatomisch vorgeformt zur Abstützung der distalen Fragmente.



Biegbare Laschen

Falls erforderlich, können die Laschen am Plattenkopf zur Anpassung an die individuelle Anatomie des Knochens angebogen werden.



VA-Kombi-Langloch

Ermöglicht die präzise Positionierung der Platte auf dem Knochen.

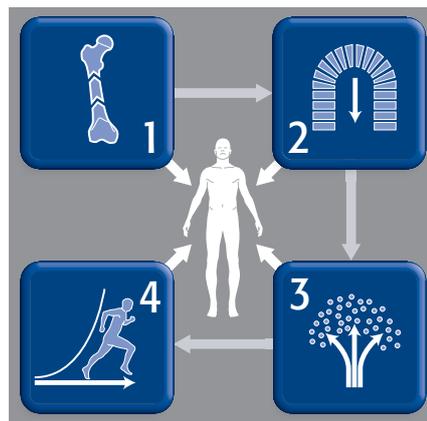
Im Jahr 1958 formulierte die AO vier Grundprinzipien, die zu den Richtlinien für die interne Fixation wurden^{1,2}.

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 by AO Foundation

Stabile Osteosynthese

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

Erhaltung der Blutversorgung

Erhaltung der Blutversorgung von Weichteilen und Knochen durch schonende Repositionstechniken und sorgfältige Handhabung.

¹ Müller ME, M Allgöwer, R Schneider, H Willenegger. Manual of Internal Fixation. 3rd ed. Berlin, Heidelberg, New York: Springer. 1991

² Rüedi TP, RE Buckley, CG Moran. AO Principles of Fracture Management. 2nd ed. Stuttgart, New York: Thieme. 2007

Verwendungszweck und Indikationen

Verwendungszweck

Die Platten und Schraubenimplantate der Radiusplatten-Produktfamilie sind für die vorläufige Fixation, Korrektur oder Stabilisierung im anatomischen Bereich des Radius bestimmt.

Indikationen

Die VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4 volare Kante ist für die Fixation komplexer intra- und extraartikulärer Frakturen des distalen Radius indiziert.

Fall 1

74-jährige Frau
mit Fraktur vom
Typ AO C3 und
Fraktur der
distalen Ulna



Präoperativ, AP Ansicht



Präoperativ, laterale Ansicht



Postoperativ, AP Ansicht



Postoperativ, laterale Ansicht

Fall 2

43-jähriger Mann
mit Fraktur vom
Typ AO C2



Präoperativ, AP Ansicht



Präoperativ, laterale Ansicht



Postoperativ, AP Ansicht



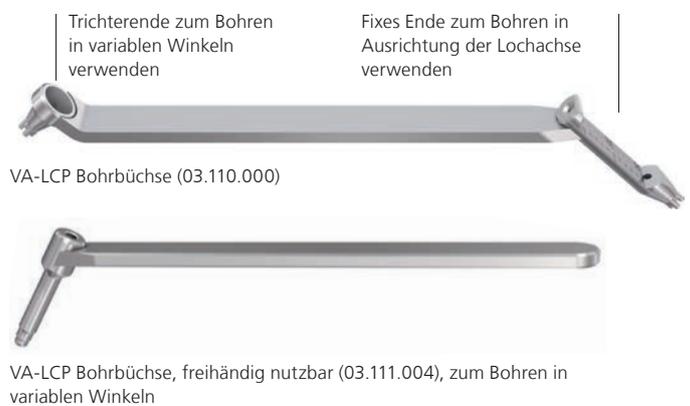
Postoperativ, laterale Ansicht

Empfehlungen für die Platten- und Schraubeninsertion

Schrauben-Insertionstechniken

VA-Verriegelungsschrauben können in zwei unterschiedlichen Techniken eingebracht werden:

- Technik mit variablem Winkel
- Technik mit vordefiniertem Schraubenwinkel



Technik mit variablem Winkel

Um ein Loch in einem variablen, um +/- 15° von der Achse des Verriegelungslochs abweichenden Winkel zu bohren, das Trichterende der VA-LCP Bohrbüchse in das kleeblattförmige VA-Verriegelungsloch der Platte einsetzen. (1)

Das VA-Loch durch das Trichterende der VA-LCP Bohrbüchse im gewünschten Winkel bohren. (2)

Alternativ die freihändig nutzbare VA-LCP Bohrbüchse vollständig in das VA-Verriegelungsloch einsetzen (3) und das VA-Loch im gewünschten Winkel bohren (4).

Hinweis: Darauf achten, um nicht mehr als 15 Grad von der zentralen Achse des Plattenlochs abzuweichen. Bei stärkerer Abwinkelung lässt sich die Schraube unter Umständen nicht ordnungsgemäss verriegeln und der Schraubenkopf kann nicht vollständig versenkt werden.



Technik mit vordefiniertem Schraubenwinkel

a) Verwendung des fixen Endes der VA-LCP Bohrbüchse

Das fixe Ende der VA-LCP Bohrbüchse gibt dem Spiralbohrer die zentrale Achse des VA-Verriegelungslochs als Bohrachse vor.



b) Verwendung von Führungsblöcken

Die Fixation der Schrauben im Plattenkopf im vordefinierten Winkel kann auch durch Verwendung der Führungsblöcke erleichtert werden.

Die Führungsblöcke in Kombination mit der Steckbohrbüchse (03.111.000) verwenden.

Den der gewünschten Platte entsprechenden Führungsblock auswählen (sechs oder sieben Löcher im Plattenkopf, Rechts- oder Linksvariante). Die Befestigungsschraube des Führungsblocks im Uhrzeigersinn drehen, um den Führungsblock an der Platte zu befestigen.



Steckbohrbüchse (03.111.000)



Führungsblock, 7 Kopflöcher

Hinweis: Bei Verwendung von Führungsblöcken den Kopfteil der Platte nicht biegen.

Empfehlungen für die Platten- und Schraubeninsertion

Zu verwendenden Schraubentyp bestimmen

Entscheiden, ob herkömmliche Kortikalisschrauben oder VA-Verriegelungsschrauben für die Fixation verwendet werden.

Die letztendliche Platzierung der Schrauben und die Verwendung von VA-Verriegelungs- oder Kortikalisschrauben hängt vom jeweiligen Frakturtyp ab.

Wird als erste Schraube eine VA-Verriegelungsschraube eingebracht, sicherstellen, dass die Platte fest am Knochen sitzt und sich beim Verriegeln der Schraube nicht mitdrehen kann.

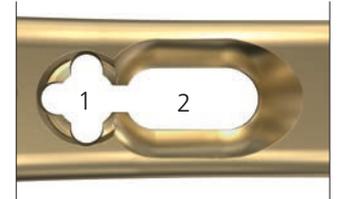
Bei Anwendung der Technik mit vordefiniertem Schraubwinkel können sowohl herkömmliche Verriegelungsschrauben als auch VA-Verriegelungsschrauben verwendet werden.

Vorsichtsmassnahme: Wird eine Kortikalisschraube in ein VA-Verriegelungsloch eingebracht, lässt sich der Schraubenkopf nicht vollständig versenken. Da hervorstehende Schraubenköpfe die Gefahr von Weichteilirritationen erhöhen, Kortikalisschrauben ausschliesslich in die distalste Schraubenlochreihe einbringen und nur sofern für das klinische Ergebnis zwingend erforderlich.



VA-Verriegelungsloch:

Das VA-Verriegelungsloch nimmt 2.4 mm VA-Verriegelungsschrauben, 1.8 mm VA-Verriegelungs-Abstützstifte, 2.4 mm Verriegelungsschrauben (nur Technik mit vordefiniertem Schraubwinkel) oder 2.4 mm Kortikalisschrauben auf.



VA-Kombi-Langloch:

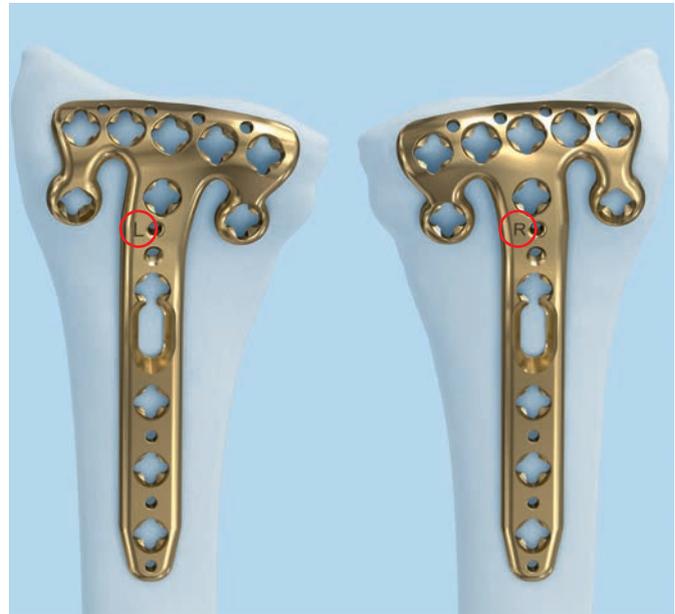
Der gewindeträgende Teil (1) des Kombi-Langlochs nimmt 2.4 mm VA-Verriegelungsschrauben, 1.8 mm VA-Verriegelungs-Abstützstifte, 2.4 mm Verriegelungsschrauben (nur Technik mit vordefiniertem Schraubwinkel) oder 2.4 mm Kortikalisschrauben auf. Der Kompressionsteil (2) des Kombi-Langlochs nimmt 2.4 mm oder 2.7 mm Kortikalisschrauben auf.

Vorbereitung

Implantat auswählen

Eine Platte gemäss Frakturbild und anatomischen Gegebenheiten auswählen.

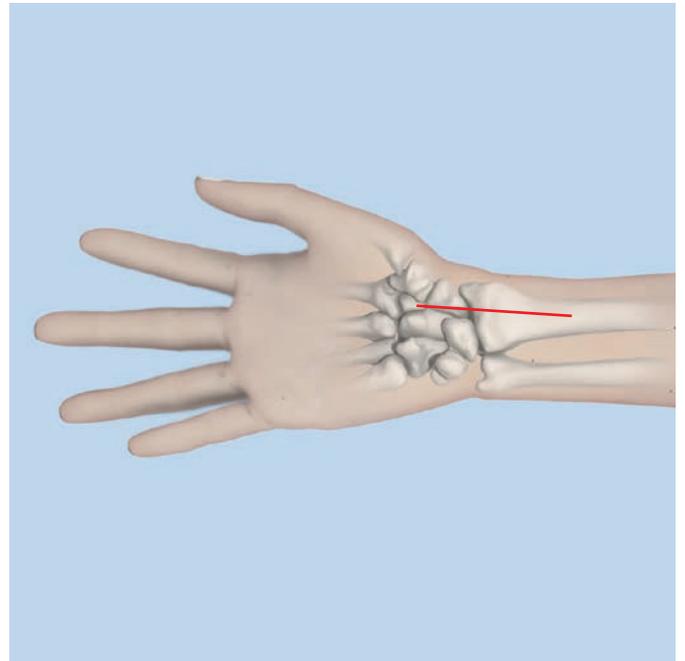
Hinweis: Die Kennzeichnung am Plattenschaft überprüfen, um sicherzustellen, dass die richtige Platte, L (links) bzw. R (rechts), gewählt wurde.



Zugang

Eine Längsinzision unmittelbar radial der Sehne des Flexor carpi radialis (FCR) anlegen. Zwischen FCR und Arteria radialis dissezieren, um den Pronator quadratus darzustellen. Den Pronator quadratus vom lateralen Rand des Radius ablösen und Richtung Ulna anheben.

Vorsichtsmassnahme: Die volare Handgelenkskapsel intakt lassen, um eine Devaskularisierung der Frakturfragmente und Destabilisierung der Ligg. palmaria zu vermeiden.



Platte einbringen

1

Fraktur reponieren

- Die Fraktur unter Bildverstärkerkontrolle reponieren und, falls erforderlich, mit Kirschnerdrähten oder einer Repositionszange provisorisch fixieren. Das Frakturbild bestimmt die Repositionstechnik.

2

Platte positionieren

Optionale Instrumente

292.120(S)	Kirschnerdraht Ø 1.25 mm mit Dreikantspitze, Länge 150 mm, Stahl
02.111.500.01(S)	Plattenrepositionsdraht Ø 1.25 mm, mit Gewinde, mit kleinem Anschlag, Länge 150 mm, Stahl
02.111.501.01(S)	Plattenrepositionsdraht Ø 1.25 mm, mit Gewinde, mit grossem Anschlag, Länge 150 mm, Stahl

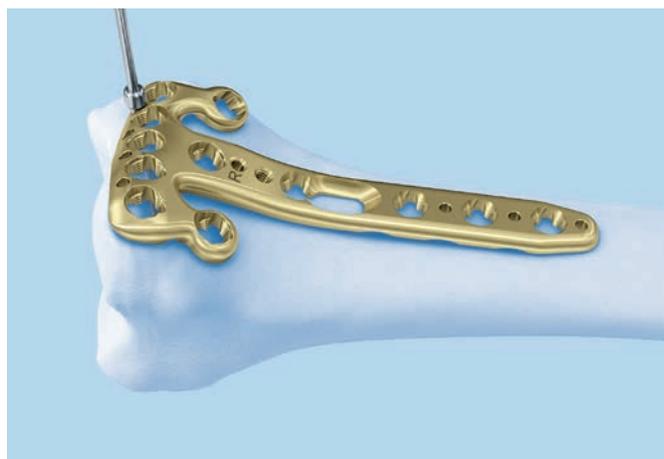
Die Platte passgenau an die volare Radiusfläche anlegen. Falls erforderlich, zur provisorischen Fixation der Platte 1.25 mm Kirschnerdrähte durch die entsprechenden Kirschnerdrahtlöcher einbringen.

Option: Plattenrepositionsdrähte

Alternativ 1.25 mm Plattenrepositionsdrähte zur vorläufigen Fixation der Platte verwenden.

Kirschnerdrähte bzw. Plattenrepositionsdrähte entfernen, sobald vorläufige Fixation nicht länger erforderlich ist.

Vorsichtsmassnahme: Plattenrepositionsdrähte und Kirschnerdrähte sind Einmalartikel und dürfen nicht wiederverwendet werden.



Schrauben einbringen

Kortikalisschrauben

1

Schraubenloch für Kortikalisschraube bohren

Instrumente – 2.4 mm Kortikalisschrauben

310.509 Spiralbohrer Ø 1.8 mm, mit Markierung, Länge 110/85 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung

323.202 Universalbohrbüchse 2.4

Instrumente – 2.7 mm Kortikalisschrauben

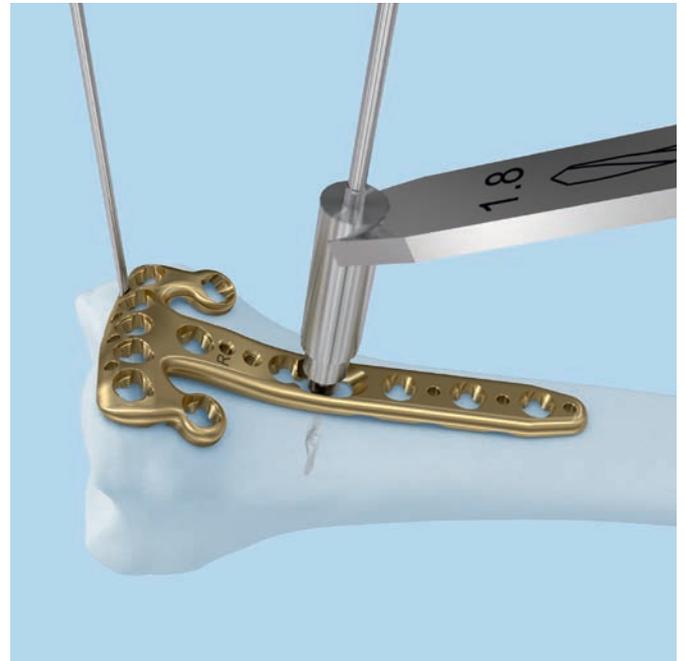
310.534 Spiralbohrer Ø 2.0 mm, mit Markierung, Länge 110/85 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung

323.260 Universalbohrbüchse 2.7

Das erste Bohrloch durch das Kombi-Langloch im Plattenschaft anlegen.

Für 2.4 mm Kortikalisschrauben die Universalbohrbüchse 2.4 und den 1.8 mm Spiralbohrer verwenden.

Für 2.7 mm Kortikalisschrauben die Universalbohrbüchse 2.7 und den 2.0 mm Spiralbohrer verwenden.



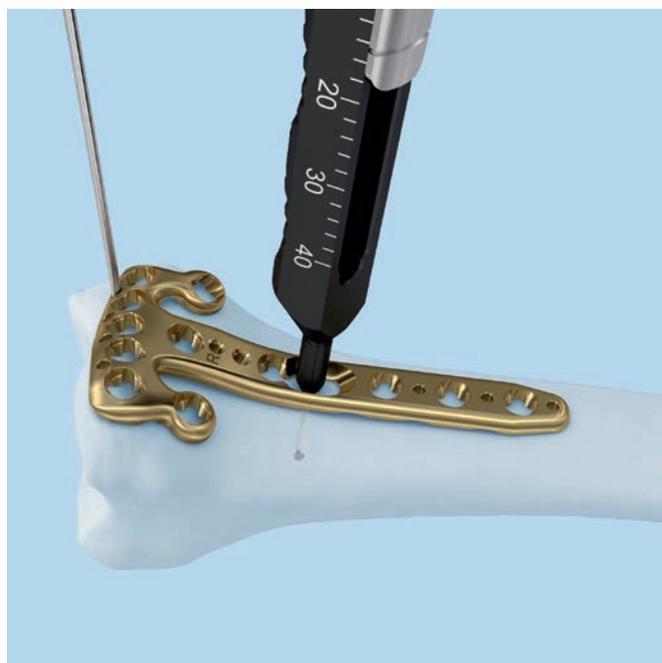
2

Schraubenlänge bestimmen

Instrument

03.111.005 Tiefenmessgerät für Schrauben \varnothing 2.0 bis 2.7 mm, Messbereich bis 40 mm

Die Schraubenlänge am Tiefenmessgerät ablesen.



3

Kortikalisschraube einbringen

Instrumente

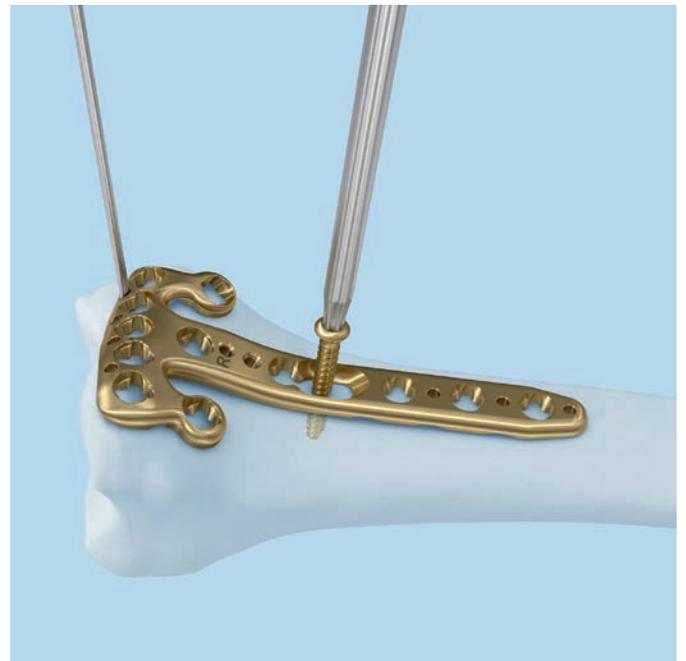
314.467	Schraubenziehereinsatz, Stardrive, T8, selbsthaltend
---------	------------------------------------------------------

311.430	Handstück mit Schnellkupplung
---------	-------------------------------

Optionales Instrument

314.453	Schraubenziehereinsatz, Stardrive 2.4, kurz, selbsthaltend, für Schnellkupplung
---------	---------------------------------------------------------------------------------

Den selbsthaltenden Schraubenziehereinsatz Stardrive T8 auf das Handstück mit Schnellkupplung montieren und die selbstschneidende Kortikalisschraube einbringen.



VA-Verriegelungsschrauben

1a

Schraubenloch für VA-Verriegelungsschraube anlegen – Bohren mit variablem Winkel

Instrumente

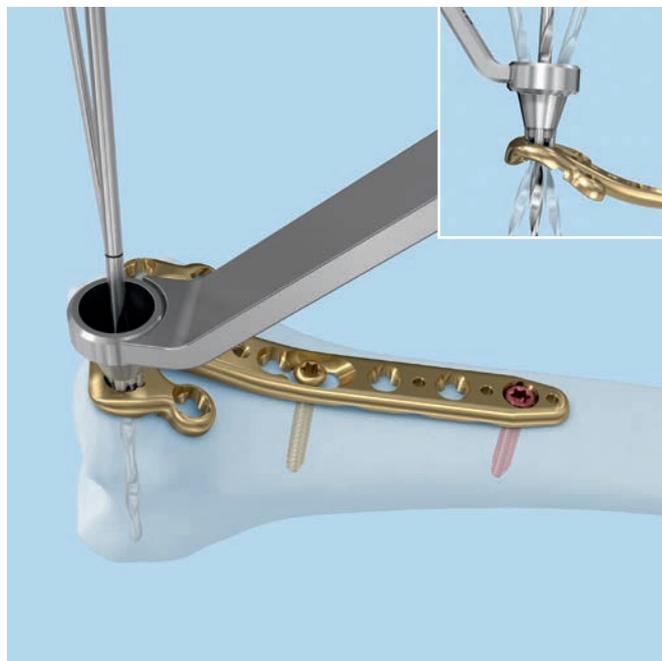
310.509 Spiralbohrer Ø 1.8 mm, mit Markierung, Länge 110/85 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung

03.110.000 VA-LCP Bohrbüchse 2.4, für Spiralbohrer Ø 1.8 mm

Optionale Instrumente

03.110.023 VA-LCP Bohrbüchse 2.4, konisch, für Spiralbohrer Ø 1.8 mm

03.111.004 VA-LCP Bohrbüchse 2.4, für Spiralbohrer Ø 1.8 mm, freihändig nutzbar



Trichterende der VA-LCP Bohrbüchse verwenden

Die VA-LCP Bohrbüchse in das kleeblattförmige VA-Verriegelungsloch einsetzen und verriegeln.

Mit dem 1.8 mm Spiralbohrer im gewünschten Winkel bis zur gewünschten Tiefe bohren.

Der Trichter der Bohrbüchse erlaubt eine Ausrichtung des Spiralbohrers in Abwinkelung von bis zu 15° von der zentralen Lochachse.

Freihändig nutzbare VA-LCP Bohrbüchse verwenden

Alternativ die freihändig nutzbare VA-LCP Bohrbüchse vollständig in das VA-Verriegelungsloch einsetzen und das VA-Loch im gewünschten Winkel bohren.

Vorsichtsmassnahme: Nicht mehr als 15° von der zentralen Achse des Schraubenlochs abweichen. Bei stärkerer Abwinkelung lässt sich die Schraube unter Umständen nicht ordnungsgemäss verriegeln und der Schraubenkopf kann nicht vollständig versenkt werden.

- Die Ausrichtung des Spiralbohrers unter Durchleuchtung kontrollieren. Falls erforderlich, in einem anderen Winkel erneut bohren und unter Durchleuchtung kontrollieren.

-
- Hinweis:** Die zur provisorischen Fixation eingebrachten Kirschnerdrähte können zur Orientierung herangezogen werden, um den korrekten Schraubenwinkel unter Durchleuchtung zu überprüfen.
-



1b

Schraubenloch für VA-Verriegelungsschraube anlegen – Bohren mit vordefiniertem Winkel

Instrumente

310.509 Spiralbohrer Ø 1.8 mm, mit Markierung, Länge 110/85 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung

03.110.000 VA-LCP Bohrbüchse 2.4, für Spiralbohrer Ø 1.8 mm

Optionale Instrumente

03.110.024 VA-LCP Bohrbüchse 2.4, koaxial, für Spiralbohrer Ø 1.8 mm

03.111.000 Steckbohrbüchse 2.4 mit Skala, für Spiralbohrer Ø 1.8 mm, für Führungsblock

03.115.700 Führungsblock für VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4, volare Kante, rechts, Kopf 6 Löcher

03.115.701 Führungsblock für VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4, volare Kante, links, Kopf 6 Löcher

03.115.800 Führungsblock für VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4, volare Kante, rechts, Kopf 7 Löcher

03.115.801 Führungsblock für VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4, volare Kante, links, Kopf 7 Löcher



VA-LCP Bohrbüchse verwenden

Das fixe Ende der Bohrbüchse gibt dem Spiralbohrer die zentrale Achse des VA-Verriegelungslochs als Bohrachse vor.

Mit dem 1.8 mm Spiralbohrer bis zur gewünschten Tiefe bohren.

Die Schraubenlänge direkt an der Lasermarkierung des Spiralbohrers ablesen oder die Schraubenlänge mithilfe des Tiefenmessgeräts bestimmen.

Führungsblöcke verwenden

Alternativ den Führungsblock für VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4, volare Kante zusammen mit der Steckbohrbüchse verwenden.

Den passenden Führungsblock auswählen und die Befestigungsschraube im Uhrzeigersinn drehen, um den Führungsblock an der Platte zu befestigen.

Die Steckbohrbüchse mit Skala durch den Führungsblock in das Plattenloch einbringen. Sicherstellen, dass die Steckbohrbüchse fest im Plattenloch sitzt. Mit dem 1.8 mm Spiralbohrer bis zur gewünschten Tiefe bohren.

Die Schraubenlänge direkt an der Skala der Steckbohrbüchse ablesen oder das Tiefenmessgerät verwenden, um die Schraubenlänge zu bestimmen (siehe Seite 20, Schritt 2).



2 Schraubenlänge bestimmen

Instrument

03.111.005 Tiefenmessgerät für Schrauben \varnothing 2.0 bis 2.7 mm, Messbereich bis 40 mm

Die erforderliche Schraubenlänge am Tiefenmessgerät ablesen. (1)

Bei Verwendung des Führungsblocks das Tiefenmessgerät direkt durch den Führungsblock einbringen, um die erforderliche Schraubenlänge zu bestimmen. (2)



3

VA-Verriegelungsschrauben einbringen

Instrumente

311.430	Handstück mit Schnellkupplung, Länge 110 mm
314.467	Schraubenziehereinsatz, Stardrive, T8, selbsthaltend

Optionales Instrument

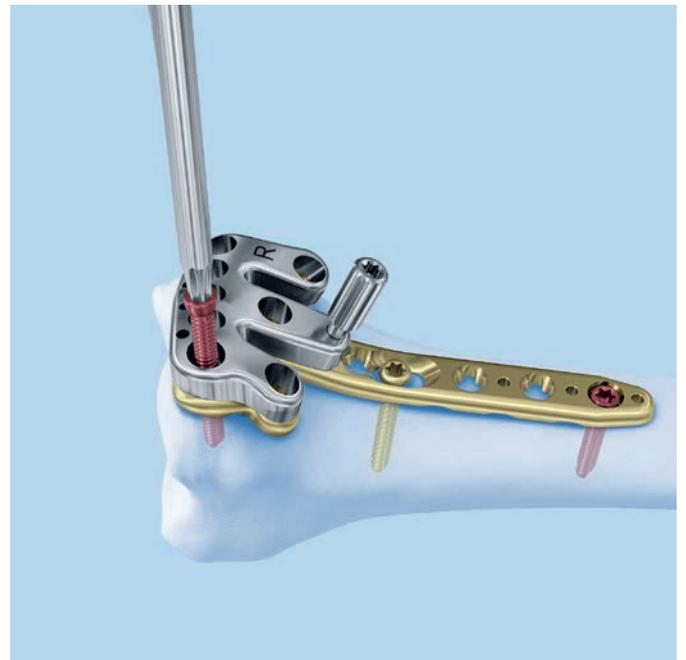
314.453	Schraubenziehereinsatz, Stardrive 2.4, kurz, selbsthaltend, für Schnellkupplung
---------	------------------------------------------------------------------------------------

Die VA-Verriegelungsschrauben von Hand mit dem selbsthaltenden Schraubenziehereinsatz Stardrive T8 und dem Handstück mit Schnellkupplung einbringen. Jede Schraube nur so weit einschrauben, dass der Schraubenkopf vollständig im VA-Verriegelungsloch sitzt.

Bei Anwendung der Technik mit vordefiniertem Schraubwinkel können sowohl herkömmliche 2.4 mm Verriegelungsschrauben als auch VA-Verriegelungsschrauben verwendet werden.

Hinweis: Schrauben nicht überdrehen. Auf diese Weise lassen sich die Schrauben problemlos wieder entfernen, sollten sie nicht korrekt positioniert sein.

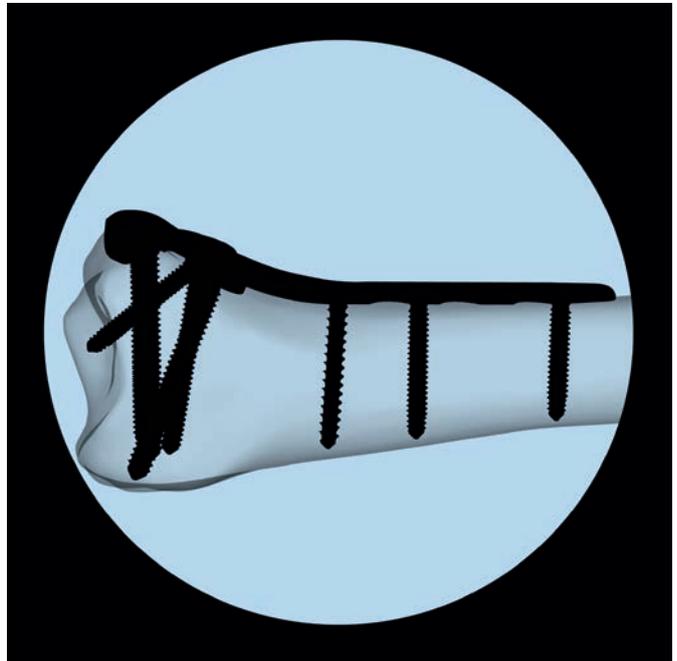
Hinweis: Wird ein Führungsblock verwendet, kann die Verriegelungsschraube (VA-Verriegelungsschraube oder Standard-Verriegelungsschraube) mit einem T8 Schraubenzieher direkt durch den Führungsblock eingebracht werden.



4

Korrekte Gelenkrekonstruktion sicherstellen

Die korrekte Gelenkrekonstruktion, Schraubenplatzierung und Schraubenlänge unter Durchleuchtung in verschiedenen Ansichten kontrollieren und sicherstellen, dass die distalen Schrauben nicht in den Gelenkraum hineinragen.



5

VA-Verriegelungsschrauben abschliessend verriegeln

Instrumente

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

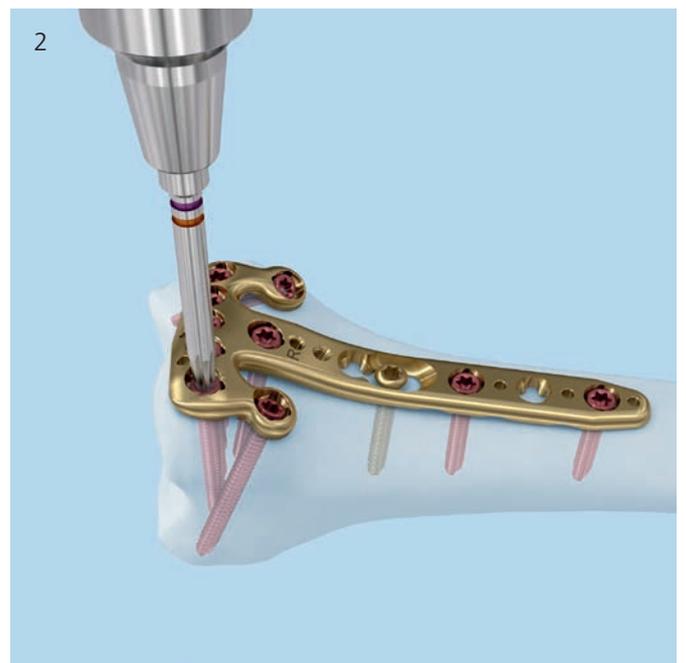
Optionales Instrument

314.453	Schraubenziehereinsatz, Stardrive 2.4, kurz, selbsthaltend, für Schnellkupplung
---------	---------------------------------------------------------------------------------

Vorsichtsmassnahme: Die Schrauben stets unter Verwendung des 0.8 Nm Drehmomentbegrenzers in die Verriegelungslöcher mit variablem Winkel einbringen, um sicherzustellen, dass das optimale Drehmoment angewandt wird (1). Die abschliessende Verriegelung muss unter Verwendung des Drehmomentbegrenzers manuell durchgeführt werden.

Der Drehmomentbegrenzer verhindert ein zu starkes Festziehen der VA-Verriegelungsschrauben und gewährleistet ihre sichere Verriegelung in der Platte. (2)

Hinweis: Bei dichtem Knochen nach dem Anziehen der Schraube mit dem Drehmomentbegrenzer visuell überprüfen, ob die Schraube ordnungsgemäss versenkt ist. Falls erforderlich, die Schraube vorsichtig ohne Drehmomentbegrenzer nachziehen, bis der Schraubenkopf bündig in der Platte sitzt.



Postoperative Behandlung und Implantatentfernung

Postoperative Behandlung

Die postoperative Behandlung nach einer Plattenosteosynthese mit VA-LCP Platten unterscheidet sich nicht von der Behandlung nach einer herkömmlichen Plattenosteosynthese.

Vorsichtsmassnahme: Die Platte wurde speziell dafür entwickelt, sehr distal verlaufende Radiusfrakturen zu behandeln, die eine Fixation distal der distalen Radiuskante (watershed line) erfordern. Patienten mit volarer Plattenprominenz sollten auf Symptome von Sehnenreizungen untersucht werden. Bei symptomatischen Patienten sollte eine elektive Entfernung der Implantate in Betracht gezogen werden.

Implantat entfernen

Instrumente

311.430	Handstück mit Schnellkupplung, Länge 110 mm
314.467	Schraubenziehereinsatz, Stardrive, T8, selbsthaltend

Optionales Instrument

314.453	Schraubenziehereinsatz, Stardrive 2.4, kurz, selbsthaltend, für Schnellkupplung
---------	---------------------------------------------------------------------------------

Um die Verriegelungsschrauben zu entfernen, zunächst alle Schrauben der Platte entriegeln, anschliessend die Schrauben vollständig aus dem Knochen entfernen.

Die zuletzt entfernte Schraube sollte eine nicht verriegelnde Schraube sein, da sich die Platte beim Herausdrehen einer Verriegelungsschraube mitdrehen könnte.



Tipp: Laschen anbiegen

Instrument

347.901	Flachzange, spitz, für Platten 1.0 bis 2.4
---------	--------------------------------------------

Bei Bedarf die beiden Laschen der Platte wie in der Abbildung dargestellt an die anatomischen Gegebenheiten anpassen. Wiederholtes Biegen vermeiden.

Empfehlung: Zum Schutz der polierten Plattenoberfläche nur ungezahnte Biegezangen verwenden.

Vorsichtsmassnahmen:

- Das Design der Plattenlöcher lässt eine gewisse Verformung zu. Eine signifikante Verformung der gewindeträgenden Löcher beeinträchtigt jedoch die Verriegelung.
 - Zurückbiegen oder die Verwendung unsachgemäßer Instrumente für das Biegen können die Platte schwächen und zu frühzeitigem Versagen der Platte (z. B. Bruch) führen. Die Platte nicht über das Maß hinaus biegen, das erforderlich ist, um sie der Anatomie anzupassen.
 - Bei Verwendung von Führungsblöcken den Kopfteil der Platte nicht biegen.
-



Platten

VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4, volare Kante, 6 Löcher

Artikel- nummer	Kopf- löcher	Schaft- löcher	Länge (mm)	rechts/links
0X.115.750	6	5	57	rechts
0X.115.751	6	5	57	links



VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4, volare Kante, 7 Löcher

Artikel- nummer	Kopf- löcher	Schaft- löcher	Länge (mm)	rechts/links
0X.115.850	7	5	57	rechts
0X.115.851	7	5	57	links



Alle Platten sind auch steril verpackt erhältlich. Artikelnummer um «S» ergänzen.

X = 2: Stahl

X = 4: TiCP

Probeimplantate

Probeimplantat für VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4, volare Kante, 6 Löcher, Stahl

Artikelnummer	Länge (mm)	rechts/links
03.115.750	57	rechts
03.115.751	57	links



Probeimplantat für VA-LCP Distale Radiusplatte 2.4, volare Kante, 7 Löcher, Stahl

Artikelnummer	Länge (mm)	rechts/links
03.115.850	57	rechts
03.115.851	57	links



Schrauben

VA-Verriegelungsschrauben Ø 2.4 mm

OX.210.108 – VA-Verriegelungsschraube Stardrive
OX.210.130 Ø 2.4 mm, selbstschneidend,
Länge 8 mm bis 30 mm

Für VA-Verriegelungslöcher.



Vorsichtsmassnahme: Zur abschliessenden Verriegelung ist der Drehmomentbegrenzer 0.8 Nm erforderlich.

Kortikalisschrauben Ø 2.4 mm

X01.756 – Kortikalisschraube Stardrive Ø 2.4 mm,
X01.780 selbstschneidend, Länge 6 mm bis 30 mm

Für VA-Verriegelungslöcher oder Kombi-
Langlöcher.



Alle Schrauben sind auch steril verpackt erhältlich. Artikelnummer um „S“ ergänzen.

X = 2: Stahl (SSt)

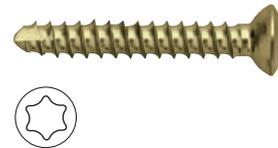
X = 4: Titanlegierung (TAN)

Optional

Kortikalisschrauben \varnothing 2.7 mm

X02.866 – Kortikalisschraube Stardrive \varnothing 2.7 mm,
X02.890 selbstschneidend, Länge 6 mm bis 30 mm

Für Kombi-Langlöcher.



VA-Verriegelungs-Abstützstifte \varnothing 1.8 mm

OX.210.078 – VA-LCP Abstützstifte Stardrive \varnothing 1.8 mm,
OX.210.100 Länge 8 mm bis 30 mm

Für VA-Verriegelungslöcher.



Vorsichtsmassnahme: Zur abschliessenden Verriegelung ist der Drehmomentbegrenzer 0.8 Nm erforderlich.

Verriegelungsschrauben \varnothing 2.4 mm

X12.806 – Verriegelungsschraube Stardrive
X12.830 \varnothing 2.4 mm, selbstschneidend,
Länge 6 mm bis 30 mm

Für VA-Verriegelungslöcher, jedoch ausschliesslich bei Einbringungstechnik mit vordefiniertem Winkel.



Vorsichtsmassnahme: Zur abschliessenden Verriegelung ist der Drehmomentbegrenzer 0.8 Nm erforderlich.

Alle Schrauben auch steril verpackt erhältlich. Artikelnummer um «S» ergänzen.

X = 2: Stahl (SSt)

X = 4: Titanlegierung (TAN)

Instrumente

03.110.000	VA-LCP Bohrbüchse 2.4, für Spiralbohrer Ø 1.8 mm	
323.202	Universalbohrbüchse 2.4	
310.509	Spiralbohrer Ø 1.8 mm, mit Markierung, Länge 110/85 mm, 2-lippig, für Schnell- kupplung	
314.453	Schraubenziehereinsatz, Stardrive 2.4, kurz, selbsthaltend, für Schnellkupplung	
314.467	Schraubenziehereinsatz Stardrive, T8, selbsthaltend	
03.111.005	Tiefenmessgerät für Schrauben Ø 2.0 bis 2.7 mm, Messbereich bis 40 mm	
311.430	Handstück mit Schnellkupplung, Länge 110 mm	
03.110.005	Handstück für Drehmomentbegrenzer 0.4/0.8/1.2 Nm	
511.776	Drehmomentbegrenzer, 0.8 Nm, für AO/ASIF-Schnellkupplung	
292.120(S)	Kirschnerdraht Ø 1.25 mm mit Dreikant- spitze, Länge 150 mm, Stahl	

Optionale Instrumente

03.111.038 Handstück mit Schnellkupplung



03.110.023 VA-LCP Bohrbüchse 2.4, konisch, für Spiralbohrer \varnothing 1.8 mm



03.110.024 VA-LCP Bohrbüchse 2.4, koaxial, für Spiralbohrer \varnothing 1.8 mm



03.111.004 VA-LCP Bohrbüchse 2.4, für Spiralbohrer \varnothing 1.8 mm, freihändig nutzbar



323.260 Universalbohrbüchse 2.7



310.534 Spiralbohrer \varnothing 2.0 mm, mit Markierung, Länge 110/85 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung



03.111.000 Steckbohrbüchse 2.4 mit Skala, für Spiralbohrer \varnothing 1.8 mm, für Führungsblock



347.901 Flachzange, spitz, für Platten 1.0 bis 2.4



02.111.500.01(S) Plattenrepositionsdraht Ø 1.25 mm,
mit Gewinde, mit kleinem Anschlag,
Länge 150 mm, Stahl



02.111.501.01(S) Plattenrepositionsdraht Ø 1.25 mm,
mit Gewinde, mit grossem Anschlag,
Länge 150 mm, Stahl



03.115.700 Führungsblock für VA-LCP Distale
Radiusplatte 2.4, volare Kante, rechts,
Kopf 6 Löcher



03.115.701 Führungsblock für VA-LCP Distale
Radiusplatte 2.4, volare Kante, links,
Kopf 6 Löcher



03.115.800 Führungsblock für VA-LCP Distale
Radiusplatte 2.4, volare Kante, rechts,
Kopf 7 Löcher



03.115.801 Führungsblock für VA-LCP Distale
Radiusplatte 2.4, volare Kante, links,
Kopf 7 Löcher



Arora R et al (2007) Complications Following Internal Fixation of Unstable Distal Radius Fracture With a Palmar Locking-Plate. *J Orthop Trauma* 21: 316–322

Chen C, Jupiter JB (2007) Management of Distal Radius Fractures. *J Bone Joint Surg [AM]* 89: 2051–2062

Jupiter JB, Ring D (2005) *AO Manual of Fracture Management – Hand and Wrist*. Thieme, Stuttgart New York

Jupiter JB, Marent-Huber M; LCP Study Group (2009) Operative Management of Distal Radial Fractures with 2.4-Millimeter Locking Plates. A Multicenter Prospective Case Series. *J Bone Joint Surg Am.* 91: 55–65

Kamei S et al (2010) Stability of volar locking plate system for AO type C3 fractures of the distal radius: biomechanical study in a cadaveric model. *J Orthop Sci* 15: 357–364

Konstantinidis L et al (2010) Clinical and radiological outcomes after stabilisation of complex intra-articular fractures of the distal radius with the volar 2.4mm LCP. *Arch Orthop Trauma Surg* 130: 751–757

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 ca. 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.
-

