

Operationstechnik



Acumed® ist ein weltweit führender Anbieter von innovativen orthopädischen und medizinischen Lösungen.



Wir widmen uns der Entwicklung von Produkten, Verfahren und Ansätzen zur Verbesserung der Patientenversorgung.



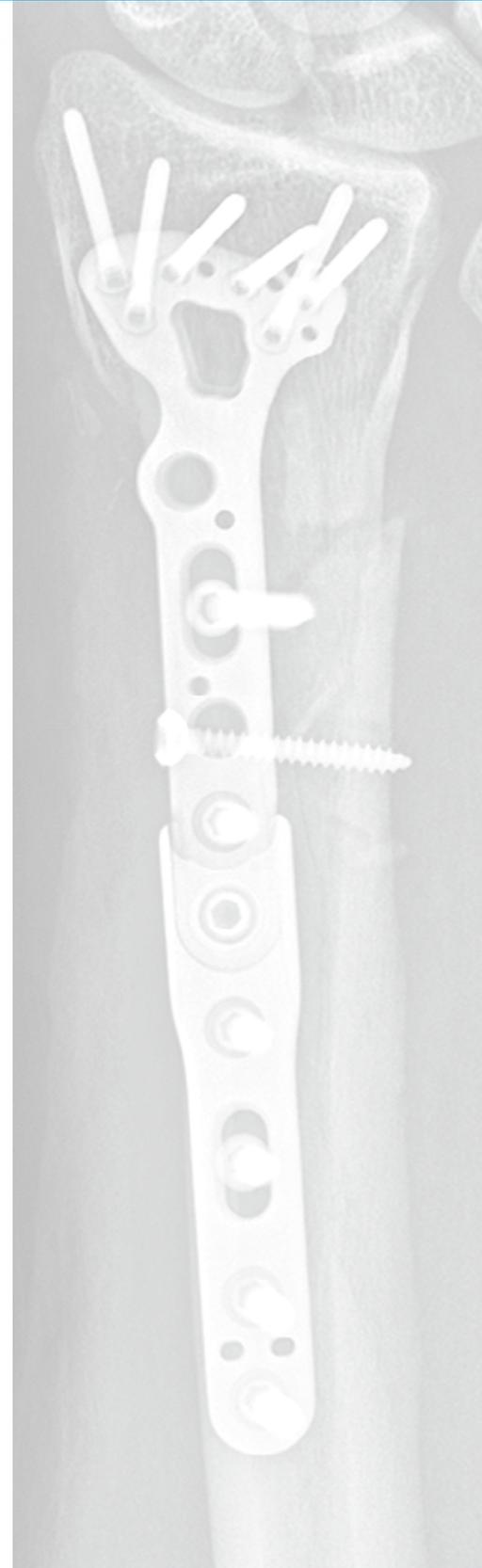
Acumed® Acu-Loc® 2-Handgelenk-Plattensystem

Das Acu-Loc 2-Handgelenk-Plattensystem stellt verschiedene Plattenfamilien und Schraubentechnologien zur Behandlung mehrerer Frakturmuster der distalen Radius- und der distalen Ulna-Region bereit. Dazu zählen die volaren distalen Ulna-Platten und die volaren, dorsalen und fragmentspezifischen distalen Radius-Platten.

Acumed stellt das Acu-Loc 2 volare distale Radius-Plattensystem (VDR) als die nächste Generation der Plattenfixation bereit. Das System bietet mehrere neue Plattenoptionen, eine einzigartige zweiteilige, verriegelnde Kompressionsschraube, innovative Instrumente für das Frakturmanagement und neue Instrumente zur Plattenpositionierung.

Einige der gezeigten und/oder beschriebenen Produkte sind möglicherweise nicht in Ihrem Vertriebsgebiet erhältlich. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Acumed-Vertragshändler vor Ort.

	Definition
Warnung	Weist auf wichtige Informationen über mögliche ernsthafte Auswirkungen auf den Patienten oder Benutzer hin.
Achtung	Weist auf Anweisungen hin, die befolgt werden müssen, um die sachgemäße Anwendung des Produkts zu gewährleisten.
Hinweis	Weist auf Informationen hin, die besondere Aufmerksamkeit erfordern.



Inhaltsverzeichnis

Merkmale des Acu-Loc 2-Systems.....	2
Instrumentierung für die Plattenpositionierung	12
Operationstechniken	13
Operationstechnik für Acu-Loc 2 volare distale Radius-Platten (VDR)	13
Operationstechnik für distale fragmentspezifische Radius-Platten (DRFS).....	18
Operationstechnik für Radiusstyloidplatten	20
Operationstechnik für volare Lunatum-Naht-Platten.....	21
Operationstechnik für dorsale Lunatum-Platten und Abstützplatten für die dorsale Kante	22
Operationstechnik für Acu-Loc volare distale Ulna-Platten (VDU)	24
Operationstechnik für Acu-Loc dorsale Platten.....	28
Operationstechnik für Acu-Loc extraartikuläre Platten (EX).....	31
Operationstechnik für Frag-Loc-Kompressionsschrauben.....	34
Operationstechnik für winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben.....	37
Fixation der volaren ulnaren Ecke	40
Operationstechnik für Avulsionshakenplatten zur Fixierung kleiner volarer Kantenfragmente.....	42
Bestellinformationen.....	47
Referenzen.....	63

Systemmerkmale

Acu-Loc 2 volare distale Radius-Platten (VDR)

Die Acu-Loc 2-Standardplatte ist so konzipiert, dass sie sich eng an die anatomischen Konturen des distalen Radius anpasst und die Wiederherstellung der ursprünglichen Geometrie unterstützt. Die winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschrauben können in allen silberfarbenen Acu-Loc 2-VDR-Platten verwendet werden, jedoch nur im distalen Styloideus-Loch. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben.

Nahtlöcher helfen bei der Fixierung von kleinen Gelenkfragmenten

Eine optionale Avulsionshakenplatte kann über oder unter der VDR-Platte befestigt werden, um volare Kantenfragmente zu stabilisieren und abzustützen.

Kirschner-Draht-Loch zur Positionsbestimmung für die ulnaren Schrauben relativ zum distalen Radioulnargelenks (DRUG)

Kirschner-Draht-Löcher zur Positionsbestimmung für die distalen Schrauben relativ zum Radiokarpalgelenk

Ausgerichtete Radiusstyloidschrauben in einem Winkel von 53° und 41°

Löcher für divergierende Schaftverriegelungsschrauben

1-mm-Skalierungslinien für die Plattenjustierung

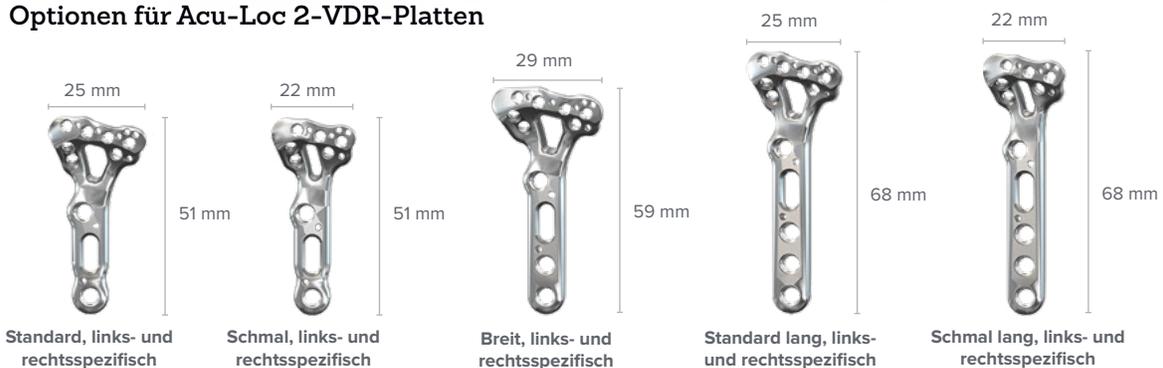
Wahlweise 3,5-mm- oder 2,7-mm-Schraube mit flachem Profil in Diaphyse

2,3-mm-Subchondralschraube zur Unterstützung der Fossa lunata

Hochpolierte Oberfläche



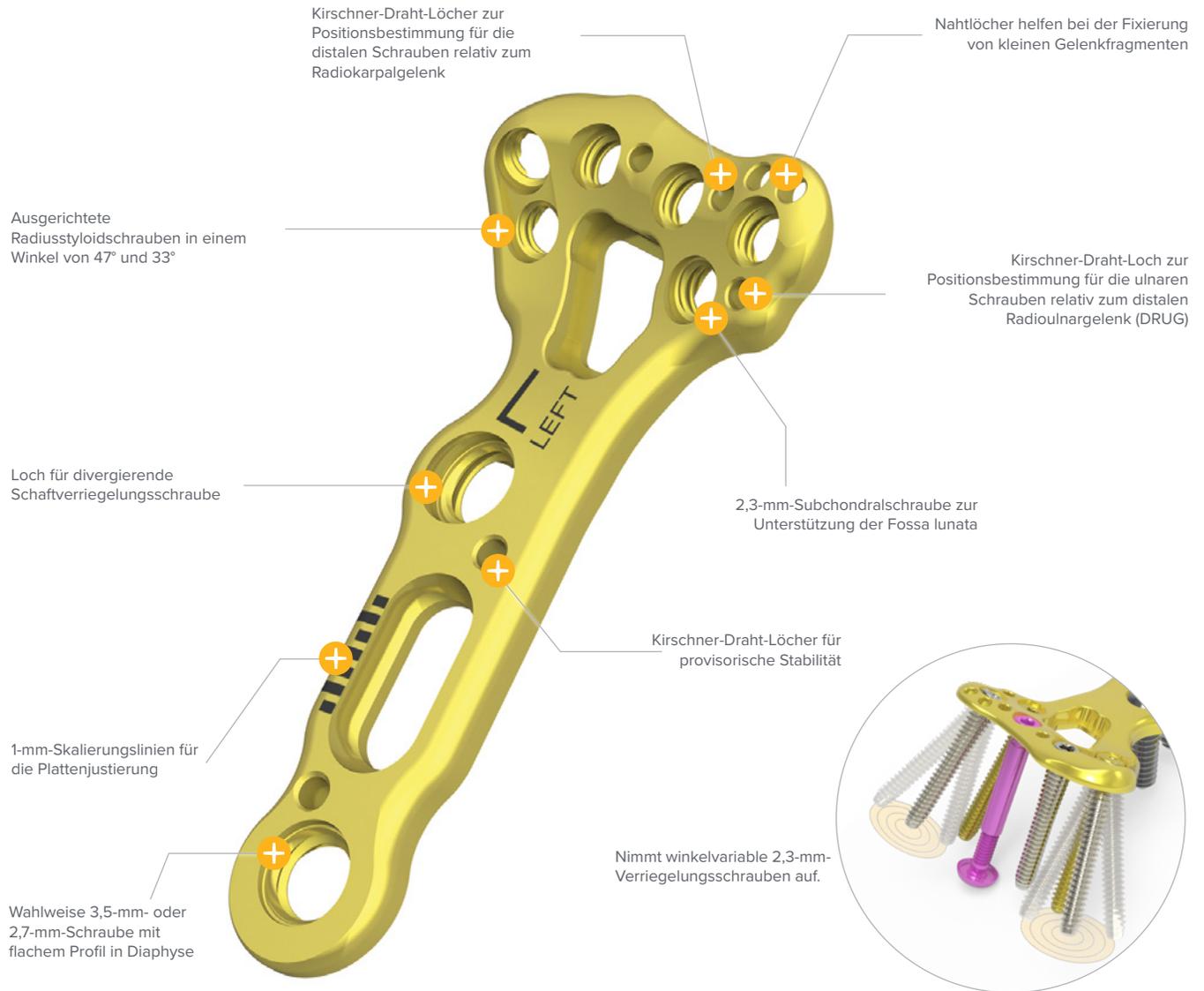
Optionen für Acu-Loc 2-VDR-Platten



Systemmerkmale [Fortsetzung]

Acu-Loc 2 volare distale Radius-Proximalplatten (VDR)

VDR-Proximalplatten sind so konzipiert, dass sie ca. 2 mm mehr proximal liegen als die VDR-Standardplatten. Alle 2,3-mm-Schrauben im System, einschließlich der winkelvariablen Verriegelungsschrauben, können in jedem 2,3-mm-Schraubenloch der Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatten verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben.



Optionen für Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatten



Systemmerkmale [Fortsetzung]

Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatten

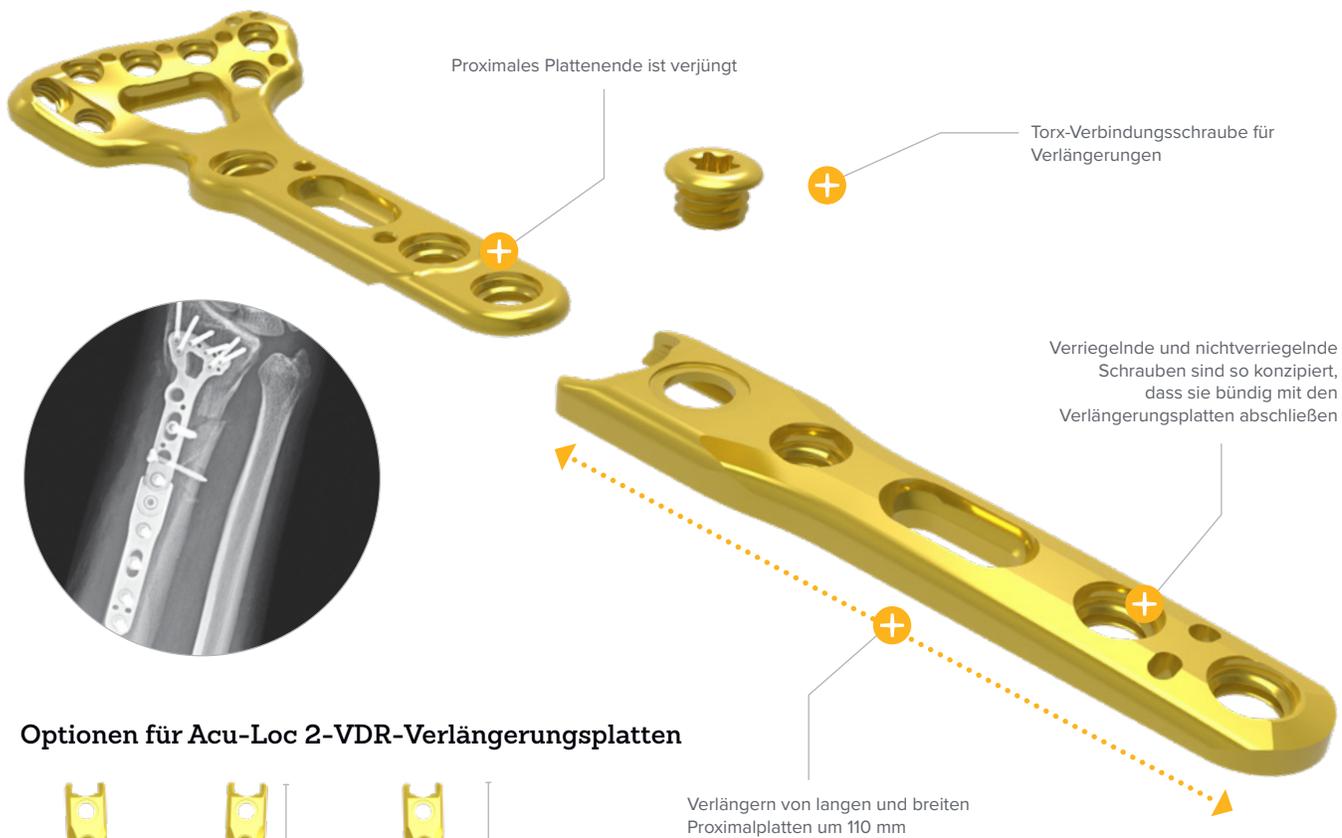
Das Acu-Loc 2-VDR-Plattensystem bietet die Möglichkeit, die Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatten zu verlängern. Die Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatten werden mithilfe einer Acu-Loc 2-VDR-(Sechskant-)Verlängerungsschraube (30-0093) oder einer Acu-Loc 2-VDR-Torx-Verlängerungsschraube für Verlängerungen (30-0100) starr an den folgenden Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatten befestigt:

- ▶ Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatten Standard lang
- ▶ Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatten schmal lang
- ▶ Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatten breit

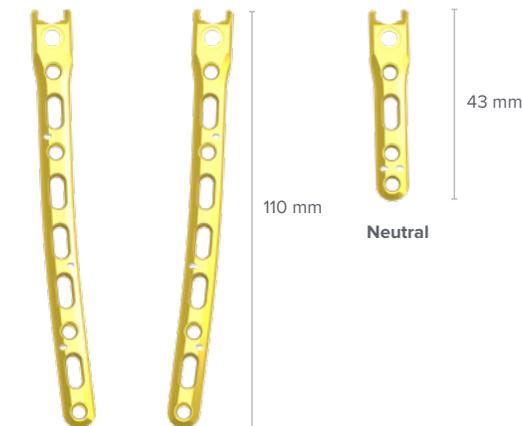
Lange Verlängerungsplatten

Modulare Plattenverlängerungen ermöglichen es dem Chirurgen, jede der langen und breiten Proximalplatten um 110 mm zu verlängern. Diese Option umfasst sowohl linke als auch rechte Platten zur Anpassung an den Radialbogen. Die Platten werden mittels einer Sechskant- oder Torx-Verbindungsschraube aneinander befestigt.

Warnung: Die 2,7-mm-Torx-Schraube mit flachem Profil ist nicht für die Verwendung mit der Acu-Loc 2-Verlängerungsplatte (70-0364, 70-0365, 70-0366) vorgesehen.



Optionen für Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatten



Links- und rechtsspezifisch

Verfügbare Plattenlängen-Kombinationen			
Plattenlängen mit Verlängerung	Breit	Schmal lang	Standard lang
Neutrale Verlängerung	100 mm	108 mm	108 mm
Lange Verlängerung	167 mm	176 mm	176 mm

Systemmerkmale [Fortsetzung]

Distale fragmentspezifische Radius-Platten (DRFS)

Die Konzeption der distalen fragmentspezifischen Radius-Platten (DRFS) erlaubt es, den inhärenten Herausforderungen komplexer Frakturen unabhängig zu begegnen. Die fragmentspezifische Plattenverwendung basiert auf dem Drei-Säulen-Modell, das die ulnare und radiale Seite des distalen Radius von der distalen Ulna trennt. Die Drei-Säulen-Theorie entspricht den häufigsten distalen Radiusfrakturmustern und ermöglicht die anatomische Rekonstruktion von intraartikulären Frakturfragmenten.



Volare Lunatum-Naht-Platte

Die volare Lunatum-Naht-Platte (70-0334) unterstützt die volare ulnare Seite des Radius. Zur Fixierung dieser sehr kleinen, aber klinisch wichtigen Knochenfragmente können Nähte durch die volare Kapsel und die Nahtlöcher in der Platte gesetzt werden.



Divergierende Radiusstyloidplatte

Die divergierende Radiusstyloidplatte (70-0331) stützt die radiale Säule ab. Zwei unikortikale distale Schrauben divergieren zur Unterstützung des subchondralen Knochens, wobei eine Schraube auf die dorsale Kante der Sigmoidkerbe und die andere auf die volare Kante zielt.



Dorsale Lunatum-Platte und Abstützplatten für die dorsale Kante

Die dorsale Lunatum-Platte (70-0337 oder 70-0338) dient zur Stabilisierung von Frakturmustern, an denen die dorsale Fossa lunata des distalen Radius und die Fossa der Articulatio radioulnaris distalis (Sigmoid Notch) beteiligt sind. Die Abstützplatte für die dorsale Kante (70-0335 oder 70-0336) wird auf der dorsalen ulnaren Seite des Radius positioniert und ist nach radial verlängert, um so die Kleinfragmente der dorsalen Kante und den Radiusstyloid zu stützen. Zur zusätzlichen Stützung des Radiusstyloids kann von ulnar nach radial eine Schraube eingeführt werden.

Hinweis: Wenn in der Abstützplatte für die dorsale Kante eine lange Styloidschraube von ulnar nach radial verwendet werden soll, wird empfohlen, die 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung (80-0592) 6 mm x 46 mm zu verwenden.



Optionen für distale fragmentspezifische Radius-Platten (DRFS)



Abstützplatte für die dorsale Kante, links- und rechtsspezifisch

Dorsales Lunatum-Platte, links- und rechtsspezifisch

Radiusstyloid

Volare Lunatum-Naht

DRFS-Platten – Referenztafel	
Gold	Neutral
Blau	Linksspezifisch
Grün	Rechtsspezifisch

Systemmerkmale [Fortsetzung]

Distale fragmentspezifische Radius-Platten (DRFS)

Acu-Loc dorsale Platten

Die verriegelnden Acu-Loc dorsalen Platten bieten eine Lösung zur Behandlung von distalen Radiusfrakturen, die von der Dorsalseite her behandelt werden müssen.

Kirschner-Draht-Löcher von 0,054" (1,3716 mm) sind mit den distalen 2,3-mm-Schrauben ausgerichtet, um die Schraubenplatzierung zu erleichtern.

Kirschner-Draht-„Joystick“-Löcher 0,054" (1,3716 mm)

Befestigungslöcher für Zielführung

Löcher in der Diaphyse für divergierende verriegelnde 2,7-mm- oder 3,5-mm-Schrauben mit flachem Profil

Kirschner-Draht-Löcher für provisorische Stabilität

Optionen für Acu-Loc® dorsale Platten

Option	Distal Width	Length
Standard, links- und rechtsspezifisch	28 mm	55 mm
Schmal, links- und rechtsspezifisch	23 mm	55 mm

Acu-Loc® volare distale Ulna-Platten (VDU)

Die Acu-Loc VDU-Platten wurden speziell für periartikuläre Frakturen der distalen Ulna entwickelt. Die Schraubenpositionierung und -winkelung ist auf distale Fragmente des Ulnakopfes und Ulnahalses ausgerichtet.

Konvergierende Verriegelungsschraubenlöcher

Löcher an der Diaphyse für verriegelnde und nichtverriegelnde 2,7-mm- und 3,5-mm-Schrauben mit flachem Profil

Kirschner-Draht-Löcher für provisorische Stabilität

Optionen für Acu-Loc VDU-Platten

Option	Distal Width	Length
Standard, links- und rechtsspezifisch	14 mm	45 mm
Lang, links- und rechtsspezifisch	14 mm	66 mm

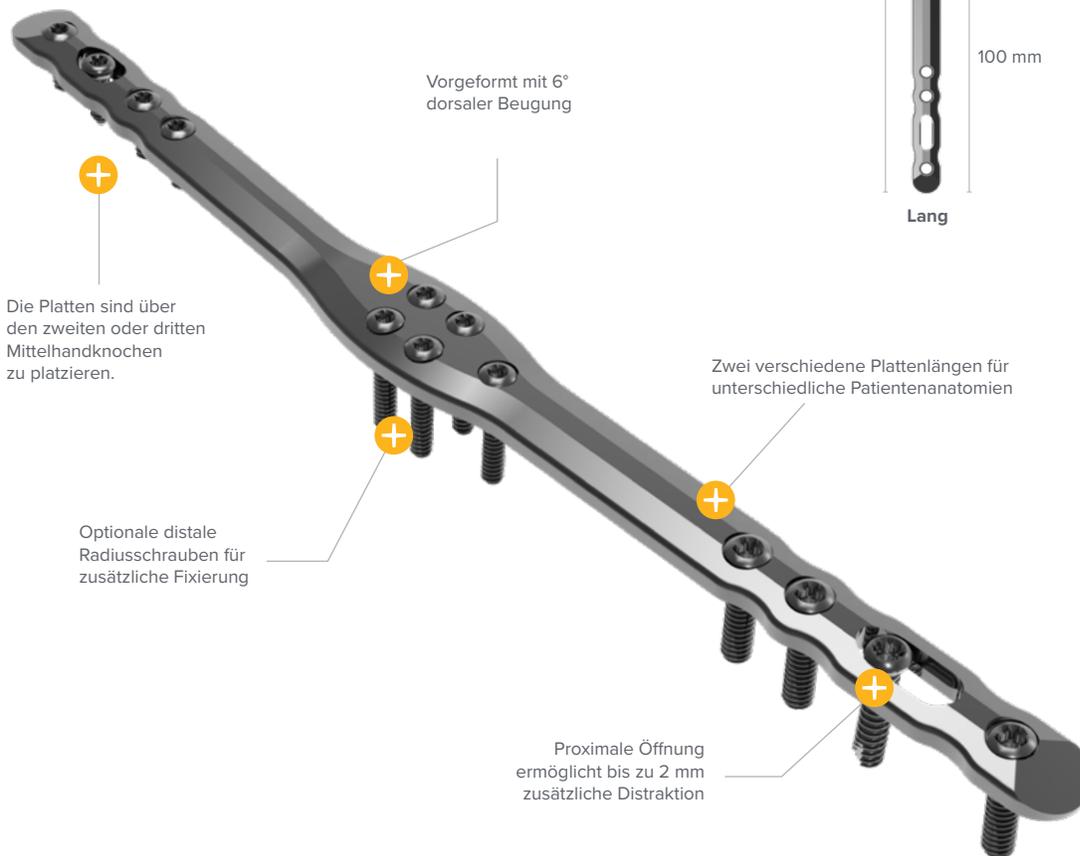
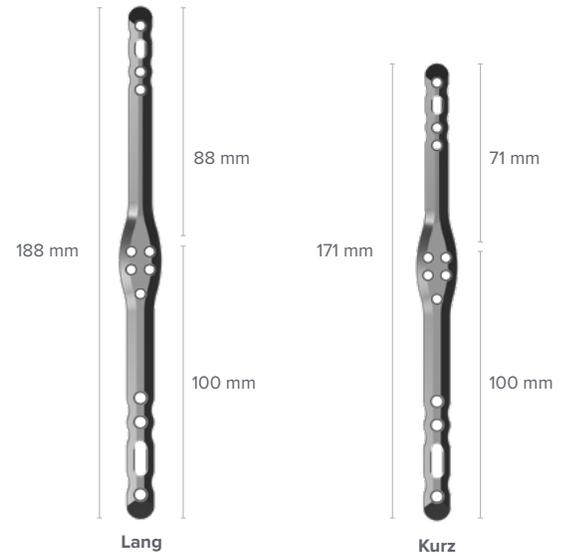
Systemmerkmale [Fortsetzung]

Handgelenk-übergreifende Platten

Diese temporären Fixatoren sind so konzipiert, dass sie bei komplexen Frakturen des distalen Radius das Handgelenk in Dehnung halten und eine Ligamentotaxis herstellen, während der distale Radius heilt.

Weitere Informationen zu Acu-Loc-Handgelenk-übergreifenden Platten finden Sie unter *HNW10-05*.

Optionen für Acu-Loc-Handgelenk-übergreifende Platten



Hinweis: Die Acumed Acu-Loc-Handgelenk-übergreifende Platte ist für die Verwendung mit verriegelnden und nichtverriegelnden 2,7-mm- und 3,5-mm-Schrauben vorgesehen.

Die Handgelenk-übergreifende Platte und die verriegelnden und nichtverriegelnden 2,7-mm-Trox-Schrauben sind steril verpackt. 2,7-mm-Instrumente können in den Instrumentenbehälter des Acu-Loc 2-Handgelenk-Plattensystems gelegt werden.

Die verriegelnden und nichtverriegelnden 3,5-mm-Trox-Schrauben und die Instrumentierung sind im Acu-Loc 2-Handgelenk-Plattensystem enthalten.

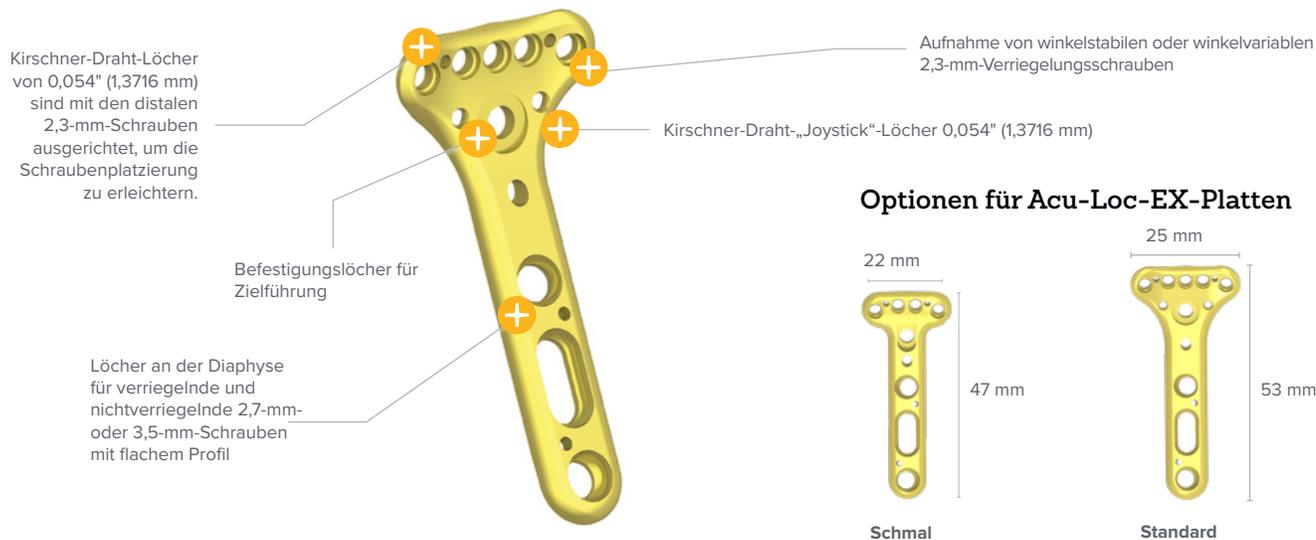
Alternativ werden verriegelnde und nichtverriegelnde 2,7-mm- und 3,5-mm-Trox-CoCr-Schrauben zur Verwendung mit der Acu-Loc-Handgelenk-übergreifenden Platte angeboten.

Vorsicht: Die Handgelenk-übergreifenden 2,7-mm-Schrauben unterscheiden sich von den 2,7-mm-Trox-Schrauben mit flachem Profil.

Systemmerkmale [Fortsetzung]

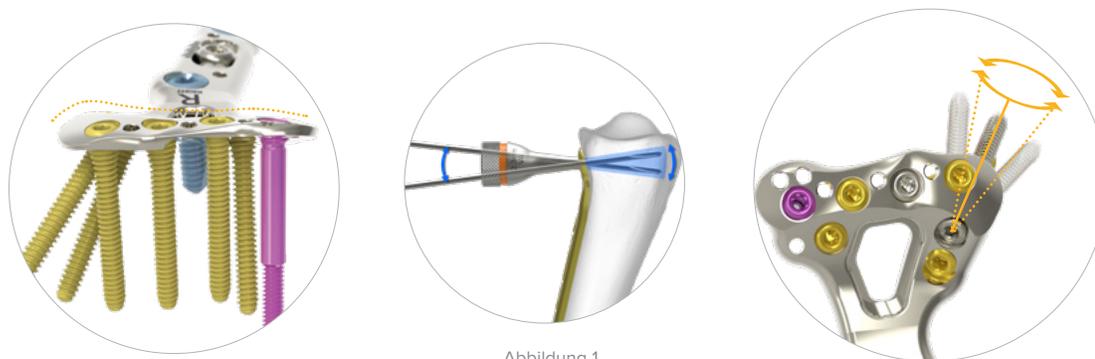
Acu-Loc extraartikuläre Platten (EX)

Alle 2,3-mm-Schrauben im System, einschließlich der winkelvariablen Verriegelungsschrauben, können in der distalen Reihe der Acu-Loc-EX-Platten verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben.



2,3-mm-Schraubenkopfgeometrie

Die reduzierte Kopfgeometrie entspricht dem dünneren Plattendesign der Acu-Loc 2 volaren distalen Radius-Platten.



Winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschraube

Die Acumed winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschrauben (30-23XX) können in jedes distale Loch einer beliebigen goldfarbenen Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte und Acu-Loc-EX-Platte eingedreht werden. Die winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschrauben sollten nur im distalen Styloideus-Loch der silberfarbenen Acu-Loc 2-VDR-Platte und nicht in einem der anderen distalen Löcher der Platte verwendet werden, es sei denn, sie werden zur Befestigung einer Avulsionshakenplatte genutzt. Die verfügbaren Größen der winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschrauben liegen bei 14 bis 28 mm, in 2-mm-Schritten. Die winkelvariablen Verriegelungsschrauben lassen eine Gesamtvarianz von 15° zu. Die winkelvariablen Verriegelungsschrauben sind so konzipiert, dass sie die Aufnahme bestimmter Fragmente sowie die Anpassung an Variationen in der Anatomie des Patienten erleichtern.

Hinweis: Die Technologie der winkelvariablen Verriegelungsschrauben sollte nicht verwendet werden, um eine suboptimale Plattenpositionierung und Frakturreposition auszugleichen.

Eine konische winkelvariable 2,3-mm-Bohrführung (80-0762) ermöglicht es dem Operateur, innerhalb der empfohlenen 15°-Grenze zu bohren (Abbildung 1). Winkelstabile strahlendurchlässige Zielführungen werden standardmäßig mitgeliefert.

Die winkelvariable Verriegelungsschrauben-Instrumentierung ist orange markiert und erlaubt so eine schnelle Identifizierung des geeigneten Bohrers, der Bohrführung und des Schraubendrehergriffs innerhalb des Systems.

Vorsicht:

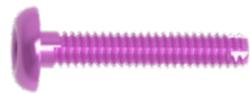
Die winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschrauben sollten nur im distalen Styloideus-Loch der silberfarbenen Acu-Loc 2-VDR-Platten und nicht in einem der anderen distalen Löcher der Platte verwendet werden.

Systemmerkmale [Fortsetzung]

Frag-Loc®-Kompressionsschraube



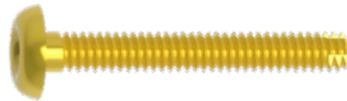
0,8-mm-Avulsionshakenplatte
(7005-08001-S)



Frag-Loc-Kompressionsschraube
(30-0371)



Frag-Loc-Kompressionshülse
(30-0370)



Frag-Loc-Kompressionsschraube, lang
(30-0372)

Die Frag-Loc-Kompressionsschraube ist eine zweiteilige kanülierte Kompressionsschraube, die für die Reposition dorsaler Fragmente mit Acu-Loc 2-VDR-Platten, distalen fragmentspezifischen Radius-Platten (DRFS), volaren Lunatum-Naht-Platten, Acu-Loc-VDR- und Acu-Loc-EX-Platten vorgesehen ist.

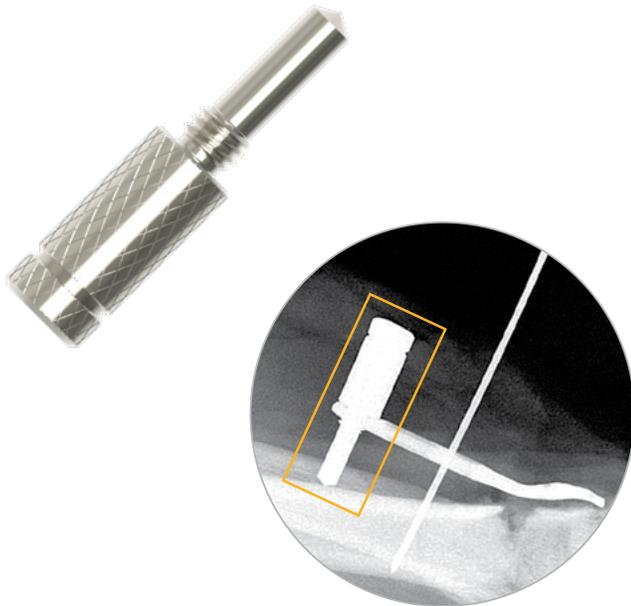
Die Frag-Loc-Kompressionsschraube darf nur für Schraubenlängen von 16 mm bis 24 mm und die lange Frag-Loc-Kompressionsschraube für Längen von 20 mm bis 28 mm verwendet werden.

Es ist zu empfehlen, eine zweite 2,3-mm-Schraube in ein angrenzendes Schraubenloch einzubringen, um eine Rotation des dorsalen Knochenfragments zu verhindern.

Die optionale 0,8-mm-Avulsionshakenplatte kann in Verbindung mit Frag-Loc verwendet werden, um dorsale Kantenfragmente weiter zu stabilisieren.

Systemmerkmale [Fortsetzung]

Wichtige Instrumente



Acu-Loc 2-KickStand-Pfosten

Mit der Einführung der nächsten Generation der distalen Radiusfixationsprodukte bietet das Acu-Loc 2-System eine Vielzahl innovativer Instrumente. Die KickStand-Pfosten (80-07XX) sind Plattenpfosten mit Gewinde, die die Korrektur der volaren Neigung des distalen Radius erleichtern, indem das proximale Ende der Platte vom Radiuschaft abgehoben wird, um so eine stabile Plattform für die distale Schraubenfixation zu bilden.

Es sind sechs unterschiedliche KickStand-Pfostenwinkel verfügbar, die die Korrekturosteotomien und die Versorgung dorsal verschobener Frakturen erleichtern. Fünf KickStand-Pfosten werden mit Osteotomiewinkeln in fixierten Abständen von 5°, 10°, 15°, 20° und 25° angeboten. Die Vollgewindeoption für Frakturen lässt die Korrektur der volaren Neigung zwischen 5 und 30 Grad zu.

Bei einer Osteotomie wird durch die gewünschte Winkelkorrektur auf der volaren Seite des distalen Radius bestimmt, welcher KickStand-Pfosten ausgewählt wird. Ein 10°-KickStand-Pfosten hebt die Platte um ca. 7,5 mm an. Der gewählte KickStand-Pfosten wird vor der Positionierung der Platte in das Verriegelungsloch unmittelbar proximal der Justieröffnung der Acu-Loc 2-VDR-Platte eingeschraubt.

KickStand-Pfosten 5°
(80-0718)



KickStand-Pfosten 10°
(80-0719)



KickStand-Pfosten 15°
(80-0720)



KickStand-Pfosten 20°
(80-0721)



KickStand-Pfosten 25°
(80-0722)



KickStand-Pfosten 5–30°
(80-0731)



Systemmerkmale [Fortsetzung]

Wichtige Instrumente

Zielführung mit röntgendichten Markierungen

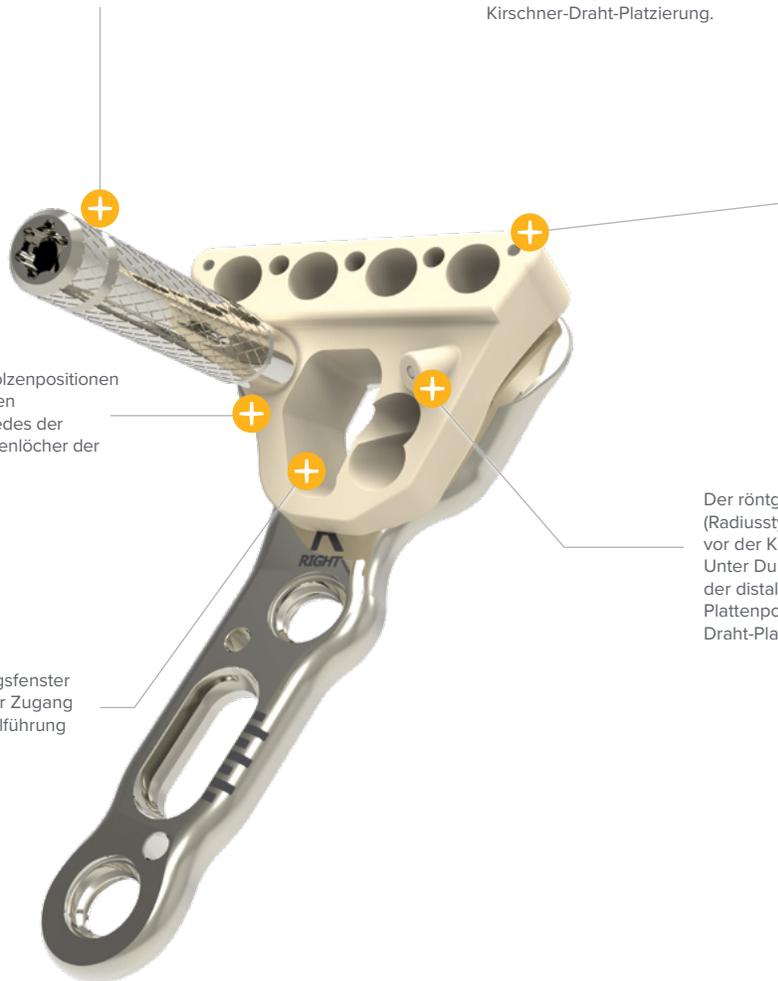
Der kanülierte Verriegelungsbolzen nimmt den 2,0-mm-Schnellverschlussbohrer auf, der in mehreren Acumed Produktlinien erhältlich ist. Ebenfalls erhältlich: ein 50 mm langer, optionaler, kanülierter Verriegelungsbolzen

Röntgendichte Positionierungsposten (distale Reihe) ermöglichen die Visualisierung der Trajektorie der Schrauben der distalen Reihe ohne Kirschner-Draht-Platzierung.

Mehrere Verriegelungsbolzenpositionen bieten die Möglichkeit, den Verriegelungsbolzen in jedes der distalen 2,3-mm-Schraubenlöcher der Platte einzudrehen.

Das Frakturvisualisierungsfenster ist so konzipiert, dass der Zugang zur Fraktur durch die Zielführung möglich ist.

Der röntgendichte Positionierungsposten (Radiusstyloid) dient zur Positionierung der Platte vor der Kirschner-Draht- und Schraubenfixierung. Unter Durchleuchtung ist die Ausrichtung der distalen Radiusstyloidschraube vor der Plattenpositionierung ohne Bohren oder Kirschner-Draht-Platzierung zu erkennen.



Eine Styloid-Draht-Führung ermöglicht das Einführen eines Kirschner-Drahts in das Radiusstyloid, um die Plattenpositionierung vor der endgültigen Positionierung der Radiusstyloidschraube zu überprüfen.

Instrumentierung für die Plattenpositionierung

Acu-Loc® 2 volare distale Radius-Zielführungen (VDR)



Abbildung 1A



Abbildung 1B

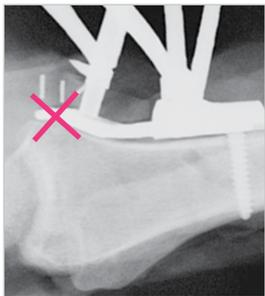


Abbildung 2A
Falsche Platzierung

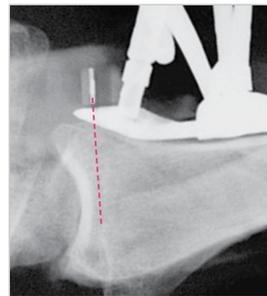


Abbildung 2B
Richtige Platzierung

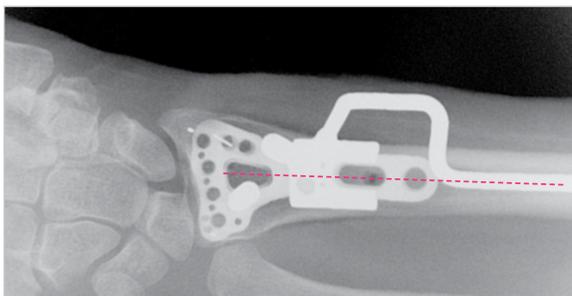
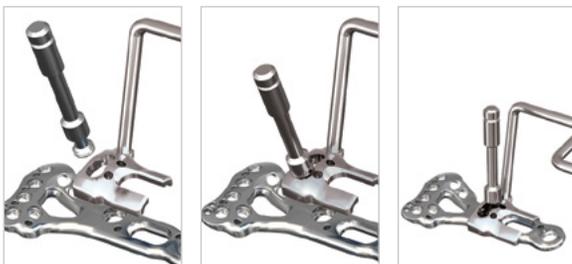


Abbildung 3



Die flachen, strahlendurchlässigen Zielführungen ermöglichen es dem Chirurgen, alle distalen Schrauben auszurichten und einzuführen. Zur Unterstützung der Plattenpositionierung unter Durchleuchtung wurden röntgendichte Positionierungspfeile in die Zielführungen integriert.

Styloid-Positionierungspfeile (Abbildungen 1A und 1B):

Um die Positionierung der Platte zu überprüfen, wird ein röntgendichter Styloid-Pfeil in einer anteroposterioren (A/P) Ansicht verwendet, um die Ausrichtung der am weitesten distal gelegenen Styloidschraube darzustellen. Um die Platzierung der Styloidschraube auszurichten, das Handgelenk unter Durchleuchtung in einer A/P-Ansicht positionieren und die Platte so einstellen, dass der Positionierungspfeil auf die Styloidspitze ausgerichtet ist. Damit wird die korrekte Ausrichtung der Styloidschraube vor dem Bohren überprüft.

Hinweis: Der Kirschner-Draht 0,054" x 6" (WS-1406ST) kann auch verwendet werden, um die Ausrichtung der Styloidschraube zu überprüfen. Dazu wird der 0,054"-Kirschner-Draht in die 0,054"-Kirschner-Draht-Führung (80-0688) durch die Schraubenlöcher der Zielführung eingeführt wird.

Distale Schraubenplatzierung (Abbildungen 2A und 2B):

Um die Positionierung der Platte aus der Seitenansicht zu überprüfen, die beiden parallelen röntgendichten Pfeile ausrichten. Mittels der Zielpfeile wird unterhalb des subchondralen Knochens eine einzige Ebene erstellt, in der die Ausrichtung der distalen Schraubenreihe zu sehen ist. Wenn die ausgerichteten Zielpfeile nicht in Richtung Gelenk zeigen, weist die distale Schraubenreihe ebenfalls nicht dorthin. Die richtige Ausrichtung wird durch Anheben der Hand in Neutralstellung erreicht, sodass der Unterarm mit dem OP-Tisch einen Winkel von 20 Grad bildet.

Die distalen Kirschner-Draht-Löcher in den Zielführungen und Acu-Loc 2-VDR-Platten erlauben die Platzierung von Kirschner-Drähten zur Überprüfung der Plattenpositionierung. Die Kirschner-Draht-Löcher liegen bei allen Acu-Loc 2-VDR-Platten auf einer Linie mit den distalen Schrauben, sodass der Chirurg die Schraubenpositionierung überprüfen kann.

Die Position der Platte kann dann proximal mit einem Kirschner-Draht 0,054" x 6" oder einem Plattenhaltestift (PL-PTACK) und distal mit einem Kirschner-Draht 0,054" x 6" fixiert werden.

VDR-Plattenpositionierungsgriff

Der VDR-Plattenpositionierungsgriff (80-0729) (Abbildung 3) erleichtert die Positionierung der Acu-Loc 2-VDR-Platte, wobei die Hand des Chirurgen außerhalb des Durchleuchtungsfelds liegt. Unter Durchleuchtung sollte der Griff zur Erzielung einer echten A/P-Ansicht mit dem Zentrum der Platte und dem Radiuschaft ausgerichtet sein. Dies erfolgt, um das proximale Ende der Platte genau mit der zentralen Achse der Radiusdiaphyse ausrichten zu können.

Hinweis: Die Konstruktion des Acu-Loc 2-Plattenpositionierungsgriffs gewährleistet den Zugang zu den Kirschner-Draht-Löchern und zur Öffnung für die 3,5-mm-Schraube am proximalen Ende der Acu-Loc 2-VDR-Platte.

Aufbau des VDR-Plattenpositionierungsgriffs

- ▶ Der Verriegelungsbolzen 10–32 (80-0738) wird in die linke Seite des Schlüsselochs in der Basis des Plattenpositionierungsgriffs eingedreht.
- ▶ Sind die Teile verbunden, kann der Verriegelungsbolzen hin und her bewegt werden, sodass er zur linken bzw. zur rechten Platte passt.
- ▶ Den Verriegelungsbolzen in das am weitesten distal gelegene 3,5-mm-Verriegelungsloch am Schaft einer beliebigen Acu-Loc 2-VDR-Platte drehen.

Operationstechnik für Acu-Loc 2 volare distale Radius-Platten (VDR)

William B. Geissler, MD

David S. Ruch, MD

Mr. Daniel J. Brown, FRCS

Acu-Loc 2-Platten – Referenztabelle

Silberfarben	VDR-Platten bieten mehr distale Abdeckung und subchondrale Unterstützung
Goldfarben	VDR-Proximalplatten sind so konzipiert, dass sie ca. 2 mm mehr proximal liegen als die Standardplatten.

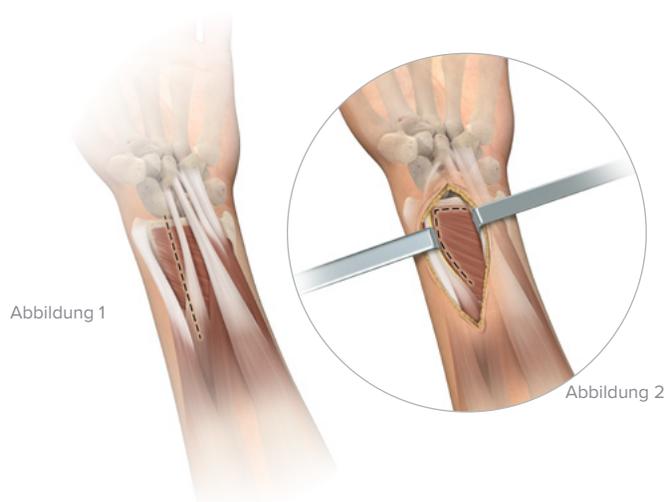


Abbildung 1

Abbildung 2

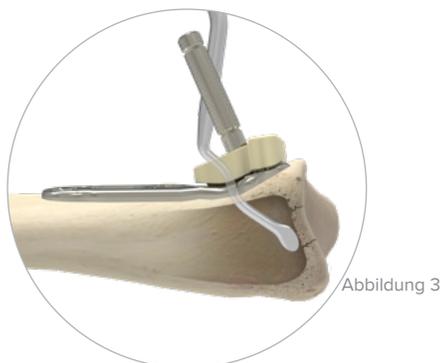


Abbildung 3



Abbildung 4



Abbildung 5

Hinweis: Beim Einbringen der Knochenschrauben sollte der Chirurg übermäßigen Kraftaufwand vermeiden, da dies zu einem Verschleifen/Beschädigen der Schrauben oder der Schraubendreher Spitze führen kann. Das geeignete Eindrehmoment zum Einführen der Schrauben und zum endgültigen Festziehen kann durch sorgfältige Überprüfung der Knochenqualität, der Patientengröße und der Schraubengröße bestimmt werden.

1 Exposition

Zur Darstellung des Operationssitus den Unterarm des Patienten in Supinationsstellung bringen. Für eine maximale Darstellung ein Handtuch unter das Handgelenk legen, um dieses in Extension zu halten. Einen Längsschnitt von ca. 6 cm Länge direkt radial der Sehne des M. flexor carpi radialis (FCR) setzen, um den palmaren Hautast des N. medianus vor Verletzung zu schützen (Abbildung 1).

Die Sehnnenscheide öffnen und die FCR-Sehne zum Schutz der A. radialis nach radial zurückhalten. Den M. flexor pollicis longus (FPL) durch passive Flexion/Extension des Interphalangealgelenks des Daumens identifizieren und zum Schutz des N. medianus nach ulnar zurückhalten (Abbildung 2). Anschließend den M. pronator quadratus anhand seiner quer verlaufenden Fasern identifizieren und von radial nach ulnar zur Darstellung der Frakturstelle abpräparieren.

2 Frakturposition

Möglicherweise muss der M. brachioradialis von seinem Ansatz am Radiusstyloid abgelöst werden, um die Reposition und Darstellung der Fraktur zu erleichtern. Die Fraktur mit manueller Technik reponieren. Mit Kirschner-Drähten provisorische Stabilität erzielen und unter Durchleuchtung kontrollieren.

Fragment-Repositionsinstrument (80-0725):

Dieses Instrument für die Rekonstruktion des Gelenks verwenden (Abbildung 3). Ein breiter Schlegel (Abbildung 4) und eine schmale, dünne Spitze (Abbildung 5) bieten die Möglichkeit, ggf. Frakturfragmente des Gelenks durch die Plattenöffnung anzuheben und zu reponieren.

Operationstechnik für Acu-Loc 2 volare distale Radius-Platten (VDR) (Fortsetzung)



Abbildung 7

Abbildung 6

3 Plattenauswahl und -platzierung

Die Acu-Loc 2-VDR-Platte (70-03XX) wird entlang der distalen Seite des Radius eingesetzt, um Gelenkfrakturfragmente zu stützen (Abbildung 6). Es kann aus zwei Familien volarer Platten ausgewählt werden: den Acu-Loc 2-VDR-Standardplatten und den Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatten, die so konzipiert sind, dass sie ca. 2 mm mehr proximal liegen als die Standardplatten. Wird eine längere Platte benötigt, die passende Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatte (70-0364, 70-0365, 70-0366) wählen und wie unten beschrieben montieren. Die Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatten (70-0364, 70-0365, 70-0366) sind mit 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schrauben (30-02XX oder CO-31XX) zu implantieren.

Nach Auswahl der geeigneten Platte die entsprechende Acu-Loc 2-VDR-Zielführung (80-06XX oder 80-07XX) mit dem Acu-Loc 2-VDR-Zielführungs-Verriegelungsbolzen (80-0682) oder dem optionalen Zielführungs-Verriegelungsbolzen, lang (80-1071) befestigen (Abbildung 7). Den kanülierten Verriegelungsbolzen in das proximale ulnare 2,3-mm-Schraubenloch einschrauben. Die Platte sollte parallel zum Radiuschaft positioniert werden.

Zur Positionierung von Styloid- und distalen Schrauben unter Verwendung der patentierten Marker in den Zielführungen siehe „Instrumentierung für die Plattenpositionierung“ auf Seite 12.

Montageschritte für Verlängerungsplatten

Die gewünschte Acu-Loc 2-Verlängerungsplatte (70-0364, 70-0365, 70-0366) auf den Schaft der Acu-Loc 2-Proximalplatte schieben.

Mit einem Schnellverschluss-Sechskantschraubendreher 2,5-mm (HPC-0025) oder einem T15 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0760) die Sechskant- oder Torx- Acu-Loc 2-VDR-Verbindungsschraube für Verlängerungen (30-0XXX) in das distale Loch der Verlängerungsplatte einführen, festziehen und in beide Platten einrasten.

Die Montage kann vor der Plattenpositionierung oder intraoperativ erfolgen.

Warnung: Die 2,7-mm-Torx-Schraube mit flachem Profil ist nicht für die Verwendung mit der Acu-Loc 2-Verlängerungsplatte (70-0364, 70-0365, 70-0366) vorgesehen.

Verfügbare Plattenlängen-Kombinationen

Plattenlängen mit Verlängerung	Breit	Schmal lang	Standard lang
Neutrale Verlängerung	100 mm	108 mm	108 mm
Lange Verlängerung	167 mm	176 mm	176 mm

Hinweis: Der VDR-Plattenpositionierungsgriff (80-0729) kann zu diesem Zeitpunkt für die Plattenpositionierung verwendet werden. Zur Montage und Technik siehe „Instrumentierung für die Plattenpositionierung“ auf Seite 12.

Operationstechnik für Acu-Loc 2 volare distale Radius-Platten (VDR) (Fortsetzung)

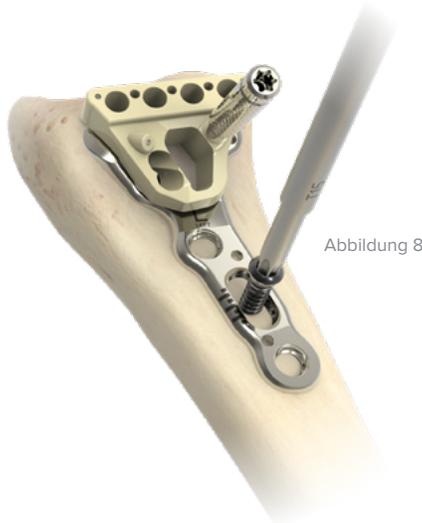


Abbildung 8

4 Positionierung der proximalen Schrauben

Als erste Schraube die nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schraube (30-02XX oder CO-31XX) durch die Öffnung in der Platte einsetzen. Mit dem 2,8-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0387) und der dünnen Bohrführung 2,0 mm / 2,8 mm (PL-2118) durch die Gegenkortikalis bohren. Anschließend die Bohrtiefe mit der Tiefenmesslehre 6–65 mm (80-0623) messen. Eine nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schraube einsetzen (Abbildung 8). Es muss möglicherweise eine etwas kleinere Schraube gewählt werden, nachdem die Platte hinunter auf den Knochen bewegt wurde.

Hinweis: Ein optionaler 3,5-mm-Knochengewindeschneider für die Verriegelungsschraube (80-2126) kann erforderlich sein, wenn der Chirurg auf harte Kortikalis trifft.

Optional: Anstelle der 3,5-mm-Schraube kann mit dem 2,0-mm-Schnellbohrer (80-0318) eine nichtverriegelnde 2,7-mm-Torx-Schraube mit flachem Profil (3041-230XX) verwendet werden.



Abbildung 9

5 Distale Schraubenlöcher

Mithilfe der strahlendichten Positionierungsposten in der Zielführung kann die Position der Platte relativ zur Fläche des Radiokarpalgelenks justiert werden. Hierzu verschiebt der Operateur die Platte unter Durchleuchtung nach proximal oder distal. Wenn die röntgendichten Pfosten nicht auf das Gelenk ausgerichtet sind, sind auch die distalen Kirschner-Drähte und 2,3-mm-Schrauben nicht ausgerichtet. Um die Position der distalen 2,3-mm-Schrauben relativ zur radiokarpalen Gelenkfläche genauer zu bestimmen, einen Kirschner-Draht 0,054" x 6" (WS-1406ST) durch eines der Kirschner-Draht-Löcher in die dem Gelenk am nächsten gelegene Zielführung einbringen und seine Position unter Durchleuchtung überprüfen.

Nach Erreichen einer zufriedenstellenden Reposition und korrektem anatomischem Sitz die Bohrführung/Tiefenmesslehre für 2,0-mm-Bohrer (MS-DG23) in eines der distalen Schraubenlöcher einbringen und mit dem 2,0-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0318) (Abbildung 9) bohren. Die Schraubenlänge mithilfe der Lasermarkierung auf dem Bohrer oder der distalen Radiustiefensonde (MS-DRPB) anhand der Skala an der Bohrführung messen.

Hinweis: Die Schraubeneinführung in das proximale ulnare 2,3-mm-Loch sollte erfolgen, nachdem alle anderen distalen 2,3-mm-Schrauben positioniert wurden. Das Bohren kann durch den Acu-Loc 2-VDR-Zielführungs-Verriegelungsbolzen (80-0682) erfolgen. Zum Messen der Schraubenlänge den Verriegelungsbolzen entfernen und die Bohrführung und die Tiefenmesslehre oder die orange-blau-umrandete 2,3-mm-Schraubentiefenmesslehre 6-46 mm (80-1356) verwenden.

Operationstechnik für Acu-Loc 2 volare distale Radius-Platten (VDR) (Fortsetzung)

Abbildung 10

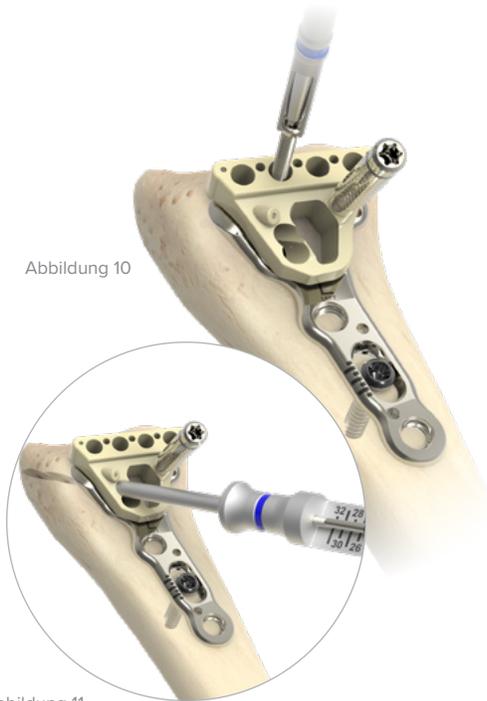
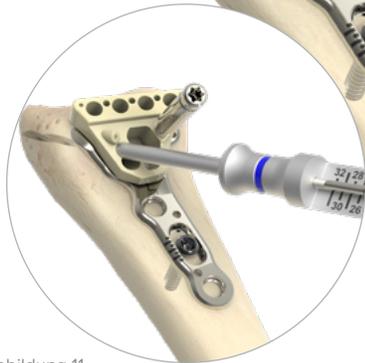


Abbildung 11



Optionen für die distalen Schrauben: Es sind vier Optionen für 2,3-mm-Schrauben verfügbar, die im distalen Bereich verwendet werden können: Vollgewinde-Verriegelungs-Kortikalisschrauben (Gold) (CO-T23XX), glatte Verriegelungs-Kortikalisstifte (Bronze) (CO-S23XX), starre Kortikalisschrauben (Silber) (CO-N23XX) und die Frag-Loc®-Kompressionsschraube (30-037X). Alle 2,3-mm-Schrauben werden mit der 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728), der 2,3-mm-Schraubhülse, dem Verriegelungsfortsatz (80-0727) und dem silberfarbenen Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) eingebracht.

Vorsicht: Der orangefarbene Drehmomentbegrenzer (TLD) ist nur für die Verwendung beim Einsetzen der winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschrauben zugelassen. Verwenden Sie den Drehmomentbegrenzer (TLD) nicht beim Einsetzen von winkelstabilen Schrauben, da das aufgebrachte Drehmoment die Materialermüdung der 1,5-mm-Dreher Spitzen beschleunigen kann.

Winkelvariable Schraube: Winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben (30-23XX) dürfen nur mit den VDR-Proximalplatten verwendet werden. Referenzinformationen zur winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschraube finden Sie auf Seite 8 und zur Operationstechnik auf Seite 45.

Positionierung der Styloidschraube: Die Radiusstyloidschrauben sind gezielt für das Radiusstyloid und dessen Stützung konzipiert. Die Bohrführung in eines der beiden Styloidlöcher in der Zweieröffnung auf der radialen Seite der Zielführung setzen und die Messung und Positionierung der Schrauben für beide Styloidschrauben durchführen (Abbildung 10).

Hinweis: Es wird empfohlen, in alle Löcher der distalen Reihe und in die beiden radialen Styloidlöcher Schrauben zu setzen.

Hinweis: Als Alternative für das Bohren der distalen Löcher im System ist eine einzelne 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249) verfügbar. Die Schraubenlänge kann mit der distalen Radiustiefensonde (MS-DRPB) oder Schraubentiefenmesslehre 6–46 mm (80-1356) gemessen werden.

Operationstechnik für Acu-Loc 2 volare distale Radius-Platten (VDR) (Fortsetzung)



Abbildung 12



Abbildung 13



Abbildung 14



Abbildung 15

6 Positionierung der proximalen Schrauben

Die 2,8-mm-Verriegelungsbohrführung mit Gewinde (80-0384 oder 80-0668) in das Schraubenloch distal der Öffnung einsetzen, mit dem 2,8-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0387) bohren und mit der Tiefenmesslehre 6–65 mm (80-0623) messen. Eine 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Verriegelungsschraube (30-023X oder COL-3XXX) geeigneter Länge einsetzen (Abbildung 11). Darauf achten, dass die Schraube nicht dorsal aus dem Knochen austritt. Mit dem gleichen Verfahren bohren und die letzte Verriegelungsschraube einbringen (Abbildung 12).

Hinweis: In den proximalen runden Verriegelungslöchern können verriegelnde oder nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schrauben verwendet werden. Abhängig von der Knochenqualität des Patienten und nach Ermessen des Chirurgen können nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schrauben in den runden Verriegelungslöchern verwendet werden.

Ein optionaler 3,5-mm-Knochengewindeschneider für die Verriegelungsschraube (80-2126) kann erforderlich sein, wenn der Chirurg auf harte Kortikalis trifft.

Optional: Anstelle der 3,5-mm-Schraube kann mit dem 2,0-mm-Schnellbohrer (80-0318) und der 2,0-mm-Torx-Verriegelungsbohrführung (80-4029) eine 2,7-mm-Torx-Verriegelungsschraube mit flachem Profil (3040-230XX) verwendet werden.

7 Wundverschluss und postoperative Behandlung

Eine gründliche Röntgenuntersuchung durchführen und dabei die Fragmentreposition und -ausrichtung sowie die Schraubenpositionierung überprüfen. Darauf achten, dass zwischen Knochen und Platte in der seitlichen Ansicht keine Lücke zu erkennen ist und die distalen Schrauben nicht in das Radiokarpalgelenk eingedrungen sind (Abbildungen 13 und 14). Die Wunde verschließen und das Handgelenk je nach Knochenqualität und -stabilität stützen.

Den frühfunktionellen Einsatz der Hand gestatten und postoperativ sofort mit Bewegungen der Finger und Rotation des Unterarms beginnen.

Wundverschluss und postoperative Behandlung liegen im Ermessen des Chirurgen.

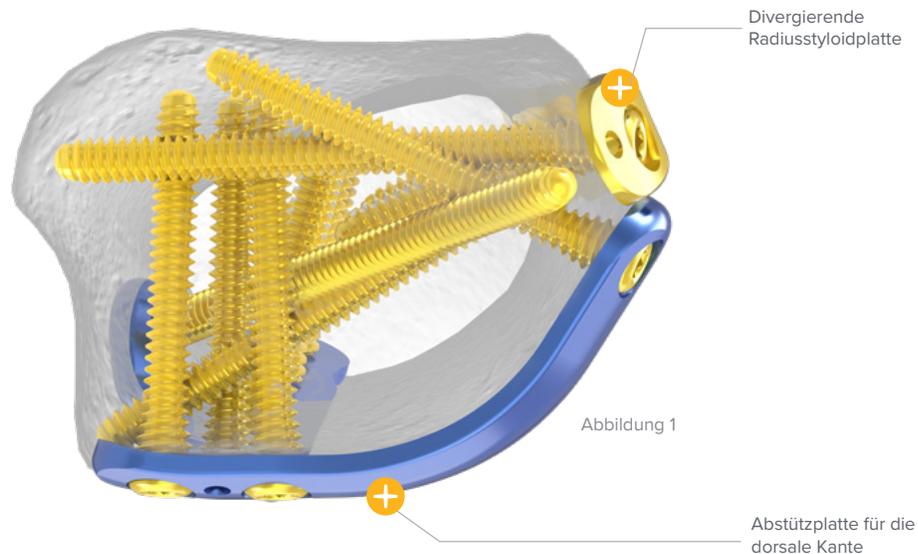
8 Optional: Anweisungen zur Implantatentfernung

Zur Entnahme einer Acu-Loc 2-VDR-Platte mithilfe des 2,5-mm-Sechskantschraubendrehers (HPC-0025) oder des T15 Stick Fit Torx-Schraubendrehers (80-0760) und des mittelgroßen Ratschendrehergriffs (80-0663) alle 3,5-mm-Schrauben aus der Platte entfernen. Den T8 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0759) und den mittelgroßen Ratschendrehergriff (80-0663) verwenden, um 2,7-mm-Schrauben zu entfernen. Für die 2,3-mm-Schrauben die 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728) mit dem Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) verwenden.

Bei Widerstand oder Bruchgefahr siehe Broschüre zur Schraubenentfernung (SPF10-00) und zusätzliche Entfernungswerkzeuge 80-0598 und 80-0600; Easyout, Schnellverschluss.

Operationstechnik für distale fragmentspezifische Radius-Platten (DRFS)

William B. Geissler, MD



Allgemeine Technik

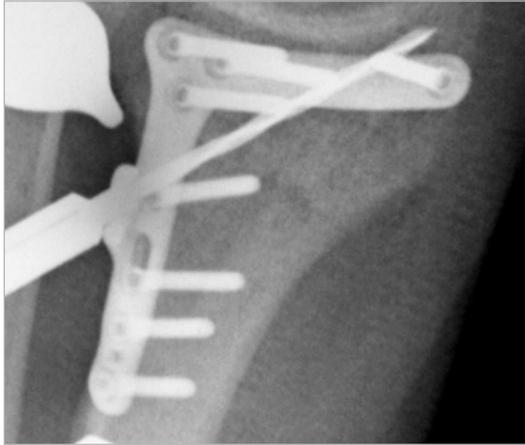
Nachdem eine DRFS-Platte positioniert wurde, wird eine starre 2,3-mm-Kortikalisschraube (CO-N23XX) mithilfe eines 2,0-mm-Schnellverschlussbohrers (80-0318) und einer 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728), in die Öffnung an der proximalen Seite der Platte eingebracht. Die Schraubenlänge für die Plattenöffnung mithilfe der 2,3-mm-Schraubentiefenmesslehre 6–46 mm (80-1356) bestimmen. Die Plattenposition unter Durchleuchtung kontrollieren.

Es gibt drei Typen von 2,3-mm-Schrauben, die für jedes der Gewindeschraubenlöcher in DRFS-Platten verwendet werden können (siehe „Optionen für die distale Schrauben“ auf Seite 23). Die Schraubenlänge kann mithilfe der Lasermarkierung auf dem Bohrer oder auf der distalen Radiustiefensonde (MS-DRPB) anhand der Skala der Verriegelungsbohrführung oder mit der 2,3-mm-Schraubentiefenmesslehre bestimmt werden.

Aufgrund der Technik mit mehreren Platten können Schrauben einer DRFS-Platte mit den Schrauben einer anderen DRFS-Platte kollidieren. Jeweils die längstmögliche Schraube verwenden.

Operationstechnik für distale fragmentspezifische Radius-Platten (DRFS) [Fortsetzung]

Abbildung 2



Hinweis:

1. Der 2,3-mm-Knochengewindeschneider (80-0362) sollte an den proximalen Löchern der DRFS-Platte verwendet werden, wo mehr Kortikalis vorhanden ist, die das Eindrehen der Schrauben erschwert und das Risiko eines Schraubenbruchs erhöht. Dies ist besonders wichtig bei jüngeren Patienten, die in diesem Bereich eine dickere Kortikalis haben können.
2. Die 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249) aus dem Caddy für 2,3-mm-Schrauben kann für alle Verriegelungslöcher der Platten verwendet werden, AUSSER für die Styloidschraube von ulnar nach radial auf der Abstützplatte für die dorsale Kante, wofür möglicherweise Schrauben von über 32 mm Länge benötigt werden (siehe Informationen zur Bohrführung unter „Positionierung der Abstützplatte für die dorsale Kante“ auf Seite 28).

Abbildung 3



Operationstechnik für Radiusstyloidplatten

William B. Geissler, MD

Abbildung 1



1 Inzision und Präparation

Die divergierende Radiusstyloidplatte (70-0331) kann über einen von zwei Zugängen eingesetzt werden. Die Platte kann auf der dorsalen radialen Fläche des Radiusstyloids über den Standardzugang von dorsal eingesetzt werden.

Alternativ kann die Platte durch eine Inzision zwischen dem ersten und zweiten Streckerkompartiment eingeführt werden.

Stumpfe Präparation durchführen, um die terminalen Äste des sensiblen Ramus dorsalis des N. radialis zu schützen. Nachdem der Ast identifiziert und geschützt wurde, den Bereich zwischen erstem und zweitem Kompartiment öffnen und die Sehnen anheben (Abbildung 1).

Abbildung 2



2 Plattenpositionierung

Die Platte ist so konzipiert, dass sie unter den Sehnen des ersten dorsalen Kompartiments sitzen kann (Abbildung 2).

Hinweis: Um den Schraubenwinkel einfacher zu finden, die 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249) passend zum Laserring neben dem Loch positionieren (Abbildung 3).

Abbildung 3

Operationstechnik für volare Lunatum-Naht-Platten

William B. Geissler, MD



Abbildung 1

1 Inzision und Präparation

Die volare Lunatum-Naht-Platte (70-0334) kann über den Standardzugang über die Volarseite des M. flexor carpi radialis eingesetzt werden (siehe „Operationstechnik für Acu-Loc 2 volare distale Radius-Platten (VDR)“ auf Seite 13) (Abbildung 1).

Alternativ kann der Zugang zur volaren ulnaren Ecke des distalen Radius über eine Inzision erfolgen, die zwischen den Beugesehnen und dem ulnaren Gefäßnervenbündel gesetzt wird. In der Längsachse des Ringfingers eine Inzision beginnend in der distalen volaren Hautfalte setzen und nach proximal verlängern. Die Präparation hinunter auf die Faszien-schicht durchführen, die linear mit der Inzision eröffnet wird. Das ulnare Gefäßnervenbündel entlang der ulnaren Seite des Zugangs identifizieren und nach ulnar zurückhalten. Die Beugesehnen nach radial zurückhalten, um so die volare ulnare Ecke darzustellen.



Abbildung 2

2 Plattenpositionierung

Die volare Lunatum-Naht-Platte mit dem medialen Rand des Radiuschafts ausrichten (Abbildungen 2 und 3).

Wenn kleine distale Fragmente mit einer Naht versorgt werden müssen, eine Naht durch die Gelenkkapsel legen, die die kleinen Gelenkfragmente stützt, und durch die distalen Nahtlöcher der Platte weiterführen. Bei Bedarf kann ein Kirschner-Draht 0,054" x 6" (WS-1406ST) verwendet werden, um durch den Knochen zu bohren und den Nahtfaden durch das Gelenkfragment zu führen.



Abbildung 3

Operationstechnik für dorsale Lunatum-Platten und Abstützplatten für die dorsale Kante

William B. Geissler, MD

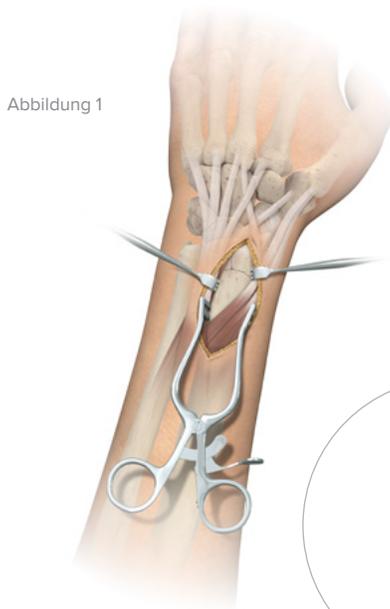


Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3



Abbildung 4

1 Inzision und Präparation

Eine 6 cm lange Inzision in der Längsachse des Mittelfingers setzen, wobei der Schnitt direkt distal des Lister-Tuberkels beginnt und nach proximal verlängert wird. Stumpf präparieren, um den sensiblen Ramus dorsalis des N. radialis zu schützen. Die Sehne des M. extensor pollicis longus distal in der Wundöffnung identifizieren und durch das dritte dorsale Kompartiment freipräparieren. Die Sehne kann je nach Frakturmuster nach radial oder ulnar zurückgehalten werden.

Dann das zweite und vierte dorsale Kompartiment subperiostal abheben, um die dorsale Fläche darzustellen. Das vierte dorsale Kompartiment ulnar zur Grenze des distalen Radioulnargelenks anheben (Abbildung 1).

Proximal zum DRUG ist zusätzliches Präparieren erforderlich, um die Styloidschraube von ulnar bis radial der Abstützplatte für die dorsale Kante (70-0335 oder 70-0336) (Abbildung 2) einpassen zu können, die von unmittelbar proximal des DRUG bis zum Radiusstyloid verläuft.

Das zweite dorsale Kompartiment von ulnar nach radial auf das Niveau des M. brachioradialis anheben.

2 Positionierung der Abstützplatte für die dorsale Kante

Wenn festgestellt wird, dass die lange Styloidschraube von ulnar nach radial benötigt wird, sollte die 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 6–46 mm (80-0592) vor der Positionierung der Platte auf den Knochen in die Platte eingeführt werden (Abbildung 3). Das Loch für die Styloidschraube von ulnar nach radial befindet sich an dem gewinkelten Plattenfortsatz nahe der Öffnung im Plattenschaft.

Die Platte zunächst auf die dorsale ulnare Fläche des Radius positionieren. Der Abstützteil der Platte sollte parallel zur Radiusneigung verlaufen (Abbildung 4).

Operationstechnik für dorsale Lunatum-Platten und Abstützplatten für die dorsale Kante (Fortsetzung)



Abbildung 5

3 Minimal-invasive Technik

Alternativ kann die dorsale Lunatum-Platte (70-0337 oder 70-0338) (Abbildung 5) durch eine kleine Inzision direkt über dem fünften Kompartiment eingeführt werden. In der Längsachse des Ringfingers zentriert über dem distalen Radius eine Inzision setzen.

Den Abstand zwischen dem vierten und fünften dorsalen Kompartiment dann anheben, um die dorsale ulnare Ecke des Radius darzustellen.

Hinweis: Es ist zu beachten, dass die distalen Löcher in den dorsalen Platten, die die Lunatum-Facette stützen, nicht senkrecht durch die Platte verlaufen, sondern zur volaren ulnaren Ecke des distalen Radius hin abgewinkelt sind.

Operationstechnik für Acu-Loc volare distale Ulna-Platten (VDU)

William B. Geissler, MD

Acu-Loc VDU-Platten – Referenztabelle

Blau	Linksspezifisch
Grün	Rechtsspezifisch



Abbildung 1

1 Inzision und Präparation

Die volare distale Ulna-Platte (70-004X) wurde für Frakturen mit Beteiligung des Ulnakopfes, des Ulnahalses sowie Frakturen der distalen Ulna entwickelt. Gewöhnlich gehen diese Verletzungen mit Frakturen des distalen Radius einher. Die Inzision entlang des distalen Ulnarands des Unterarms zwischen den M. flexor carpi ulnaris und extensor carpi ulnaris setzen (Abbildung 1). Eine stumpfe Präparation in die Tiefe setzen, um den sensorischen Ramus dorsalis des N. ulnaris zu schützen, der im volaren distalen Teil der Inzision zu erkennen ist. Den M. flexor carpi ulnaris nach radial zurückhalten und den M. pronator quadratus von der anterioren distalen Fläche der Ulna abpräparieren. Die Frakturstelle identifizieren und von Frakturdebris säubern; dann provisorisch reponieren.

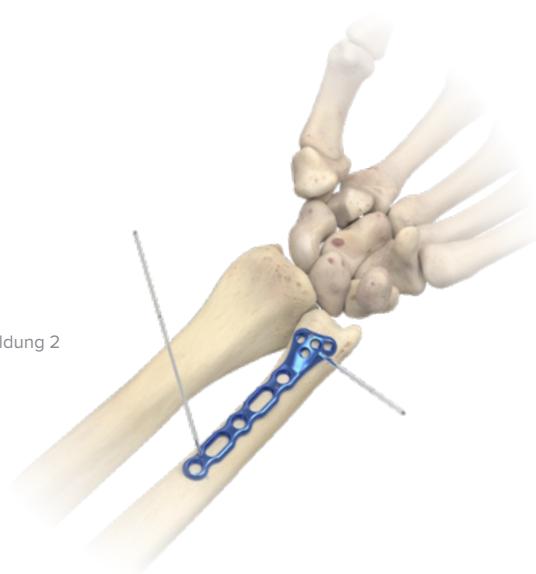


Abbildung 2

2 Provisorische Fixation und Plattenpositionierung

Die VDU-Platte auf die volare Fläche der distalen Ulna legen, sodass die vier distalen Verriegelungsschrauben so positioniert sind, dass sie in den Ulnakopf hinein verlaufen (Abbildung 2).

Vorsicht: Es ist entscheidend, die Platte unmittelbar proximal der kleineren Sigmoidkerbe des distalen Radioulnargelenks zu platzieren. Auf diese Weise führt die Platte bei Pronation und Supination des Unterarms nicht zu Einklemmungserscheinungen.

Einen Kirschner-Draht 0,054" x 6" (WS-1406ST) in den proximalen Teil der Platte einbringen. Einen zweiten Kirschner-Draht in den distalen Teil der Platte einführen, um die Platte provisorisch am Knochen zu fixieren.

Operationstechnik für Acu-Loc volare distale Ulna-Platten (VDU) (Fortsetzung)

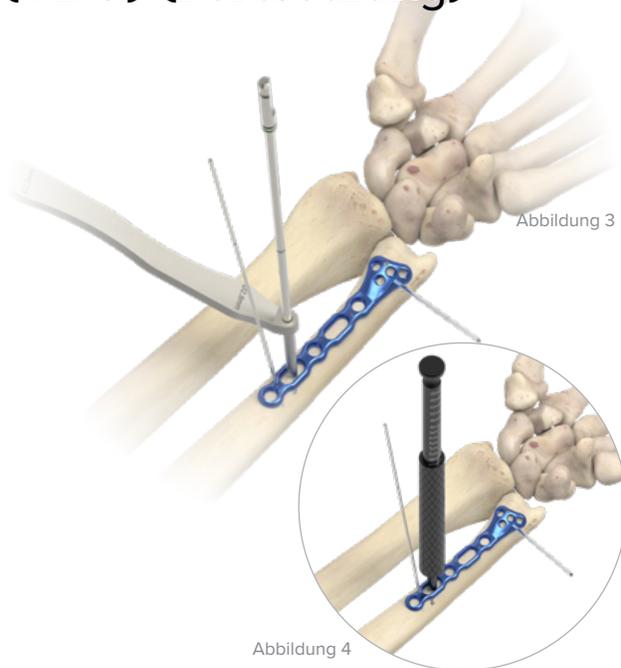


Abbildung 3

3 Positionierung nichtverriegelnder proximaler Schrauben

Die erste nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schraube (30-02XX) in die Mitte der proximalen Öffnung der Platte einbringen.

Die Plattenposition relativ zur Gelenkfläche kann anschließend durch Verschieben der Platte nach proximal oder distal justiert werden. Mit dem 2,8-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0387) und der dünnen Bohrführung 2,0 mm/2,8 mm (PL-2118) durch die Gegenkortikalis bohren (Abbildung 3). Die Bohrtiefe mit der Tiefenmesslehre 6–65 mm (80-0623) bestimmen (Abbildung 4). Eine geeignete nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schraube einführen, wobei die richtige Länge der Schraube sorgfältig bestimmt werden muss.

Optional: Anstelle der 3,5-mm-Schraube kann mit dem 2,0-mm-Schnellbohrer (80-0318) eine nichtverriegelnde 2,7-mm-Torx-Schraube mit flachem Profil (3041-230XX) verwendet werden.

Abbildung 4

4 Bohren distaler Schraubenlöcher

Eine einzelne 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249) in das am weitesten distal gelegene Loch der Ulna-Platte einsetzen (Abbildung 5). Mit dem 2,0-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0318) bohren, dann die Schraubenlänge mit der Lasermarkierung auf dem Bohrer oder der distalen Radiustiefensonde (MS-DRPB) anhand der Skala an der Bohrführung messen (Abbildung 6).

Hinweis: Die Verriegelungsbohrführung kann auch vor dem Einsetzen auf dem Nebentisch an der ausgewählten Platte befestigt werden.

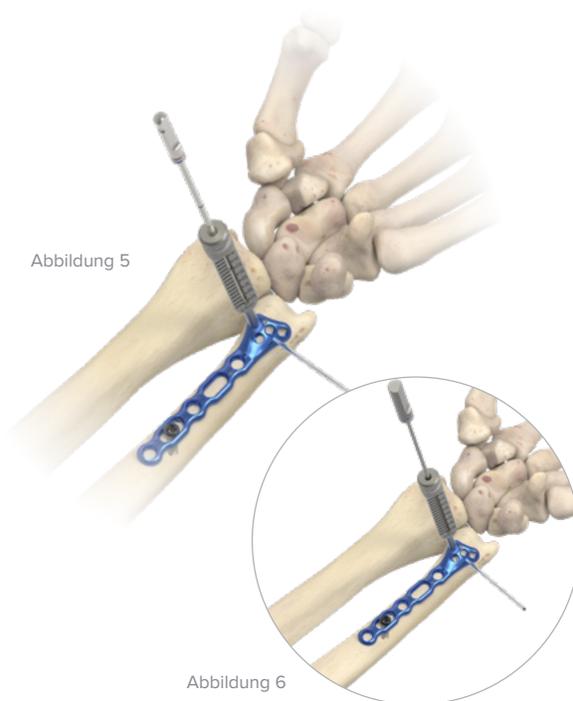


Abbildung 5

Abbildung 6

Operationstechnik für Acu-Loc volare distale Ulna-Platten (VDU) (Fortsetzung)

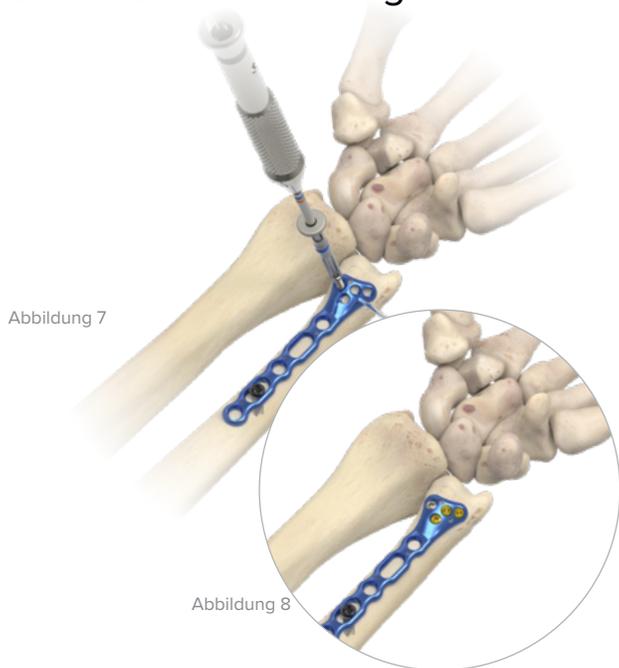


Abbildung 7

Abbildung 8

5 Positionierung der distalen Schrauben

Es gibt drei Typen von 2,3-mm-Schrauben, die für jedes der vier distalen Löcher verwendet werden können: Verriegelungs-Kortikalischrauben (Gold) (CO-T23XX), glatte Verriegelungs-Kortikalisstifte (Bronze) (CO-S23XX) und starre Kortikalischrauben (Silber) (CO-N23XX). Alle 2,3-mm-Schrauben werden mit der 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728), 2,3-mm-Schraubhülse, dem Verriegelungsfortsatz (80-0727) und dem silberfarbenen Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) eingebracht (Abbildungen 7 und 8).

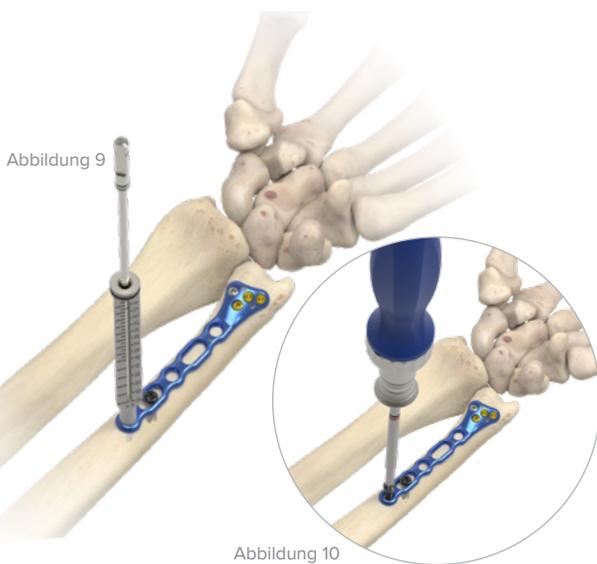


Abbildung 9

Abbildung 10

6 Positionierung der proximalen Schrauben

Die 2,8-mm-Verriegelungsbohrführung mit Gewinde 6–65 mm (80-0384) oder 2,8-mm-Torx-Verriegelungsbohrführung 6–65 mm (80-0668) in das unmittelbar proximal an der länglichen Öffnung im Plattenschaft gelegene Loch einführen. Mit dem 2,8-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0387) bohren und mit der Tiefenmesslehre 6–65 mm (80-0623) messen (Abbildung 9). Eine verriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder Torx-Verriegelungsschraube geeigneter Länge (30-023X oder COL-3XXX) mit dem Schnellverschluss-Sechskantschraubendreher 2,5-mm (HPC-0025) oder T15 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0760), der 3,5-mm-Schraubendreher-Hülse (MS-SS35) und dem mittelgroßen Ratschendreher-Griff (80-0663) eindrehen (Abbildung 10). Dabei darauf achten, dass die Schraube nicht dorsal aus dem Knochen heraustritt.

Auf dieselbe Weise das Schraubenloch bohren und die letzte Verriegelungsschraube in das verbleibende Verriegelungsloch einbringen. Den proximalen Kirschner-Draht entfernen.

Hinweis: In den proximalen runden Verriegelungslöchern können verriegelnde oder nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schrauben verwendet werden.

Optional: Anstelle der 3,5-mm-Schraube kann mit dem 2,0-mm-Schnellbohrer (80-0318) und der 2,0-mm-Torx-Verriegelungsbohrführung (80-4029) eine 2,7-mm-Torx-Verriegelungsschraube mit flachem Profil (3040-230XX) verwendet werden.

Operationstechnik für Acu-Loc volare distale Ulna-Platten (VDU) (Fortsetzung)



Abbildung 11

7 Wundverschluss und postoperative Behandlung

Nach gründlicher röntgenologischer Untersuchung die Ausrichtung und Rotation prüfen und die Wunde verschließen (Abbildung 11). Direkt postoperativ mit den Fingerbewegungen und der Rotation des Unterarms beginnen. Den frühfunktionellen Einsatz der Hand bei leichten Alltagstätigkeiten (ADL) gestatten. Das Handgelenk je nach Knochenqualität und -stabilität stabilisieren.

Wundverschluss und postoperative Behandlung liegen im Ermessen des Chirurgen.

8 Optional: Anweisungen zur Implantatentfernung

Zur Entnahme einer Acu-Loc volaren distalen Ulna-Platte mithilfe des 2,5-mm-Sechskantschraubendrehers (HPC-0025) oder des T15 Stick Fit Torx-Schraubendrehers (80-0760) und des mittelgroßen Ratschendreher-Griffs (80-0663) alle 3,5-mm-Schrauben aus der Platte entfernen. Den T8 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0759) und den mittelgroßen Ratschendrehergriff (80-0663) verwenden, um 2,7-mm-Schrauben zu entfernen. Für die 2,3-mm-Schrauben die 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728) mit dem Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) verwenden.

Bei Widerstand oder Bruchgefahr siehe Broschüre zur Schraubenentfernung (SPF10-00) und zusätzliche Entfernungswerkzeuge 80-0598 und 80-0600; Easyout, Schnellverschluss.

Operationstechnik für Acu-Loc dorsale Platten

William B. Geissler, MD

Acu-Loc dorsale Platten – Referenztabelle

Blau	Linksspezifisch
Grün	Rechtsspezifisch

Abbildung 1



Abbildung 2

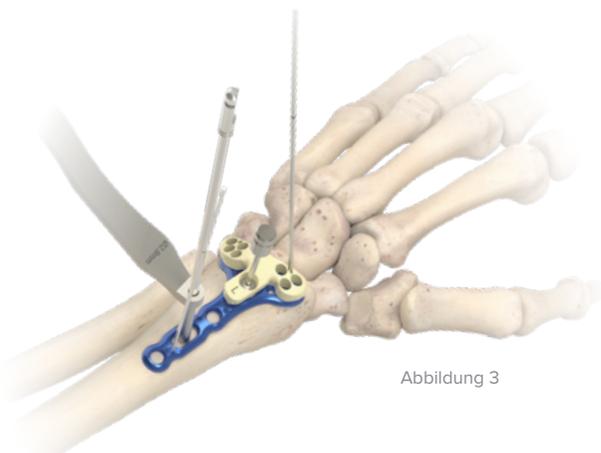
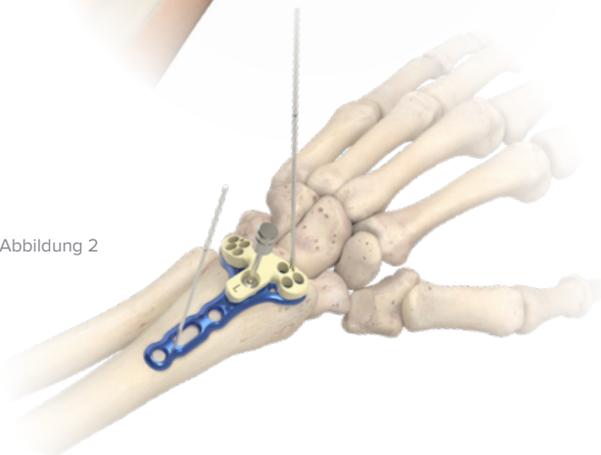


Abbildung 3

1 Inzision und Präparation

Die Inzision zum dorsalen Zugang in der Fortsetzung des Lister-Tuberkels und des radialen Rands des Mittelfingers setzen (Abbildung 1). Stumpf präparieren, um die dorsalen Hautnervenäste zu schützen. Die Sehne des M. extensor pollicis longus distal in der Wundöffnung identifizieren und durch das dritte dorsale Kompartiment freipräparieren. Dann das zweite und vierte Kompartiment subperiostal abheben. Beim Anheben des zweiten und vierten dorsalen Kompartiment vorsichtig vorgehen, da an ihrer Unterfläche Knochenfragmente haften können.

Nach dem Ermessen des Chirurgen kann eine Neurektomie des N. interosseus posterior erfolgen. Den N. interosseus posterior an der radialen Fläche des vierten Kompartiments identifizieren, während dies angehoben wird. Zur Minderung des Neuromschmerzes wird eine Neurektomie an der proximalen Seite der Inzision empfohlen.

2 Platzierung und provisorische Fixation der Platte

Die Fraktur mittels Traktion und Palmartranslation anatomisch reponieren. Die Acu-Loc dorsale Platte (70-005X) kann als Abstützplatte verwendet werden, um die Verlagerung und volare Reposition der nach dorsal verschobenen Frakturfragmente zu erleichtern. Die Reposition der Fraktur und die korrekte Plattenpositionierung werden unter Durchleuchtung überprüft und die Platte provisorisch mit Kirschner-Drähten stabilisiert. Den proximalen Teil des Plattenschafts unmittelbar radial zur maximal konvexen Position des Radiuschafts positionieren. Die geeignete rechte oder linke Acu-Loc 2 dorsale Zielführung (80-015X) kann u. U. vor der Einführung am Nebentisch an der passenden Platte mithilfe der strahlendurchlässigen Acu-Loc Zielführung (80-0038) befestigt und dann auf den Knochen gelegt werden (Abbildung 2).

3 Positionierung nichtverriegelnder proximaler Schrauben

Die erste nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schraube (30-02XX oder CO-31XX) in die Mitte der proximalen Öffnung der Platte einsetzen. Die Plattenposition relativ zur Gelenkfläche kann anschließend unter Durchleuchtung durch Verschieben der Platte nach proximal oder distal justiert werden. Mit dem 2,8-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0387) und der dünnen Bohrführung 2,0 mm/2,8 mm (PL-2118) durch die Gegenkortikalis bohren (Abbildung 3). Bohrtiefe mit der Tiefenmesslehre 6–65 mm (80-0623) messen. Eine geeignete nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schraube einführen, wobei die richtige Länge der Schraube sorgfältig bestimmt werden muss. Die Schraube bringt die Platte nach unten auf den Knochen, sodass die Schraubenlänge nach dem Einbringen der restlichen Schrauben unter Durchleuchtung bestimmt werden sollte. Es muss möglicherweise eine etwas kleinere Schraube gewählt werden, nachdem die Platte hinunter auf den Knochen bewegt wurde.

Optional: Anstelle der 3,5-mm-Schraube kann mit dem 2,0-mm-Schnellbohrer (80-0318) eine nichtverriegelnde 2,7-mm-Torx-Schraube mit flachem Profil (3041-230XX) verwendet werden.

Operationstechnik für Acu-Loc dorsale Platten (Fortsetzung)

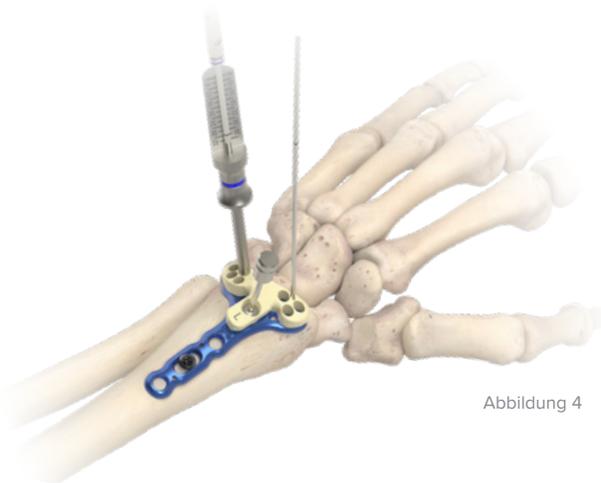


Abbildung 4

4 Bohren distaler Schraubenlöcher

Zur Beurteilung der Position der distalen Schrauben relativ zur Gelenkfläche und zum Dorsum radii kann ein Kirschner-Draht 0,054" x 6" (WS-1406ST) durch die distalen Kirschner-Draht-Löcher in der Zielführung und Platte gelegt werden. Die Frakturreposition, Plattenposition und die Lage des Kirschner-Drahts relativ zum Gelenk unter Durchleuchtung kontrollieren. Wenn die distalen Kirschner-Drähte nicht in das Gelenk eindringen, dringen auch die distalen 2,3-mm-Schrauben nicht ein. Darauf achten, die distalen Kirschner-Drähte nicht abzuwinkeln.

Aus den vier distalen Schraubenlöchern das am nächsten zum Gelenk liegende auswählen und hier zuerst bohren. Die Bohrführung/Tiefenmesslehre für 2,0-mm-Bohrer (MS-DG23) und anschließend den 2,0-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0318) in das ausgewählte Loch setzen (Abbildung 4). Die Tiefe der Schraube mittels Lasermarkierung auf dem Bohrerschaft und anhand der Skala an der Bohrführung messen. Alternativ kann die distale Radiustiefensonde (MS-DRPB) verwendet werden, indem die Gegenkortikalis angehakt und die Lasermarkierung auf der Sonde gemessen wird.

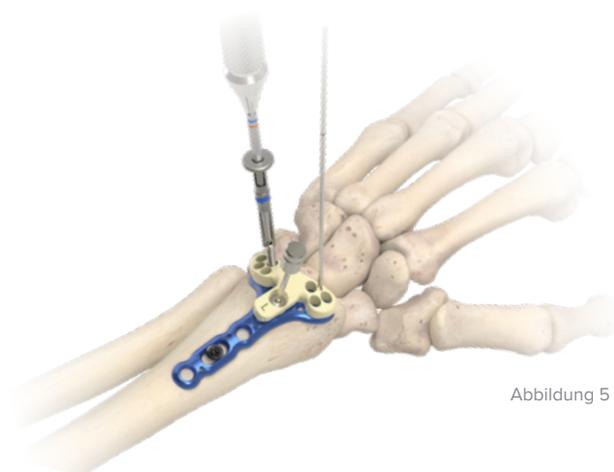


Abbildung 5

5 Positionierung der distalen Schrauben

Es gibt drei Typen von 2,3-mm-Schrauben, die für jedes der acht distalen Löcher verwendet werden können: Verriegelungs-Kortikalisschrauben (Gold) (CO-T23XX), glatte Verriegelungs-Kortikalisstifte (Bronze) (CO-S23XX) und starre Kortikalisschrauben (Silber) (CO-N23XX). Alle 2,3-mm-Schrauben werden mit der 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728), 2,3-mm-Schraubhülse, Verriegelungsfortsatz (80-0727) und dem silberfarbenen Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) eingebracht (Abbildungen 5 und 6).

Hinweis: Als Alternative ist für das Bohren der distalen Löcher eine 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249) verfügbar. Die Schraubenlänge kann mit der distalen Radiustiefensonde (MS-DRPB) oder der 2,3-mm-Schraubentiefenmesslehre 6–46 mm (80-1356) gemessen werden.

Operationstechnik für Acu-Loc dorsale Platten (Fortsetzung)

Abbildung 6



6 Positionierung der proximalen Schrauben

In das zweite proximale Verriegelungsloch die 2,8-mm-Verriegelungsbohrführung (80-0384) oder die 2,8-mm-Torx-Verriegelungsbohrführung (80-0668) einführen. Mit dem 2,8-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0387) bohren und mit der Tiefenmesslehre 6–65 mm (80-0623) messen (Abbildung 7). Eine verriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder Torx-Verriegelungsschraube geeigneter Länge (30-023X oder COL-3XXX) mit dem Schnellverschluss-Sechskantschraubendreher 2,5 mm (HPC-0025) oder T15 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0760), der 3,5-mm-Schraubendreher-Hülse (MS-SS35) und dem mittelgroßen Ratschendreher-Griff (80-0663) eindrehen (Abbildung 8). Die letzte Verriegelungsschraube auf dieselbe Weise einbringen.

Hinweis: In den proximalen runden Verriegelungslöchern können verriegelnde oder nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schrauben verwendet werden.

Optional: Anstelle der 3,5-mm-Schraube kann mit dem 2,0-mm-Schnellbohrer (80-0318) und der 2,0-mm-Torx-Verriegelungsbohrführung (80-4029) eine 2,7-mm-Torx-Verriegelungsschraube mit flachem Profil (3040-230XX) verwendet werden.

Abbildung 7

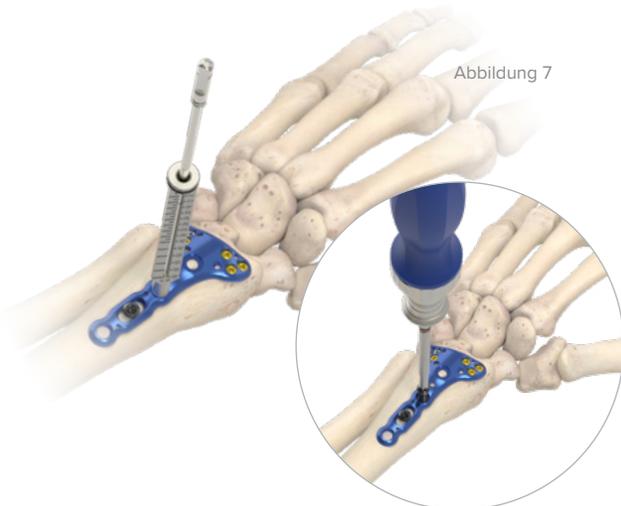


Abbildung 8

7 Wundverschluss und postoperative Behandlung

Nach gründlicher Röntgenuntersuchung die Wunde schichtweise schließen (Abbildung 9). Die Retinakula des zweiten und vierten dorsalen Kompartiments wiederherstellen. Das Retinakulum des dritten dorsalen Kompartiments kann wiederhergestellt werden, oder die Sehne des M. extensor pollicis longus kann nach dem Ermessen des Chirurgen außerhalb seines Sehnenkompartiments bleiben. Direkt postoperativ mit den Fingerbewegungen beginnen. Die Unterarmrotation und die Handgelenkbewegungen erfolgen nach Ermessen des Chirurgen fortschreitend abhängig von Knochenqualität, Frakturstabilität und begleitenden Weichgewebeverletzungen.

Wundverschluss und postoperative Behandlung liegen im Ermessen des Chirurgen.

8 Optional: Anweisungen zur Implantatentfernung

Zur Entnahme einer Acu-Loc dorsalen Platte mithilfe des 2,5-mm-Schnellverschluss-Sechskantschraubendrehers (HPC-0025) oder des T15 Stick Fit Torx-Schraubendrehers (80-0760) und des mittelgroßen Ratschendreher-Griffs (80-0663) alle 3,5-mm-Schrauben aus der Platte entfernen. Den T8 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0759) und den mittelgroßen Ratschendrehergriff (80-0663) verwenden, um 2,7-mm-Schrauben zu entfernen. Für die 2,3-mm-Schrauben die 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreherspitze, Verriegelungsnut (80-0728), mit Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) verwenden.

Bei Schwierigkeiten kann die Broschüre zur Schraubenentfernung (SPF10-00) bei der Implantatentfernung hilfreich sein.



Abbildung 9

Operationstechnik für Acu-Loc extraartikuläre Platten (EX)

William B. Geissler, MD



Abbildung 1

1 Inzision und Präparation

Zur Darstellung des Operationssitus den Unterarm des Patienten in Supinationsstellung bringen. Für eine maximale Darstellung ein Handtuch unter das Handgelenk legen, um dieses in Extension zu bringen. Einen Längsschnitt von ca. 6 cm Länge direkt radial der Sehne des M. flexor carpi radialis (FCR) setzen, um den palmaren Hautast des N. medianus vor Verletzung zu schützen (Abbildung 1).

Die Sehnenscheide öffnen und die Sehne zum Schutz der A. radialis nach radial zurückhalten. Den M. flexor pollicis longus durch passive Flexion/Extension des Interphalangealgelenks des Daumens identifizieren und zum Schutz des N. medianus nach ulnar zurückhalten. Anschließend den M. pronator quadratus anhand seiner quer verlaufenden Fasern identifizieren und von radial nach ulnar zur Darstellung der Frakturstelle abpräparieren.



Abbildung 2

2 Provisorische Fixation und Plattenpositionierung

Die Fraktur reponieren und unter Durchleuchtung überprüfen. Der M. brachioradialis muss möglicherweise von seinem Ansatz am Radiusstyloid abgesetzt werden, um die Reposition und Darstellung der Fraktur zu erleichtern.

Die Acu-Loc-EX Standard- oder schmale Platte (70-006X) entlang des flachen metaphysären Anteils des distalen Radius aufsetzen (Abbildung 2). Die geeignete Acu-Loc-EX-Zielführung (80-0166 oder 80-0274) kann an der ausgewählten Platte mithilfe der Verriegelungsschraube, strahlendurchlässige Acu-Loc Zielführung (80-0038), befestigt werden. Dies kann vor der Einführung der Platte am Nebentisch erfolgen. Die Plattenposition proximal und distal mit einem Kirschner-Draht 0,054" x 6" (WS-1406ST) sichern. Wenn die Zielführung noch nicht an der Platte befestigt ist, die Führung über den distalen Kirschner-Draht in Position bringen (Abbildung 3).

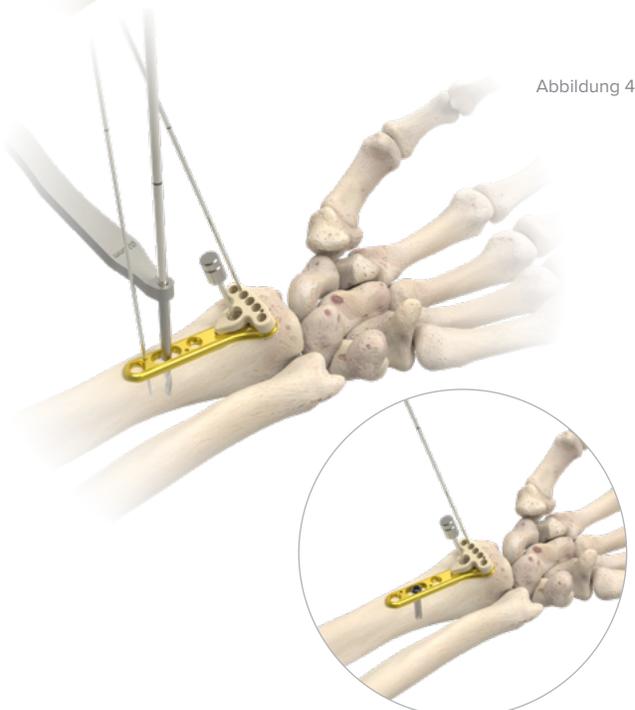


Abbildung 3

3 Positionierung nichtverriegelnder proximaler Schrauben

Die erste nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schraube (30-02XX) in die Mitte der proximalen Öffnung der Platte einbringen.

Die Plattenposition relativ zur Gelenkfläche kann anschließend unter Durchleuchtung durch Verschieben der Platte nach proximal oder distal justiert werden. Mit dem 2,8-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0387) und der dünnen Bohrführung 2,0 mm/2,8 mm (PL-2118) durch die Gegenkortikalis bohren (Abbildung 4). Bohrtiefe mit der Tiefenmesslehre 6–65 mm (80-0623) messen. Eine geeignete nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schraube einführen, wobei die richtige Länge der Schraube sorgfältig bestimmt werden muss. Die Schraube bringt die Platte nach unten auf den Knochen, sodass die Schraubenlänge nach dem Einbringen der restlichen Schrauben unter Durchleuchtung bestimmt werden sollte. Es muss möglicherweise eine etwas kleinere Schraube gewählt werden, nachdem die Platte hinunter auf den Knochen bewegt wurde.

Optional: Anstelle der 3,5-mm-Schraube kann mit dem 2,0-mm-Schnellbohrer (80-0318) eine nichtverriegelnde 2,7-mm-Torx-Schraube mit flachem Profil (3041-230XX) verwendet werden.

Abbildung 5

Operationstechnik für Acu-Loc extraartikuläre Platten (EX) (Fortsetzung)

Abbildung 6



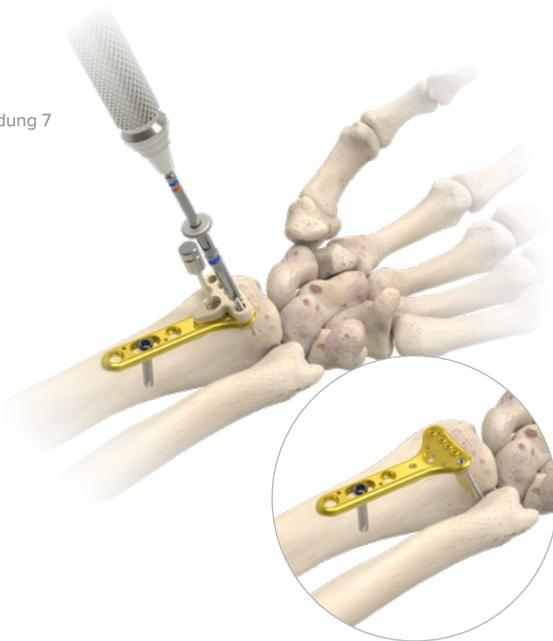
4 Bohren distaler Schraubenlöcher

Zur Beurteilung der Position der distalen Verriegelungsschrauben relativ zur Gelenkfläche und zum Dorsum radii kann ein Kirschner-Draht 0,054" x 6" (WS-1406ST) durch die distalen Kirschner-Draht-Löcher in der Zielführung und Platte gelegt werden (Abbildung 5). Die Frakturposition, Plattenposition und die Lokalisation des Kirschner-Drahts relativ zum Gelenk unter Durchleuchtung beurteilen.

Wenn die distalen Kirschner-Drähte nicht in das Gelenk eindringen, dringen auch die distalen 2,3-mm-Schrauben nicht ein. Die Bohrführung/Tiefenmesslehre für 2,0-mm-Bohrer (MS-DG23) und anschließend den 2,0-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0318) in eines der fünf distalen Löcher setzen (Abbildung 6). Die Tiefe der Schraube mittels der Lasermarkierung auf dem Bohrerschaft und anhand der Skala an der Bohrführung messen. Alternativ kann die distale Radiustiefensonde (MS-DRPB) verwendet werden, indem die Gegenkortikalis angehakt und die Lasermarkierung auf der Sonde gemessen wird.

Hinweis: Referenzinformationen zur winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschraube finden Sie auf Seite 8 und zur Operationstechnik auf Seite 37.

Abbildung 7



5 Positionierung der distalen Schrauben

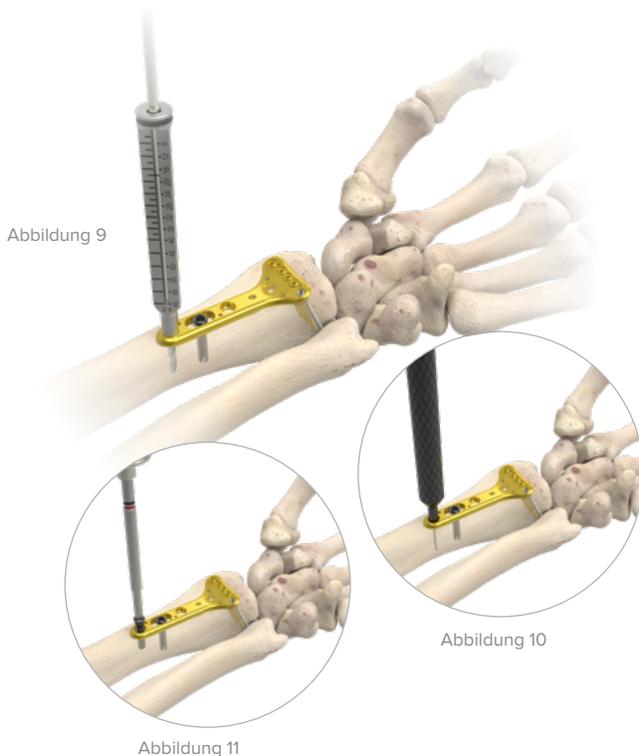
Es gibt drei Typen von 2,3-mm-Schrauben, die für jedes der fünf distalen Löcher verwendet werden können: Verriegelungs-Kortikalissschrauben (Gold) (CO-T23XX), glatte Verriegelungs-Kortikalisstifte (Bronze) (CO-S23XX) und starre Kortikalissschrauben (Silber) (CO-N23XX). Alle 2,3-mm-Schrauben werden mit der 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreherspitze, Verriegelungsnut (80-0728), 2,3-mm-Schraubhülse, Verriegelungsfortsatz (80-0727) und dem silberfarbenen Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) eingebracht (Abbildungen 7 und 8).

Winkelvariable Schraube: Mit den Acu-Loc-EX-Platten können winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben (30-23XX) verwendet werden. Referenzinformationen zur winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschraube finden Sie auf Seite 8 und zur Operationstechnik auf Seite 37.

Hinweis: Als Alternative für das Bohren der distalen Löcher im System ist eine einzelne 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249) verfügbar. Die Schraubenlänge kann mit der distalen Radiustiefensonde (MS-DRPB) oder der 2,3-mm-Schraubentiefenmesslehre 6–46 mm (80-1356) gemessen werden.

Abbildung 8

Operationstechnik für Acu-Loc extraartikuläre Platten (EX) (Fortsetzung)



6 Positionierung der proximalen Schrauben

Eines der beiden verbleibenden proximalen Löcher auswählen und die 2,8-mm-Verriegelungsbohrführung oder Torx-Verriegelungsbohrführung (80-0384 oder 80-0668) mit Gewinde einsetzen. Mit dem 2,8-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0387) bohren und mit der Tiefenmesslehre messen. Eine verriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Verriegelungsschraube geeigneter Länge (30-023X oder COL-3XXX) mit dem Schnellverschluss-Sechskantschraubendreher 2,5 mm (HPC-0025) oder T15 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0760), der 3,5-mm-Schraubendreher-Hülse (MS-SS35) und dem mittelgroßen Ratschendreher-Griff (80-0663) eindrehen.

Mit dem gleichen Verfahren bohren und die letzte Verriegelungsschraube einbringen (Abbildungen 9–11).

Hinweis: In den proximalen runden Verriegelungslöchern können verriegelnde oder nichtverriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder -Torx-Schrauben verwendet werden.

Optional: Anstelle der 3,5-mm-Schraube kann mit dem 2,0-mm-Schnellbohrer (80-0318) und der 2,0-mm-Torx-Verriegelungsbohrführung (80-4029) eine 2,7-mm-Torx-Verriegelungsschraube mit flachem Profil (3040-230XX) verwendet werden.

Vorsicht: Darauf achten, dass die Schraube nicht dorsal aus dem Knochen austritt.

7 Wundverschluss und postoperative Behandlung

Nach gründlicher röntgenologischer Untersuchung die Ausrichtung und Rotation prüfen und die Wunde verschließen (Abbildung 12). Direkt postoperativ mit den Fingerbewegungen und der Rotation des Unterarms beginnen. Den frühfunktionellen Einsatz der Hand bei leichten Alltagstätigkeiten (ADL) gestatten. Das Handgelenk je nach Knochenqualität und -stabilität stabilisieren.

Wundverschluss und postoperative Behandlung liegen im Ermessen des Chirurgen.

8 Optional: Anweisungen zur Implantatentfernung

Zur Entnahme einer Acu-Loc-EX-Platte mithilfe der 2,5-mm-Sechskant-Schraubendreherspitze (HPC-0025) oder des T15 Stick Fit Torx-Schraubendrehers (80-0760) und des mittelgroßen Ratschendreher-Griffs (80-0663) alle 3,5-mm-Schrauben aus der Platte entfernen. Den T8 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0759) und den mittelgroßen Ratschendrehergriff (80-0663) verwenden, um 2,7-mm-Schrauben zu entfernen. Für die 2,3-mm-Schrauben die 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreherspitze, Verriegelungsnut (80-0728), mit Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) verwenden.

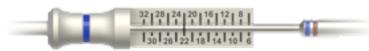
Bei Widerstand oder Bruchgefahr siehe Broschüre zur Schraubenentfernung (SPF10-00) und zusätzliche Entfernungswerkzeuge 80-0598 und 80-0600; Easyout, Schnellverschluss.

Operationstechnik für Frag-Loc®-Kompressionsschrauben

Abbildung 1



Abbildung 2



1 Bikortikales Bohren

Mit befestigter Zielführung bikortikal mit dem 2,0-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0318) durch die 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249) oder die Bohrführung/Tiefenmesslehre für 2,0-mm-Bohrer (MS-DG23) bohren (Abbildungen 1 und 2).

2 Messung zur Bestimmung des Schraubentyps

Die Schraubenlänge mit der distalen Radiustiefensonde (MS-DRPB) messen (Abbildung 3).

Sondenrichtlinien:

16–24 mm zur Verwendung mit der Frag-Loc-Kompressionshülse (30-0370) und der Frag-Loc-Kompressionsschraube (30-0371).

20–28 mm zur Verwendung mit der Frag-Loc-Kompressionshülse (30-0370) und der Frag-Loc-Kompressionsschraube, lang (30-0372).

Vorsicht:

- ▶ Die Frag-Loc-Kompressionsschraube nicht außerhalb des Bereichs von 16–24 mm verwenden.
- ▶ Die Frag-Loc-Kompressionsschraube, lang, nicht außerhalb des Bereichs von 20–28 mm verwenden.

Abbildung 3

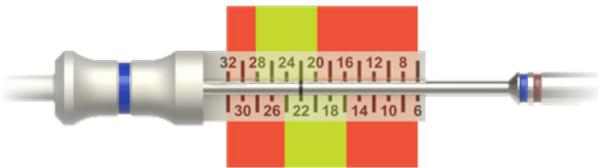


Abbildung 4



3 Unikortikales Bohren

Mit dem Frag-Loc 2,5-mm-Bohrer (80-0724) und der Frag-Loc 2,5-mm-Bohrführung (80-0730) bohren (Abbildung 4). Die Schulter des Bohrers muss an der Oberseite der Bohrführung anliegen.

Operationstechnik für Frag-Loc®-Kompressionschrauben (Fortsetzung)

Abbildung 5



Abbildung 6

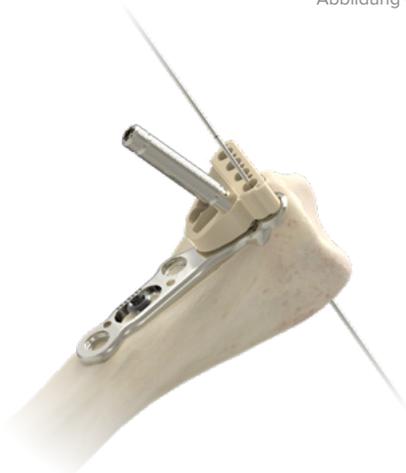
4 Einführung der Frag-Loc-Hülse

Die Frag-Loc-Kompressionshülse (30-0370) mit dem silberfarbenen Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) und der 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728), in die Platte einführen (Abbildungen 5 und 6).

5 Einführung des Kirschner-Drahts

Den Kirschner-Draht 0,035" x 5,75" (WS-0906ST) durch die Frag-Loc-Kompressionshülse und die dorsal gelegene Haut einführen (Abbildung 7).

Abbildung 7



Operationstechnik für Frag-Loc®-Kompressionsschrauben (Fortsetzung)

Abbildung 8

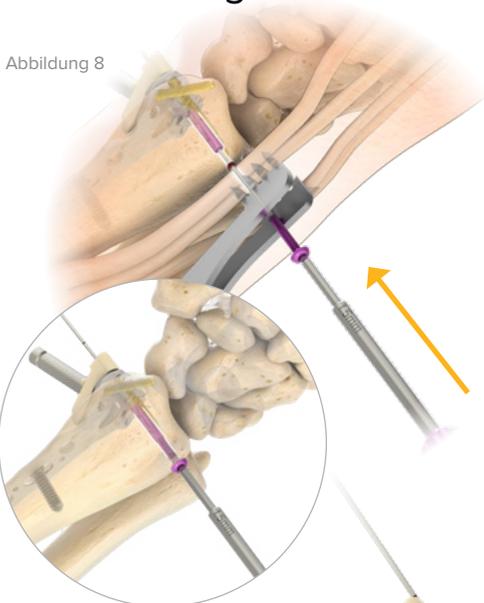


Abbildung 9

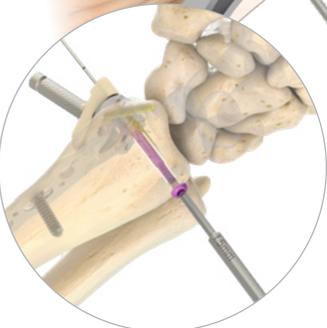


Abbildung 10



Abbildung 11

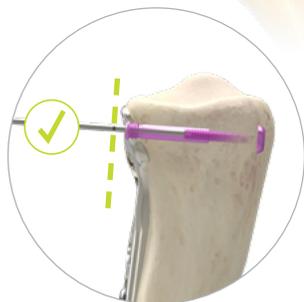


Abbildung 12

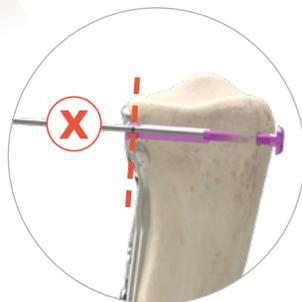


Abbildung 13

6 Einführung des Frag-Loc-Drahts

Eine kleine Inzision dorsal über dem Kirschner-Draht setzen und den Heiss-Wundspreizer (80-0756) verwenden, um den Bereich von Weichgewebe und Sehnen freizuhalten.

Die Frag-Loc-Kompressionsschraube (30-0371) oder die Frag-Loc-Kompressionsschraube, lang (30-0372), über den Kirschner-Draht 0,035" x 5,75" (WS-0906ST) mithilfe des kanülierten Frag-Loc 1,5-mm-Schraubendrehers (80-0758) eindrehen (Abbildung 8).

Die Frag-Loc-Kompressionsschraube in die Frag-Loc-Kompressionshülse (30-0370) festziehen, bis der gewünschte Kompressionsgrad erreicht ist (Abbildung 9).

Darauf achten, dass der Kopf der Frag-Loc-Kompressionsschraube bündig auf dem Knochen sitzt und sich im Bereich des Schraubenkopfes keine Sehnen befinden.

Optional: Bei Verwendung der Avulsionshakenplatte (7005-08001-S) mit Frag-Loc zur Abstützung eines dorsalen Kantenfragments die richtige Frag-Loc-Kompressionsschraube vor der Implantation durch das Schraubenloch der Hakenplatte schieben. Die Frag-Loc-Kompressionsschraube mit der unterhalb des Schraubenkopfes angebrachten Hakenplatte eindrehen, bis die gewünschte Kompression erreicht ist und das dorsale Fragment ausreichend gestützt wird.

Falls erforderlich, einen zusätzlichen Kirschner-Draht 0,035" x 5,75" (WS-0906ST) durch das K-Draht-Loch der Hakenplatte oder einen Kirschner-Draht 0,054" x 6" (WS-1406ST) durch die Zinken der Hakenplatte einführen, um das Fragment und die Platte zu stabilisieren, während die Frag-Loc-Kompressionsschraube angezogen wird. Es kann auch ein kleiner Knochenstößel verwendet werden, um die Zinken der Hakenplatte vor dem endgültigen Festziehen der Frag-Loc-Kompressionsschraube einzubringen.

7 Abschließende Bestätigung

Die Zielführung entfernen.

Mithilfe der Frag-Loc-Tiefenmesslehre (80-0726) überprüfen, ob das Frag-Loc-Gewinde greift. Die Tiefenmesslehre gewährleistet, dass die Mindestzahl an Gewindegängen fest in der Frag-Loc-Kompressionshülse sitzt (30-0370) (Abbildung 10).

Hinweis: Ein sichtbarer Laserstreifen auf der Tiefenmesslehre zeigt die ausreichende Zahl an fest eingreifenden Frag-Loc-Gewindegängen an (Abbildung 11).

Wenn der Laserstreifen der Tiefenmesslehre nicht sichtbar ist, die Frag-Loc-Kompressionsschraube noch eine Umdrehung weiter festziehen und erneut prüfen (Abbildung 12). Diesen Schritt wiederholen, bis der Laserstreifen sichtbar ist.

8 Optional: Anweisungen zur Implantatentfernung

Zum Entfernen der Frag-Loc-Kompressionsschraube die 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreherspitze, Verriegelungsnut (80-0728), mit dem Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) verwenden.

Bei Widerstand oder Bruchgefahr siehe Broschüre zur Schraubenentfernung (SPF10-00) und zusätzliche Entfernungswerkzeuge 80-0598 und 80-0600; Easyout, Schnellverschluss.

Operationstechnik für winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben

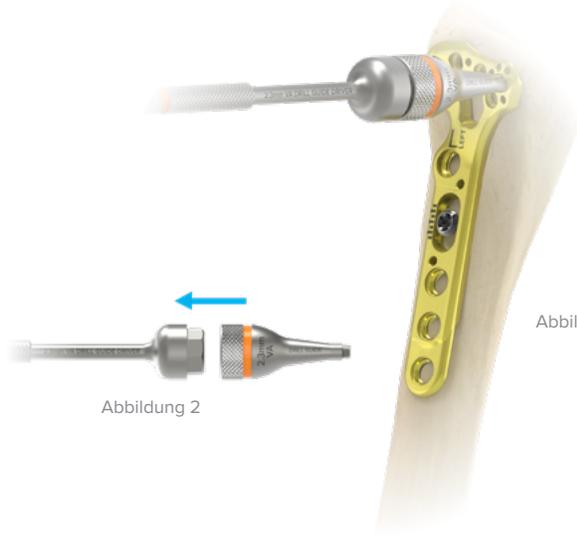


Abbildung 1



Abbildung 2

1 Positionierung der konischen Bohrführung

Wenn festgestellt wird, dass eine winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschraube (30-23XX) erforderlich ist, die strahlendurchlässige Zielführung von der Platte entfernen und die konische winkelvariable 2,3-mm-Bohrführung (80-0762) mithilfe des winkelvariablen 2,3-mm-Bohrführungsdrehers (80-0763) einführen (Abbildung 1).

Den Bohrführungsdreher entfernen, wenn die Bohrführung vollständig in der Platte sitzt (Abbildung 2).

Hinweis: Der Bohrführungsdreher ermöglicht ein einfaches Einführen der konischen Bohrführung. Es ist nicht erforderlich, die konische Bohrführung zu entfernen.

Die Acumed winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschrauben können in jedes distale Loch einer beliebigen goldfarbenen Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte (70-0XXX) und Acu-Loc-EX-Platte (70-006X) eingedreht werden. Die Acumed winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschrauben können auch in den silberfarbenen Acu-Loc 2-VDR-Platten verwendet werden, jedoch nur im distalen Styloideus-Loch.

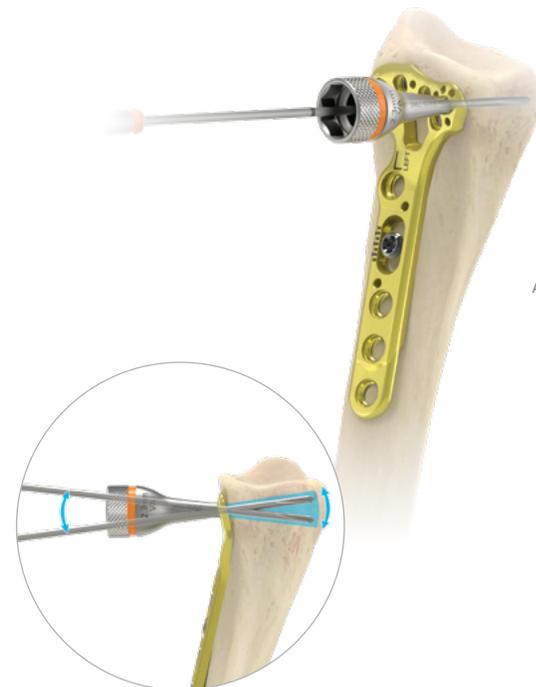


Abbildung 3

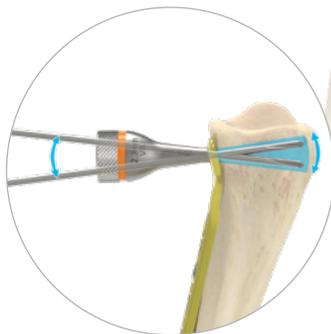


Abbildung 4

2 Bohren distaler Schrauben

Mit dem 1,7-mm-Schnellverschluss-Halbnut-Bohrer mit orangefarbenem Ring (80-0868) in der gewünschten Ausrichtung innerhalb der konischen Bohrführung bohren. Die konisch geformte Bohrführung entfernen (Abbildungen 3 und 4).

Operationstechnik für winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben (Fortsetzung)

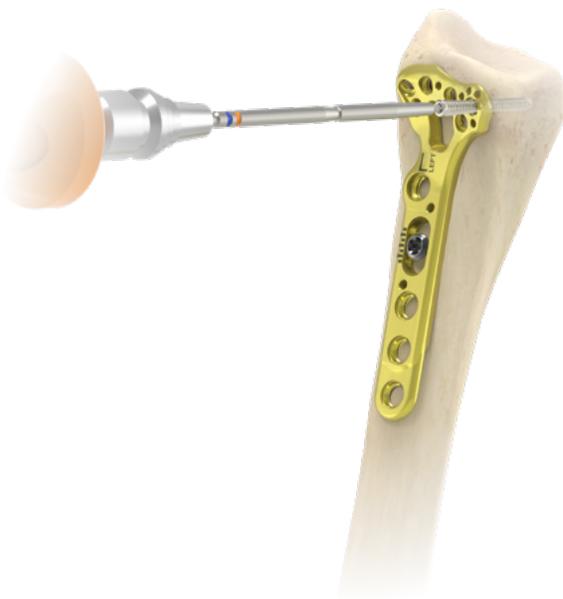
Abbildung 5



3 Messung distaler Schrauben

Die Schraubenlänge mit der Schraubentiefmesslehre 6–46 mm für 2,3-mm-Schrauben (80-1356) bestimmen (Abbildung 5).

Abbildung 6



4 Einführung distaler Schrauben

Die entsprechende winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschraube (30-23XX) auswählen und mit der 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher-Spitze, Verriegelungsnut (80-0728) und dem orangefarbenen Mini-AO-Drehmomentbegrenzer, 10 in-lb (80-1008) einbringen (Abbildung 6). Die Schraube eindrehen, bis der Drehmomentbegrenzer einmal klickt und damit anzeigt, dass das optimale Einschraubdrehmoment erreicht wurde.

Vorsicht: Nachdem die winkelvariable Verriegelungsschraube vollständig eingeschraubt wurde, auf Rückstände am Schraubenkopf überprüfen und diese entfernen.

Vorsicht: Winkelvariable Verriegelungsschrauben sind **nur für den einmaligen Gebrauch bestimmt**.

Wenn die Schraube in die Platte eingeschraubt wurde, darf sie nicht entfernt und erneut in das ursprüngliche oder ein anderes Loch der Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte oder Acu-Loc-EX-Platte eingesetzt werden. Wenn die Schraube entfernt wird, ist sie zu entsorgen, um eine erneute Verwendung zu verhindern. Als Ersatz für eine winkelvariable Verriegelungsschraube ist eine starre 2,3-mm-Kortikalisschraube (CO-N23XX) zu verwenden.

Vorsicht: Der Drehmomentbegrenzer darf nur im Uhrzeigersinn verwendet werden. Verwenden Sie das Gerät nicht gegen den Uhrzeigersinn, da dies zu einer unbeabsichtigten Demontage der Spitze führen kann.

Vorsicht: Informationen zur Verwendung des Drehmomentbegrenzers (TLD)

Es gibt zwei Modelle des Drehmomentbegrenzers (TLD) (80-1008). Nach mehr als sechs Monaten normalen Gebrauchs ist die Kalibrierung der ersten Generation möglicherweise nicht mehr sichergestellt. Die Verwendung eines nicht kalibrierten Drehmomentbegrenzers (TLD) kann dazu führen, dass die Schraube nicht ordnungsgemäß sitzt (wenn sie im Bereich der konisch geformten Bohrführung eingesetzt wird), dass die Gewindegänge abgelöst werden oder dass die Dreher-Spitze bricht. Ersetzen Sie den Drehmomentbegrenzer (TLD) der ersten Generation nach sechs Monaten normalen Gebrauchs. Siehe Seite 51 für weitere Einzelheiten.

Operationstechnik für winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben (Fortsetzung)

Bitte beachten Sie auch den Unterschied in der Griffform, um die beiden Mini-AO-Drehmomentbegrenzer auseinanderzuhalten. Die Bilder in diesem Dokument zeigen die Unterschiede zwischen dem alten und neuen Drehmomentbegrenzer.

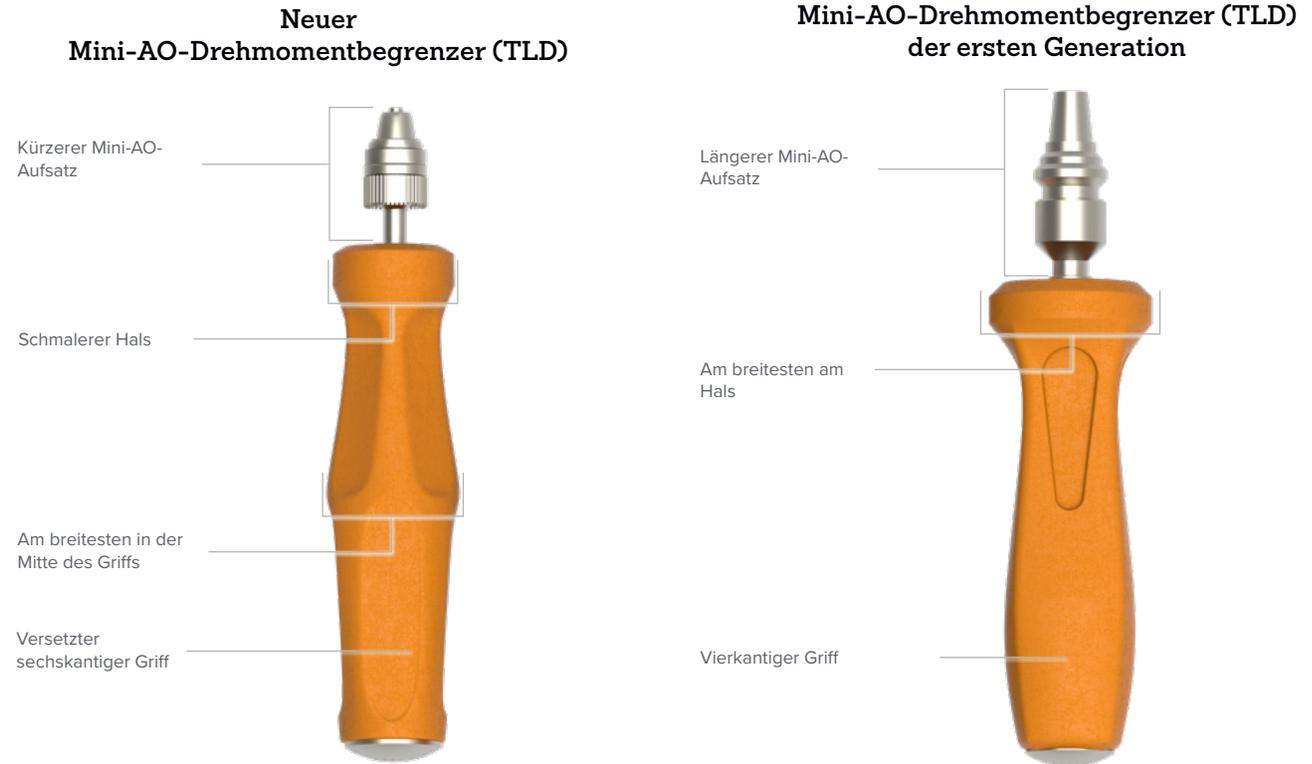


Abbildung 7



5 Optional: Anweisungen zur Implantatentfernung

Zum Entfernen der winkelvariablen Schraube die 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreherspitze, Verriegelungsnut (80-0728), mit dem Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) verwenden (Abbildung 7).

Bei Widerstand oder Bruchgefahr siehe Broschüre zur Schraubenentfernung (SPF10-00) und zusätzliche Entfernungswerkzeuge 80-0598 und 80-0600; Easyout, Schnellverschluss.

Fixation der volaren ulnaren Ecke

Abbildung 1



Fixation kleiner volarer Ulna-Eckfragmente

Bei dieser Technik wird die volare DRFS-Lunatum-Naht-Platte (70-0334) (Abbildung 1) oder die Acu-Loc 2-VDR-Platte (70-03XX) (Abbildung 2) verwendet. Das volare Ulna-Fragment wird gewöhnlich mit seiner Kapselbefestigung gedreht und unter direkter Visualisierung derotiert. Mehrere Nähte in die Kapsel setzen und das Fragment anatomisch zurückdrehen.

Wenn das Fragment derotiert ist, die Nähte durch die Nahtlöcher in der volaren ulnaren Ecke der Platte führen. Durch die länglichen Öffnung in der Platte eine plattenspezifische nichtverriegelnde Schraube einbringen. Die Platte auf den distalen Radius positionieren und die bevorzugte Platzierung unter Durchleuchtung bestätigen. Die Nähte knüpfen, das volare Ulna-Fragment mit der Platte fixieren und die restlichen Schrauben setzen.^{1,2}

Abbildung 2



Fixation der volaren ulnaren Ecke [Fortsetzung]



Abbildung 1

Kirschner-Draht-Technik zur Fixation kleiner volarer Ulna-Eckfragmente

Eine alternative Technik unter Verwendung der Acu-Loc 2-VDR-Platte (70-03XX) ist das Einbringen von Kirschner-Drähten zur fragmentspezifischen Fixierung der Fossa lunata und Fossa scaphoidea. Die Fragmente der Fossa lunata und/oder Fossa scaphoidea mit dem scharfen Haken (PL-CL06) oder dem Fragment-Repositionsinstrument (80-0725) direkt reponieren (Abbildung 1).

- ▶ Einen Kirschner-Draht geeigneter Größe von volar nach dorsal in das Fragment einführen. Wiederholen Sie diesen Schritt nach Bedarf, um die Stabilität der Fragmente zu erhöhen.
- ▶ Den Kirschner-Draht abschneiden und nach proximal biegen, um in an die volare Seite des distalen Radius anzulegen. Lassen Sie genügend Draht überstehen, damit das Fragment gesichert und vollständig von der Acu-Loc 2-VDR Platte bedeckt werden kann (Abbildungen 2 und 3).
- ▶ Die geeignete Acu-loc 2 VDR-Platte (70-03XX) wählen, die die Kirschner-Drähte ausreichend abdeckt und die verbleibende distale Radiusfraktur versorgt (Abbildung 4).



Abbildung 2



Abbildung 3



Abbildung 4

Operationstechnik für Avulsionshakenplatten zur Fixierung kleiner volarer Kantenfragmente



Die 0,8-mm-Avulsionshakenplatte (7005-08001-S) kann mit den am weitesten distal gelegenen ulnaren oder radialen Schraubenlöchern der Acu-Loc 2-VDR-Platte (silber) verbunden werden, um auch distale volare Fragmente zu fixieren.

Diese Technik ist für zwei verschiedene Konfigurationen geeignet: die Avulsionshakenplatte kann sich unterhalb oder oberhalb der Acu-Loc 2-VDR-Platte befinden. Bei beiden Konfigurationen können entweder die winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschrauben (30-23XX) oder die starren 2,3-mm-Kortikalisschrauben (CO-N23XX) verwendet werden, um die Platten aneinander und am Radius zu befestigen.

Warnung: Bei Verwendung einer winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschraube zum Befestigen einer Hakenplatte in der distalen Reihe der Acu-Loc 2-VDR-Platte darf diese wegen des Risikos des Eindringens in die Gelenkfläche nur als winkelstabile Schraube verwendet werden. Daher muss die 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249) oder die Bohrführung/Tiefenmesslehre für 2,0-mm-Bohrer (MS-DG23) mit der Acu-Loc 2-VDR-Zielführung (80-06XX) verwendet werden, um die feste Ausrichtung der winkelvariablen Schraube zu steuern.

Tipp: Die Platte kann mit kleinen Klemmen oder der 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung, 4-32 mm, (80-0249) in die Wunde eingeführt werden.

Operationstechnik für Avulsionshakenplatten zur Fixierung kleiner volarer Kantenfragmente [Fortsetzung]

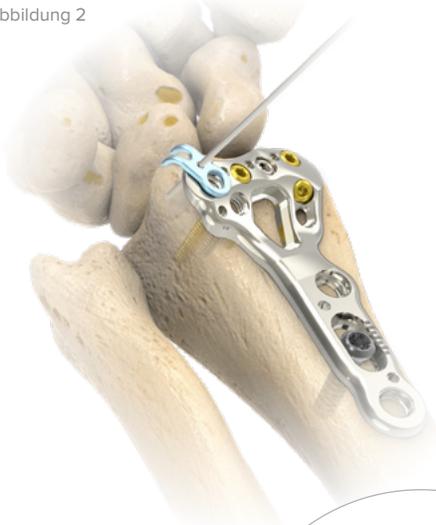
Abbildung 1



Operationstechnik für Avulsionshakenplatten – über der distalen VDR-Platte

1 Sobald die Fraktur reponiert ist, wird die Acu-Loc 2-VDR-Platte auf dem distalen Radius positioniert und die Platzierung unter Durchleuchtung bestätigt. Die Platte darf noch nicht befestigt werden. Die Platte wird nach dem Bohren platziert.

Abbildung 2



2 Entweder die 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249) oder die Bohrerführung/Tiefenmesslehre für 2,0-mm-Bohrer (MS-DG23) mit der Acu-Loc 2-VDR-Zielführung (80-06XX) in das ulnare oder radiale distale Schraubenloch der VDR-Platte einsetzen und mit dem 2,0-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0318) bohren.

3 Die Bohrerführung und die Zielführung, falls vorhanden, entfernen. Die Hakenplatte so auf der VDR-Platte positionieren, dass die Schraubenlöcher übereinanderliegen, und die Schraubenlänge mit der Schraubentiefenmesslehre 6–46 mm für 2,3-mm-Schrauben (80-1356) messen.

Hinweis: Um die Platte zu stabilisieren, kann ein Kirschner-Draht 0,035" x 5,75" (WS-0906ST) sowohl durch das K-Draht-Loch der Hakenplatte als auch durch eines der ulnaren Nahtlöcher der VDR-Platte geführt werden. Zusätzlich kann ein Kirschner-Draht 0,054" x 6" (WS-1406ST) durch die Zinken der Hakenplatte geführt werden.

Warnung: Die Platzierung der Avulsionshakenplatte ist auf das am weitesten distal gelegene ulnare oder radiale Loch der Acu-Loc 2-VDR-Platte beschränkt, um das Risiko einer Sehnenreizung zu minimieren.

Warnung: Den Spalt zwischen Hakenplatte und VDR-Platte während der Plattenplatzierung und der provisorischen Fixierung verringern, um sicherzustellen, dass die winkelvariable Schraube durch beide Platten geführt werden kann. Nach Einsetzen der Schraube durch beide Platten die resultierende Rotationsstabilität überprüfen.



Abbildung 3

Operationstechnik für Avulsionshakenplatten zur Fixierung kleiner volarer Kantenfragmente [Fortsetzung]

Abbildung 4



5

Bei Verwendung einer winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschraube, diese mit der 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreherspitze, Verriegelungsnut (80-0728) und dem optionalen orangefarbenen Drehmomentbegrenzer (80-1008) durch beide Platten einbringen.

6

Bei Verwendung einer starren 2,3-mm-Kortikalisschraube mit der 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreherspitze, Verriegelungsnut (80-0728), der 2,3-mm-Schraubenhülse, dem Verriegelungsfortsatz (80-0727) und dem silberfarbenen Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) durch beide Platten einbringen.

Abbildung 5



7

Die Schnittstelle zwischen den Platten auf Rotationsstabilität prüfen. Ist die Stabilität unzureichend, sollte der Übergang zur Naht- oder K-Draht-Methode erwogen werden (siehe Seiten 40–41).

Tipp: Ein kleiner Knochenstößel kann hilfreich sein, um die Zinken der Hakenplatte vorsichtig auf dem Frakturfragment festzuklopfen.

Hinweis: Sobald die Hakenplatte in der distalen Reihe der VDR-Platte befestigt ist, kann die Zielführung nicht mehr an der VDR-Platte fixiert werden, um die Ausrichtung der anderen distalen Schrauben zu steuern. Stattdessen die 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249) verwenden, wenn die Hakenplatte bereits an der VDR-Platte befestigt ist.

Tipp: Die Platte kann mit kleinen Klemmen oder der 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung, 4–32 mm, (80-0249) in die Wunde eingeführt werden.

8

Alle anderen distalen und proximalen Schraubenlöcher werden mit der standardmäßigen Acu-Loc 2-VDR-Operationstechnik besetzt.

Operationstechnik für Avulsionshakenplatten zur Fixierung kleiner volarer Kantenfragmente [Fortsetzung]

Abbildung 1



Operationstechnik für Avulsionshakenplatten – unter der distalen VDR-Platte

1 Vor dem Anbringen der Acu-Loc 2-VDR-Platte am distalen Radius die 0,8-mm-Avulsionshakenplatte (7005-08001-S) so platzieren, dass die Haken das volare Fragment effektiv abstützen.

Tip: Um die Hakenplatte auf dem Fragment zu platzieren, kann ein Kirschner-Draht 0,054" x 6" (WS-1406ST) in das Fragment eingeführt und die Hakenplatte so verschoben werden, dass der Kirschner-Draht zwischen die Zinken der Hakenplatte passt. Um die Platte weiter zu stabilisieren, kann ein Kirschner-Draht 0,035" x 5,75" (WS-0906ST) durch das K-Draht-Loch der Hakenplatte geführt werden.

2 Die Acu-Loc 2-VDR-Standardplatte so über die Hakenplatte legen, dass die vorgesehenen Schraubenlöcher aufeinander ausgerichtet sind. Die Hakenplatte kann entweder an dem Ulna-nächsten oder an dem Radius-nächsten Loch der VDR-Platte ausgerichtet werden.

Warnung: Die Platzierung der Avulsionshakenplatte ist auf das am weitesten distal gelegene ulnare oder radiale Loch der Acu-Loc 2-VDR-Platte beschränkt, um das Risiko einer Sehnenreizung zu minimieren.

Abbildung 2



3 Wurde bei der provisorischen Fixierung ein Kirschner-Draht 0,035" durch das K-Draht-Loch der Hakenplatte eingebracht, kann er durch eines der beiden distalen ulnaren Nahtlöcher der Acu-Loc 2-VDR-Platte geführt werden, um die richtige Ausrichtung der Schraubenlöcher beider Platten sicherzustellen.

Operationstechnik für Avulsionshakenplatten zur Fixierung kleiner volarer Kantenfragmente [Fortsetzung]



Abbildung 3

4 Um die VDR-Platte und die Hakenplatte zu fixieren, mit dem 2,0-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0318) unter Verwendung der 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm und der Schraubentiefenmesslehre 6–46 mm (80-1356) durch die überlappenden Schraubenlöcher bohren.

Warnung: Den Spalt zwischen Hakenplatte und VDR-Platte während der Plattenplatzierung und der provisorischen Fixierung verringern, um sicherzustellen, dass die winkelvariable Schraube durch beide Platten geführt werden kann. Nach Einsetzen der Schraube durch beide Platten die resultierende Rotationsstabilität überprüfen.

Abbildung 4



5 Bei Verwendung einer winkelvariablen Verriegelungsschraube diese mit der 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreherspitze, Verriegelungsnut (80-0728) und dem orangefarbenen Drehmomentbegrenzer (80-1008) durch beide Platten einbringen.

6 Bei Verwendung einer starren Kortikalisschraube mit der 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreherspitze, Verriegelungsnut (80-0728), der 2,3-mm-Schraubenhülse, dem optionalen Verriegelungsfortsatz (80-0727) und dem silberfarbenen Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) durch beide Platten einbringen.

Abbildung 5

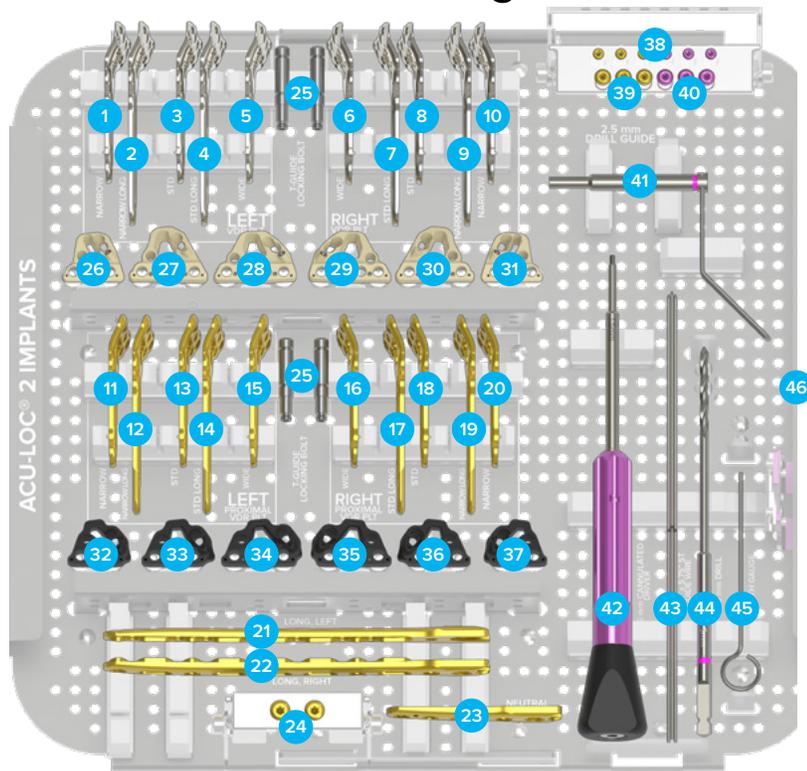


7 Die Schnittstelle zwischen den Platten auf Rotationsstabilität prüfen. Ist die Stabilität unzureichend, sollte der Übergang zur Naht- oder K-Draht-Methode erwogen werden (siehe Seiten 40–41).

8 Alle anderen distalen und proximalen Schraubenlöcher werden mit der standardmäßigen Acu-Loc 2-VDR-Operationstechnik besetzt.

Tipp: Ein kleiner Knochenstößel kann hilfreich sein, um die Zinken der Hakenplatte vorsichtig auf dem Frakturfragment festzuklopfen.

Bestellinformationen [Fortsetzung]



Tray-Komponenten

Acu-Loc 2 volare distale Radius-Platten (VDR)

1	Acu-Loc 2-VDR-Platte schmal, links	70-0358
2	Acu-Loc 2-VDR-Platte schmal lang, links	70-0370
3	Acu-Loc 2-VDR-Platte Standard, links	70-0356
4	Acu-Loc 2-VDR-Platte Standard lang, links	70-0368
5	Acu-Loc 2-VDR-Platte breit, links	70-0360
6	Acu-Loc 2-VDR-Platte breit, rechts	70-0361
7	Acu-Loc 2-VDR-Platte Standard lang, rechts	70-0369
8	Acu-Loc 2-VDR-Platte Standard, rechts	70-0357
9	Acu-Loc 2-VDR-Platte schmal lang, rechts	70-0371
10	Acu-Loc 2-VDR-Platte schmal, rechts	70-0359

Acu-Loc 2 volare distale Radius-Proximalplatten (VDR)

11	Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte schmal, links	70-0352
12	Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte schmal lang, links	70-0382
13	Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte Standard, links	70-0350
14	Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte Standard lang, links	70-0372
15	Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte, breit, links	70-0354
16	Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte, breit, rechts	70-0355
17	Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte Standard lang, rechts	70-0373
18	Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte Standard, rechts	70-0351
19	Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte schmal lang, rechts	70-0383
20	Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte schmal, rechts	70-0353

Tray-Komponenten [Fortsetzung]

Verlängerungsplatten

21	Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatte, lang, links	70-0365
22	Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatte, lang, rechts	70-0366
23	Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatte, neutral	70-0364
24	Acu-Loc 2-VDR-Torx-Verbindungsschraube für Verlängerungen	30-0100

Instrumente

25	Acu-Loc 2-VDR-Zielführungs-Verriegelungsbolzen	80-0682
26	Acu-Loc 2-VDR-Zielführung schmal, links	80-0697
27	Acu-Loc 2-VDR-Zielführung Standard, links	80-0695
28	Acu-Loc 2-VDR-Zielführung breit, links	80-0699
29	Acu-Loc 2-VDR-Zielführung breit, rechts	80-0698
30	Acu-Loc 2-VDR-Zielführung Standard, rechts	80-0694
31	Acu-Loc 2-VDR-Zielführung schmal, rechts	80-0696
32	Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung schmal, links	80-0703
33	Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung Standard, links	80-0701
34	Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung breit, links	80-0705
35	Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung breit, rechts	80-0704
36	Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung Standard, rechts	80-0700
37	Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung schmal, rechts	80-0702

Frag-Loc®-Schrauben

38	Frag-Loc-Kompressionshülse	30-0370
39	Frag-Loc-Kompressionsschraube, lang	30-0372
40	Frag-Loc-Kompressionsschraube	30-0371

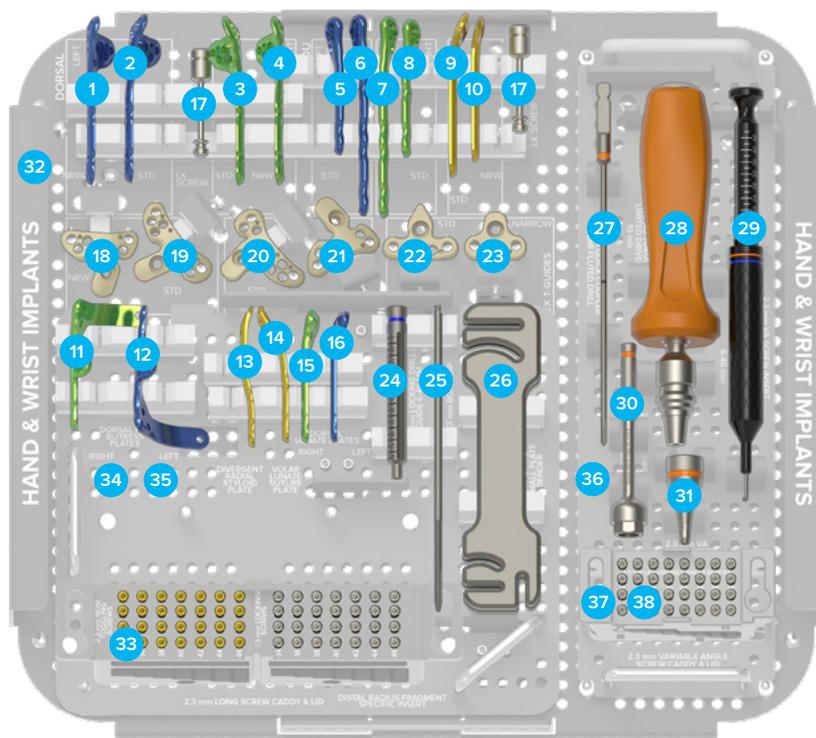
Frag-Loc®-Instrumentierung

41	Frag-Loc 2,5-mm-Bohrführung	80-0730
42	Frag-Loc kanülierte Schraubendrehereinheit 1,5 mm	80-0758
43	Führungsdraht (Kirschner-Draht) 0,035" x 5,75" ST	WS-0906ST
44	Frag-Loc 2,5-mm-Bohrer	80-0724
45	Frag-Loc-Tiefenmesslehre	80-0726
46	Acu-Loc 2 Implantatschale	80-0752

Optionales Instrument

	Acu-Loc 2-VDR-Zielführungs-Verriegelungsbolzen, lang	80-1071
	Verriegelungsbolzen 10–32	80-0738

Bestellinformationen [Fortsetzung]



Tray-Komponenten

Acu-Loc-Platten

1	Acu-Loc dorsale Platte, schmal, links	70-0057
2	Acu-Loc dorsale Platte, Standard, links	70-0055
3	Acu-Loc dorsale Platte, Standard, rechts	70-0056
4	Acu-Loc dorsale Platte, schmal, rechts	70-0058
5	Acu-Loc VDU-Platte, Standard, links	70-0045
6	Acu-Loc VDU-Platte, lang, links	70-0047
7	Acu-Loc VDU-Platte, lang, rechts	70-0048
8	Acu-Loc VDU-Platte, Standard, rechts	70-0046
9	Acu-Loc-EX Standard	70-0063
10	Acu-Loc-EX schmal	70-0064

Distale fragmentspezifische Radius-Platten (DRFS)

11	Abstützplatte für die dorsale Kante, rechts	70-0335
12	Abstützplatte für die dorsale Kante, links	70-0336
13	Divergierende Radiusstyloidplatte	70-0331
14	Volare Lunatum-Naht-Platte	70-0334
15	Dorsale Lunatum-Platte, rechts	70-0337
16	Dorsale Lunatum-Platte, links	70-0338

Bestellinformationen [Fortsetzung]

Tray-Komponenten [Fortsetzung]

Instrumente

17	Verriegelungsschraube, Acu-Loc strahlendurchlässige Zielführung	80-0038
18	Acu-Loc Zielführung für dorsale Platten schmal, links	80-0154
19	Acu-Loc Zielführung für dorsale Platten schmal, rechts	80-0150
20	Acu-Loc dorsale Zielführung Standard, rechts	80-0151
21	Acu-Loc dorsale Zielführung schmal, rechts	80-0155
22	Acu-Loc-EX-Zielführung Standard	80-0166
23	Acu-Loc-EX-Zielführung schmal	80-0274
24	2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 6–46 mm	80-0592
25	2,3-mm-Knochengewindeschneider	80-0362
26	Kleiner Plattenbieger	80-0363

Winkelvariable Instrumentierung

27	1,7-mm-Schnellverschluss-Halbnut-Bohrer	80-0868
28	Mini-AO-Drehmomentbegrenzer, 10 in-lb	80-1008
29	2,3-mm-Schraubtieftennmesslehre 6–46 mm	80-1356
30	Winkelvariabler 2,3-mm-Bohrführungsdreher	80-0763
31	Winkelvariable 2,3-mm-Bohrführung	80-0762

Trays und Einsätze

32	Implantationsschale für Hand & Handgelenk	80-0787
----	---	---------

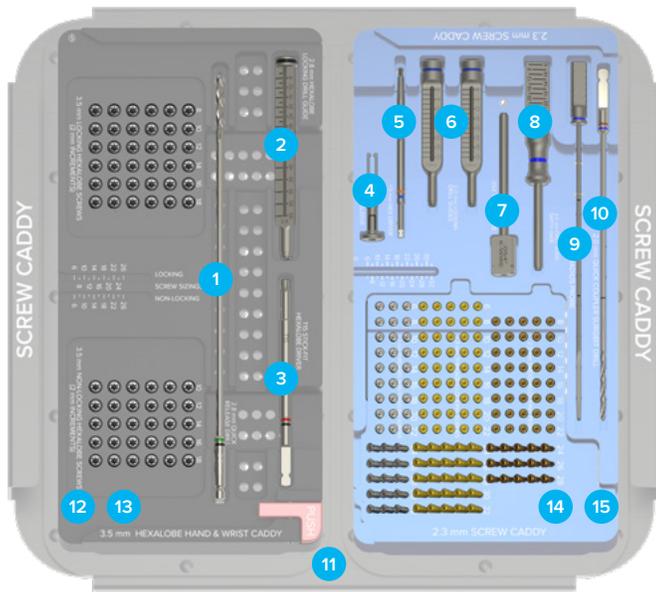
Einsätze für distale fragmentspezifische Radius-Platten

33	Distaler, fragmentspezifischer Radius	80-0822
34	2,3 mm lange Schraubencaddy-Basis	80-0825
35	2,3 mm langer Schraubencaddy-Deckel	80-0762

Winkelvariable Schraubeneinsätze

36	Winkelvariabler 2,3-mm-Schraubeneinsatz	80-1009
37	Variabler 2,3-mm-Schraubencaddy-Deckel	80-1010
38	2,3 mm variable Schraubencaddy-Basis	80-0751

Bestellinformationen [Fortsetzung]



Tray-Komponenten

3,5-mm-Instrumentierung

1	2,8-mm-Schnellwechselbohrer	80-0387
2	2,8-mm-Torx-Verriegelungsbohrführung 6–65 mm	80-0668
3	T15 Stick Fit-Torx-Schraubendreher	80-0760

2,3-mm-Instrumentierung

4	2,3-mm-Schraubhülse, Verriegelungsfortsatz	80-0727
5	1,5-mm-Sechskant- Schraubendreherspitze, Verriegelungsnut	80-0728
6	2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4-32 mm	80-0249
7	0,054"-Kirschner-Draht-Führung	80-0688
8	Bohrführung/Tiefenmesslehre für 2,0-mm-Bohrer	MS-DG23
9	Distale Radiustiefensonde	MS-DRPB
10	2,0-mm-Schnellwechselbohrer	80-0318

Trays und Einsätze

11	Universaltray-Schraubeneinsatz-Träger	80-0346
----	---------------------------------------	---------

3,5 mm

12	3,5-mm-Torx-Caddy für Hand & Handgelenk	80-1500
13	3,5-mm-Torx-Caddydeckel für Hand & Handgelenk	80-1502*

Optional

3,5-mm-Schrauben-Instrumentierung

2,8 mm x 5 Zoll Schnellverschlussbohrer	80-2008
2,8-mm-Verriegelungsbohrführung 6–26 mm	80-2006
3,5-mm-Knochengewindeschneider für Verriegelungsschraube	80-2126

2,3 mm

14	2,3-mm-Schraubencaddy	80-0748
15	2,3-mm-/3,5-mm-Schraubencaddy-Deckel	80-0790*

*Artikel nicht abgebildet

Bestellinformationen [Fortsetzung]

2,3-mm-Schrauben

Starre 2,3-mm-Kortikalisschrauben

Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 8 mm	CO-N2308
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 10 mm	CO-N2310
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 12 mm	CO-N2312
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 14 mm	CO-N2314
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 16 mm	CO-N2316
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 18 mm	CO-N2318
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 20 mm	CO-N2320
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 22 mm	CO-N2322
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 24 mm	CO-N2324
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 26 mm	CO-N2326
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 28 mm	CO-N2328
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 30 mm	CO-N2330
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 32 mm	CO-N2332
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 34 mm	CO-N2334
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 36 mm	CO-N2336
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 38 mm	CO-N2338
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 40 mm	CO-N2340
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 42 mm	CO-N2342
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 44 mm	CO-N2344
Starre Kortikalisschraube 2,3 mm x 46 mm	CO-N2346

Winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben

Winkelvariable Verriegelungsschraube 2,3 mm x 14 mm	30-2314
Winkelvariable Verriegelungsschraube 2,3 mm x 16 mm	30-2316
Winkelvariable Verriegelungsschraube 2,3 mm x 18 mm	30-2318
Winkelvariable Verriegelungsschraube 2,3 mm x 20 mm	30-2320
Winkelvariable Verriegelungsschraube 2,3 mm x 22 mm	30-2322
Winkelvariable Verriegelungsschraube 2,3 mm x 24 mm	30-2324
Winkelvariable Verriegelungsschraube 2,3 mm x 26 mm	30-2326
Winkelvariable Verriegelungsschraube 2,3 mm x 28 mm	30-2328

Bestellinformationen [Fortsetzung]

2,3-mm-Schrauben

Glatte 2,3-mm-Verriegelungs-Kortikalisstifte

2,3 mm x 8 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2308
2,3 mm x 10 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2310
2,3 mm x 12 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2312
2,3 mm x 14 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2314
2,3 mm x 16 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2316
2,3 mm x 18 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2318
2,3 mm x 20 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2320
2,3 mm x 22 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2322
2,3 mm x 24 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2324
2,3 mm x 26 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2326
2,3 mm x 28 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2328

2,3-mm-Verriegelungs-Kortikalisschrauben

2,3 mm x 8 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2308
2,3 mm x 10 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2310
2,3 mm x 12 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2312
2,3 mm x 14 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2314
2,3 mm x 16 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2316
2,3 mm x 18 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2318
2,3 mm x 20 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2320
2,3 mm x 22 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2322
2,3 mm x 24 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2324
2,3 mm x 26 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2326
2,3 mm x 28 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2328
2,3 mm x 30 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2330
2,3 mm x 32 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2332
2,3 mm x 34 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2334
2,3 mm x 36 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2336
2,3 mm x 38 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2338
2,3 mm x 40 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2340
2,3 mm x 42 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2342
2,3 mm x 44 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2344
2,3 mm x 46 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2346

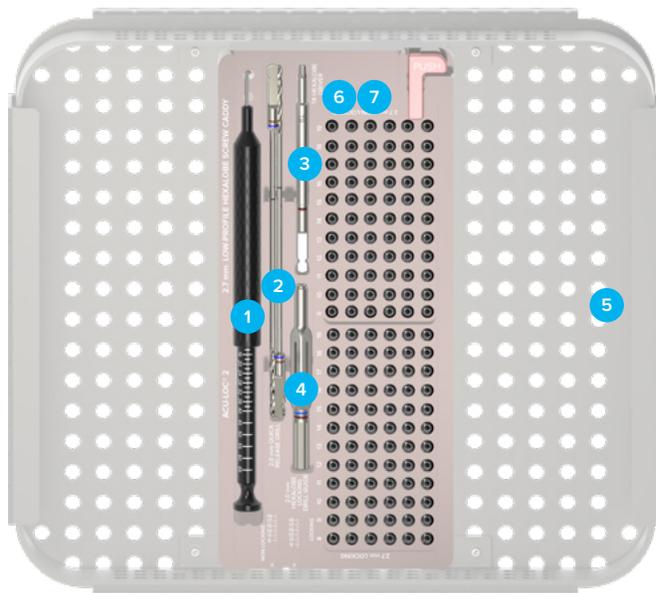
Bestellinformationen [Fortsetzung]

Optionale 2,7-mm-Schrauben mit flachem Profil			
Nicht-verriegelnde 2,7-mm-Torx-Schrauben mit flachem Profil		2,7-mm-Torx-Verriegelungsschrauben mit flachem Profil	
2,7 x 9 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23009	2,7 x 8 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23008
2,7 x 10 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23010	2,7 x 9 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23009
2,7 x 11 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23011	2,7 x 10 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23010
2,7 x 12 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23012	2,7 x 11 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23011
2,7 x 13 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23013	2,7 x 12 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23012
2,7 x 14 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23014	2,7 x 13 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23013
2,7 x 15 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23015	2,7 x 14 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23014
2,7 x 16 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23016	2,7 x 15 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23015
2,7 x 17 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23017	2,7 x 16 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23016
2,7 x 18 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23018	2,7 x 17 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23017
2,7 x 19 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23019	2,7 x 18 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23018
		2,7 x 19 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23019

Bestellinformationen [Fortsetzung]

Optionale sterile 2,7-mm-Schrauben mit flachem Profil			
Nicht-verriegelnde 2,7-mm-Torx-Schrauben mit flachem Profil		2,7-mm-Torx-Verriegelungsschrauben mit flachem Profil	
2,7 x 9 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23009-S	2,7 x 8 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23008-S
2,7 x 10 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23010-S	2,7 x 9 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23009-S
2,7 x 11 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23011-S	2,7 x 10 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23010-S
2,7 x 12 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23012-S	2,7 x 11 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23011-S
2,7 x 13 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23013-S	2,7 x 12 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23012-S
2,7 x 14 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23014-S	2,7 x 13 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23013-S
2,7 x 15 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23015-S	2,7 x 14 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23014-S
2,7 x 16 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23016-S	2,7 x 15 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23015-S
2,7 x 17 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23017-S	2,7 x 16 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23016-S
2,7 x 18 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23018-S	2,7 x 17 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23017-S
2,7 x 19 mm Torx-Schraube mit flachem Profil, nichtverriegelnd	3041-23019-S	2,7 x 18 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23018-S
		2,7 x 19 mm Torx-Schraube mit flachem Profil mit Verriegelung	3040-23019-S

Bestellinformationen [Fortsetzung]



Tray-Komponenten

Instrumentierung für 2,7-mm-Schraube mit flachem Profil

1	Tiefenmesser 6–65 mm	80-0623*
2	2,0-mm-Schnellwechselbohrer	80-0318*
3	T8 Stick Fit-Torx-Schraubendreher	80-0759
4	2,0-mm-Torx-Verriegelungsbohrführung, 6–26 mm	80-4029**
5	Universaltray-Instrumenteneinsatz	80-0347
6	Acu-Loc 2 2,7-mm-Schraubencaddy mit flachem Profil	80-3926
7	2,7-mm-Schraubencaddy-Deckel mit flachem Profil	80-3927

* Tiefenmesslehre 6–65 mm (80-0623) und 2,0-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0318) werden bereits serienmäßig mit den 2,3 mm Schrauben geliefert.

**Artikel nicht abgebildet

Bestellinformationen [Fortsetzung]

Sterile Tray-Komponenten			
Acu-Loc 2 volare distale Radius-Platten (VDR)		Frag-Loc®-Schrauben	
Acu-Loc 2-VDR-Platte schmal, links	70-0358-S	Frag-Loc-Kompressionshülse	30-0370-S
Acu-Loc 2-VDR-Platte schmal lang, links	70-0370-S	Frag-Loc-Kompressionsschraube, lang	30-0372-S
Acu-Loc 2-VDR-Platte Standard, links	70-0356-S	Frag-Loc-Kompressionsschraube	30-0371-S
Acu-Loc 2-VDR-Platte Standard lang, links	70-0368-S	Frag-Loc®-Instrumentierung	
Acu-Loc 2-VDR-Platte breit, links	70-0360-S	Frag-Loc 2,5-mm-Bohrer	80-0724-S
Acu-Loc 2-VDR-Platte breit, rechts	70-0361-S	Acu-Loc-Platten	
Acu-Loc 2-VDR-Platte Standard lang, rechts	70-0369-S	Acu-Loc dorsale Platte, schmal, links	70-0057-S
Acu-Loc 2-VDR-Platte Standard, rechts	70-0357-S	Acu-Loc dorsale Platte, Standard, links	70-0055-S
Acu-Loc 2-VDR-Platte schmal lang, rechts	70-0371-S	Acu-Loc dorsale Platte, Standard, rechts	70-0056-S
Acu-Loc 2-VDR-Platte schmal, rechts	70-0359-S	Acu-Loc dorsale Platte, schmal, rechts	70-0058-S
Acu-Loc 2 volare distale Radius-Proximalplatten (VDR)		Acu-Loc VDU-Platte, Standard, links	70-0045-S
Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte schmal, links	70-0352-S	Acu-Loc VDU-Platte, lang, links	70-0047-S
Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte schmal lang, links	70-0382-S	Acu-Loc VDU-Platte, lang, rechts	70-0048-S
Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte Standard, links	70-0350-S	Acu-Loc VDU-Platte, Standard, rechts	70-0046-S
Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte Standard lang, links	70-0372-S	Acu-Loc-EX Standard	70-0063-S
Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte, breit, links	70-0354-S	Acu-Loc-EX schmal	70-0064-S
Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte, breit, rechts	70-0355-S	Distale fragmentspezifische Radius-Platten (DRFS)	
Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte Standard lang, rechts	70-0373-S	Abstützplatte für die dorsale Kante, rechts	70-0335-S
Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte Standard, rechts	70-0351-S	Abstützplatte für die dorsale Kante, links	70-0336-S
Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte schmal lang, rechts	70-0383-S	Divergierende Radiusstyloidplatte	70-0331-S
Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatte schmal, rechts	70-0353-S	Volare Lunatum-Naht-Platte	70-0334-S
Verlängerungsplatten		Dorsale Lunatum-Platte, rechts	70-0337-S
Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatte, lang, links	70-0365-S	Dorsale Lunatum-Platte, links	70-0338-S
Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatte, lang, rechts	70-0366-S		
Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatte, neutral	70-0364-S		
Acu-Loc 2-VDR-Torx-Verbindungsschraube für Verlängerungen	30-0100-S		

Bestellinformationen [Fortsetzung]

Sterile Tray-Komponenten

Instrumente

1,5-mm-Easyout, Schnellverschluss	80-0598-S
2,5-mm-Easyout, Schnellverschluss	80-0600-S
Plattenhaltestift	PL-PTACK-S

3,5-mm-Instrumentierung

2,8-mm-Schnellwechselbohrer	80-0387-S
-----------------------------	-----------

2,3-mm-Instrumentierung

2,0-mm-Schnellwechselbohrer	80-0318-S
-----------------------------	-----------

Sterile 2,3-mm-Schrauben

Glatte 2,3-mm-Verriegelungs-Kortikalisstifte

2,3 mm x 8 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2308-S
2,3 mm x 10 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2310-S
2,3 mm x 12 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2312-S
2,3 mm x 14 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2314-S
2,3 mm x 16 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2316-S
2,3 mm x 18 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2318-S
2,3 mm x 20 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2320-S
2,3 mm x 22 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2322-S
2,3 mm x 24 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2324-S
2,3 mm x 26 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2326-S
2,3 mm x 28 mm Verriegelungs-Kortikalisstift	CO-S2328-S

2,3-mm-Verriegelungs-Kortikalisschrauben

2,3 mm x 8 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2308-S
2,3 mm x 10 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2310-S
2,3 mm x 12 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2312-S
2,3 mm x 14 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2314-S
2,3 mm x 16 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2316-S
2,3 mm x 18 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2318-S
2,3 mm x 20 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2320-S
2,3 mm x 22 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2322-S
2,3 mm x 24 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2324-S
2,3 mm x 26 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2326-S
2,3 mm x 28 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2328-S
2,3 mm x 30 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2330-S
2,3 mm x 32 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2332-S
2,3 mm x 34 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2334-S
2,3 mm x 36 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2336-S
2,3 mm x 38 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2338-S
2,3 mm x 40 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2340-S
2,3 mm x 42 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2342-S
2,3 mm x 44 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2344-S
2,3 mm x 46 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	CO-T2346-S

Bestellinformationen [Fortsetzung]

3,5-mm-Schrauben

Verriegelnde 3,5-mm-Torx-Schrauben

3,5 mm x 8 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0232
3,5 mm x 10 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0233
3,5 mm x 12 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0234
3,5 mm x 14 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0235
3,5 mm x 16 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0236
3,5 mm x 18 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0237

Nichtverriegelnde 3,5-mm-Torx-Schrauben

3,5 mm x 10 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0256
3,5 mm x 12 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0257
3,5 mm x 14 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0258
3,5 mm x 16 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0259
3,5 mm x 18 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0260

Sterile 3,5-mm-Schrauben

Verriegelnde 3,5-mm-Torx-Schrauben

3,5 mm x 8 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0232-S
3,5 mm x 9 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0218-S
3,5 mm x 10 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0233-S
3,5 mm x 11 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0219-S
3,5 mm x 12 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0234-S
3,5 mm x 13 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0220-S
3,5 mm x 14 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0235-S
3,5 mm x 15 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0221-S
3,5 mm x 16 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0236-S
3,5 mm x 17 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0222-S
3,5 mm x 18 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0237-S
3,5 mm x 19 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0223-S

Nichtverriegelnde 3,5-mm-Torx-Schrauben

3,5 mm x 9 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0224-S
3,5 mm x 10 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0256-S
3,5 mm x 11 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0225-S
3,5 mm x 12 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0257-S
3,5 mm x 13 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0226-S
3,5 mm x 14 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0258-S
3,5 mm x 15 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0227-S
3,5 mm x 16 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0259-S
3,5 mm x 17 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0228-S
3,5 mm x 18 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0260-S
3,5 mm x 19 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0229-S

Bestellinformationen [Fortsetzung]

Optional

3,5-mm-Verriegelungs-Kortikalisschrauben

3,5 mm x 8 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3080
3,5 mm x 10 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3100
3,5 mm x 12 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3120
3,5 mm x 14 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3140
3,5 mm x 16 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3160
3,5 mm x 18 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3180

Instrumente

2,5-mm-Schnellverschluss-Sechskant-Bohrer	HPC-0025
3,5 mm Schraubendreherhülse	MS-SS35
2,8-mm-Verriegelungsbohrführung 6-65 mm	80-0384

3,5 mm Kortikalisschrauben

3,5 mm x 10 mm Kortikalisschraube	CO-3100
3,5 mm x 12 mm Kortikalisschraube	CO-3120
3,5 mm x 14 mm Kortikalisschraube	CO-3140
3,5 mm x 16 mm Kortikalisschraube	CO-3160
3,5 mm x 18 mm Kortikalisschraube	CO-3180

Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatten-Schrauben

Acu-Loc 2-VDR-Platten-Verbindungsschraube für Verlängerungen	30-0093
--	---------

Optionale Platten

0,8-mm-Avulsionshakenplatte	7005-08001-S
-----------------------------	--------------

Optionale sterile Schrauben

3,5-mm-Verriegelungs-Kortikalisschrauben

3,5 mm x 8 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3080-S
3,5 mm x 10 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3100-S
3,5 mm x 12 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3120-S
3,5 mm x 14 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3140-S
3,5 mm x 16 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3160-S
3,5 mm x 18 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3180-S

3,5 mm Kortikalisschrauben

3,5 mm x 10 mm Kortikalisschraube	CO-3100-S
3,5 mm x 12 mm Kortikalisschraube	CO-3120-S
3,5 mm x 14 mm Kortikalisschraube	CO-3140-S
3,5 mm x 16 mm Kortikalisschraube	CO-3160-S
3,5 mm x 18 mm Kortikalisschraube	CO-3180-S

Acu-Loc 2-VDR-Verlängerungsplatten-Schrauben

Acu-Loc 2-VDR-Platten-Verbindungsschraube für Verlängerungen	30-0093-S
--	-----------

Zusätzliche Komponenten

Instrumente

Acu-Loc dorsale Zusatz-Röntgenschablone	90-0007
Acu-Loc VDU-Zusatz-Röntgenschablone	90-0014
Acu-Loc-EX-Zusatz-Röntgenschablone	90-0015
Acu-Loc 2-VDR-Platten-Röntgenschablone	90-0030
Acu-Loc 2-VDR-Proximalplatten-Röntgenschablone	90-0031
Acu-Loc 2-Verlängerungsplatten-Röntgenschablone	90-0032

Acu-Loc 2 Frag-Loc®-Röntgenschablone	90-0033
--------------------------------------	---------

Trays

Acu-Loc 2-Systemgehäusedeckel	80-0673
Acu-Loc 2-Unterteil des Systembehälters	80-0674
2,3 mm langer Schraubencaddy-Deckel	80-0826

Bestellinformationen [Fortsetzung]

Probepplatten			
Acu-Loc 2 volare distale Radius-Probepplatten (VDR)		Acu-Loc-Probepplatten	
Acu-Loc 2-VDR-Probepplatte, Standard, links	71-0356	Acu-Loc dorsale Probepplatte, Standard, links	75-0055
Acu-Loc 2-VDR-Probepplatte, Standard, rechts	71-0357	Acu-Loc dorsale Probepplatte, Standard, rechts	75-0056
Acu-Loc 2-VDR-Probepplatte, schmal, links	71-0358	Acu-Loc dorsale Probepplatte, schmal, links	75-0057
Acu-Loc 2-VDR-Probepplatte, schmal, rechts	71-0359	Acu-Loc dorsale Probepplatte, schmal, rechts	75-0058
Acu-Loc 2-VDR-Probepplatte, breit, links	71-0360	Acu-Loc-EX Probepplatte, Standard	75-0063
Acu-Loc 2-VDR-Probepplatte, breit, rechts	71-0361	Acu-Loc-EX Probepplatte, schmal	75-0064
Acu-Loc 2-VDR-Probepplatte, Standard lang, links	71-0368	Acu-Loc VDU-Probepplatte, Standard, links	75-0045
Acu-Loc 2-VDR-Probepplatte, Standard lang, rechts	71-0369	Acu-Loc VDU-Probepplatte, Standard, rechts	75-0046
Acu-Loc 2-VDR-Probepplatte, schmal, lang, links	71-0370	Acu-Loc VDU-Probepplatte, lang, links	75-0047
Acu-Loc 2-VDR-Probepplatte, schmal, lang, rechts	71-0371	Acu-Loc VDU-Probepplatte, lang, rechts	75-0048
Acu-Loc 2 volare distale Radius-Probep-Proximalplatten (VDR)		Distale fragmentspezifische Radius-Probepplatten (DRFS)	
Acu-Loc 2-VDR-Probep-Proximalplatte, Standard, lang, links	71-0372	Divergierende Radiusstyloid-Probepplatte	71-0331
Acu-Loc 2-VDR-Probep-Proximalplatte, Standard, lang, rechts	71-0373	Volare Lunatum-Naht-Probepplatte	71-0334
Acu-Loc 2-VDR-Probep-Proximalplatte, schmal, lang, links	71-0382	Probe-Abstützplatte für die dorsale Kante, rechts	71-0335
Acu-Loc 2-VDR-Probep-Proximalplatte, schmal, lang, rechts	71-0383	Probe-Abstützplatte für die dorsale Kante, links	71-0336
Acu-Loc 2-VDR-Probep-Proximalplatte, Standard, links	71-0350	Dorsale Lunatum-Probepplatte, rechts	71-0337
Acu-Loc 2-VDR-Probep-Proximalplatte, Standard, rechts	71-0351	Dorsale Lunatum-Probepplatte, links	71-0338
Acu-Loc 2-VDR-Probep-Proximalplatte, schmal, links	71-0352	Probe-Verlängerungsplatten	
Acu-Loc 2-VDR-Probep-Proximalplatte, schmal, rechts	71-0353	Acu-Loc 2-VDR-Probep-Verlängerungsplatte, neutral	71-0364
Acu-Loc 2-VDR-Probep-Proximalplatte, breit, links	71-0354	Acu-Loc 2-VDR-Probep-Verlängerungsplatte, lang, links	71-0365
Acu-Loc 2-VDR-Probep-Proximalplatte, breit, rechts	71-0355	Acu-Loc 2-VDR-Probep-Verlängerungsplatte, lang, rechts	71-0366

Literaturangaben

1. Geissler WB, Clark SM. Fragment-specific fixation for fractures of the distal radius. *J. Wrist Surg.* 2016; 5(1): 22-30.
2. Shapiro L, Kamal, R. Distal radius fragment-specific fixation. *J Orthop Trauma.* 2019.



www.acumed.net

Acumed USA Campus
5885 NE Cornelius Pass Road
Hillsboro, OR 97124
+1.888.627.9957

OsteoMed USA Campus
3885 Arapaho Road
Addison, TX 75001
+1 800 456 7779

Acumed Iberica Campus
C. Proci3n, 1
Edificio Oficor
28023 Madrid, Spanien
+34.913.51.63.57

DEHNW00-06-D | Stand: 2024/07 | © 2024 Acumed® LLC

Diese Materialien enthalten Informationen über Produkte, die in einigen Ländern unter Umständen nicht oder unter anderen Marken erhältlich sind. Die Produkte können von staatlichen Aufsichtsbehörden unterschiedlicher Länder für andere Indikationen oder mit anderen Einschränkungen zum Verkauf oder zur Anwendung zugelassen oder freigegeben werden. Die Produkte sind möglicherweise nicht in allen Ländern zur Verwendung zugelassen. Nichts in diesen Materialien darf als Werbung für ein Produkt oder für die Verwendung eines Produkts in einer bestimmten Weise ausgelegt werden, die nach den Gesetzen und Vorschriften des Landes, in dem sich der Leser befindet, nicht zulässig ist. Nichts in diesen Materialien darf als Erklärung oder Garantie für die Wirksamkeit oder Qualität eines Produkts oder die Eignung eines Produkts zur Behandlung eines bestimmten Gesundheitszustands ausgelegt werden. Ärzte können Fragen zur Verfügbarkeit und Verwendung der in diesen Materialien beschriebenen Produkte an ihren Acumed-Vertragshändler richten. Spezifische Fragen, die Patienten zur Verwendung der in diesen Materialien beschriebenen Produkte oder deren Eignung für ihr Leiden haben, sollten an ihren jeweiligen Arzt gerichtet werden.

Vollständige Angaben zu Indikationen, Kontraindikationen, Warnhinweisen und Gebrauchsanweisungen finden Sie in der mitgelieferten Gebrauchsanweisung.

OsteoMed® LLC ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft von Acumed LLC.
OsteoMed ist eine eingetragene Marke von OsteoMed LLC.

ExsoMed™ Corporation ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft von Acumed LLC.
ExsoMed ist eine Marke der ExsoMed Corporation.

Acumed®, Acu-Loc® und Frag-Loc® sind eingetragene Marken von Acumed LLC.