

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.



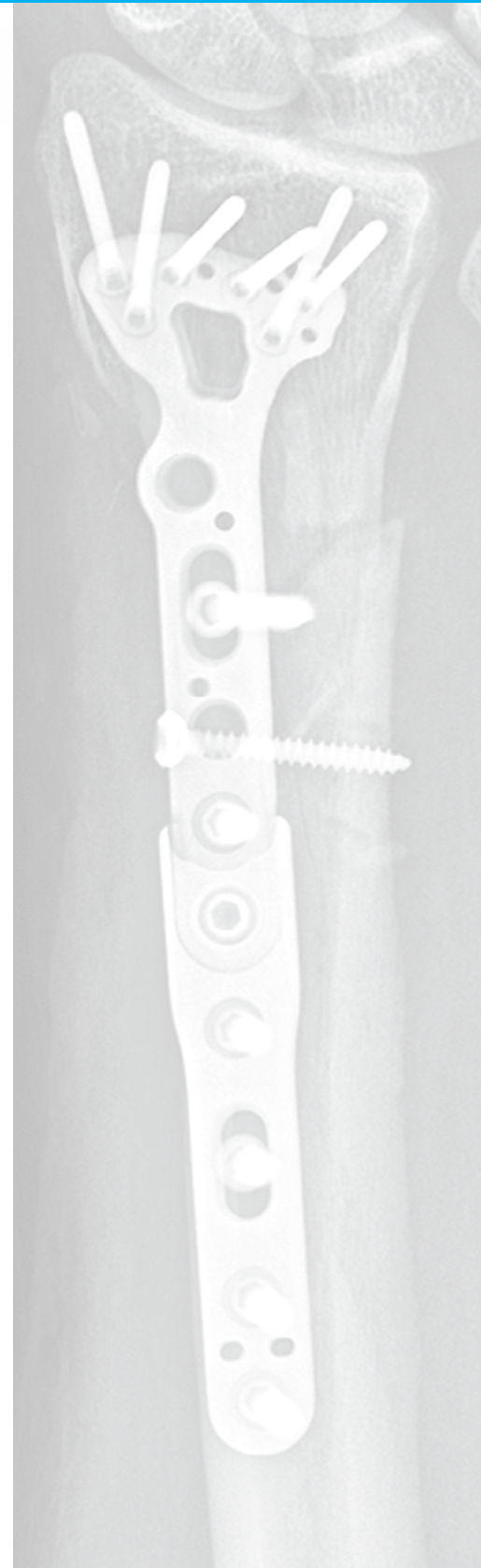
Acumed® Acu-Loc® 2 Handgelenk-Plattensystem

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 Ulnaplatten und die volaren, dorsalen und fragmentspezifischen distalen Radiusplatten.

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

Acu-Loc 2 Systemeigenschaften	2
Instrumentierung für die Plattenpositionierung	12
Instrumentenübersicht	13
Übersicht über die Operationstechniken	16
Operationstechniken	20
Operationstechnik für Acu-Loc 2 volare distale Radius-Platten (VDR)	20
Operationstechnik für distale fragmentspezifische Radius-Platten (DRFS)	25
Operationstechnik für Radiusstyloidplatten	26
Operationstechnik für volare Lunatum-Naht-Platten	27
Operationstechnik für dorsale Lunatum-Platten und Abstützplatten für die dorsale Kante	28
Operationstechnik für Acu-Loc volare distale Ulna-Platten (VDU)	30
Operationstechnik für Acu-Loc dorsale Platten	34
Operationstechnik für Acu-Loc extraartikuläre Platten (EX)	38
Operationstechnik für Frag-Loc Kompressionsschrauben	42
Operationstechnik für winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben	45
Bestellinformationen	48
Referenzen	60

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

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

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

Ausgerichtete Radiusstyloidschrauben in einem Winkel von 53° und 41°

2,3-mm-Subchondralschraube zur Unterstützung der Lunatum-Facette

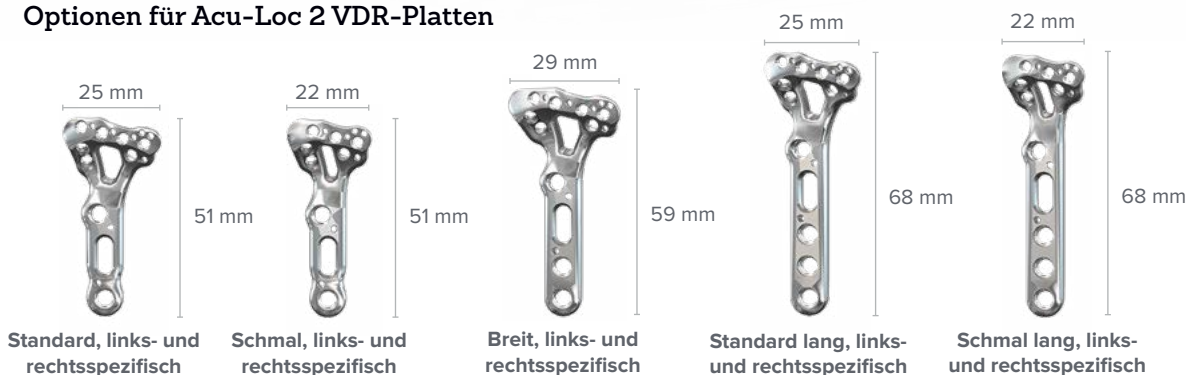
1-mm-Skalierungslinien für die Plattenjustierung

Hochpolierte Oberfläche



Seitenansicht der Acu-Loc 2 VDR-Platte mit Darstellung der Schraubenausrichtung

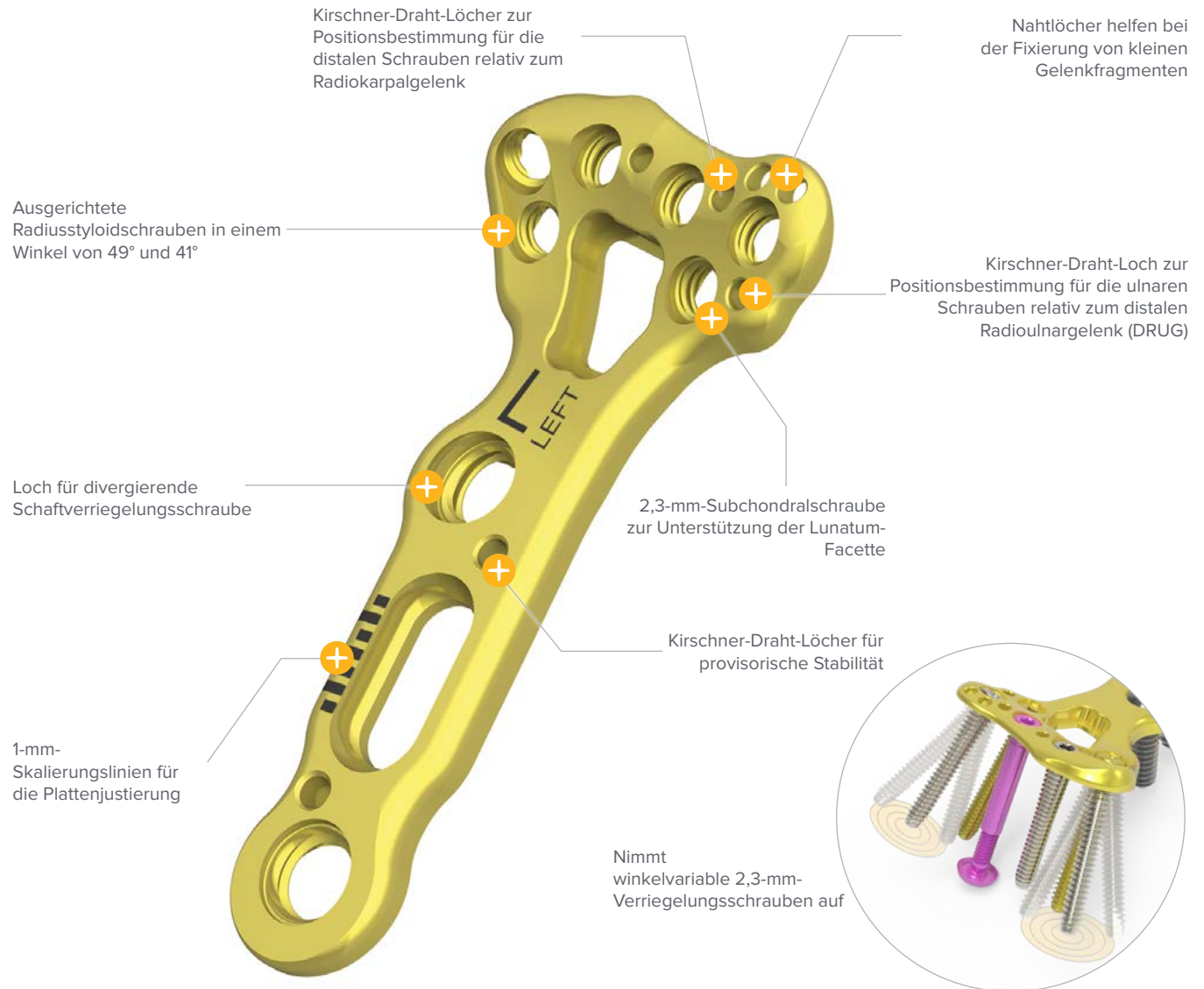
Optionen für Acu-Loc 2 VDR-Platten



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]

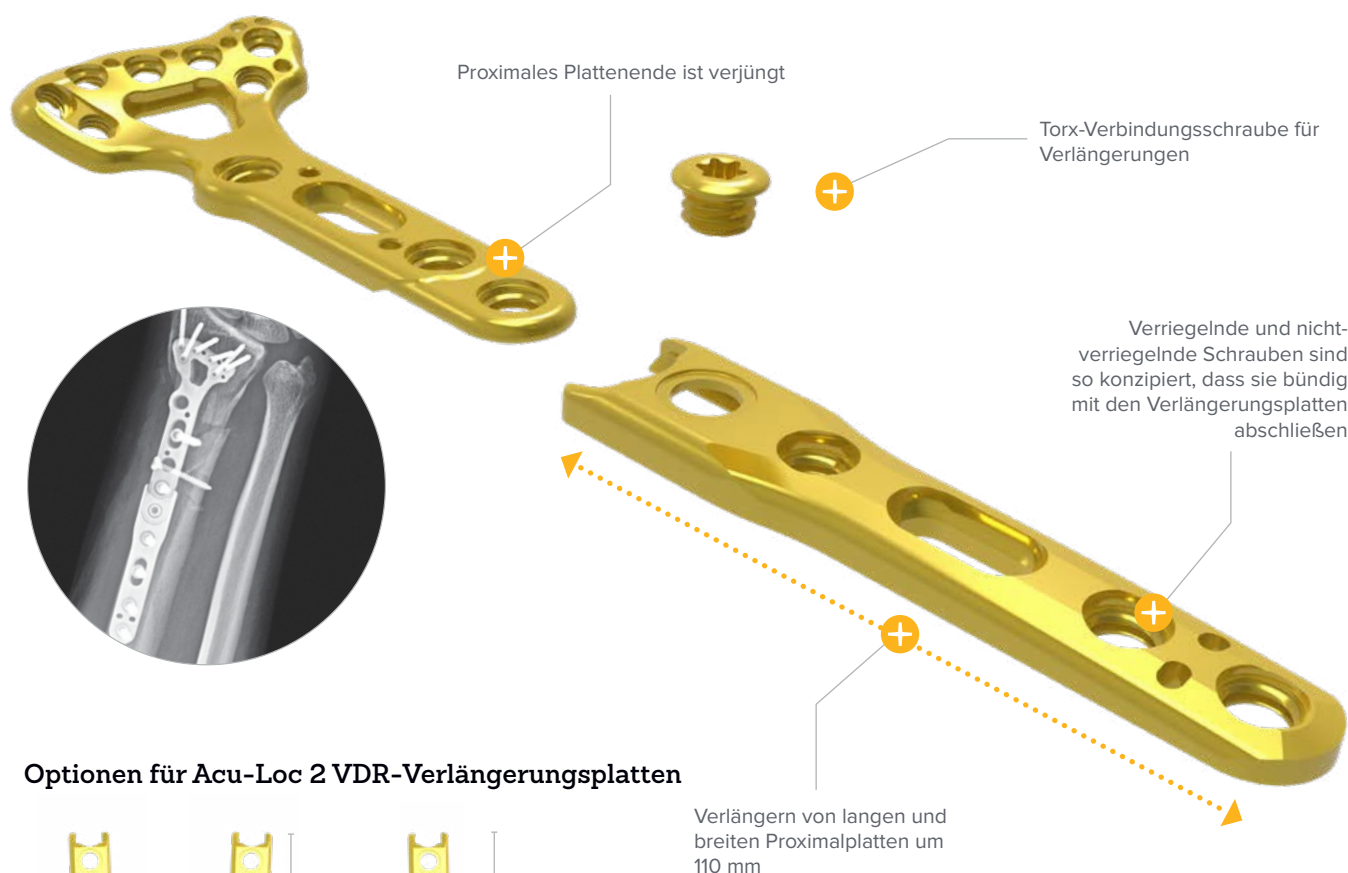
Acu-Loc 2 VDR-Verlängerungsplatten

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:

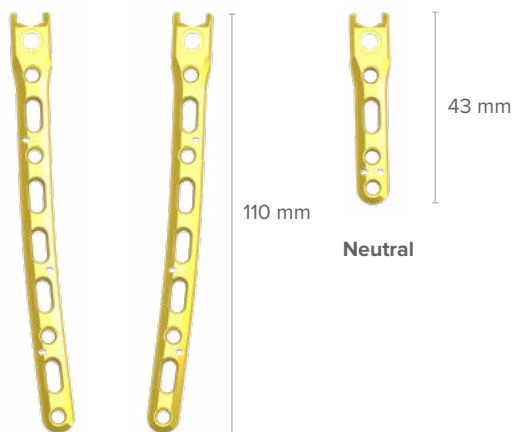
- ▶ Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatten Standard lang
- ▶ Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatten schmal lang
- ▶ Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatten breit

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.



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.

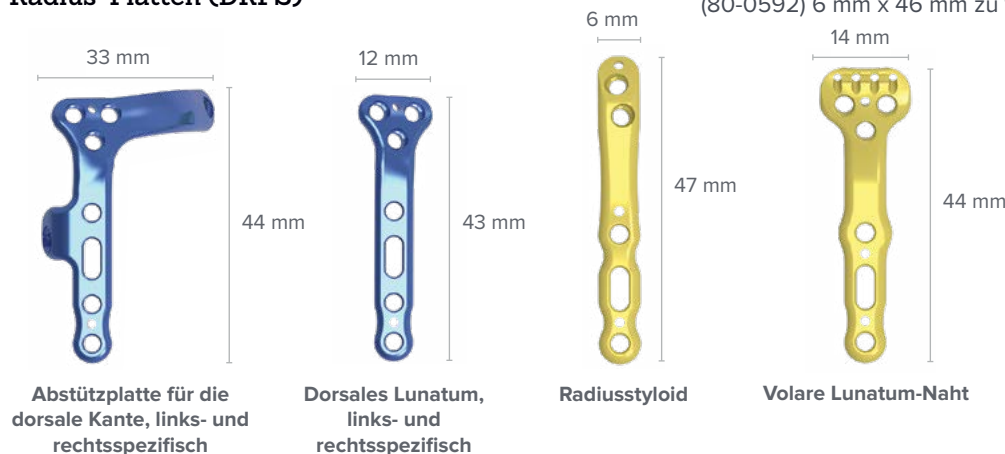


Dorsale Lunatum-Platte und Abstützplatten für die dorsale Kante

Die dorsale Lunatum-Platte (70-0337 oder 70-0338) dient zur Stabilisierung von Frakturmustern, an denen die dorsale Lunatum-Facette des distalen Radius und die Sigmoidkerbe 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.



Optionen für distale fragmentspezifische Radius-Platten (DRFS)



DRFS-Platten – Referenztafel

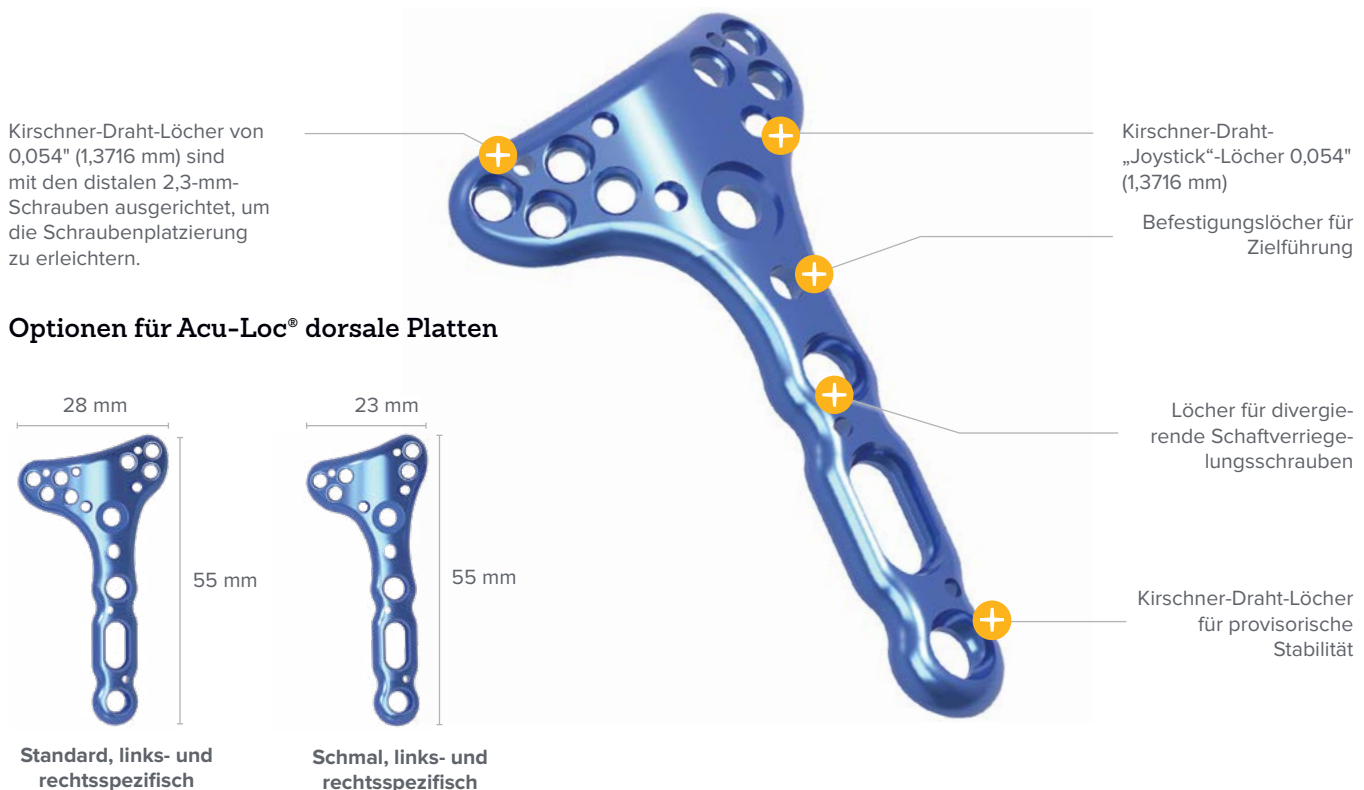
Gold	Neutral
Blau	Linksspezifisch
Grün	Rechtsspezifisch

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.



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.

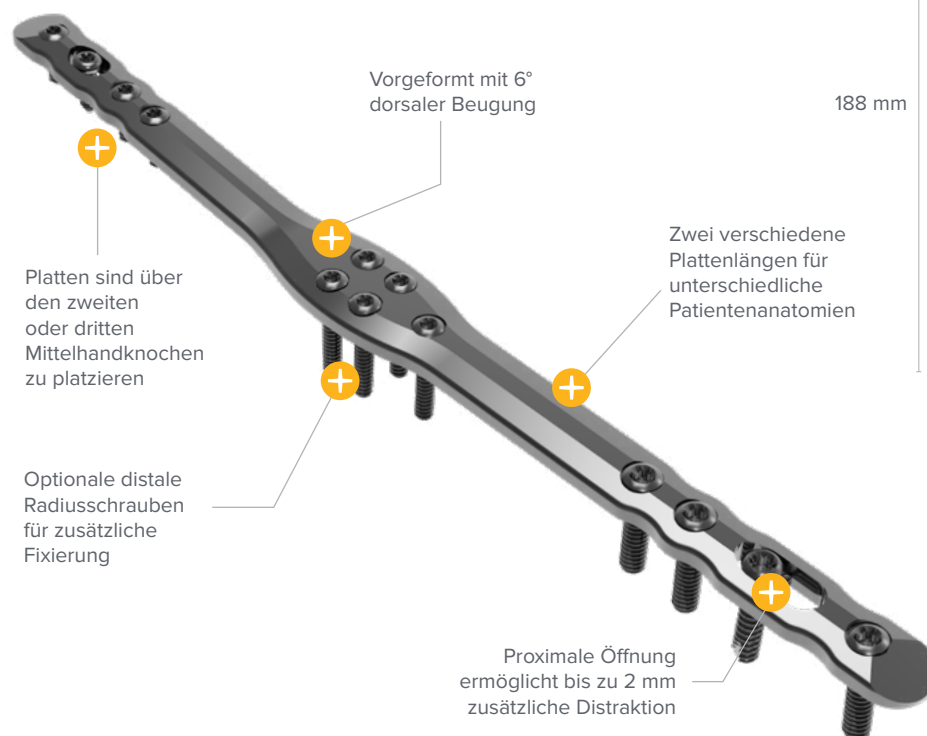
Optionen für Acu-Loc VDU-Platten



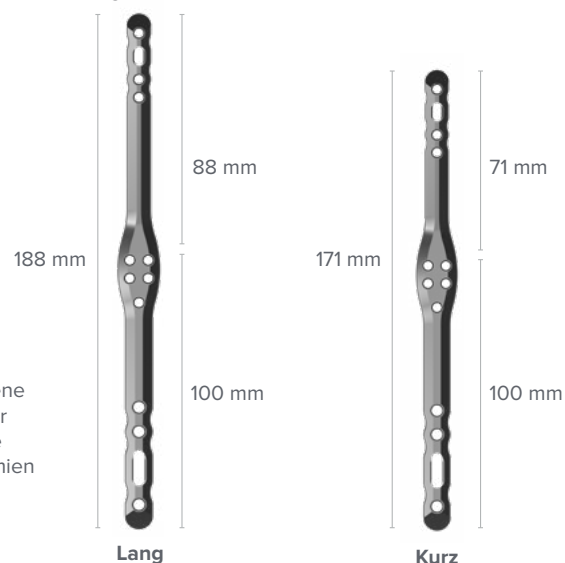
Systemmerkmale [Fortsetzung]

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.



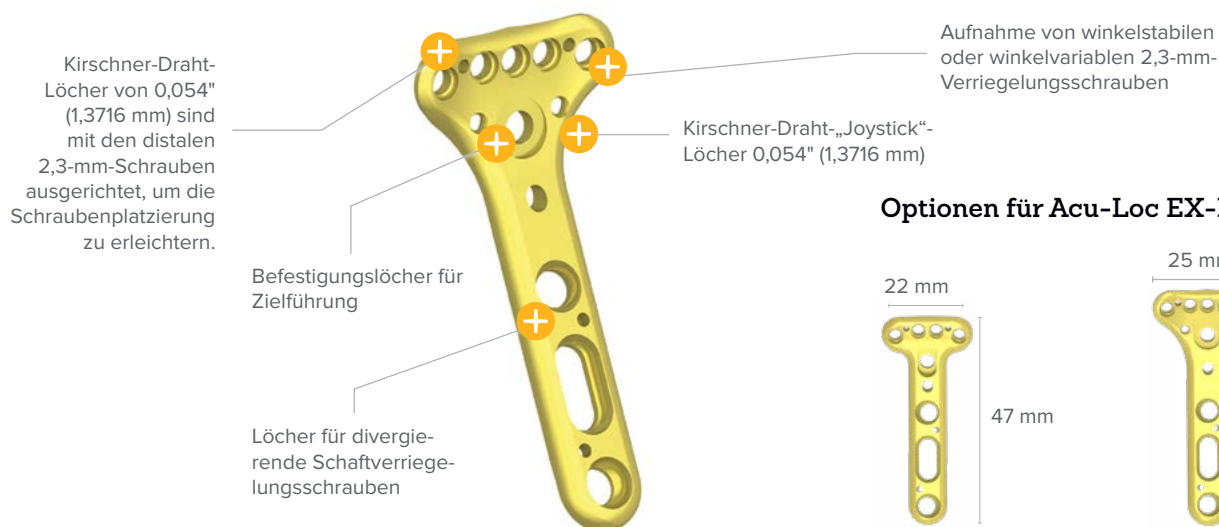
Optionen für Acu-Loc Handgelenk-übergreifende Platten



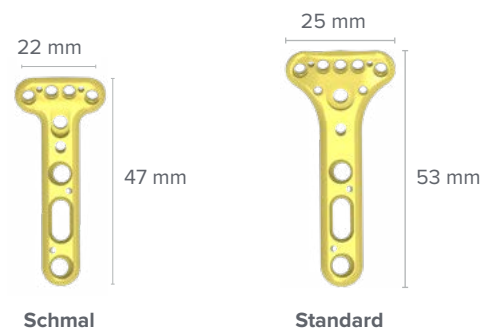
Hinweis: Die Acumed Acu-Loc Handgelenk-übergreifenden Platten und die 2,7-mm-Schrauben werden steril verpackt geliefert. 2,7-mm-Instrumente können in den Acu-Loc 2 Instrumentenbehälter gelegt werden. Das Acumed Acu-Loc 2 Handgelenk-Plattensystem umfasst die 3,5-mm-Schrauben. Die Instrumentierung ist nicht in den sterilen OP-Verpackungen enthalten.

Acu-Loc extraartikuläre (EX-) Platten

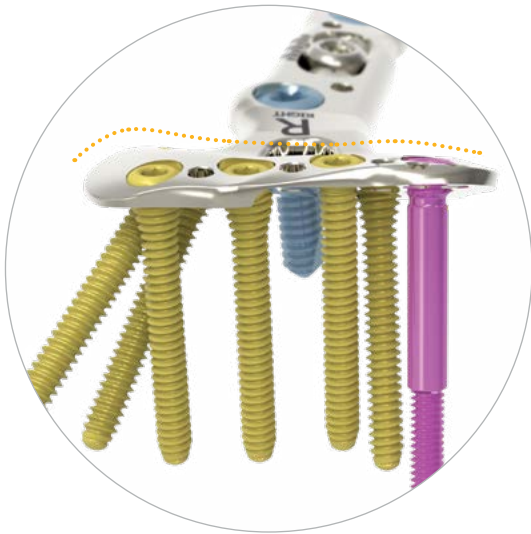
Alle 2,3-mm-Schrauben im System, einschließlich der winkelvariablen Verriegelungsschrauben, können in der distalen Reihe der Acu-Loc EX-Platten verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben.



Optionen für Acu-Loc EX-Platten



Systemmerkmale [Fortsetzung]



2,3-mm-Schraubenkopfgeometrie

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

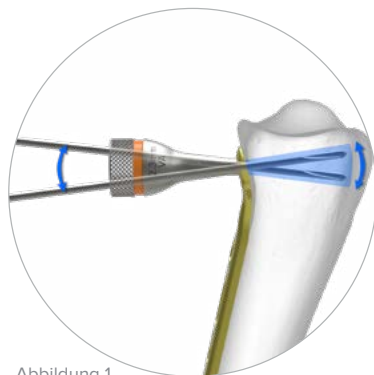
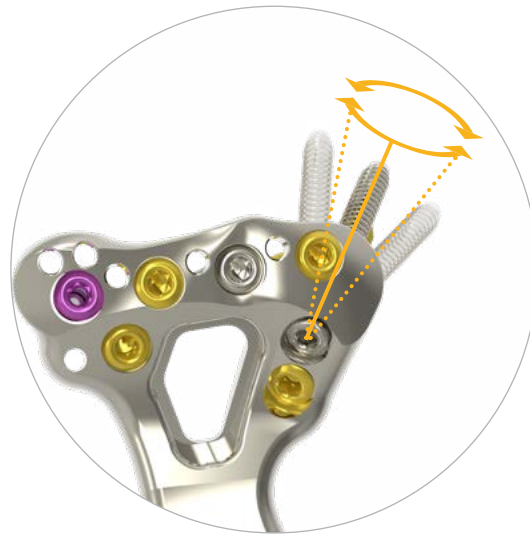


Abbildung 1

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 können auch in den silberfarbenen Acu-Loc 2 VDR-Platten verwendet werden, jedoch nur im distalen Styloideus-Loch. 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 5 mm bzw. 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 Frakturposition auszugleichen.

Eine konische winkelvariable 2,3-mm-Bohrführung (80-0762) ermöglicht es dem Operateur, innerhalb der empfohlenen 15°-Grenze zu bohren (Figure 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.

Achtung:

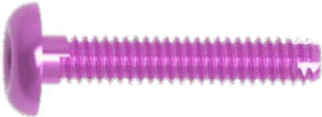
Die winkelvariablen 2,3-mm-Verriegelungsschrauben sollten nur im distalen Styloideus-Loch der silberfarbenen Acu-Loc 2 VDR-Platten und nicht in einem der anderen distalen Löcher der Platte verwendet werden.

Systemmerkmale [Fortsetzung]

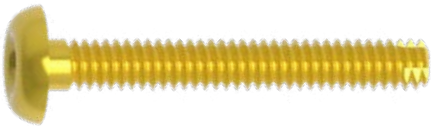
Frag-Loc® Kompressionsschraube



Frag-Loc Kompressionshülse
(30-0370)



Frag-Loc Kompressionsschraube
(30-0371)



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.

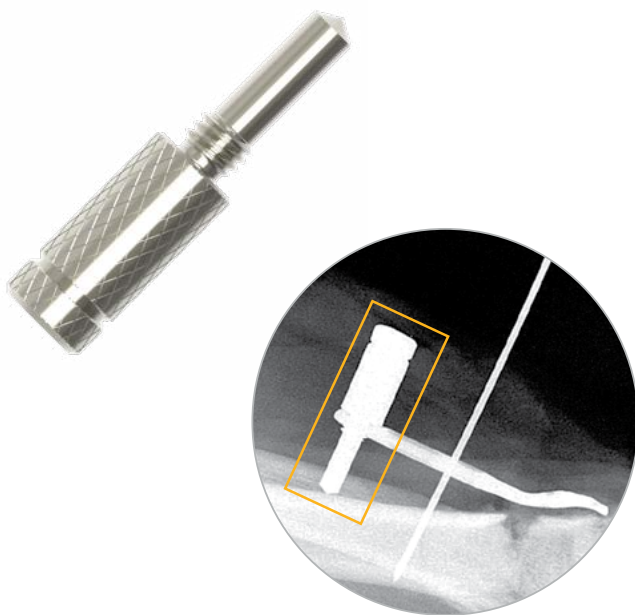
Hinweis: Die Frag-Loc Kompressionsschraube darf nur für Schraubenlängen von 16 mm bis 24 mm und die lange Frag-Loc Kompressionsschraube für Längen von 20 mm bis 28 mm verwendet werden.

Eine zweite 2,3-mm-Schraube kann in ein angrenzendes Schraubenloch eingebracht werden, um eine Rotation des dorsalen Knochenfragments zu verhindern.



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

Kanülierter Verriegelungsbolzen und Zielführung

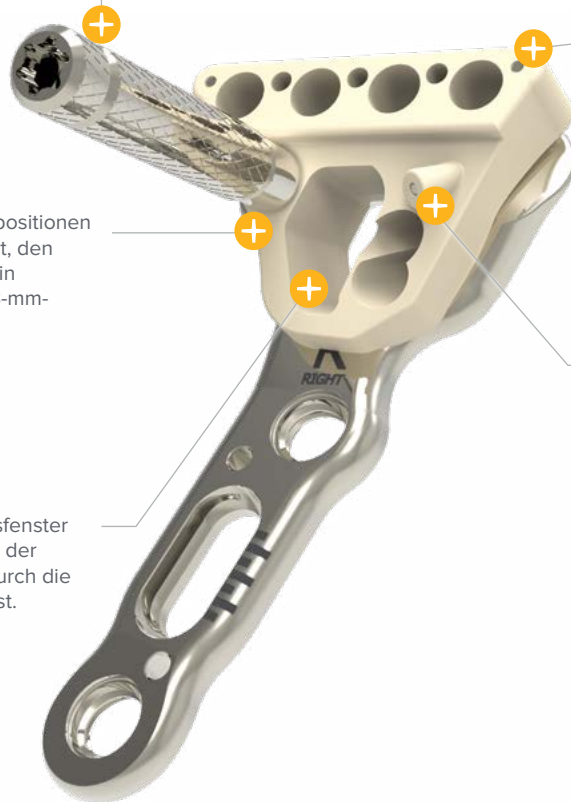
Der kanülierte Verriegelungsbolzen nimmt den 2,0-mm-Schnellverschlussbohrer auf, der in mehreren Acumed Produktlinien erhältlich ist. Ebenfalls erhältlich: ein 50 mm langer, optionaler, kanülierter Verriegelungsbolzen

Röntgengedichte 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 röntgengedichte 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

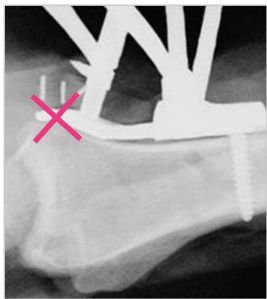


Abbildung 2A
Falsche Platzierung

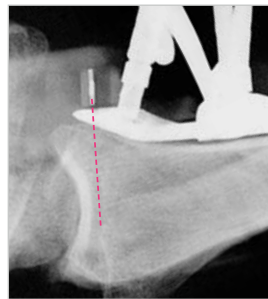


Abbildung 2B
Richtige Platzierung

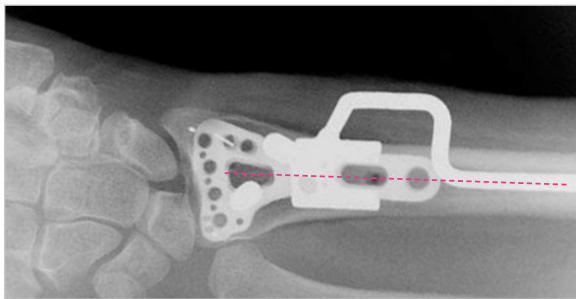


Abbildung 3



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 Zielführung wird unterhalb des subchondralen Knochens eine einzige Ebene erstellt, in der die Ausrichtung der distalen Schraubenreihe zu sehen ist. Wenn die ausgerichteten Zielführungspfeile 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 Plattenhalterstift (PL-PTACK) und distal mit einem Kirschner-Draht 0,054" x 6" fixiert werden.

VDR-Plattenpositionierungsriff

Der Modul des VDR-Plattenpositionierungsriffs (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 Plattenpositionierungsriffs 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-Plattenpositionierungsriffs

- Der Verriegelungsbolzen 10–32 (80-0738) wird in die linke Seite des Schlüsselbores in der Basis des Plattenpositionierungsriffs 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.

Instrumentenübersicht

Frag-Loc® Instrumentierung



Frag-Loc 2,5-mm-Bohrführung
(80-0730)



Frag-Loc kanülierter Schraubendreher 1,5 mm
(80-0758)



Frag-Loc 2,5-mm-Bohrer
(80-0724)



Frag-Loc Tiefenmesslehre
(80-0726)



Frag-Loc Kompressionshülse
(30-0370)



Frag-Loc Kompressionsschraube
(30-0371)



Frag-Loc Kompressionsschraube, lang
(30-0372)



Heiss Wundspreizer
(80-0756)

Führungsdraht (Kirschner-Draht) 0,035" x 5,75" ST
(WS-0906ST)

Winkelvariable Instrumentierung



1,7-mm-Schnellverschluss-Halbnut-Bohrer
(80-0868)



Winkelvariable 2,3-mm-Bohrführung
(80-0762)



Mini-AO-Drehmomentbegrenzer, 10 in-lb
(80-1008)



Winkelvariabler 2,3-mm-Bohrführungsdreher
(80-0763)

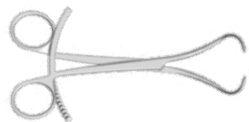


2,3-mm-Schraubentiefenmesslehre
6–46 mm
(80-1356)

Instrumentenübersicht [Fortsetzung]



8 Zoll Knochenrepositionszange
(MS-1280)



Knochenrepositionszange 6 3/4"
(80-0723)



15 mm Hohmann-Spreizer
(MS-46827)



Modul des VDR-Plattenpositionierungsgriffs
(80-0729)



**Periost-Elevatorium 7,5" x 6 mm
gerade Kante**
(80-0693)



Scharfer Haken
(PL-CL06)



Fragment-Repositionsinstrument
(80-0725)



Plattenhaltetift
(PL-PTACK)



**1,5-mm-Easyout,
Schnellkupplung**
(80-0598)



**2,5-mm-Easyout,
Schnellkupplung**
(80-0600)



**Führungsdraht (Kirschner-
Draht) 0,054" x 6"**
(WS-1406ST)



Ratschendrehergriff, mittel
(80-0663)



**Dünne Bohrführung
2,0 mm / 2,8 mm**
(PL-2118)



Tiefenmesser 6–65 mm
(80-0623)



**Kreuzschlitzschrau-
bendrehergriff**
(MS-2210)



**Acu-Loc 2 VDR-Zielführungs-
Verriegelungsbolzen**
(80-0682)



**Acu-Loc 2 VDR-Zielführung
schmal, links**
(80-0697)



**Acu-Loc 2 VDR-Zielführung
Standard, links**
(80-0695)



**Acu-Loc 2 VDR-Zielführung
breit, links**
(80-0699)



**Acu-Loc 2 VDR-Zielführung
breit, rechts**
(80-0698)



**Acu-Loc 2 VDR-Zielführung
Standard, rechts**
(80-0694)



**Acu-Loc 2 VDR-Zielführung
schmal, rechts**
(80-0696)



**Acu-Loc 2 proximale VDR-
Zielführung schmal, links**
(80-0703)



**Acu-Loc 2 proximale VDR-
Zielführung Standard, links**
(80-0701)

Instrumentenübersicht [Fortsetzung]



Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung breit, links
(80-0705)



Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung breit, rechts
(80-0704)



Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung Standard, rechts
(80-0700)



Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung schmal, rechts
(80-0702)



Acu-Loc Zielführung für dorsale Platten schmal, links
(80-0154)



Acu-Loc Zielführung für dorsale Platten schmal, rechts
(80-0150)



Acu-Loc dorsale Zielführung Standard, rechts
(80-0151)



Acu-Loc dorsale Zielführung schmal, rechts
(80-0155)



Acu-Loc EX-Zielführung Standard
(80-0166)



Acu-Loc EX-Zielführung schmal
(80-0274)



Verriegelungsschraube, Acu-Loc strahlendurchlässige Zielführung
(80-0038)



2,8-mm-Schnellwechselbohrer
(80-0387)



2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 6–46 mm
(80-0592)



2,3-mm-Knochengewindeschneider
(80-0362)



2,8-mm-Torx-Verriegelungsbohrführung 6–65 mm
(80-0668)



T15 Stick Fit Torx-Schraubendreher
(80-0760)



2,3-mm-Schraubhülse, Verriegelungsfortsatz
(80-0727)



1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut
(80-0728)



2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm
(80-0249)



0,054"-Kirschner-Draht-Führung
(80-0688)



Bohrführung/Tiefenmesslehre für 2,0-mm-Bohrer
(MS-DG23)



Distale Radiustiefensonde
(MS-DRPB)



2,0-mm-Schnellwechselbohrer
(80-0318)



Kleiner Plattenbieger
(80-0363)

Optionale



2,8 mm x 5 Zoll Schnellverschlussbohrer
(80-2008)



2,8-mm-Verriegelungsbohrführung
(80-2006)



3,5-mm-Knochengewindeschneider für Verriegelungsschraube
(80-2126)



Acu-Loc 2 VDR-Zielführungs-Verriegelungsbolzen, lang
(80-1071)

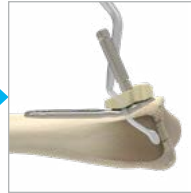
Übersicht über die Operationstechniken

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

Exposition



Frakturposition



Plattenauswahl
und -positionierung



Inzision und
Präparation



Plattenpositionie-
rung



Operationstechnik für
Radiusstyloidplatten

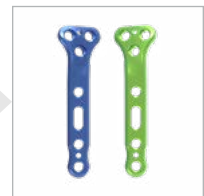
Operationstechnik
für volare Lunatum-
Naht-Platten



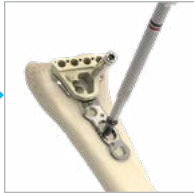
Operationstechnik für
dorsale Lunatum-Platten
und Abstützplatten für
die dorsale Kante



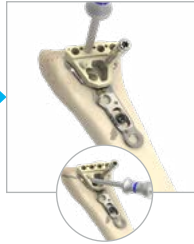
Minimal-invasive
Technik



Positionierung
der proximalen
Schrauben



Distale
Schraubenlöcher



Positionierung der
proximalen Schrauben



Wundverschluss
und postoperative
Behandlung



Übersicht über die Operationstechniken

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

Inzision und
Präparation



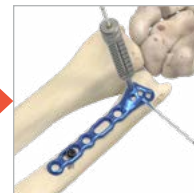
Provisorische Fixa-
tion und Platten-
positionierung



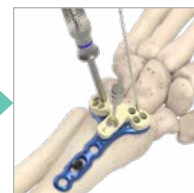
Positionierung
nicht-verriegelnder
proximaler Schrau-
ben



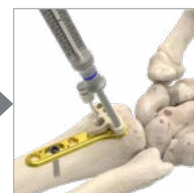
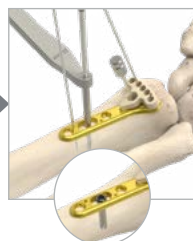
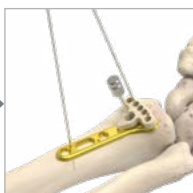
Bohren distaler
Schraubenlöcher



Operationstechnik
für Acu-Loc dorsale
Platten



Operationstechnik
für Acu-Loc
extraartikuläre
Platten (EX)

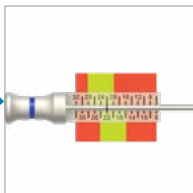


Operationstechnik
für Frag-Loc® Kom-
pressionsschrauben

Bikortikales Bohren



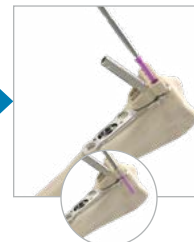
Messung zur
Bestimmung des
Schraubentyps



Unikortikales
Bohren

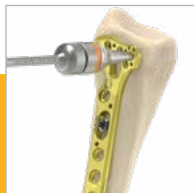


Einführung der
Frag-Loc Hülse

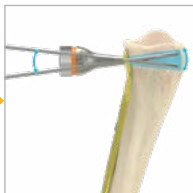


Operationstechnik
für winkelvariable
2,3-mm-Verriegel-
ungsschrauben

Positionierung der
konischen Bohrfüh-
rung



Bohren distaler
Schrauben



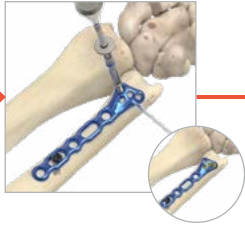
Messung distaler
Schrauben



Einführung distaler
Schrauben



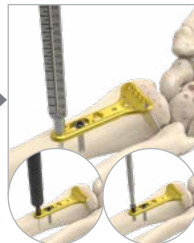
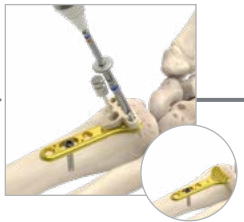
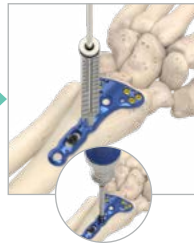
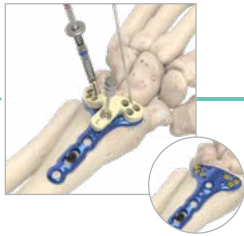
Positionierung
distaler Schrauben



Positionierung der
proximalen Schrauben



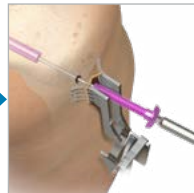
Wundverschluss
und postoperative
Behandlung



Einführung des
Führungsdrahts
(Kirschner-Draht)



Einführung des
Frag-Loc® Drahts



Abschließende
Bestätigung



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.

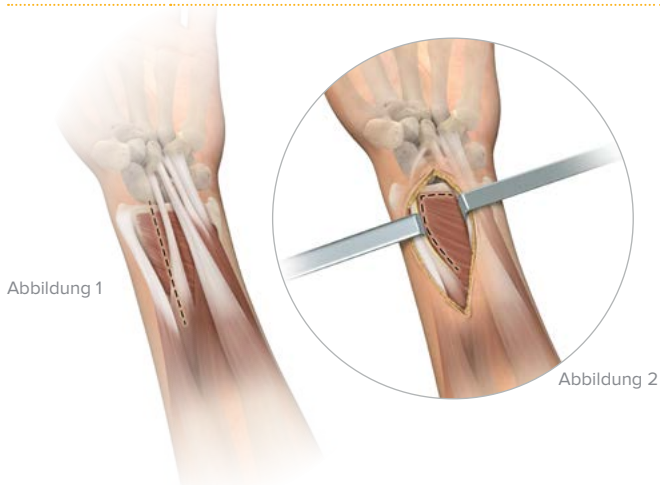


Abbildung 1

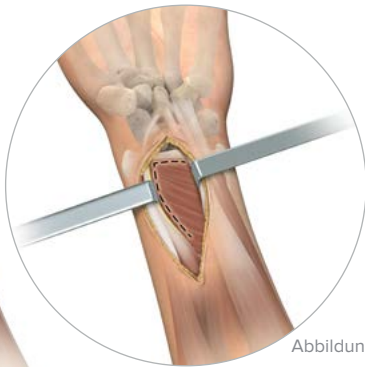


Abbildung 2



Abbildung 3



Abbildung 4

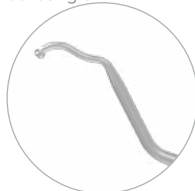


Abbildung 5

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.

Die Sehnenscheide 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. Anschließend den M. pronator quadratus anhand seiner quer verlaufenden Fasern identifizieren und von radial nach ulnar zur Darstellung der Frakturstelle abpräparieren.

2 Frakturpositionierung

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 Instrumente für die Rekonstruktion des Gelenks verwenden. 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.

Fixation kleiner volarer Ulna-Eckfragmente:

Bei dieser Technik wird die volare DRFS-Lunatum-Naht-Platte (70-0334) oder Acu-Loc 2 VDR-Platte (70-03XX) 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 nicht-verriegelnde 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



Fragment-Repositions-instrument (80-0725)



Volare DRFS-Lunatum-Naht-Platte (70-0334)



Acu-Loc 2 VDR-Platte (70-03XX)

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

3 Plattenauswahl und -platzierung

Die Acu-Loc 2 VDR-Platte (70-03XX) wird entlang der distalen Seite des Radius eingesetzt, um Gelenkfrakturfragmente zu stützen. 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.

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. 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.

Hinweis: Der Modul des 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.



Abbildung 6



Abbildung 7

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



Acu-Loc 2 VDR-Verlängerungsplatte (70-036X)



Acu-Loc 2 VDR-Zielführung (80-06XX oder 80-07XX)



Acu-Loc 2 VDR-Zielführungs-Verriegelungsbolzen (80-0682)



Zielführungs-Verriegelungsbolzen, lang (80-1071)



2,5-mm-Schnellverschluss-Sechskantschraubendreher (HPC-0025)



T15 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0760)



Acu-Loc 2 VDR-Verbindungsschraube für Verlängerungen (30-0XXX)



Modul des VDR-Plattenpositionierungsgriff (80-0729)

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

Abbildung 8



4 Positionierung der proximalen Schrauben

Als erste Schraube die nicht-verriegelnde 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 nicht-verriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder Torx-Schraube einsetzen. 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.

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) 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



Nicht-verriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder Torx-Schraube (30-02XX oder CO-31XX)



2,8-mm-Schnellwechselbohrer (80-0387)



Dünne Bohrführung 2,0 mm / 2,8 mm (PL-2118)



Tiefenmesser 6–65 mm (80-0623)



3,5-mm-Knochengewindeschneider für Verriegelungsschraube (80-2126)



Führungsdraht (Kirschner-Draht) 0,054" x 6" (WS-1406ST)



Bohrführung/ Tiefenmesslehre für 2,0-mm-Bohrer (MS-DG23)



2,0-mm-Schnellwechselbohrer (80-0318)



Distale Radiustiefensonde (MS-DRPB)



2,3-mm-Schraubentiefenmesslehre 6–46 mm (80-1356)

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

(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.

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.

Achtung: 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-Dreherspitzen 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.

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.

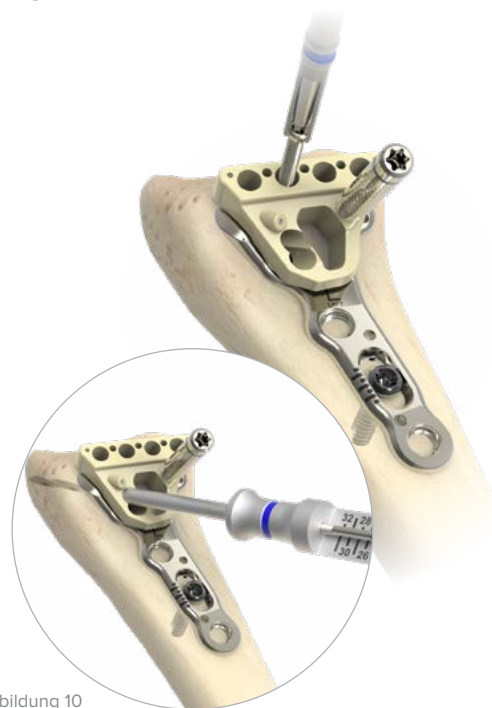


Abbildung 10



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

Abbildung 11



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 einführen. Darauf achten, dass die Schraube nicht dorsal aus dem Knochen austritt. Mit dem gleichen Verfahren bohren und die letzte Verriegelungsschraube einbringen.

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

Abbildung 12



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. 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 Optionale: 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 Ratschendreher-Griffs (80-0663) alle 3,5-mm-Schrauben aus der Platte 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 Schwierigkeiten kann die Broschüre zur Schraubenentfernung (SPF10-00) bei der Implantatentfernung hilfreich sein.

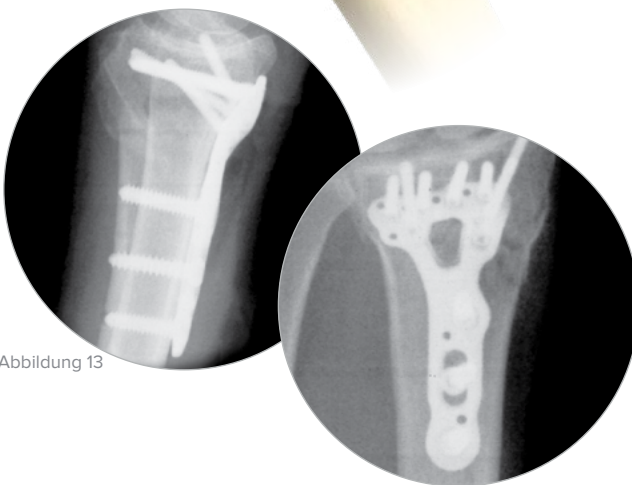


Abbildung 13

Abbildung 14



2,8-mm-Verriegelungsbohrführung (80-0384 oder 80-0668)



2,8-mm-Schnellwechselbohrer (80-0387)



Tiefenmesser 6–65 mm (80-0623)



Ratschendrehergriff, mittel (80-0663)



Verriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder Torx-Verriegelungsschraube (30-023X oder COL-3XXX)



3,5-mm-Knochengewindeschneider für Verriegelungsschraube (80-2126)



2,5-mm-Sechskant-schlüsselspitze (HPC-0025)



T15 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0760)



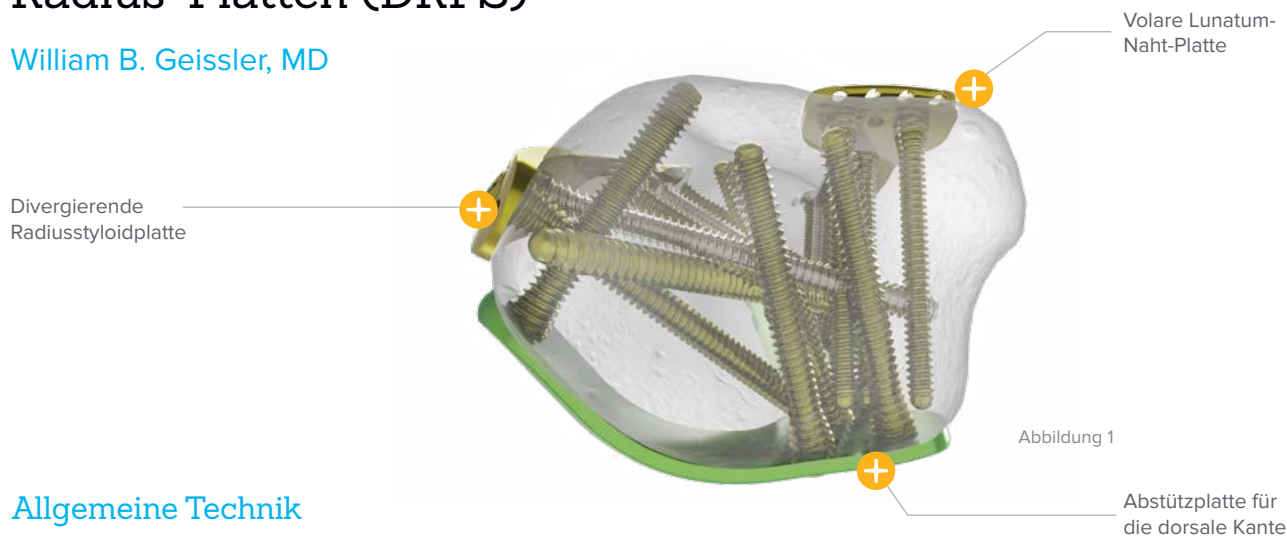
1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728)



Kreuzschlitzschraubendrehergriff (MS-2210)

Operationstechnik für distale fragmentspezifische Radius-Platten (DRFS)

William B. Geissler, MD



Allgemeine Technik

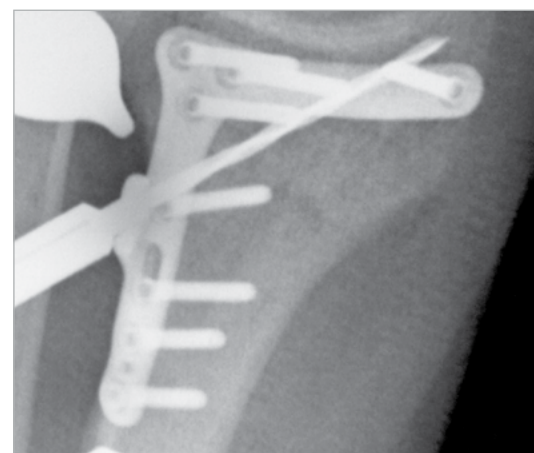
Nachdem eine DRFS-Platte positioniert wurde, wird eine starre 2,3-mm-Kortikalisschraube (CO-N23XX) mithilfe eines 2,0-mm-Schnellverschlussbohrers (80-0318) und einer 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728), in die Öffnung an der proximalen Seite der Platte eingebracht. Die Schraubenlänge für die Plattenöffnung mithilfe der 2,3-mm-Schraubentiefmesslehre 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-Schraubentiefmesslehre bestimmt werden.

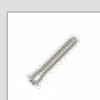
Aufgrund der Technik mit mehreren Platten können Schrauben einer DRFS-Platte mit den Schrauben einer anderen DRFS-Platte kollidieren. Jeweils die längstmögliche Schraube verwenden.

Hinweis:

1. Der 2,3-mm-Knochengewindeschneider (80-0362) sollte an den proximalen Löchern der DRFS-Platte verwendet werden, wo mehr Kortikalıs 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 Kortikalıs 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).



DRFS-Platte
(70-033X)



Starre
2,3-mm-
Kortikalisschraube
(CO-N23XX)



2,0-mm-Schnell-
wechselbohrer
(80-0318)



1,5-mm-Sechskant-
Schraubendreher-
spitze, Verriegelungsnut
(80-0728)



2,3-mm-
Schraubentiefmesslehre
6–46 mm
(80-1356)



Distale
Radiustiefen-
sonde
(MS-DRPB)



2,3-mm-Knochen-
gewindeschneider
(80-0362)



2,0-mm-Verriegelungs-
bohrführung
4–32 mm
(80-0249)

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 2



2 Plattenpositionierung

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

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



Divergierende
Radiusstyloidplatte
(70-0331)



2,0-mm-Verriegelungsbohrführung
4–32 mm
(80-0249)

Operationstechnik für volare Lunatum-Naht-Platten

William B. Geissler, MD

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 20).

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.

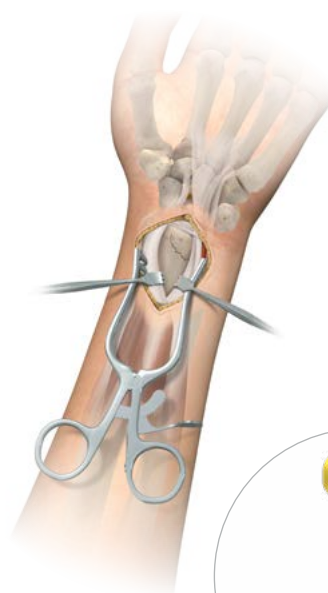


Abbildung 1



Abbildung 2

2 Plattenpositionierung

Die volare Lunatum-Naht-Platte mit dem medialen Rand des Radiuschafts ausrichten.

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 die Naht durch das Gelenkfragment zu führen.



Abbildung 3



Volare Lunatum-Naht-Platte
(70-0334)



Führungsdraht
(Kirschner-Draht)
0,054" x 6"
(WS-1406ST)

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

William B. Geissler, MD

Abbildung 1

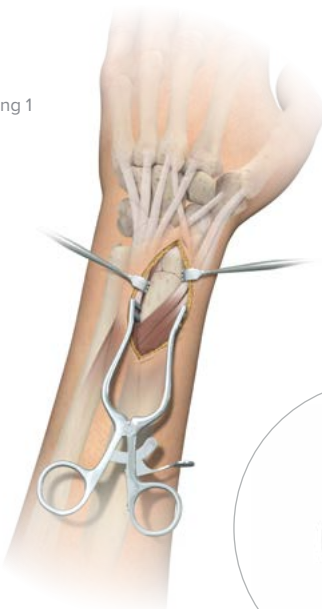


Abbildung 2



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.

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) 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. 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.



Abstützplatte für die dorsale Kante (70-033X)



2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 6 mm bis 46 mm (80-0592)

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

3 Minimal-invasive Technik

Alternativ kann die dorsale Lunatum-Platte (70-0337 oder 70-0338) 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.



Abbildung 5



Dorsale Lunatum-
Platte
(70-033X)

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 Ulnaplatte (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. 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.

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.

Achtung: Es ist entscheidend, die Platte unmittelbar proximal der kleineren Sigmoidkerbe des distalen radialen Ulnagelenks 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.

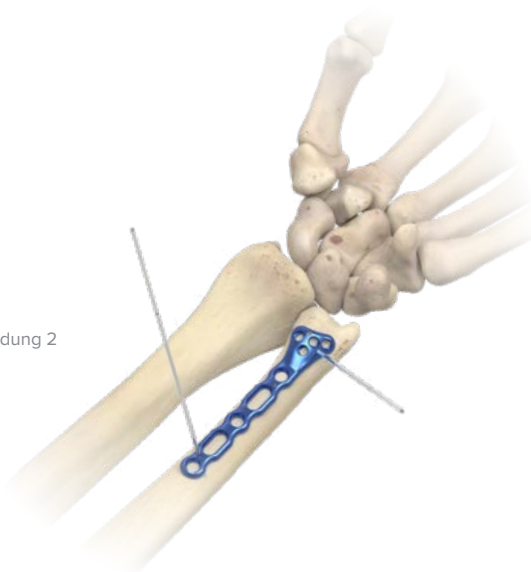


Abbildung 2



Volare distale Ulnaplatte (70-004X)



Führungsdraht (Kirschner-Draht) 0,054" x 6" (WS-1406ST)

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

3 Positionierung nicht-verriegelnder proximaler Schrauben

Die erste nicht-verriegelnde 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. Die Bohrtiefe mit der Tiefenmesslehre 6–65 mm (80-0623) bestimmen. Eine geeignete nicht-verriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder Torx-Schraube einführen, wobei die richtige Länge der Schraube sorgfältig bestimmt werden muss.

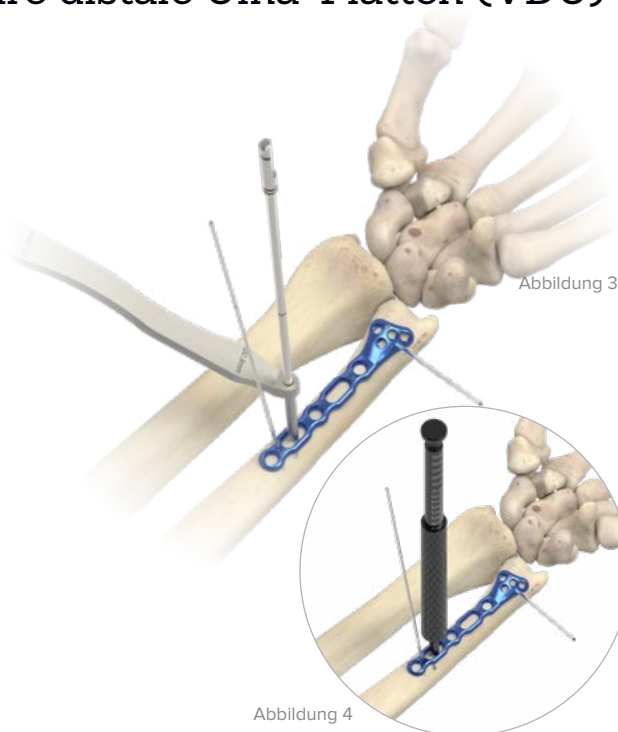


Abbildung 3

4 Bohren distaler Schraubenlöcher

Eine einzelne 2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249) in das am weitesten distal gelegene Loch der Ulnaplatte einsetzen. 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.

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

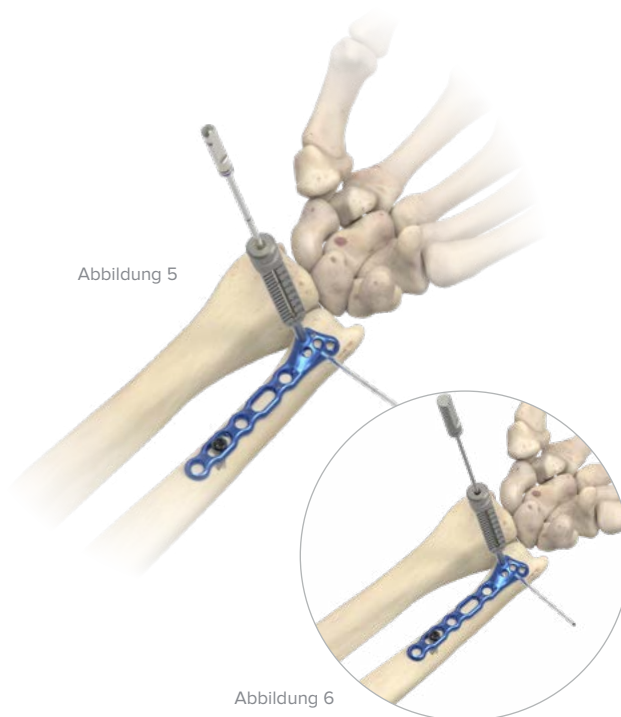


Abbildung 5

Abbildung 6



Nicht-verriegelnde
3,5-mm-
Sechskant- oder
Torx-Schraube
(30-02XX)



Tiefenmesser
6–65 mm
(80-0623)



2,8-mm-Schnell-
wechselbohrer
(80-0387)



2,0-mm-Verrie-
gelungsbohrführung
4–32 mm
(80-0249)



Dünne
Bohrführung
2,0 mm / 2,8 mm
(PL-2118)



2,0-mm-Schnell-
wechselbohrer
(80-0318)



Distale
Radiustiefen-
sonde
(MS-DRPB)

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

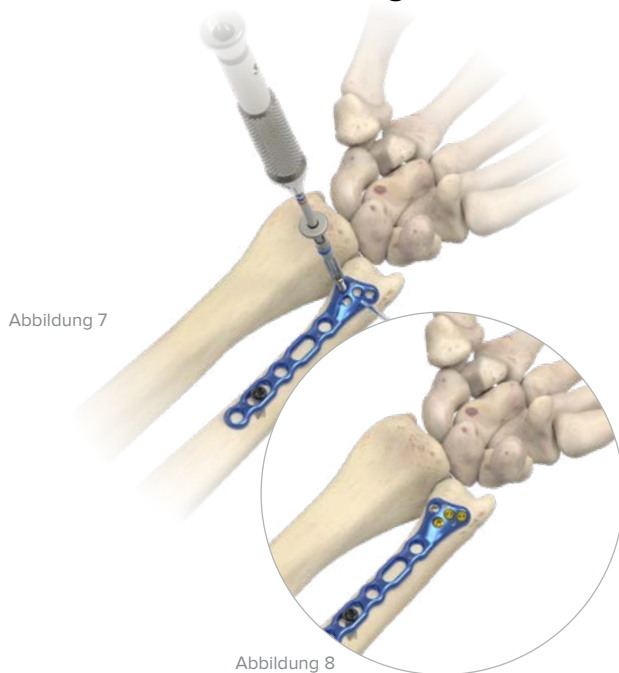


Abbildung 7

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-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, dem Verriegelungsfortsatz (80-0727) und dem silberfarbenen Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) eingebracht.

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. 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 mittleren Ratschendreher-Griff (80-0663) eindrehen. 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 nicht-verriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder Torx-Schrauben verwendet werden.

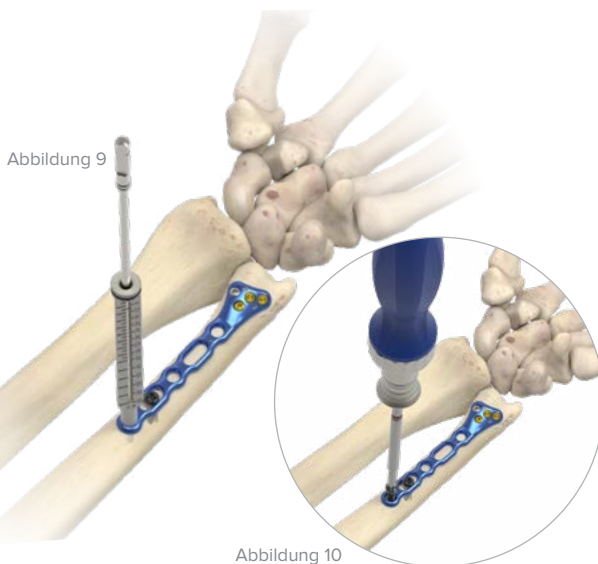


Abbildung 9

Abbildung 10

	2,3 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung (CO-T23XX)		2,3-mm-Verriegelungs-Kortikalisstift (CO-S23XX)		Starre 2,3-mm-Kortikalisschraube (CO-N23XX)		1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher-Spitze, Verriegelungsnut (80-0728)		2,3-mm-Schraubhülse, Verriegelungsfortsatz (80-0727)
	Kreuzschlitzschraubendrehergriff (MS-2210)		2,8-mm-Verriegelungsbohrführung 6–65 mm (80-0384)		2,8-mm-Torx-Verriegelungsbohrführung 6–65 mm (80-0668)		2,8-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0387)		Tiefenmesser 6–65 mm (80-0623)
	Verriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder Torx-Verriegelungsschraube (30-023X oder COL-30XX)		2,5-mm-Schnellverschluss-Sechskant-Bohrer (HPC-0025)		T15 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0760)		3,5 mm Schraubendreherhülse (MS-SS35)		Ratschendrehergriff, mittel (80-0663)

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

7 Wundverschluss und postoperative Behandlung

Nach gründlicher röntgenologischer Untersuchung die Ausrichtung und Rotation prüfen und die Wunde verschließen. 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.



Abbildung 11

8 Optionale: Anweisungen zur Implantatentfernung

Zur Entnahme einer Acu-Loc volaren distalen Ulnaplatte 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. Für die 2,3-mm-Schrauben die 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728) mit dem Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) verwenden.

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



2,5-mm-Sechskant-schlüssel
(HPC-0025)



T15 Stick Fit
Torx-
Schraubendreher
(80-0760)



Ratschendreher-
griff, mittel
(80-0663)



1,5-mm-Sechs-
kant-Schrau-
bendreher Spitze,
Verriegelungsnut
(80-0728)



Kreuzschlitz-
schraubendre-
hergriff
(MS-2210)

Operationstechnik für Acu-Loc dorsale Platten

William B. Geissler, MD

Acu-Loc dorsale Platten – Referenztabelle

Blau	Linksspezifisch
Grün	Rechtsspezifisch



Abbildung 1

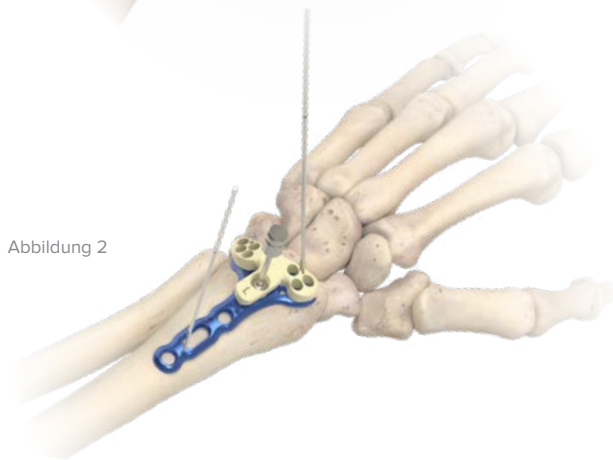


Abbildung 2

1 Inzision und Präparation

Die Inzision zum dorsalen Zugang in der Fortsetzung des Lister-Tuberkels und des radialen Rands des Mittelfingers setzen. 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.



Acu-Loc dorsale Platte (70-005X)



Acu-Loc 2 dorsale Zielführung (80-015X)



Verriegelungsschraube, Acu-Loc strahlendurchlässige Zielführung (80-0038)

Operationstechnik für Acu-Loc dorsale Platten (Fortsetzung)

3 Positionierung nicht-verriegelnder proximaler Schrauben

Die erste nicht-verriegelnde 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. Bohrtiefe mit der Tiefenmesslehre 6–65 mm (80-0623) messen. Eine geeignete nicht-verriegelnde 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.

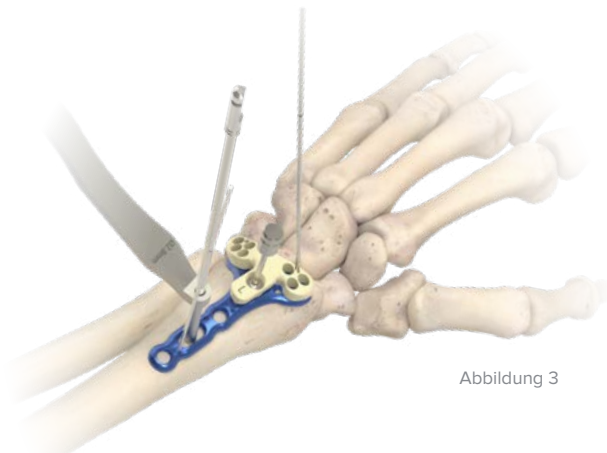


Abbildung 3

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 Frakturposition, 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. Die Tiefe der Schraube mittels Lasermarkierung auf dem Bohrschaft 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.

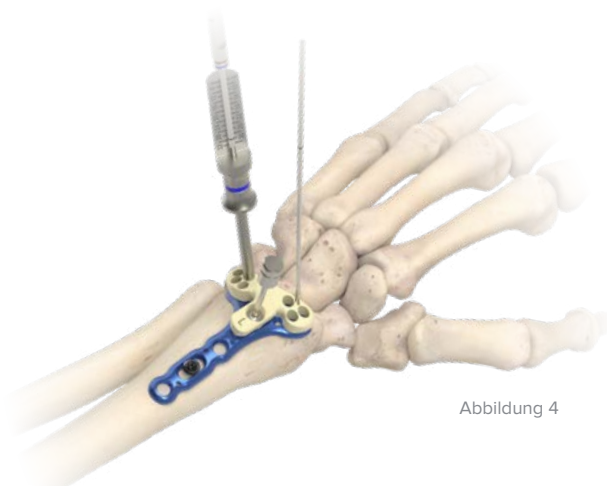


Abbildung 4



Nicht-verriegelnde
3,5-mm-
Sechskant- oder
Torx-Schraube
(30-02XX)



Führungsdraht
(Kirschner-Draht)
0,054" x 6"
(WS-1406ST)



2,8-mm-Schnell-
wechselbohrer
(80-0387)



Bohrführung/
Tiefenmesslehre
für 2,0-mm-Bohrer
(MS-DG23)



Dünne
Bohrführung
2,0 mm / 2,8 mm
(PL-2118)



2,0-mm-Schnell-
wechselbohrer
(80-0318)



Tiefenmesser
6–65 mm
(80-0623)



Distale
Radiustiefensonde
(MS-DRPB)

Operationstechnik für Acu-Loc dorsale Platten (Fortsetzung)

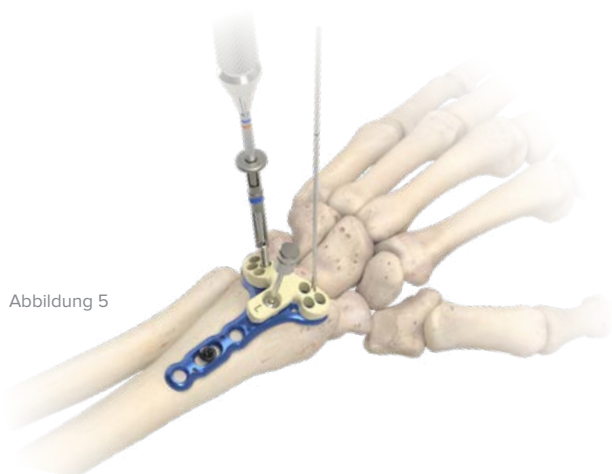


Abbildung 5

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.

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 Radiustiefenonde (MS-DRPB) oder der 2,3-mm-Schraubentiefenmesslehre 6–46 mm (80-1356) gemessen werden.



2,3 mm
Kortikalisschraube
mit Verriegelung
(CO-T23XX)



2,3-mm-
Verriegelungs-
Kortikalisstift
(CO-S23XX)



Starre
2,3-mm-
Kortikalisschraube
(CO-N23XX)



1,5-mm-Sechskant-
Schraubendreher-
spitze, Verriegelungsnut
(80-0728)



2,3-mm-Schraub-
hülse,
Verriegelungs-
fortsatz
(80-0727)



Kreuzschlitz-
schraubendre-
hergriff
(MS-2210)



2,0-mm-Verriegelungsbohrführung
4–32 mm
(80-0249)



Distale
Radiustiefenonde
(MS-DRPB)



2,3-mm-
Schraubentiefen-
messlehre
6–46 mm
(80-1356)

Operationstechnik für Acu-Loc dorsale Platten (Fortsetzung)

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. 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 mittleren Ratschendreher-Griff (80-0663) eindrehen. Die letzte Verriegelungsschraube auf dieselbe Weise einbringen.

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

7 Wundverschluss und postoperative Behandlung

Nach gründlicher Röntgenuntersuchung die Wunde schichtweise schließen. 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 Optionale: 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. Für die 2,3-mm-Schrauben die 1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728), mit Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) verwenden.

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

Abbildung 6



Abbildung 7

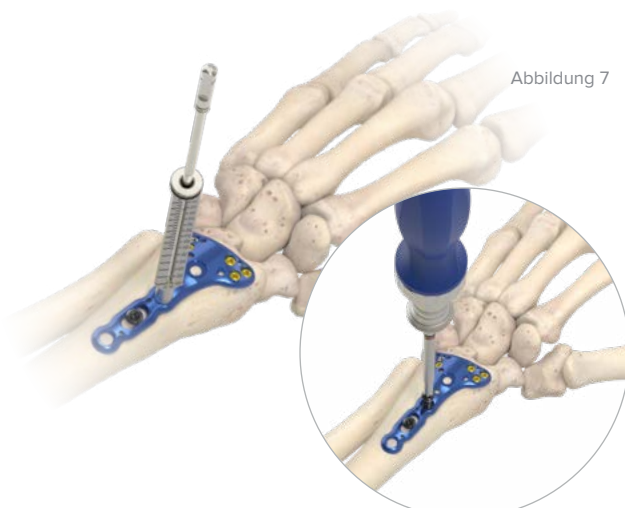


Abbildung 8



Abbildung 9



2,8-mm-Verriegelungsbohrführung oder Torx-Verriegelungsbohrführung (80-0384 oder 80-0668)



2,8-mm-Schnellverschlussbohrer (80-0387)



Tiefenmesser 6–65 mm (80-0623)



Verriegelnde 3,5-mm-Sechskantschraube oder Torx-Verriegelungsschraube (30-023X oder COL-3XXX)



2,5-mm-Schnellverschluss-Sechskantschraubendreher (HPC-0025)



T15 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0760)



3,5 mm Schraubendreherhülse (MS-SS35)



Ratschendrehergriff, mittel (80-0663)



1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728)



Kreuzschlitzschraubendrehergriff (MS-2210)

Operationstechnik für Acu-Loc extraartikuläre Platten (EX)

William B. Geissler, MD



Abbildung 1

Abbildung 2

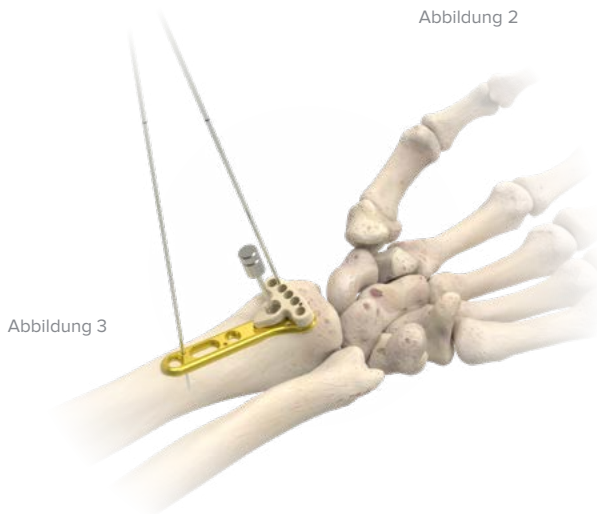


Abbildung 3

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 möglichen Verletzungen zu schützen.

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.

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. 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.



Acu-Loc EX schmale oder Standard-Platte (70-006X)



Verriegelungsschraube, Acu-Loc strahlendurchlässige Zielführung (80-0038)



0,054" x 6" Führungsdraht (Kirschner-Draht) (WS-1406ST)



Acu-Loc EX Zielführung, Standard (80-0166)



Acu-Loc EX Zielführung, schmal (80-0274)

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

3 Positionierung nicht-verriegelnder proximaler Schrauben

Die erste nicht-verriegelnde 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. Bohrtiefe mit der Tiefenmesslehre 6–65 mm (80-0623) messen. Eine geeignete nicht-verriegelnde 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.

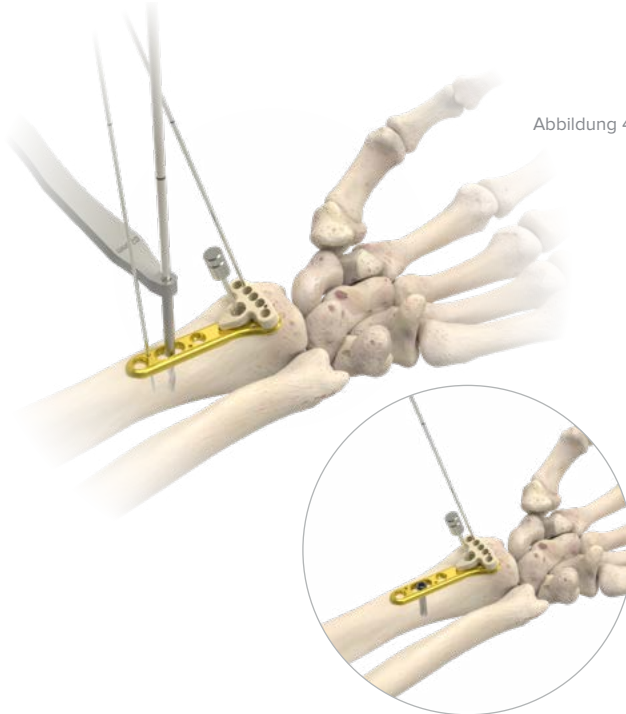


Abbildung 4

Abbildung 5

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. 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. 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 45.

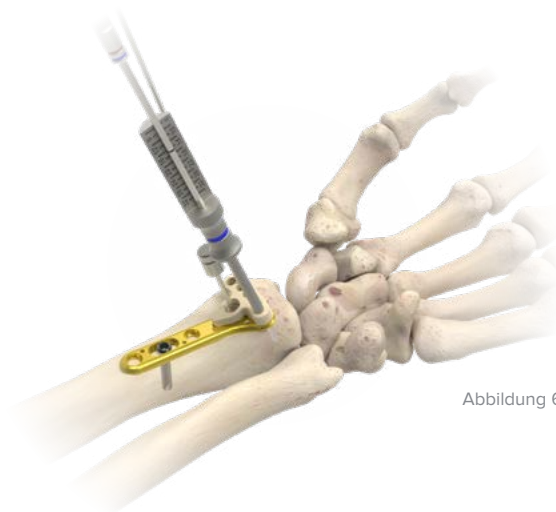


Abbildung 6



Nicht-verriegelnde
3,5-mm-
Sechskant- oder
Torx-Schraube
(30-02XX)



0,054" x 6"
Führungsdraht
(Kirschner-Draht)
(WS-1406ST)



2,8-mm-Schnell-
wechselbohrer
(80-0387)



Bohrführung/
Tiefenmesslehre
für 2,0-mm-Bohrer
(MS-DG23)



Dünne
Bohrführung
2,0 mm / 2,8 mm
(PL-2118)



2,0-mm-Schnell-
wechselbohrer
(80-0318)



Tiefenmesser
6–65 mm
(80-0623)



Distale
Radiustiefensonde
(MS-DRPB)

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

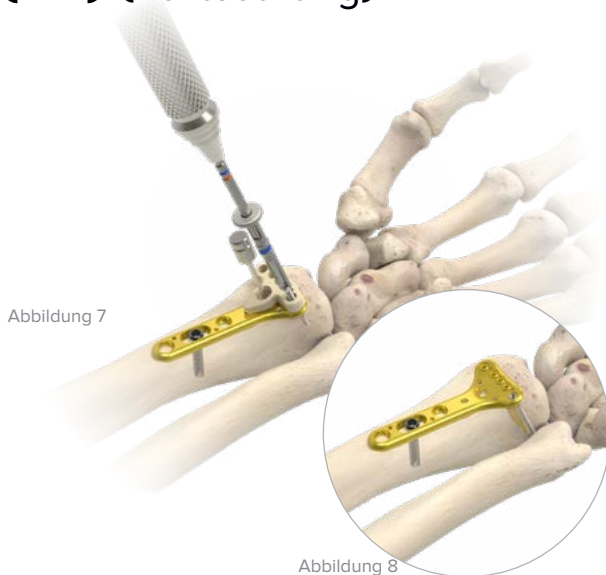


Abbildung 7

Abbildung 8

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-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, der Verriegelungsnut (80-0728), der 2,3-mm-Schraubhülse, dem Verriegelungsfortsatz (80-0727) und dem silberfarbenen Kreuzschlitzschraubendreher-Griff (MS-2210) eingebracht.

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 45.

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 (80-1356) gemessen werden.



2,3 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung (CO-T23XX)



2,3-mm-Verriegelungs-Kortikalisstift (CO-S23XX)



Starre 2,3-mm-Kortikalisschraube (CO-N23XX)



1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728)



2,3-mm-Schraubhülse, Verriegelungsfortsatz (80-0727)



Kreuzschlitzschraubendrehergriff (MS-2210)



Winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschraube (30-23XX)



2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249)



Distale Radiustiefensonde (MS-DRPB)



2,3-mm-Schraubentiefenmesslehre, 6–46 mm (80-1356)

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 mittleren Ratschendreher-Griff (80-0663) eindrehen.

Mit dem gleichen Verfahren bohren und die letzte Verriegelungsschraube einbringen.

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

Achtung: Darauf achten, dass die Schraube nicht dorsal austritt.

7 Wundverschluss und postoperative Behandlung

Nach gründlicher röntgenologischer Untersuchung die Ausrichtung und Rotation prüfen und die Wunde verschließen. 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 Optionale: Anweisungen zur Implantatentfernung

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

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

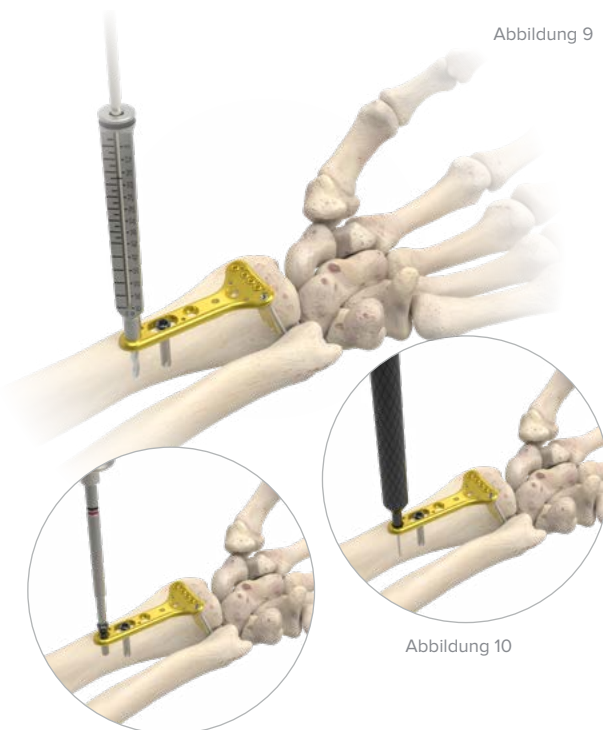


Abbildung 9

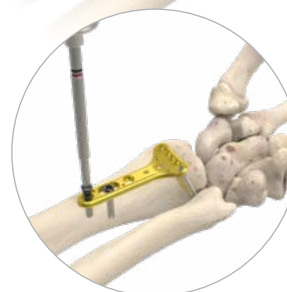


Abbildung 11

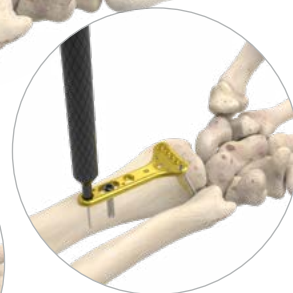


Abbildung 10



Abbildung 12



2,8-mm-Verriegelungsbohrführung (80-0384 oder 80-0668)



2,8-mm-Schnellwechselbohrer (80-0387)



Verriegelnde 3,5-mm-Sechskant- oder Torx-Verriegelungsschraube (30-023X oder COL-3XXX)



2,5-mm-Schnellverschluss-Sechskant-Schraubendreher (HPC-0025)



T15 Stick Fit Torx-Schraubendreher (80-0760)



3,5 mm Schraubendreherhülse (MS-SS35)



Ratschendrehergriff, mittel (80-0663)



2,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze (HPC-0025)



1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728)



Kreuzschlitzschraubendrehergriff (MS-2210)

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.

2 Messung zur Bestimmung des Schraubentyps

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

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).

Achtung:

- 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

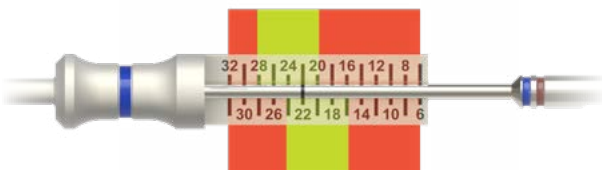


Abbildung 4



3 Unikortikales Bohren

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



2,0-mm-Schnellwechselbohrer (80-0318)



2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4–32 mm (80-0249)



Bohrführung/Tiefenmesslehre für 2,0-mm-Bohrer (MS-DG23)



Distale Radiustiefensonde (MS-DRPB)



Frag-Loc Kompressionshülse (30-0370)



Frag-Loc Kompressionsschraube (30-0371)



Frag-Loc Kompressionsschraube, lang (30-0372)



Frag-Loc 2,5-mm-Bohrer (80-0724)



Frag-Loc 2,5-mm-Bohrführung (80-0730)

Operationstechnik für Frag-Loc® Kompressionsschrauben (Fortsetzung)

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.

Abbildung 5



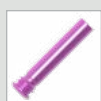
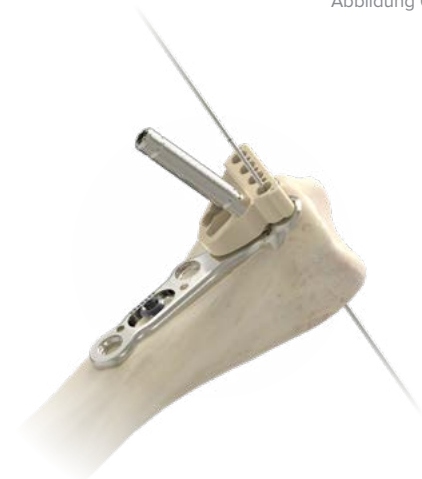
Abbildung 6



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



Frag-Loc Kompressionshülse
(30-0370)



Kreuzschlitzschraubendrehergriff
(MS-2210)



1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher-
spitze, Verriegelungsnut
(80-0728)



Führungsdraht
(Kirschner-Draht)
0,035" x 5,75"
(WS-0906ST)

Operationstechnik für Frag-Loc® Kompressionsschrauben (Fortsetzung)

Abbildung 8

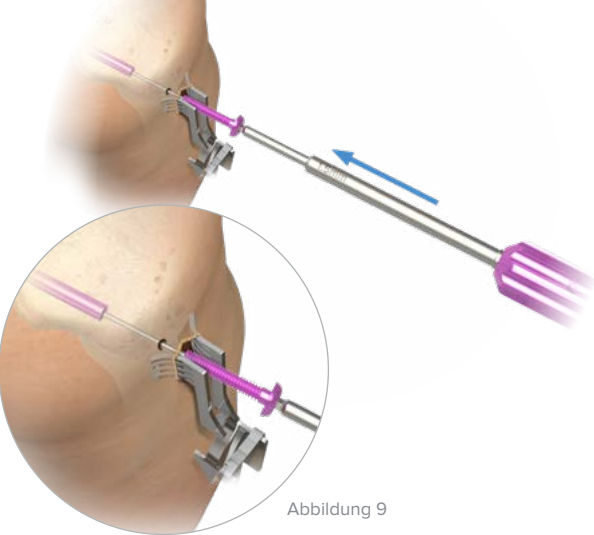


Abbildung 9

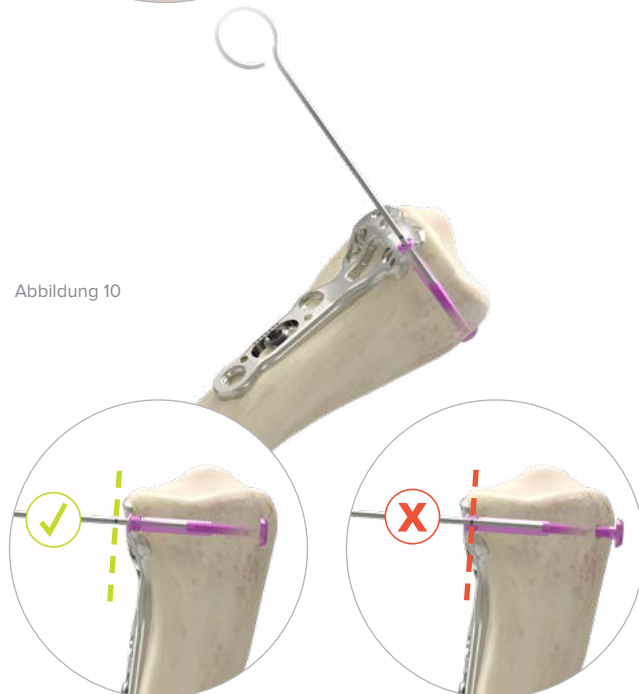


Abbildung 10

Abbildung 11

Abbildung 12

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 Frag-Loc kanülierten Schraubendrehers 1,5 mm (80-0758) eindrehen.

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

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

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).

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

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

8 Optionale: Anweisungen zur Implantatentfernung

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

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



Heiss Wundspreizer (80-0756)



Frag-Loc Kompressionsschraube (30-037X)



Führungsdraht (Kirschner-Draht) 0,035\" x 5,75\" (WS-0906ST)



Frag-Loc kanülierter Schraubendreher 1,5 mm (80-0758)



Frag-Loc Kompressionshülse (30-0370)



Frag-Loc Tiefenmesslehre (80-0726)



1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728)



Kreuzschlitzschraubendrehergriff (MS-2210)

Operationstechnik für winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschrauben

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.

Den Bohrführungsdreher entfernen, wenn die Bohrführung vollständig in der Platte sitzt.

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.

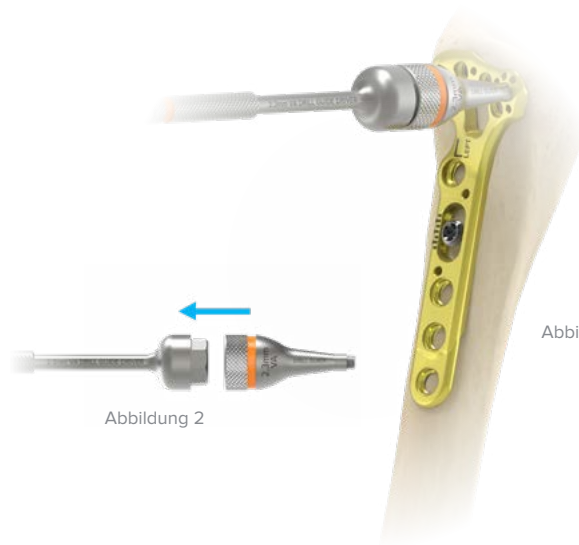


Abbildung 1



Abbildung 2

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.

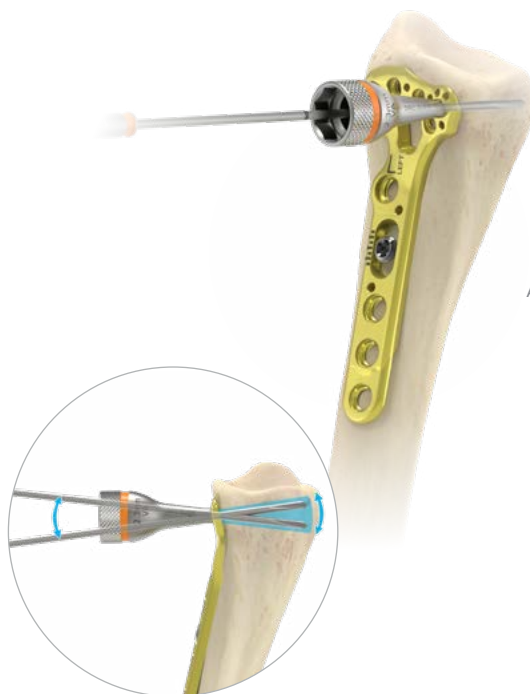


Abbildung 3

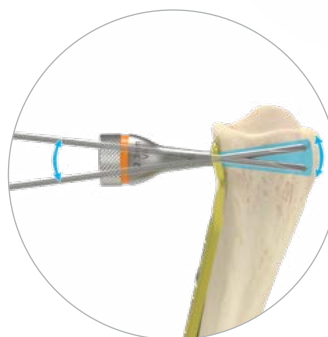


Abbildung 4

Winkelvariable
2,3-mm-Verriegelungsschraube
(30-23XX)Winkelvariable
2,3-mm-Bohrführung
(80-0762)Winkelvariabler
2,3-mm-Bohrführungsdreher
(80-0763)Acu-Loc 2 VDR-
Proximalplatten
(70-0XXX)Acu-Loc EX-Platten
(70-006X)1,7-mm-
Schnellverschluss-
Halbnut-Bohrer
(80-0868)

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

Abbildung 5



Abbildung 6



3 Messung distaler Schrauben

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

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. Die Schraube eindrehen, bis der Drehmomentbegrenzer einmal klickt und damit anzeigt, dass das optimale Einschraubdrehmoment erreicht wurde.

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

Achtung: Winkelvariable Verriegelungsschraube 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.

Achtung: Informationen zur Verwendung des Drehmomentbegrenzers (TLD)

Nach mehr als sechs Monaten normalen Gebrauchs ist die Kalibrierung des Drehmomentbegrenzers (TLD) (80-1008) 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) nach sechs Monaten normalen Gebrauchs.

Achtung: 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.



2,3-mm-Schraubentiefenmesslehre 6–46 mm (80-1356)



Winkelvariable 2,3-mm-Verriegelungsschraube (30-23XX)



1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728)



Mini-AO-Drehmomentbegrenzer, 10 in-lb (80-1008)



Starre 2,3-mm-Kortikalisschraube (CO-N23XX)

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

5 Optionale: Anweisungen zur Implantatentfernung

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

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

Abbildung 7



1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, Verriegelungsnut (80-0728)



Kreuzschlitzschraubendrehergriff (MS-2210)

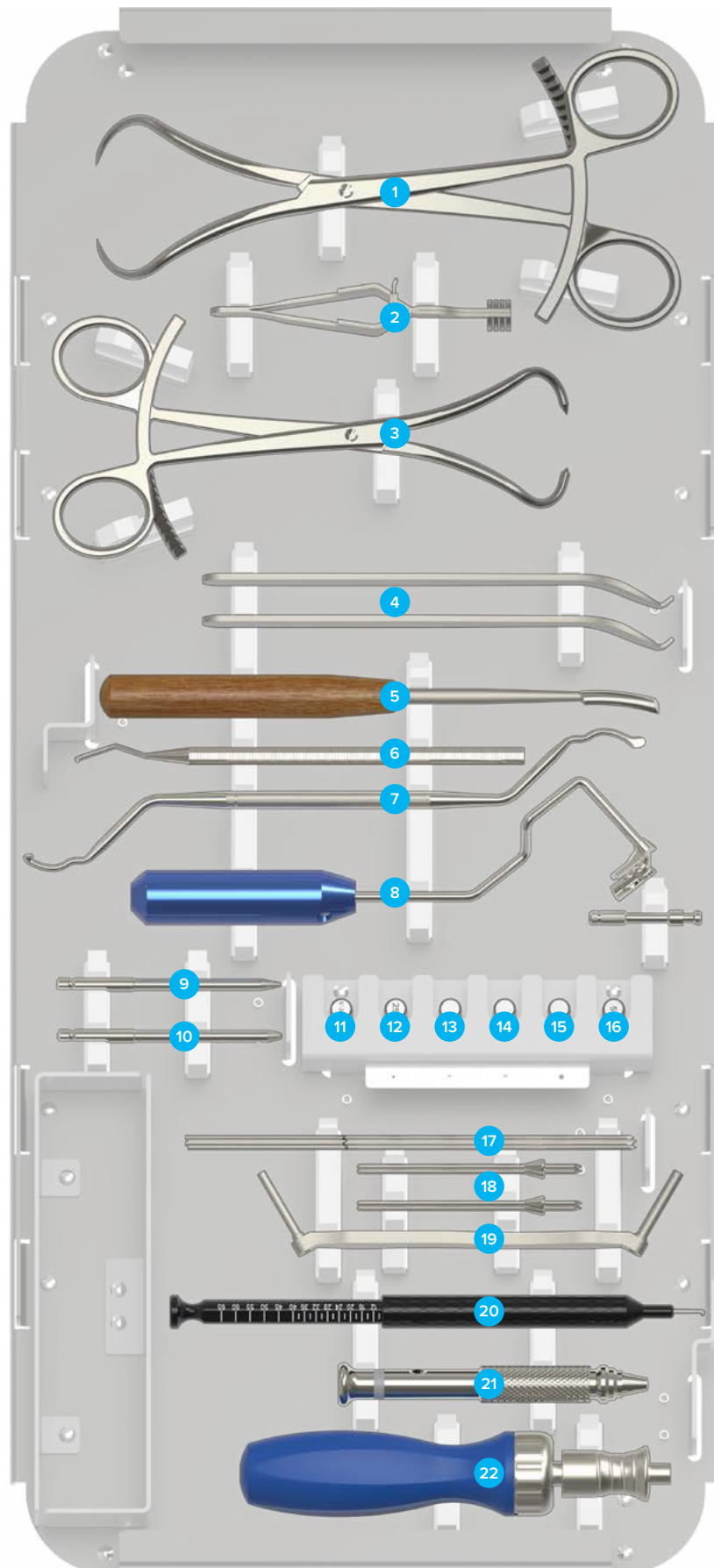
Bestellinformationen

Tray-Komponenten

Instrumente

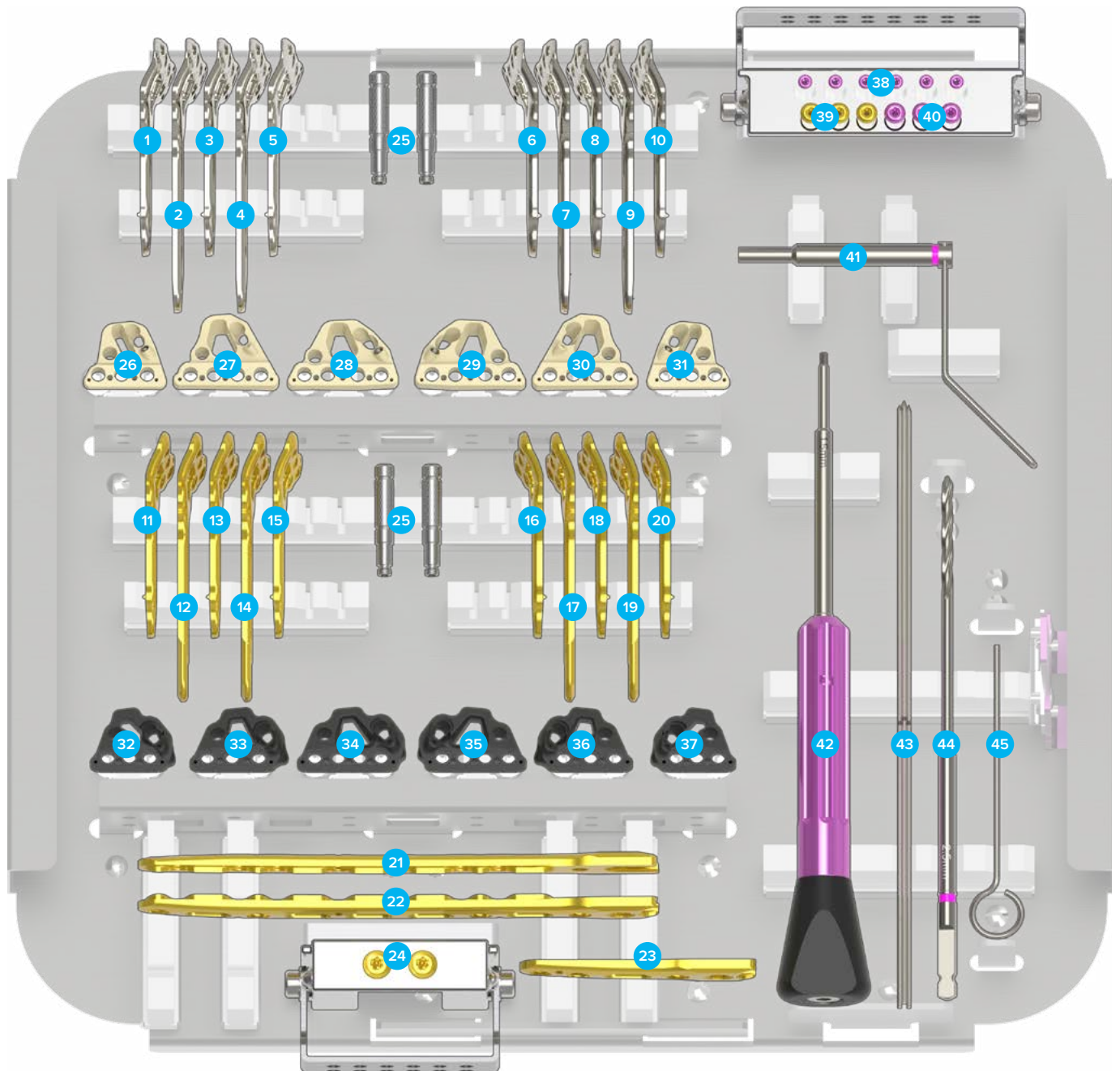
1	8 Zoll Knochenrepositionszange	MS-1280	12	KickStand-Pfosten 25°	80-0722
2	Heiss Wundspreizer	80-0756	13	KickStand-Pfosten 20°	80-0721
3	Knochenrepositionszange 6 ¾"	80-0723	14	KickStand-Pfosten 15°	80-0720
4	15 mm Hohmann-Spreizer	MS-46827	15	KickStand-Pfosten 10°	80-0719
5	Periost-Elevatorium 7,5" x 6 mm gerade Kante	80-0693	16	KickStand-Pfosten 5°	80-0718
6	Scharfer Haken	PL-CL06	17	Führungsdraht (Kirschner-Draht) 0,054" x 6"	WS-1406ST
7	Fragment-Repositionsinstrument	80-0725	18	Plattenhaltestift	PL-PTACK
8	Modul des VDR-Plattenpositionierungsriffs	80-0729	19	Dünne Bohrführung 2,0 mm / 2,8 mm	PL-2118
9	1,5-mm-Easyout, Schnellkupplung	80-0598	20	Tiefenmesser 6–65 mm	80-0623
10	2,5-mm-Easyout, Schnellkupplung	80-0600	21	Kreuzschlitzschraubendrehergriff	MS-2210
11	KickStand-Pfosten 5–30°	80-0731	22	Ratschendrehergriff, mittel	80-0663

Um mehr über die Acu-Loc® Handgelenk-übergreifenden Platten zu erfahren, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Acumed-Vertragshändler, rufen Sie 888.627.9957 an oder besuchen Sie acumed.net.



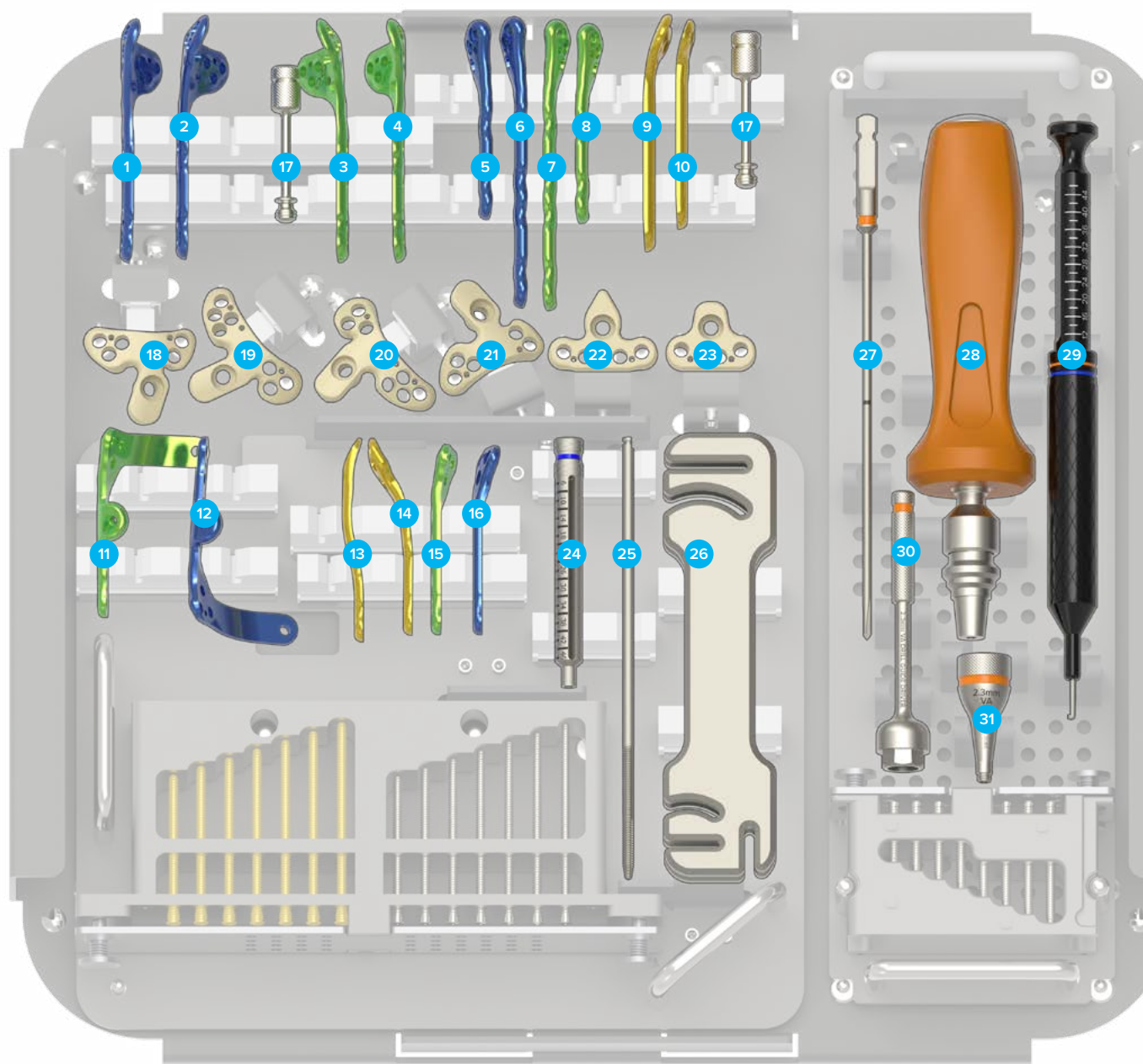
Bestellinformationen [Fortsetzung]

Tray-Komponenten						
Acu-Loc 2 volare distale Radius-Platten (VDR)			Instrumente			
1	Acu-Loc 2 VDR-Platte schmal, links	70-0358	25	Acu-Loc 2 VDR-Zielführungs- Verriegelungsbolzen	80-0682	
2	Acu-Loc 2 VDR-Platte schmal lang, links	70-0370	26	Acu-Loc 2 VDR-Zielführung schmal, links	80-0697	
3	Acu-Loc 2 VDR-Platte Standard, links	70-0356	27	Acu-Loc 2 VDR-Zielführung Standard, links	80-0695	
4	Acu-Loc 2 VDR-Platte Standard lang, links	70-0368	28	Acu-Loc 2 VDR-Zielführung breit, links	80-0699	
5	Acu-Loc 2 VDR-Platte breit, links	70-0360	29	Acu-Loc 2 VDR-Zielführung breit, rechts	80-0698	
6	Acu-Loc 2 VDR-Platte breit, rechts	70-0361	30	Acu-Loc 2 VDR-Zielführung Standard, rechts	80-0694	
7	Acu-Loc 2 VDR-Platte Standard lang, rechts	70-0369	31	Acu-Loc 2 VDR-Zielführung schmal, rechts	80-0696	
8	Acu-Loc 2 VDR-Platte Standard, rechts	70-0357	32	Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung schmal, links	80-0703	
9	Acu-Loc 2 VDR-Platte schmal lang, rechts	70-0371	33	Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung Standard, links	80-0701	
10	Acu-Loc 2 VDR-Platte schmal, rechts	70-0359	34	Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung breit, links	80-0705	
Winkelvariable Platten			35	Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung breit, rechts	80-0704	
11	Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatte schmal, links	70-0352	36	Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung Standard, rechts	80-0700	
12	Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatte schmal lang, links	70-0382	37	Acu-Loc 2 proximale VDR-Zielführung schmal, rechts	80-0702	
13	Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatte Standard, links	70-0350	Frag-Loc® Schrauben			
14	Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatte Standard lang, links	70-0372	38	Frag-Loc Kompressionshülse	30-0370	
15	Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatte breit, links	70-0354	39	Frag-Loc Kompressionsschraube, lang	30-0372	
16	Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatte breit, rechts	70-0355	40	Frag-Loc Kompressionsschraube	30-0371	
17	Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatte Standard lang, rechts	70-0373	Frag-Loc® Instrumentierung			
18	Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatte Standard, rechts	70-0351	41	Frag-Loc 2,5-mm-Bohrführung	80-0730	
19	Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatte schmal lang, rechts	70-0383	42	Frag-Loc kanülierte Schraubendrehereinheit 1,5 mm	80-0758	
20	Acu-Loc 2 VDR-Proximalplatte schmal, rechts	70-0353	43	Führungsdraht (Kirschner-Draht) 0,035" x 5,75" ST	WS-0906ST	
23	Acu-Loc 2 VDR- Verlängerungsplatte, neutral	70-0364	44	Frag-Loc 2,5-mm-Bohrer	80-0724	
24	Acu-Loc 2 VDR-Torx- Verbindungsschraube für Verlängerungen	30-0100	45	Frag-Loc Tiefenmesslehre	80-0726	
Optionale Platten			Optionales Instrument			
21	Acu-Loc 2 VDR-Verlängerungsplatte lang, links	70-0365	Acu-Loc 2 VDR-Zielführungs- Verriegelungsbolzen, lang			80-1071
22	Acu-Loc 2 VDR-Verlängerungsplatte lang, rechts	70-0366	Verriegelungsbolzen 10–32			80-0738



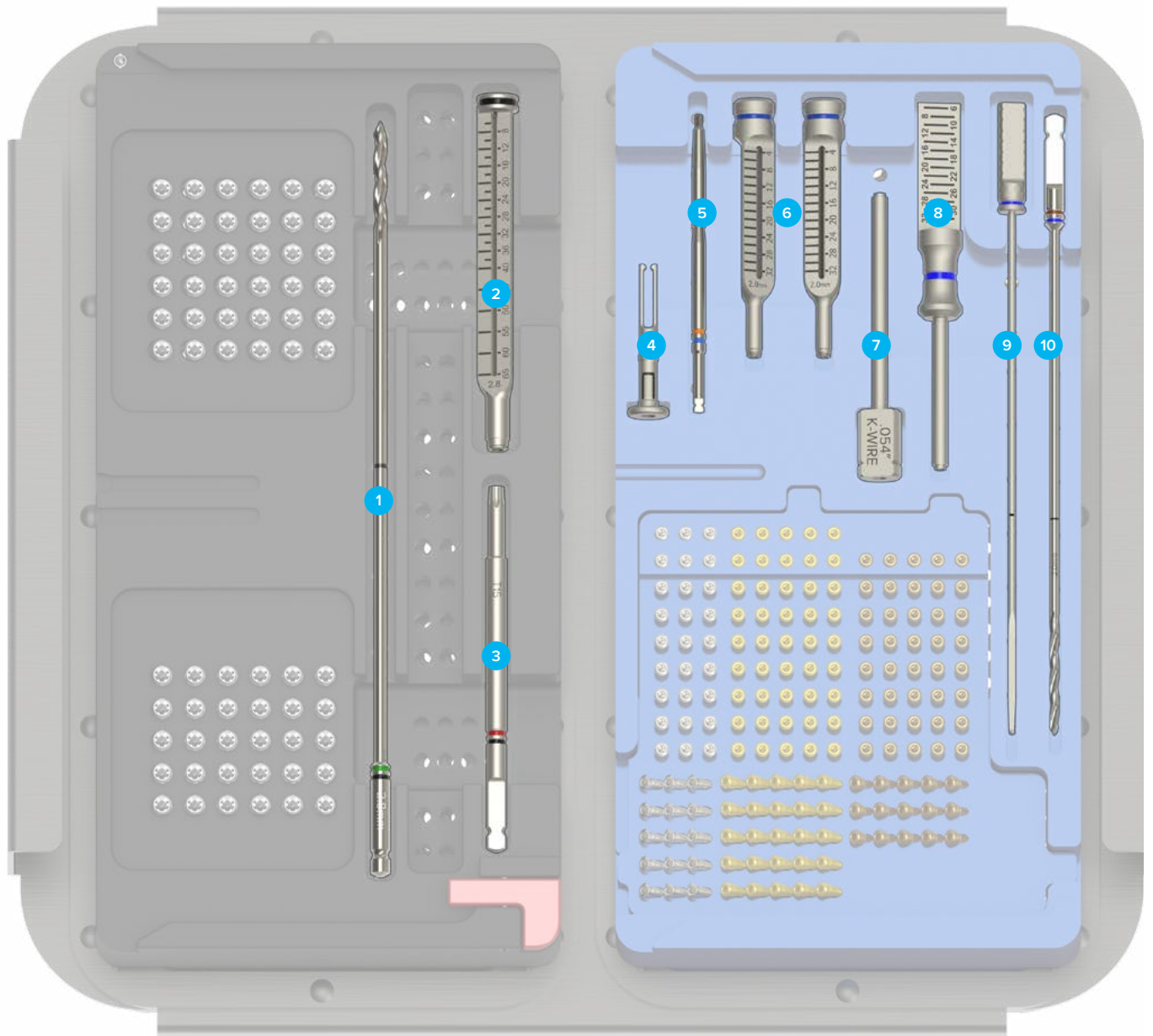
Bestellinformationen [Fortsetzung]

Tray-Komponenten					
Acu-Loc Platten			Instrumente		
1	Acu-Loc dorsale Platte, schmal, links	70-0057	17	Verriegelungsschraube, Acu-Loc strahlendurchlässige Zielführung	80-0038
2	Acu-Loc dorsale Platte, Standard, links	70-0055	18	Acu-Loc Zielführung für dorsale Platten schmal, links	80-0154
3	Acu-Loc dorsale Platte, Standard, rechts	70-0056	19	Acu-Loc Zielführung für dorsale Platten schmal, rechts	80-0150
4	Acu-Loc dorsale Platte, schmal, rechts	70-0058	20	Acu-Loc dorsale Zielführung Standard, rechts	80-0151
5	Acu-Loc VDU-Platte, Standard, links	70-0045	21	Acu-Loc dorsale Zielführung schmal, rechts	80-0155
6	Acu-Loc VDU-Platte, lang, links	70-0047	22	Acu-Loc EX-Zielführung Standard	80-0166
7	Acu-Loc VDU-Platte, lang, rechts	70-0048	23	Acu-Loc EX-Zielführung schmal	80-0274
8	Acu-Loc VDU-Platte, Standard, rechts	70-0046	24	2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 6–46 mm	80-0592
9	Acu-Loc EX Standard	70-0063	25	2,3-mm-Knochengewindeschneider	80-0362
10	Acu-Loc EX schmal	70-0064	26	Kleiner Plattenbieger	80-0363
Distale fragmentspezifische Radius-Platten (DRFS)			Winkelvariable Instrumentierung		
11	Abstützplatte für die dorsale Kante, rechts	70-0335	27	1,7-mm-Schnellverschluss-Halbnut-Bohrer	80-0868
12	Abstützplatte für die dorsale Kante, links	70-0336	28	Mini-AO-Drehmomentbegrenzer, 10 in-lb	80-1008
13	Divergierende Radiusstyloidplatte	70-0331	29	2,3-mm-Schraubentiefenmesslehre 6–46 mm	80-1356
14	Volare Lunatum-Naht-Platte	70-0334	30	Winkelvariabler 2,3-mm-Bohrführungsdreher	80-0763
15	Dorsale Lunatum-Platte, rechts	70-0337	31	Winkelvariable 2,3-mm-Bohrführung	80-0762
16	Dorsale Lunatum-Platte, links	70-0338			



Bestellinformationen [Fortsetzung]

Tray-Komponenten		
3,5-mm-Instrumentierung		2,3-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
Optionale		
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
4	2,3-mm-Schraubhülse, Verriegelungsfortsatz	80-0727
5	1,5-mm-Sechskant-Schraubendreher Spitze, 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



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

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

3,5-mm-Schrauben

3,5 mm Torx-Verriegelungsschrauben

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

3,5 mm Torx-Schrauben ohne Verriegelung

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

Diese Implantate sind unsteril oder steril verpackt erhältlich. Fügen Sie für sterile Produkte „-S“ zur Produktnummer hinzu. Wenden Sie sich zur Bestellung an Ihren Acumed Vertragshändler vor Ort.

Sterile 3,5-mm-Schrauben

3,5 mm Torx-Verriegelungsschrauben

3,5 mm x 9 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0218-S
3,5 mm x 11 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0219-S
3,5 mm x 13 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0220-S
3,5 mm x 15 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0221-S
3,5 mm x 17 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0222-S
3,5 mm x 19 mm Torx-Verriegelungsschraube	30-0223-S

3,5 mm Torx-Schrauben ohne Verriegelung

3,5 mm x 9 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0224-S
3,5 mm x 11 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0225-S
3,5 mm x 13 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0226-S
3,5 mm x 15 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0227-S
3,5 mm x 17 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0228-S
3,5 mm x 19 mm nichtverriegelnde Torx-Schraube	30-0229-S

Bestellinformationen [Fortsetzung]

Optionale			
3,5-mm-Verriegelungs-Kortikalisschrauben		3,5 mm Kortikalisschrauben	
3,5 mm x 8 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3080	3,5 mm x 10 mm Kortikalisschraube	CO-3100
3,5 mm x 10 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3100	3,5 mm x 12 mm Kortikalisschraube	CO-3120
3,5 mm x 12 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3120	3,5 mm x 14 mm Kortikalisschraube	CO-3140
3,5 mm x 14 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3140	3,5 mm x 16 mm Kortikalisschraube	CO-3160
3,5 mm x 16 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3160	3,5 mm x 18 mm Kortikalisschraube	CO-3180
3,5 mm x 18 mm Kortikalisschraube mit Verriegelung	COL-3180	Acu-Loc 2 VDR-Verlängerungsplatten-Schrauben	
Instrumente		Acu-Loc 2 VDR-Platten-Verbindungsschraube für Verlängerungen	30-0093
2,5-mm-Schnellverschluss-Sechskant-Bohrer	HPC-0025		
3,5 mm Schraubendreherhülse	MS-SS35		
2,8-mm-Verriegelungsbohrführung 6–65 mm	80-0384		

Literaturangaben

1. Geissler WB, Clark SM. Fragment-specific fixation for fractures of the distal radius. *J. Wrist Surg.* 2016; 5(1): 22-30.

Notizen:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Acumed Hauptsitz
5885 NE Cornelius Pass Road
Hillsboro, OR 97124, USA
Büro: +1.888.627.9957
Büro: +1.503.627.9957
Fax: +1.503.520.9618
www.acumed.net

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.

DEHNW00-06-C | Stand: 2020/01 | © 2020 Acumed® LLC