

LOCTEC®

Distale Radius- und Ulnaplatten 2.5
Operationstechnik



Haftungsausschluss

Diese Operationstechnik richtet sich ausschließlich an medizinisches Fachpersonal, insbesondere Ärzte, und dient somit nicht als Informationsmaterial für medizinische Laien. Die Inhalte dieser Operationstechnik stellen weder einen ärztlichen Rat noch eine ärztliche Empfehlung dar und treffen keinerlei diagnostische oder therapeutische Aussagen über den jeweiligen medizinischen Einzelfall. Eine individuelle Beratung und Aufklärung des Patienten ist daher unbedingt erforderlich, wird durch diese Operationstechnik nicht ersetzt und obliegt dem behandelnden Arzt.

Die Inhalte dieser Operationstechnik wurden von medizinisch geschulten Experten und qualifizierten Mitarbeitern der aap Implantate AG nach bestem Wissen und mit größter Sorgfalt erarbeitet. Die aap Implantate AG kann jedoch weder für die Vollständigkeit, Korrektheit, Aktualität oder Qualität der Informationen noch für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung der Informationen verursacht werden, haften.

Einleitung	2
• Material	2
• Zweckbestimmung	2
• Indikationen/Kontraindikationen	3
• Wiederaufbereitung (Sterilisation & Reinigung)	3
• MRT-Sicherheitsinformationen	3
• Eigenschaften & Vorteile	4
• Schrauben-Plattenloch-Zuordnung	5
Operationstechnik	6
• Präoperative Planung	6
• Patientenlagerung	6
• Reposition und primäre Fixation	6
• Auswahl der Implantate	7
▶ Volare Platten	8
• Palmarer Zugang	8
• Einbringen der Platte	8
• Einbringen der Schrauben	10
▶ Vorzugswinkel (0°)	10
▶ Variabler Winkel (±15°)	12
• Postoperative Behandlung	13
▶ Volare XL Platte	14
• Palmarer Zugang	14
• Einbringen der Platte	14
• Einbringen der Schrauben	14
▶ Gerade- und L-Platten (Doppilverplattung)	15
• Dorsaler Zugang	15
• Einbringen der Implantate	15
▶ Ulnaplatte	16
• Ulnarer Zugang	16
• Einbringen der Implantate	16
▶ Ulna-Hakenplatte	17
• Ulnarer Zugang	17
• Einbringen der Implantate	17
Zugschraubentechnik	18
Explantation	19
Implantate	22
Instrumente	24
Klinische Fälle	26

Mit den winkelstabilen distalen Radiusplatten haben Sie sich für ein fortschrittliches und universelles Implantatsystem entschieden. Vor der Anwendung sollten die Operationstechnik und die Gebrauchsinformation sorgfältig gelesen werden! Das **LOQTEQ® VA Radius System** vereint Winkelstabilität und Variabilität in modernem Design. Verschiedenste, der Anatomie des distalen Radius und der distalen Ulna angepasste Platten ermöglichen die stabile Fixierung einer Vielzahl von Frakturmustern sowie Osteotomien. Die multidirektionale, winkelstabile Verplattung ($\pm 15^\circ$) nach dem Prinzip des „Fixateur interne“ erhält das Repositionsergebnis dauerhaft und ermöglicht eine frühfunktionelle Mobilisation. Schmale und breite Platten in verschiedenen Längen für die volare Anwendung werden ergänzt durch kleine und ulnare Platten.

Material

Die LOQTEQ® Implantate und Instrumente werden aus qualitativ hochwertigen Materialien gefertigt, welche sich in der Medizintechnik seit Jahrzehnten bewährt haben. Die anatomischen Platten bestehen überwiegend aus Reintitan. Die volare distale Radiusplatte XL und die Ulna-Hakenplatte sowie die Knochenschrauben werden aus einer Titanlegierung gefertigt. Das Oberflächenfinish der LOQTEQ® VA Radiusplatten erfolgt durch eine Typ II Anodisierung (Dotize®). Alle verwendeten Materialien sind in nationalen und internationalen Normen standardisiert. Sie zeichnen sich durch gute Biokompatibilität, gute mechanische Eigenschaften und Unempfindlichkeit gegen allergische Reaktionen aus.

Zweckbestimmung

Die Platten- und Schraubenimplantate des Systems LOQTEQ® VA Radius 2.5 sind zur temporären Fixation, Korrektur oder Stabilisierung des distalen Radius und/oder distalen Ulna vorgesehen. Die Implantate sind zur einmaligen Verwendung am menschlichen Knochen bestimmt.

Indikationen/Kontraindikationen

Indikationen

LOQTEQ® VA Volare Distale Radiusplatte / Distale Gerade Radiusplatte / Distale Radius L-Platte

- Fixierung komplexer intra- und extraartikulärer Frakturen und Osteotomien des distalen Radius

LOQTEQ® VA Distale Ulnaplatte / Distale Ulna-Hakenplatte

- Frakturen und Osteotomien der distalen Ulna

Absolute Kontraindikationen

- Infektion oder Entzündung (lokal oder systemisch)
- Allergien gegen Implantatwerkstoffe
- Akute oder chronische Osteomyelitis in oder in der Umgebung der Operationsstelle
- unverträglich hohes Anästhesierisiko
- Schwere Weichteilschwellungen, die eine sichere Wundheilung gefährden
- Ungenügende Weichteildeckung
- Frakturen im Kindes- und Jugendalter mit offenen Epiphysenfugen

Warnhinweis:

aap Produkte sind nicht zugelassen für die Wirbelsäule.

Detaillierte Informationen zu Indikationen, Kontraindikationen und eine ausführliche Liste möglicher Komplikationen sind in der Gebrauchsanweisung enthalten.

Wiederaufbereitung (Sterilisation & Reinigung)

Die Produkte werden durch die Firma **aap** unsteril in Verkehr gebracht, sind entsprechend gekennzeichnet und müssen vor dem Gebrauch zwingend aufbereitet werden (siehe Gebrauchsanweisung, Kapitel „Aufbereitung von Produkten“). Beschädigte Implantate oder Implantate aus beschädigten Verpackungen dürfen nicht verwendet werden.

Weiterführende Informationen zur klinischen Aufbereitung der Implantate und Instrumente sind im Dokument „Wichtige Informationen“ näher beschrieben. Das Dokument kann jederzeit auf unseren Produktseiten von www.aap.de unter „Dokumente“ aufgerufen und heruntergeladen werden.

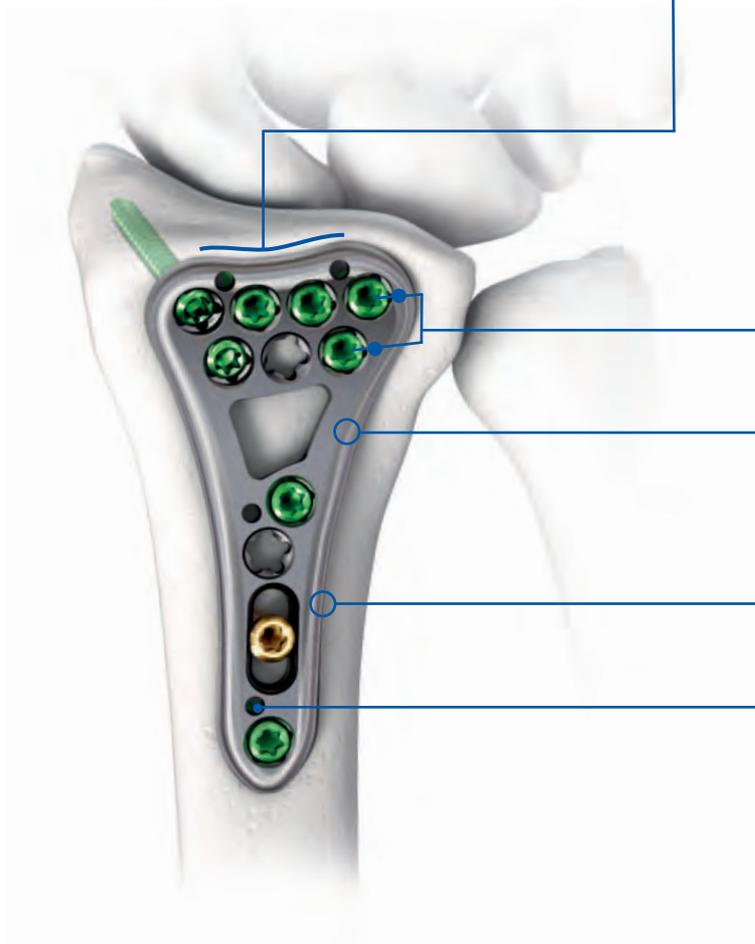


MRT-Sicherheitsinformationen

Nicht-klinische Tests haben ergeben, dass das System LOQTEQ® VA Radius 2.5 **bedingt MR-sicher** ist. Weitere Informationen sind in der den Produkten beigelegten Gebrauchsanweisung enthalten.



Eigenschaften & Vorteile



Watershed Line

vereinfacht das Anlegen der Platte und vermindert das Risiko von Sehnenirritationen

Anatomisches Plattendesign

unterstützt die Reposition von komplexen Frakturen und minimiert den intraoperativen Anpassungsbedarf

Multidirektional (VA)

Winkelstabiles Verriegeln mit freier Winkelwahl $\pm 15^\circ$ erlaubt eine frakturspezifische Fixierung der Platten

2 Distale Schraubenreihen

ermöglichen eine optimale Abstützung der Gelenkfläche

Oberfläche

Typ II Anodisierung (Dotize®) sorgt für erhöhte Festigkeit, reduziertes Einwachsen und minimiert das Risiko von Kaltverschweißung*

Flache Profile

und abgerundete Kanten zur Weichteilschonung

K-Drahtlöcher

bieten verschiedene Optionen der temporären Fixierung

ø2.5 mm Schrauben

einheitlicher Schraubendurchmesser für einfache Anwendung

Schraubendreher T8

sorgen für einfaches Einbringen durch Selbsthaltefunktion und optimale Kraftübertragung

*DOT GmbH, Beschichtungen (F-DOTIZE-290806)

Plattenauswahl

- Volare Radiusplatten in 2 Breiten und 3 Längen
- Volare Platte extralang (XL)
- Gerade und L-Platten (kleine Platten)
- Ulna-Schaftplatte
- Ulna-Hakenplatte

Schrauben-Plattenloch-Zuordnung

<p>▶ SK = Kortikalis</p>	 <p>SK 2530-xx-2</p>  <p>▶ grün ▶ T8</p> <p>▶ winkelstabil ▶ selbstschneidend</p>	 <p>SK 2512-xx-2</p>  <p>▶ gold ▶ T8</p> <p>▶ nicht winkelstabil ▶ selbstschneidend</p>
 <p>VA-Plattenloch 2.5</p>		
 <p>Langloch 2.5</p>		
<p>Bohrer</p>		

Präoperative Planung

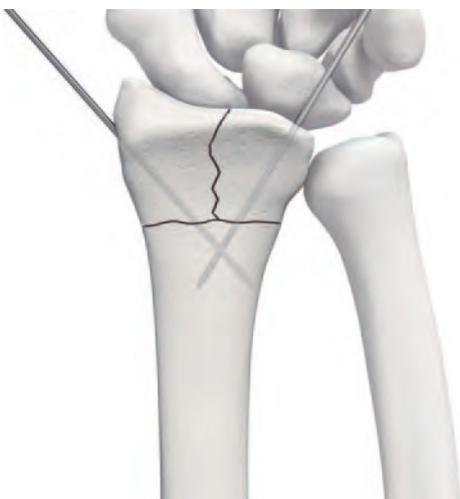
- Die Beurteilung der Fraktursituation und der optimalen Plattenposition sowie die Auswahl der passenden Platte erfolgt anhand eines aktuellen Röntgenbildes. Falls erforderlich, das Einbringen von Zugschrauben einplanen.
- Im Bedarfsfall die präoperative Beurteilung der Fraktursituation anhand von CTs vornehmen.

Patientenlagerung

- Der Patient sollte auf dem Rücken, mit abduziertem Arm auf einem röntgendurchlässigen Handtisch gelagert werden. Der supinierte Unterarm wird frei beweglich steril abgedeckt.
- Wenn erforderlich, kann eine Extension mit „Mädchenfängern“ am 1. und 2. Strahl (ca. 3-4 kg) erreicht werden. Sollte keine Kontraindikation bestehen, erfolgt der Eingriff in pneumatischer Blutleere.



Reposition und primäre Fixation



- Die volare Radiusplatte gestattet neben der Anwendung als echte Abstützplatte im Falle von Flexionsfrakturen auch die Versorgung von Extensionsfrakturen.
- Die Reposition der Fragmente erfolgt schrittweise mit nachfolgender Retention durch die winkelstabil fixierte Platte.

◆ HINWEIS:

Bei Hyperflexion des Handgelenks lässt sich so unter seitlicher Bildwandlerkontrolle eine möglichst exakte subchondrale Schraubenlage im distalen Fragment erreichen. Diese Verankerung bietet den besten Schraubenhalt und hilft so, sekundäre Dislokation zu vermeiden.

- Zur Vermeidung von postoperativen Bewegungseinschränkungen ist der Wiederherstellung der korrekten Längenverhältnisse zwischen Radius und Ulna, der Beseitigung von Stufen in der radialen Gelenkfläche und dem Ausgleich eines eventuell vorliegenden Radialversatzes sowie einer Fehlrotation des distalen Fragmentes besondere Beachtung zu schenken. Daher ist eine sorgfältige Reposition mit anschließender Bildwandlerkontrolle unbedingt erforderlich. Das Repositionsergebnis abhängig vom Frakturbild primär fixieren, z.B. mit Kirschnerdrähten oder Repositionszange..

Auswahl der Implantate



- Die Platte entsprechend der Fraktursituation und der Anatomie des Radius auswählen. Ein Anbiegen anatomisch angepasster Platten ist in der Regel nicht erforderlich und kann bei signifikantem Verformen der Plattenlöcher die Wirksamkeit der winkelstabilen Verbindung zwischen Schraube und Platte beeinträchtigen. Exzessives Biegen birgt zudem das Risiko eines Plattenbruches.

◆ **ACHTUNG:**

Die Verwendung von Zielblöcken schließt ein Anformen der Platte im gelenknahen Bereich aus.

◆ **HINWEIS:**

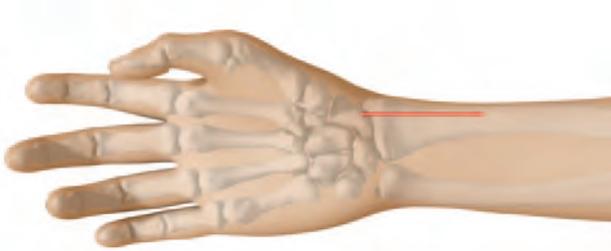
Anatomisch vorgeformte Platten reduzieren die Notwendigkeit einer intraoperativen Anpassung. Bei Bedarf ist ein Anformen der Platten mit den Schränkeisen möglich.

◆ **ACHTUNG:**

Anatomisch angeformte Platten möglichst nicht biegen. Wenn Platten an anatomische Knochenstrukturen angepasst werden, ist ein mehrmaliges Hin- und Herbiegen und übermäßiges Biegen dieser unbedingt zu unterlassen, da dies zum Versagen der Implantate führen kann. Beim Biegevorgang sind scharfkantige Beschädigungen zu vermeiden. Winkelstabile Platten sind grundsätzlich nur im Zwischenlochbereich zu biegen. Durch Biegen im Bereich winkelstabiler Löcher kann deren Funktion eingeschränkt oder ganz aufgehoben werden. Wenn die Winkelstabilität durch Biegen kompromittiert ist, muss eine nicht winkelstabile Schraube eingesetzt werden.

- Alle Plattenlöcher (außer dem Langloch) können sowohl mit winkelstabilen als auch konventionellen Schrauben besetzt werden. Ausgehend vom Vorzugswinkel (0°) sind dabei bis zu 15° Angulation in alle Richtungen möglich.
- Zur Vermeidung von Schädigungen der Strecksehnen sollten die Schraubenspitzen nicht aus der dorsalen Kortikalis herausragen. Die Schrauben sind in Abständen von 2mm verfügbar. Falls die, dem Messergebnis entsprechende, ideale Schraubenlänge nicht zur Verfügung steht, sollte daher die nächst kürzere Schraube gewählt werden.
- Je nach Frakturbild können Repositionstechnik, Wahl des Implantats, primäre Fixation und die Reihenfolge der Schraubeneinbringung variieren.

Palmarer Zugang



- Ca. 7 cm messende Längsinzision, beginnend an der distalen Handgelenksbeugefalte, unmittelbar radial der Sehne des Flexor carpi radialis (FCR). Zwischen der FCR Sehne und der A. radialis wird auf den M. pronator quadratus eingegangen, der vom radialen Rand des distalen Radius gelöst und nach ulnar wegpräpariert wird.

◆ HINWEIS:

Die Schonung der volaren Handgelenkskapsel vermeidet Devaskularisierung der Fragmente und Destabilisierung der volaren Ligamente. Beim Weghalten der Weichteile mit Langenbeck-Haken nach ulnar auf den Nervus medianus sowie nach radial auf die A. radialis sowie den N. radialis achten. Die Verwendung von Selbstspreizern und scharfen Haken birgt das Risiko der Schädigung dieser Strukturen.

Einbringen der Platte



INSTRUMENTE

- K-Draht mit Trokarspitze, ø1.4, L 150
- Doppelbohrbuchse, Bohrer ø2.0/2.5
- Bohrer Schnellkupplung ø2.0, L 110, Wendel 30
- Messinstrument für Schrauben ø2.5, bis L 30
- Schraubendreher T8, Rundgriff

ART.-NR.

- NK 0014-15
- IU 8125-00
- IU 7420-11
- IS 7903-30
- IU 7808-00



- Abhängig von der Dimension des Knochens, dem Frakturtyp und der Knochenqualität kann der Operateur zwischen einer schmalen und einer breiten volaren Platte wählen.
- Die Platte proximal zur Radiusgelenkkante anlegen. Dabei ist zu beachten, dass der distale Plattenanteil der „Watershed line“ folgend radial etwas tiefer liegt.
- Falls erforderlich die Platte vorübergehend mit K-Drähten 1.4 mm fixieren. Entsprechende Löcher befinden sich im distalen Plattenteil sowie im Plattenschaft.





- Das Langloch mit einer konventionellen Kortikalisschraube $\varnothing 2.5$ besetzen. Dazu die Doppelbohrbuchse $\varnothing 2.0/2.5$ (IU 8125-00) und einen Bohrer $\varnothing 2.0$ (IU 7420-11) verwenden.
- Die Schraubenlänge mit dem Messinstrument (IU 7903-30) bestimmen und eine Kortikalisschraube (gold) entsprechender Länge mit dem Schraubendreher T8 (IU 7808-00) einbringen.
- Kontrolle der Plattenlage unter dem Bildwandler im A/P sowie seitlichen Strahlengang. Dabei ist neben der Lage des Schaftes insbesondere der korrekten Lage des distalen Plattenanteiles Beachtung zu schenken. Bei Fehllage der Platte sollte diese korrigiert werden und eine erneute Kontrolle der Plattenlage unter dem Bildwandler im A/P sowie seitlichen Strahlengang erfolgen.



Einbringen der Schrauben



INSTRUMENTE	ART.-NR.
Zielblock LOQTEQ® VA Radius 2.5, schmal R	IU 8172-11
Zielblock LOQTEQ® VA Radius 2.5, schmal L	IU 8172-12
Zielblock LOQTEQ® VA Radius 2.5, breit R	IU 8172-21
Zielblock LOQTEQ® VA Radius 2.5, breit L	IU 8172-22
Befestigungsschraube für Zielblock	IU 8172-10
Schraubendreher T8, Rundgriff	IU 7808-00
Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Skala bis L 28, Bohrer ø2.0, 0°	IU 8165-22
Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, L 40, Bohrer ø2.0, 0°	IU 8165-23
Bohrer Schnellkupplung ø2.0, L 110, Wendel 30	IU 7420-11
Messinstrument für Schrauben ø2.5, bis L 30	IS 7903-30

◆ HINWEIS:

Wird eine Kombination aus winkelstabilen und nicht winkelstabilen Schrauben genutzt, muss die nicht winkelstabile Schraube zuerst eingebracht werden.

Vorzugswinkel (0°)



- Das Setzen der winkelstabilen Schrauben ist in einem Vorzugswinkel (0°) oder mit variablem Winkel möglich. Eine Abweichung von mehr als 15° zur jeweiligen Achse des Plattenloches sollte vermieden werden, da sonst eine sichere Verriegelung der Schrauben in der Platte nicht mehr garantiert ist und eine Lockerung der Schrauben zur Folge haben kann.
- Um die Bohrung im Vorzugswinkel zu erleichtern, kann der entsprechende Zielblock auf der Platte platziert und mit der Befestigungsschraube (IU 8172-10) befestigt werden.
- Eine Schraubbohrbuchse 0° (IU 8165-22 oder IU 8165-23) entsprechend der gewünschten Reihenfolge in eines der distalen Plattenlöcher einschrauben und mit dem Bohrer ø2.0 (IU 7420-11) bis zur gewünschten Tiefe vorbohren.

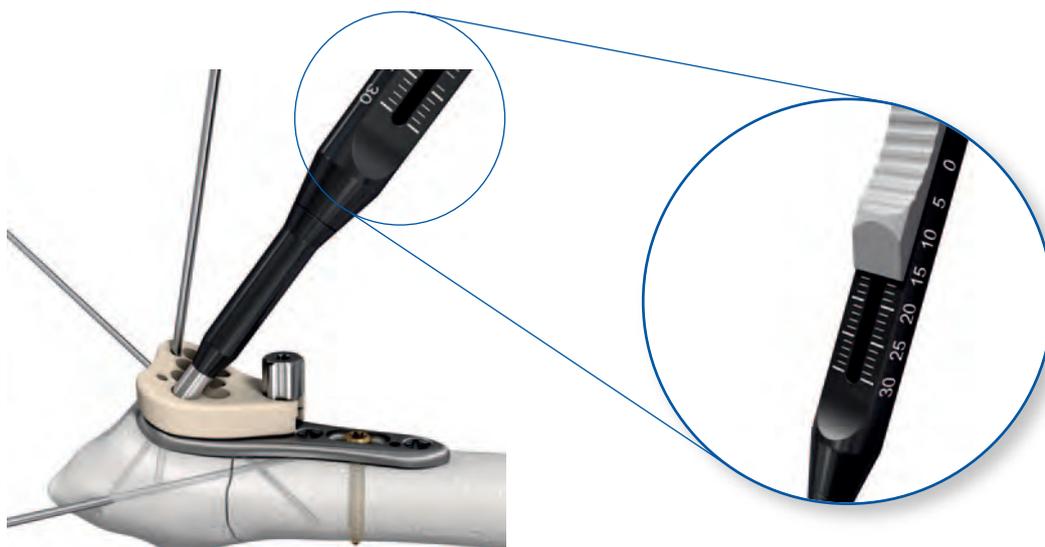
◆ HINWEIS:

Die Zielblöcke wurden ausschließlich für das Setzen winkelstabiler Schrauben im Vorzugswinkel entwickelt. Kortikalisschrauben (gold) haben einen größeren Kopfdurchmesser und können nicht bei aufgesetztem Zielblock eingebracht werden.

◆ ACHTUNG:

Zum Schutz von Platten und Weichteilgewebe sind während des Bohrens grundsätzlich Bohrbuchsen zu verwenden. Bohrbuchsen sind immer achsgerecht, vollständig und, wenn möglich, unter Zuhilfenahme des Zielblocks, in die Platte einzudrehen. Hebelkräfte sind zu vermeiden und können zum Versagen der Bohrbuchse führen.





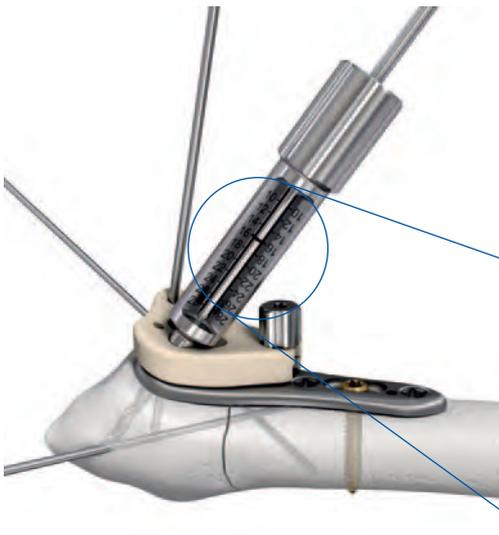
- Nach Entfernung der Bohrbuchse die Schraubenlänge mit dem Messinstrument (IU 7903-30) bestimmen und eine winkelstabile Schraube entsprechender Länge mit dem Schraubendreher T8 (IU 7808-00) einbringen.

◆ **HINWEIS:**

Der Schraubendreher muss achsgerecht und vollständig in den Schraubenkopf eingesetzt werden.

- Wenn alle distalen Schrauben gesetzt sind, den Zielblock entfernen.
- Alternativ kann auch die variable Bohrbuchse mit Handgriff (IU 8165-20) verwendet werden.





INSTRUMENTE

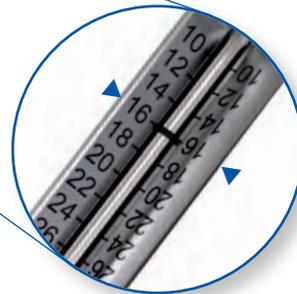
Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Skala bis L 28, Bohrer ø2.0, 0°

ART.-NR.

IU 8165-22

◆ **HINWEIS:**

Die Skala der Bohrbuchse mit Fenster erlaubt das direkte Ablesen der Schraubenlänge anhand einer Lasermarkierung am Bohrer.



Variabler Winkel (± 15°)



INSTRUMENTE

Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Griff, Bohrer ø2.0, 0° bis 15°

ART.-NR.

IU 8165-20

Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, Bohrer ø2.0, 0° bis 15°

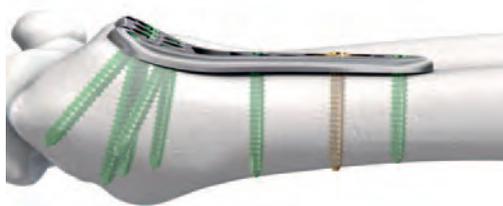
IU 8165-21

- Für die Bohrung mit variablem Winkel (±15°) stehen zwei Bohrbuchsen zur Verfügung: in Trichterform zum Einschrauben (IU 8165-21) bzw. mit Handgriff für freie Winkelwahl (IU 8165-20).
- Die variable Bohrbuchse mit Gewinde in ein Plattenloch einschrauben und mit dem Bohrer ø2.0 im gewünschten Winkel bohren. Um ein Verschrauben in der zentralen Achse des Verriegelungsloches (Vorzugswinkel 0°) sicherzustellen, sollte beim Einbringen möglichst kein Druck angewendet werden.
- Bei Verwendung der variablen Bohrbuchse mit Griff ebenfalls darauf achten, dass der maximale Winkel von 15° nicht überschritten wird.

◆ **HINWEIS:**

Bei Verwendung der variablen Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Griff, muss diese zum Bohren im Plattenloch geführt werden.





◆ **HINWEIS:**
Bei der Einbringung der Schrauben ist auf die korrekte Auswahl der Angulation zu achten, um ein späteres Kollidieren der Schrauben zu vermeiden.

◆ **HINWEIS:**
Die Position der polyaxialen Schrauben und Schraubenlängen ist so zu bestimmen, dass sich die Schraubenspitzen nach dem Eindrehen nicht berühren.

• Diesen Techniken folgend, die Plattenlöcher in Abhängigkeit des Frakturtypes besetzen. Die distale Schraubenreihe sollte nach Möglichkeit vollständig, die 2. Reihe nach Bedarf besetzt werden. Abschließend Kontrolle, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind.

• Das System enthält keinen Drehmomentbegrenzer. Es obliegt daher dem Operateur die Schrauben so fest mit der Platte zu verankern, dass eine Winkelstabilität gewährleistet ist. Zu festes Anziehen birgt das Risiko der Kaltverschweißung, während nicht ausreichendes Anziehen das Risiko der Schraubenlockerung mit sich bringt.

• Sollte sich eine winkelstabile Schraube nicht mit der Platte verschrauben lassen, muss sie ausgetauscht werden. Die Ursache kann u.a. in der Überschreitung des variablen Winkels von 15° liegen. Das Ergebnis unter dem Bildwandler im A/P sowie seitlichen Strahlengang kontrollieren. Dorsal überstehende Schrauben sollten gegen kürzere ausgetauscht und fehlende korrigiert werden.

• Der Plattenschaft sollte mit mindestens 2 winkelstabilen Schrauben gesichert werden. Dabei ist das proximalste Plattenloch vorzuziehen.

• Das Ergebnis abschließend mit dem Bildwandler in 2 Ebenen kontrollieren.

◆ **ACHTUNG:**
Nach jeder Operation sind Einmalprodukte wie K-Drähte und entsprechend gekennzeichnete Bohrer sowie verwendete Implantate, z.B. ausgetauschte Schrauben, zu entsorgen (siehe Gebrauchsanweisung).

• Anschließend die Wunde verschließen.

Postoperative Behandlung

• Generell gilt: die Nachbehandlung wird individuell vom Operateur vorgegeben und richtet sich nach Frakturtyp und Knochenqualität.

Palmarer Zugang

- Bei Verwendung der XL-Platte den volaren Zugang nach proximal so weit wie nötig verlängern.



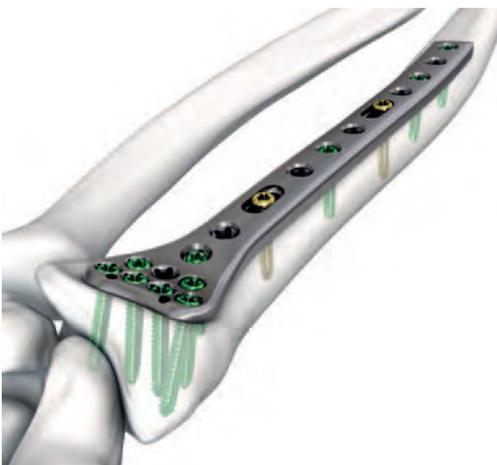
Einbringen der Platte



INSTRUMENTE	ART.-NR.
Zielblock LOQTEQ® VA Radius 2.5, XL R	IU 8172-31
Zielblock LOQTEQ® VA Radius 2.5, XL L	IU 8172-32
Befestigungsschraube für Zielblock	IU 8172-10
K-Draht mit Trokarspitze, ø1.4, L 150	NK 0014-15

- Der distale Plattenteil entspricht in Form und Ausrichtung der Schrauben weitgehend der schmalen volaren Radiusplatte. Der Plattenschaft ist anatomisch an die natürliche Biegung des Radiusknochens angepasst.
- Zur primären Fixierung das distale Langloch mit einer konventionellen Kortikalisschraube besetzen und die Platte sowohl distal als auch proximal ausrichten.
- Falls erforderlich, die Platte vorübergehend mit K-Drähten ø1.4 mm über die dafür vorgesehenen Löcher fixieren.
- Kontrolle der Plattenlage unter dem Bildwandler im A/P sowie seitlichen Strahlengang, wobei neben der Lage des Schaftes insbesondere der korrekten Lage des distalen Plattenteiles Beachtung geschenkt werden sollte. Bei Fehllage der Platte sollte diese korrigiert werden und eine erneute Kontrolle der Plattenlage unter dem Bildwandler im A/P sowie seitlichen Strahlengang erfolgen.

Einbringen der Schrauben

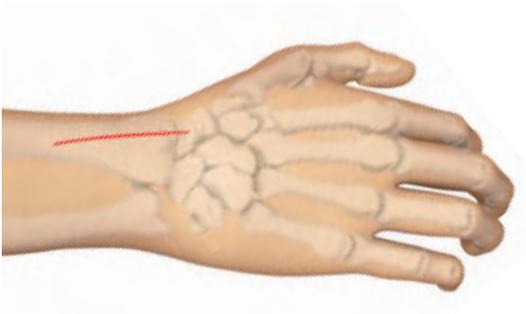


INSTRUMENTE	ART.-NR.
Schraubendreher T8, Rundgriff	IU 7808-00
Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, Bohrer ø2.0, 0° bis 15°	IU 8165-21
Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Skala bis L 28, Bohrer ø2.0, 0°	IU 8165-22
Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, L 40, Bohrer ø2.0, 0°	IU 8165-23
Bohrer Schnellkupplung ø2.0, L 110, Wendel 30	IU 7420-11
Messinstrument für Schrauben ø2.5, bis L 30mm	IS 7903-30

- In Abhängigkeit des Frakturtypes sowie der individuellen Knochenqualität kann dies im Schaftbereich wahlweise mit konventionellen Kortikalisschrauben oder mit winkelstabilen Schrauben erfolgen. Im Gelenkbereich wird die Verwendung von winkelstabilen Schrauben empfohlen (siehe Operationstechnik volare Platte auf S. 10 bis 13).
- Das Ergebnis nach Einbringen der Schrauben sollte unter dem Bildwandler im A/P sowie seitlichen Strahlengang kontrolliert werden. Dorsal überstehende Schrauben sollten gegen kürzere ausgetauscht und fehlende Schrauben korrigiert werden.
- Anschließend die Wunde verschließen.

Gerade- und L-Platten (Doppelverplattung)

Dorsaler Zugang



- Eine 5-9 cm messende, gerade Längsinzision über dem dorsalen distalen Radius zwischen dem zweiten und dritten Strecksehnenfach. Eingehen auf die intermediäre Säule durch das dritte Strecksehnenfach. Herauslösen und Weghalten der Sehne des Musculus extensor pollicis longus (EPL-Sehne).
- Um eine Führung der EPL- Sehne nach Rückverlagerung sicherzustellen, sollte der distale Anteil des dritten Strecksehnenfaches möglichst nicht eröffnet werden.
- Darstellen der Fraktur durch subperiostales Ablösen des zweiten und vierten Strecksehnenfaches vom Knochen. Das Eröffnen des zweiten und vierten Strecksehnenfaches ist in der Regel nicht erforderlich.

Einbringen der Implantate

INSTRUMENTE

K-Draht mit Trokarspitze, ø1.4, L 150

Schraubendreher T8, Rundgriff

Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, Bohrer ø2.0, 0° bis 15°

Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Skala bis L 28, Bohrer ø2.0, 0°

Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, L 40, Bohrer ø2.0, 0°

Bohrer Schnellkupplung ø2.0, L 110, Wendel 30

Messinstrument für Schrauben ø2.5, bis L 30mm

ART.-NR.

NK 0014-15

IU 7808-00

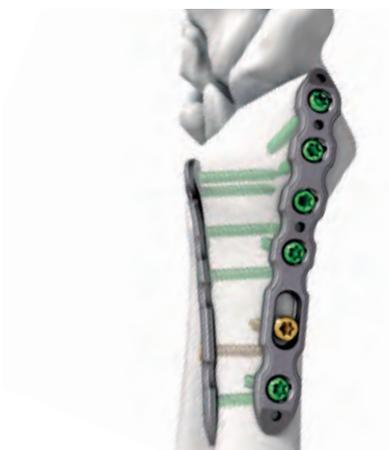
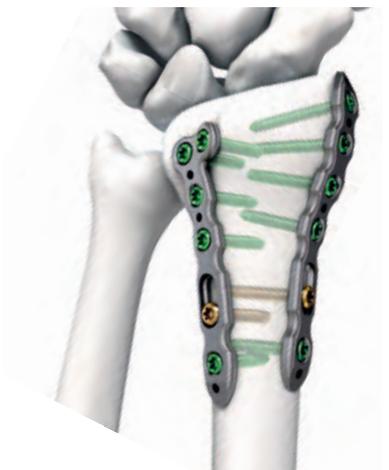
IU 8165-21

IU 8165-22

IU 8165-23

IU 7420-11

IS 7903-30



- Nach Reposition, optional mit K-Drähten 1.4mm, eine winkelstabile L-Platte (dorso-ulnare Platte) auf dem Knochen platzieren. Falls erforderlich, kann die Platte mit den im Set enthaltenen Biegezangen (IP 2506-00) den anatomischen Gegebenheiten entsprechend angeformt werden(siehe Hinweise auf Seite 7).
- Zur Fixierung das Langloch mit einer konventionellen Kortikalischraube ø2.5 besetzen. Nach Bildwandlerkontrolle die Platte in ihrer endgültigen Lage mit winkelstabilen Schrauben fixieren. Dabei in der zuvor beschriebenen Weise (S. 10 bis 13) vorgehen. Die Reihenfolge der Schraubeneinbringung ist der Fraktursituation anzupassen.
- Anschließend eine gerade Platte (dorsoradiale Platte) zur Unterstützung des Radiusstyloids auf dem Knochen platzieren und mit einer konventionellen Schraube im Langloch fixieren. Die Fixierung mit winkelstabilen Schrauben erfolgt analog zur L-Platte. In Abhängigkeit des Frakturtyps ist die Verwendung von konventionellen Schrauben möglich.

◆ ACHTUNG:

Die Bohrbuchsen dürfen nicht zum Biegen der Platten verwendet werden. Mehrmaliges Hin- und Herbiegen unbedingt vermeiden.

◆ HINWEIS:

Bei korrekter Platzierung – in der Ansicht von anterior – liegt die dorsoradiale Platte beinahe lateral, im Winkel von ca. 70-90° zur dorso-ulnaren Platte und sorgt für eine ausreichende Unterstützung des Styloids.

◆ HINWEIS:

Bei Doppelverplattungen sollte eine bikortikale Einbringung der Schrauben verhindert werden.

- Das Ergebnis nach Einbringen der Schrauben unter dem Bildwandler im A/P sowie seitlichen Strahlengang kontrollieren.
- Anschließend die Wunde verschließen.

Ulnarer Zugang



- Ca. 5 cm messende längsverlaufende Schnittführung parallel zur gut tastbaren Ulnakante zwischen Extensor und Flexor carpi ulnaris. Auf den die Schnittführung kreuzenden Ramus dorsalis des Nervus ulnaris ist zu achten. Subperiostales Abpräparieren der Weichteile und Darstellen der Fraktur. Der Einsatz von Hohmann-Hebeln und Langenbeck-Haken erleichtert die Darstellung der Fraktur. Der Einsatz von Selbstspreizern birgt das Risiko der Verletzung von Strukturen.

Einbringen der Implantate



INSTRUMENTE

K-Draht mit Trokarspitze, ø1.4, L 150

Schraubendreher T8, Rundgriff

Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, Bohrer ø2.0, 0° bis 15°

Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Skala bis L 28, Bohrer ø2.0, 0°

Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, L 40, Bohrer ø2.0, 0°

Bohrer Schnellkupplung ø2.0, L 110, Wendel 30

Messinstrument für Schrauben ø2.5, bis L 30mm

ART.-NR.

NK 0014-15

IU 7808-00

IU 8165-21

IU 8165-22

IU 8165-23

IU 7420-11

IS 7903-30

- Nach Reposition der Fraktur, die ulnare T-Platte ggf. anmodellieren (siehe Hinweise auf Seite 7).
- In Abhängigkeit der Fraktur, kann diese ulnar oder dorsoulnar teilweise oder vollständig unter der Sehne des 6. Strecksehnenfaches zu liegen kommen.
- Für eine sichere Fixierung der Platte sind sowohl distal als auch proximal der Frakturlinie mindestens 3 winkelstabile Schrauben nötig (siehe Seite 10 bis 13).
- Das Ergebnis nach Einbringen der Schrauben unter dem Bildwandler im A/P sowie seitlichen Strahlengang kontrollieren.
- Anschließend die Wunde verschließen.



Ulnarer Zugang



- Längsinzision, beginnend 2 cm distal der Handgelenksfalte, dorsoradial über der distalen Ulna zwischen dem 6. Strecksehnenfach (Extensor carpi ulnaris) und der Sehne des Musculus flexor carpi ulnaris. Auf den die Schnittführung kreuzenden Ramus dorsalis des Nervus ulnaris ist zu achten. Subperiostales Abpräparieren der Weichteile und Darstellen der Fraktur. Der Einsatz von Hohmann-Hebeln und Langenbeck-Haken erleichtert die Darstellung der Fraktur. Der Einsatz von Selbstspreizer birgt das Risiko der Verletzung von Strukturen.

Einbringen der Implantate



INSTRUMENTE

K-Draht mit Trokarspitze, ø1.4, L 150

Schraubendreher T8, Rundgriff

Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, Bohrer ø2.0, 0° bis 15°

Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Skala bis L 28, Bohrer ø2.0, 0°

Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, L 40, Bohrer ø2.0, 0°

Bohrer Schnellkupplung ø2.0, L 110, Wendel 30

Messinstrument für Schrauben ø2.5, bis L 30mm

ART.-NR.

NK 0014-15

IU 7808-00

IU 8165-21

IU 8165-22

IU 8165-23

IU 7420-11

IS 7903-30

- Die Haken-Platte ggf. mit Biegezangen (IP 2506-00) anformen (siehe Hinweise auf Seite 7).
- Das Styloid der distalen Ulna mit den Haken greifen und den Plattenschaft am Knochen ausrichten. Das nach proximal exzentrische Bohren im Langloch sorgt für zusätzliche Kompression auf die Fraktur. Wenn nötig den Processus styloideus ulnae temporär mit einem K-Draht stabilisieren, wobei dies die Gefahr der zusätzlichen Fraktur des in der Regel kleinen Fragmentes birgt. Dazu den Draht zwischen die Haken der Platte setzen.

◆ HINWEIS:

Ein zu ausgedehntes Freilegen des Ulnakopfes birgt die Gefahr der Schädigung essenzieller Weichteilstabilisatoren was eine Instabilität im distalen radio-ulnaren Gelenk zur Folge haben kann.



- Nach Positionierung der Platte und Besetzen des Langloches das Ergebnis unter dem Bildwandler im A/P sowie seitlichen Strahlengang kontrollieren.
- Wegen der Gefahr der Schraubenlage im distalen radio-ulnaren sowie im ulnaren radio-karpalen Gelenk sollten die drei distalen Schrauben nur monokortikal gebohrt werden und die Schrauben die zweite Kortikalis nicht überschreiten. Anschließend die Platte von distal nach proximal fixieren. Dazu wieder die Operationstechnik auf S. 10 bis 13 befolgen.
- Das Ergebnis nach Einbringen der Schrauben unter dem Bildwandler im A/P sowie seitlichen Strahlengang kontrollieren.
- Anschließend die Wunde verschließen.

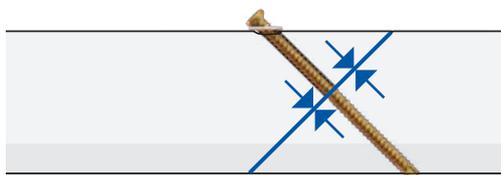
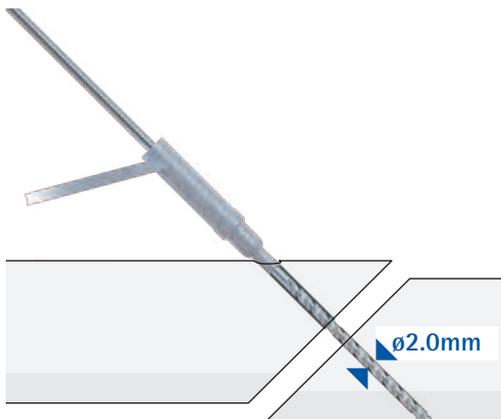
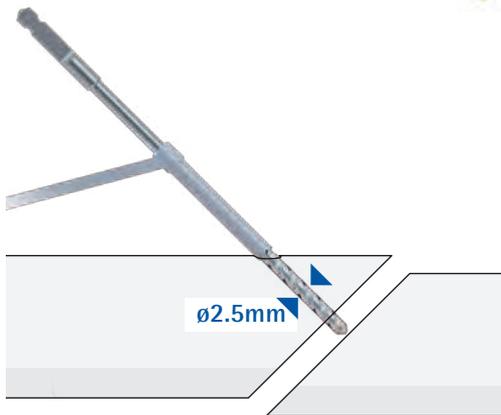


INSTRUMENTE

Doppelbohrbuchse, Bohrer $\phi 2.0/2.5$
 Bohrer Schnellkupplung $\phi 2.0$, L 110, Wendel 30
 Bohrer Schnellkupplung $\phi 2.5$, L 110, Wendel 50
 Messinstrument für Schrauben $\phi 2.5$, bis L 30
 Schraubendreher T8, Rundgriff

ART.-NR.

IU 8125-00
 IU 7420-11
 IU 7425-00
 IS 7903-30
 IU 7808-00



- Bei Anwendung einer nicht winkelstabilen Standardschraube als unabhängige Zugschraube soll die Standardschraube senkrecht zum Frakturspalt eingebracht werden, um interfragmentäre Kompression zu erzeugen. Zur Vorbereitung kann mit einer Repositionszange die anatomische Reposition wieder hergestellt werden. Für das Einbringen einer Standardschraube als Zugschraube sind zwei Bohrer unterschiedlicher Größen notwendig.
- Für das Gleitloch einen Bohrer wählen, der dem Außendurchmesser der Schraube entspricht. Mit der entsprechenden Seite der Doppelbohrbuchse am Gleitloch zentrieren und bis zur Frakturlinie bohren.
- Die Doppelbohrbuchse und den Bohrer für das Kernloch, die der Größe des Kerndurchmesser der Schraube entsprechen, am Knochen platzieren und beide Fragmente bis zur Gegenkortikalis durchbohren. Die Doppelbohrbuchse besitzt zwei Seiten. Die Seite mit dem Federmechanismus identifizieren.
- Die Schraubenlänge mit dem Messinstrument bestimmen und eine nicht winkelstabile Standardschraube (gold) entsprechender Länge einbringen. Das Schraubengewinde gleitet durch die Eingangskortikalis und greift in der Gegenkortikalis.
- Um ein Einsinken des Schraubenkopfes der Standardschraube zu verhindern bzw. wenn dies die Knochenqualität erfordert, ist die Anwendung einer Unterlegscheibe in der entsprechenden Größe zu empfehlen.

◆ ACHTUNG:

Nach jeder Operation sind Einmalprodukte wie K-Drähte und entsprechend gekennzeichnete Bohrer sowie verwendete Implantate, z.B. ausgetauschte Schrauben, zu entsorgen (siehe Gebrauchsanweisung).

Beispielhafte Abb. mit SK 2512-xx-2. Angegebene Bohrer- ϕ können je nach Schraubenart abweichen. Informationen für Bohrer bitte aus o.g. Instrumentenliste entnehmen.

INSTRUMENTE

Explantationsschraubendreher T8, Rundgriff

ART.-NR.

IU 7811-08



◆ **HINWEIS:**

Die selbsthaltenden Schraubendreher sollten nicht für eine Schraubenexplantation verwendet werden.

- Für eine sichere Schraubenentfernung den passenden Explantationsschraubendreher benutzen. Explantationsschraubendreher sind nicht selbsthaltend, tauchen tiefer in den Schraubenkopf ein und ermöglichen so ein höheres Drehmoment während der Schraubenentfernung. Sie sind nicht im Set enthalten und müssen separat bestellt werden.
- Im Verlauf der alten Narbe eine Inzision vornehmen. Alle Schrauben von Hand lösen und nacheinander entfernen.



LOQTEQ® VA Volare Distale Radiusplatte 2.5, schmal



LOCHZAHL	LÄNGE (mm)	BREITE KOPF (mm)	LINKS	RECHTS
3	46	22	PR 2512-03-2	PR 2511-03-2
4	54	22	PR 2512-04-2	PR 2511-04-2
5	62	22	PR 2512-05-2	PR 2511-05-2

LOQTEQ® VA Volare Distale Radiusplatte 2.5, breit



LOCHZAHL	LÄNGE (mm)	BREITE KOPF (mm)	LINKS	RECHTS
3	46	26	PR 2522-03-2	PR 2521-03-2
4	54	26	PR 2522-04-2	PR 2521-04-2
5	62	26	PR 2522-05-2	PR 2521-05-2

LOQTEQ® VA Volare Distale Radiusplatte 2.5, schmal, XL



LOCHZAHL	LÄNGE (mm)	BREITE KOPF (mm)	LINKS	RECHTS
11	120	22	PR 2512-11-2	PR 2511-11-2

LOQTEQ® VA Distale gerade Radiusplatte 2.5



LOCHZAHL	LÄNGE (mm)	BREITE KOPF (mm)	LINKS	RECHTS
6	58	7		PR 2540-06-2

LOQTEQ® VA Distale Radius L-Platte 2.5



LOCHZAHL	LÄNGE (mm)	BREITE KOPF (mm)	LINKS	RECHTS
2/4	49	12	PR 2542-06-2	PR 2541-06-2

LOQTEQ® VA Distale Ulnaplatte 2.5



LOCHZAHL	LÄNGE (mm)	BREITE KOPF (mm)	LINKS	RECHTS
8	46	13,2		PR 2545-08-2
11	63	13,2		PR 2545-11-2*

LOQTEQ® VA Distale Ulna-Hakenplatte 2.5



LOCHZAHL	LÄNGE (mm)	BREITE KOPF (mm)	LINKS	RECHTS
6	42	6		PR 2550-06-2

* Nicht im Set enthalten, muss separat bestellt werden.

**LOQTEQ® VA
Kortikalisschraube 2.5, T8**



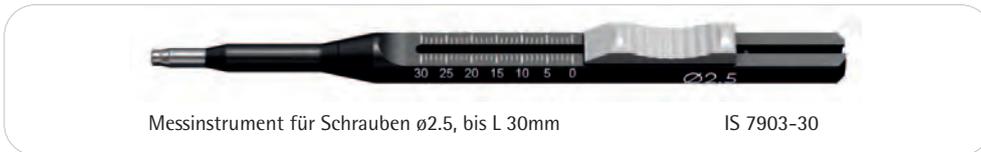
L 10	SK 2530-10-2
L 12	SK 2530-12-2
L 14	SK 2530-14-2
L 16	SK 2530-16-2
L 18	SK 2530-18-2
L 20	SK 2530-20-2
L 22	SK 2530-22-2
L 24	SK 2530-24-2
L 26	SK 2530-26-2
L 28	SK 2530-28-2
L 30	SK 2530-30-2*
L 32	SK 2530-32-2*
L 34	SK 2530-34-2*

**Kortikalisschraube 2.5,
kl. Kopf T8, selbstschneidend**



L 10	SK 2512-10-2
L 12	SK 2512-12-2
L 14	SK 2512-14-2
L 16	SK 2512-16-2
L 18	SK 2512-18-2
L 20	SK 2512-20-2
L 22	SK 2512-22-2
L 24	SK 2512-24-2
L 26	SK 2512-26-2*
L 28	SK 2512-28-2*
L 30	SK 2512-30-2*
L 32	SK 2512-32-2*
L 34	SK 2512-34-2*

* Nicht im Set enthalten, muss separat bestellt werden.



* Optional, nicht im Set enthalten, muss separat bestellt werden.



Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, Bohrer $\varnothing 2.0$, 0° bis 15° IU 8165-21



Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Skala bis L 28, Bohrer $\varnothing 2.0$, 0° IU 8165-22



Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, L 40, Bohrer $\varnothing 2.0$, 0° IU 8165-23



Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, L 50, Bohrer $\varnothing 2.0$, 0° IU 8165-24



Zielblock LOQTEQ® VA Radius 2.5, schmal R IU 8172-11
 Zielblock LOQTEQ® VA Radius 2.5, schmal L IU 8172-12
 Befestigungsschraube für Zielblock IU 8172-10



Zielblock LOQTEQ® VA Radius 2.5, breit R IU 8172-21
 Zielblock LOQTEQ® VA Radius 2.5, breit L IU 8172-22
 Befestigungsschraube für Zielblock IU 8172-10



Zielblock LOQTEQ® VA Radius 2.5, XL R IU 8172-31
 Zielblock LOQTEQ® VA Radius 2.5, XL L IU 8172-32
 Befestigungsschraube für Zielblock IU 8172-10



Behälter für K-Drähte L 150 IC 0006-15
 K-Draht mit Trokarspitze, $\varnothing 1.4$, L 150 NK 0014-15

Präoperativ

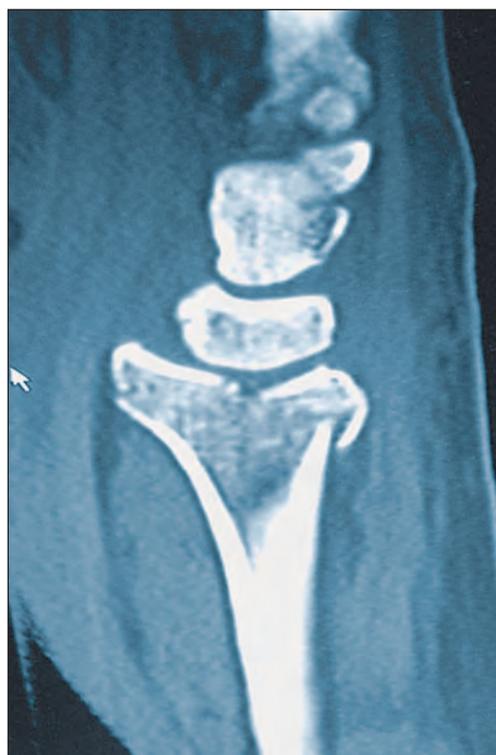


Postoperativ



Klinischer Fall und CT-Aufnahmen mit freundlicher Unterstützung der Klinik und Poliklinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH

Präoperativ



Postoperativ



Klinischer Fall und CT-Aufnahmen mit freundlicher Unterstützung der Klinik und Poliklinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH

Technische Änderungen, Irrtümer
und Druckfehler vorbehalten.

© aap Implantate AG
WP 5OP040 DE / 2401-2

aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin
Germany

Tel. +49 30 75019-0
Fax +49 30 75019-111

customer.service@aap.de
www.aap.de

LOCTEC®



aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin
Germany

Tel. +49 30 75019-0
Fax +49 30 75019-111

customer.service@aap.de
www.aap.de



(01)04042409384493(10)2401-2
WP 50P040 DE / 2401-2