LOCTEQ®

Proximale Humerusplatte 3.5

Operationstechnik

Locking Compression Technology by aap

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.

Inhalt

Einleitung 2
- Material 2
- Zweckbestimmung 2
- Indikationen/Kontraindikationen 2
- Wiederaufbereitung (Sterilisation & Reinigung) 2
- MRT-Sicherheitsinformationen 2
- Eigenschaften & Vorteile 3

Operationstechnik 4
- Präoperative Planung 4
- Patientenlagerung 5
- Zugang 5
- Platte vorbereiten 6
- Reposition und primäre Fixation 7
- Einbringen von Kortikalisschrauben (gold) 8
- Einbringen von winkelstabilen Schrauben (grün) 9
- Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot) 11
- Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot) mit Kompression 12
- Fixation der Tuberkel 14

Explantation 14

Montageanleitung 15

Implantate 16

Instrumente 18

Klinischer Fall 20

Das System LOQTEQ® Proximale Humerus Platte 3.5 vereint Knochenplatten und -schrauben zur Anwendung am proximalen Humerus, sowie die notwendigen Instrumente für deren Einbringung. Die Flexibilität des Systems ermöglicht ein sicheres Reponieren und stabiles Fixieren verschiedener Frakturmuster, entsprechend der in dieser OP-Technik genannten Indikationen. Das Design der Implantate, bewährte Operationstechniken und geprüfte Stabilität resultieren in einem Konstrukt, das den Knochen während des Heilungsprozesses zuverlässig unterstützt und eine frühe Mobilisierung des Patienten erlaubt.

Material

Die LOQTEQ® Implantate und Instrumente werden aus qualitativ hochwertigen Materialien gefertigt, welche sich in der Medizintechnik seit Jahrzehnten bewährt haben. Anatomische Platten und Knochenschrauben werden aus einer Titanlegierung hergestellt. Alle verwendeten Materialien sind in nationalen und internationalen Normen standardisiert. Sie zeichnen sich durch gute Biokompatibilität, hohe Sicherheit gegen allergische Reaktionen und gute mechanische Eigenschaften aus. LOQTEQ® Implantate verfügen über eine exzellente hochpolierte Oberfläche.

Zweckbestimmung

Die Platten- und Schraubenimplantate des Systems LOQTEQ® Proximale Humerusplatte 3.5 sind zur temporären Fixation, Korrektur oder Stabilisierung des proximalen Humerus vorgesehen. Die Implantate sind zur einmaligen Verwendung am menschlichen Knochen bestimmt.

Indikationen / Kontraindikationen

Indikationen

Dislozierte und instabile 2-,3-, und 4-Fragmentfrakturen, Rekonstruierbare Kalottenfrakuren, Kombinierte Schaftfrakturen, Pseudoarthrosen und Osteotomien des proximalen Humerus.

Absolute Kontraindikationen

- Infektion oder Entzündung (lokal oder systemisch)
- Allergien gegen Implantatwerkstoffe
- Akute oder chronische Osteomyelitis in oder in der Umgebung der Operationsstelle
- unvertretbar 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“).

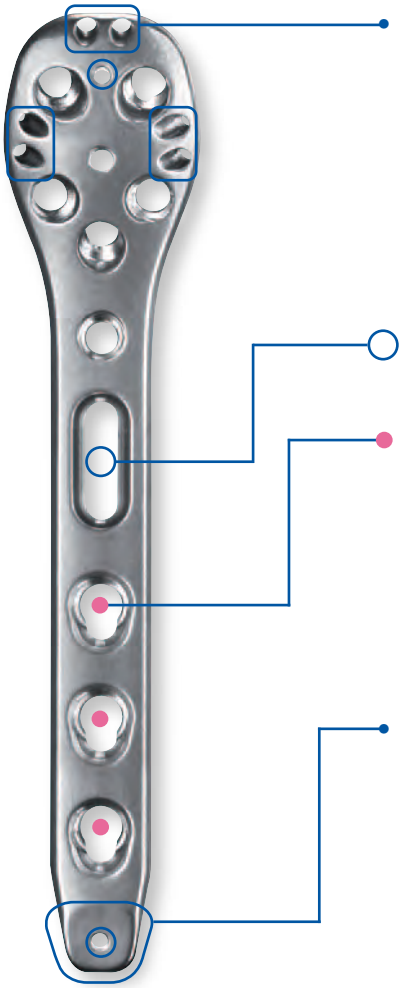
Beschädigte Implantate oder Implantate aus beschädigten Verpackungen dürfen nicht verwendet werden.

MRT-Sicherheitsinformationen

Nicht-klinische Tests haben ergeben, dass das System LOQTEQ® Proximale Humerusplatte 3.5 **bedingt MR-sicher** ist. Weitere Informationen sind in der den Produkten beigefügten Gebrauchsanweisung enthalten.

aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin • Germany

Eigenschaften & Vorteile



Nahtlöcher mit Unterschnitt für Re-Fixation der Rotatorenmanschette

Kleiner Plattenkopf beugt subakromialem Impingement vor bei Positionierung ca. 10mm distal des Tuberculum majus

Winkelstabile Spongiosaschrauben im Kopfbereich sorgen für hohe Primär- und Rotationsstabilität

K-Drahtlöcher und ein Langloch erleichtern die primäre Fixation der Platte am Knochen

Winkelstabile Gleitlöcher für optionale Frakturkompression (bis zu 2mm) mit winkelstabiler Schraube

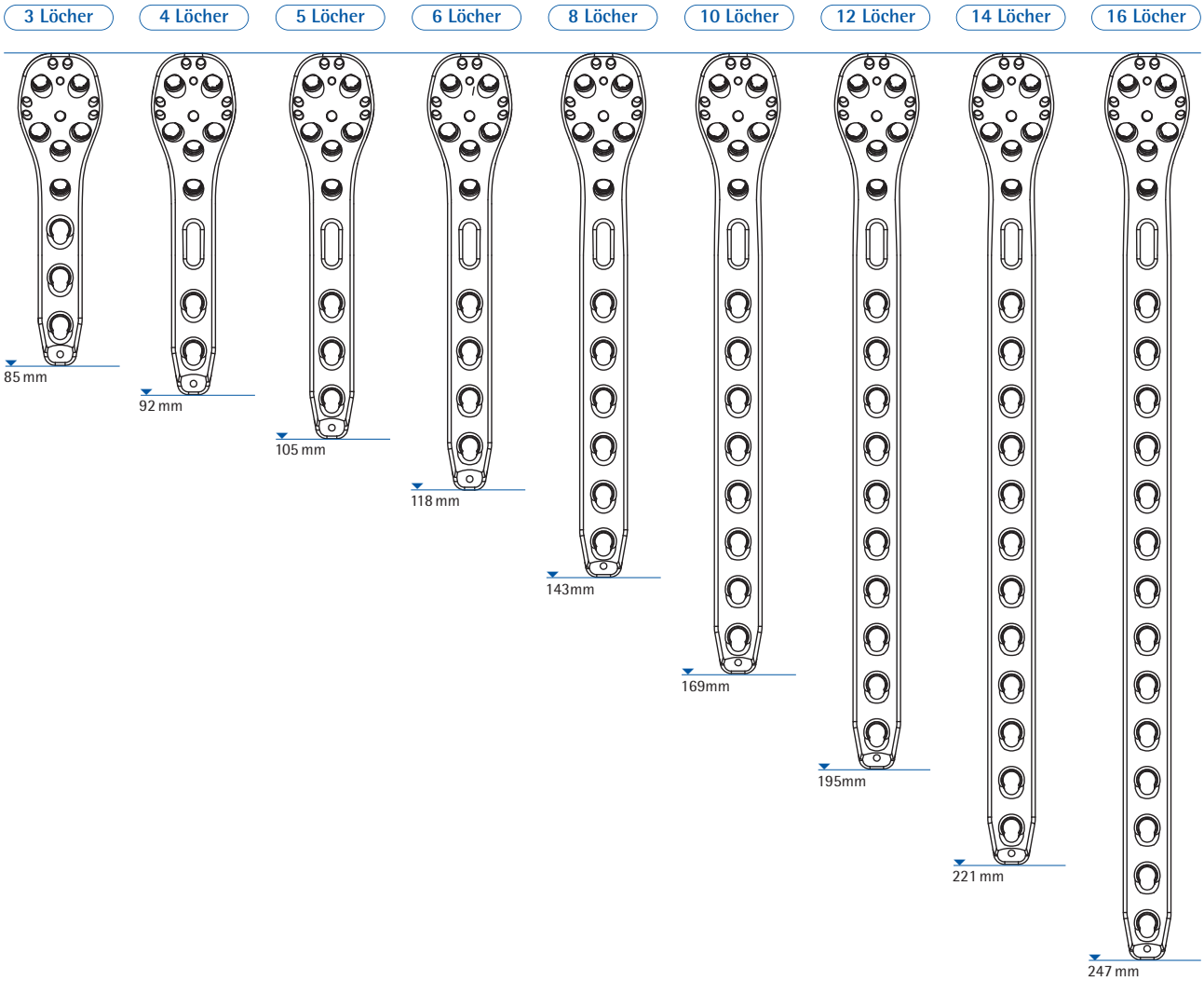
Minor Contact Unterschnitte minimieren Schädigungen des Periosts

Plattenlänge bis 247mm mit verstärktem Plattenschaft ab Länge 118mm (6-Loch)

Abgeflachtes Plattenende für submuskuläres Einbringen der Platte

Präoperative Planung

- Die Beurteilung der Fraktursituation und die Auswahl der passenden Plattengröße und -position erfolgt anhand eines Röntgenbildes. Falls erforderlich, das Einbringen von Zugschrauben einplanen.
- Im Bedarfsfall die präoperative Beurteilung der Fraktursituation anhand von CTs vornehmen.



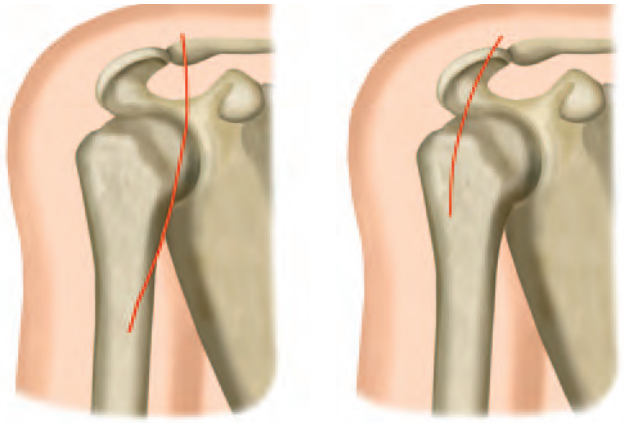
aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin • Germany

Patientenlagerung

- Den Patienten in „beach chair" Position lagern. Der Arm sollte intraoperativ bewegt werden können. Eine Darstellung unter Bildwandler im AP sowie seitlichen Strahlengang muss gewährleistet sein.

Zugang

- Empfohlen wird der deltoideo-pektorale oder laterale transdeltoidale Zugang.



Platte vorbereiten

INSTRUMENTE	ART.-NO.
Zielblock LOQTEQ® Proximale Humerusplatte 3.5	IU 8176-01
Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® KFI T15	IU 8176-03
Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung	IU 7825-56

- Platte passend zu Frakturmuster und Anatomie des Patienten wählen.
- Die Verwendung eines Zielblocks erleichtert das korrekte Einschrauben der Bohrbuchse. Den Zielblock auf der Platte platzieren und mit der Befestigungsschraube fixieren.

◆ **Hinweis:**
Die Befestigungsschraube ist selbsthaltend mit dem Zielblock verbunden. Mit leichtem Druck von unten auf die Schraubenspitze kann sie für die Reinigung herausgedreht werden.

◆ **Hinweis:**
Anatomisch vorgeformte Platten reduzieren die Notwendigkeit einer intraoperativen Anpassung. Bei Bedarf ist ein Anformen der Platten möglich.

◆ **Achtung:**
Die Verwendung von Zielblöcken schließt ein Anformen der Platte im gelenknahen Bereich aus.

◆ **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.

aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin • Germany

Reposition und primäre Fixation

INSTRUMENTE	ART.-NR.
K-Draht mit Trokarspitze, ø1.6, L 150	NK 0016-15
Zielblock LOQTEQ® Proximale Humerusplatte 3.5	IU 8176-01
Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® KFI T15	IU 8176-03
Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung	IU 7825-56
Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt	IU 7706-00

- Die Kopffragmente und Tubercula reponieren und temporär mit Kirschnerdrähten und Nahtmaterial fixieren. Das Repositionsergebnis unter dem Bildwandler kontrollieren.
- Darauf achten, dass Kirschnerdrähte und Zugschrauben die spätere Plattenplatzierung nicht stören.
- Die Platte einbringen und am lateralen Humeruskopf und -schaft ausrichten. Mit Kirschnerdrähten die Platte am Knochen fixieren.

◆ **Hinweis:**
Die Platte ca. 10 mm distal der oberen Kante des Tuberculum majus platzieren, um das Risiko für subakromiales Impingement zu verringern.

- Das Fixieren mit einer nicht winkelstabilen Schraube im Langloch erlaubt Korrekturen der Plattenlage.
- Die Plattenlage unter dem Bildwandler kontrollieren.

Einbringen von Kortikalisschrauben (gold)

INSTRUMENTE	⬢	✱
Doppelbohrbuchse, mit gefederter Zentrierung	IU 8116-50	IU 8116-60
Bohrer Schnellkupplung	IU 7425-00	IU 7427-15
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50, skaliert	–	IU 7427-16
Messinstrument für Schrauben ø3.5-4.0, bis L 90	IS 7904-20	IS 7904-20
Schraubendrehereinsatz Duo, Schnellkupplung	IU 7825-00	IU 7825-56
Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt	IU 7706-00	IU 7706-00

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

- Für das Setzen einer Kortikalisschraube ø3.5 mm (gold) im Langloch die Doppelbohrbuchse mittig im Langloch platzieren und herunterdrücken. Mit dem passenden Bohrer bikortial vorbohren. Die Schraubenlänge mit dem Messinstrument bestimmen und eine Schraube entsprechender Länge mit dem Schraubendreher einbringen.

◆ **Hinweis:**
Der Schraubendreher muss achsgerecht und vollständig in den Schraubenkopf eingesetzt werden.

- Mit dieser Schraube bei Bedarf die Platte an den Knochen drücken.
- Die Plattenlage mit dem Bildwandler kontrollieren und ggf. korrigieren.
- Diese Technik anwenden, um nicht winkelstabile Schrauben in einem beliebigen diaphysären Plattenloch in Neutralstellung einzubringen.

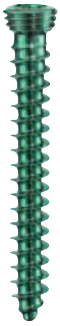
Zugschraubentechnik

INSTRUMENTE	⬢	✱
Doppelbohrbuchse, mit gefederter Zentrierung	IU 8116-50	IU 8116-60
Bohrer Schnellkupplung	IU 7425-00	IU 7427-15
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50, skaliert	–	IU 7427-16
Bohrer Schnellkupplung ø3.5, L 110, Wendel 50	IU 7435-00	IU 7435-00
Messinstrument für Schrauben, ø3.5-4.0, bis L 90	IS 7904-20	IS 7904-20
Anschlagring für Tiefenmessung, KF	-	IU 8166-06
Schraubendrehereinsatz, Schnellkupplung	IU 7825-00	IU 7825-56
Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt	IU 7706-00	IU 7706-00

- Bei Anwendung einer Kortikalisschraube ø3.5 mm als Zugschraube, mit dem Bohrer ø3.5 mm und der ø3.5 Hülse der Doppelbohrbuchse beginnen und die Eingangskortikalis durchbohren bzw. bis zur Frakturlinie bohren. Dann die andere Hülse der Bohrbuchse im Gleitloch zentrieren und mit dem passenden Bohrerdurchmesser bis zur gewünschten Tiefe bohren. Die Schraubenlänge mit dem Messinstrument bestimmen und eine nicht winkelstabile Kortikalisschraube entsprechender Länge einbringen.

aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin • Germany

Einbringen von winkelstabilen Schrauben (grün)



INSTRUMENTE	ART.-NR.
K-Draht mit Trokarspitze, ø1.6. L 150	NK 0016-15
Bohrbuchse für Rundloch LOQTEQ® 3.5, I-ø 2.4, grün	IU 8166-30
Reduzierhülse für K-Draht ø1.6, grün	IU 8166-15
Messstab LOQTEQ® PH, grün, für K-Draht L 150	IU 7915-10

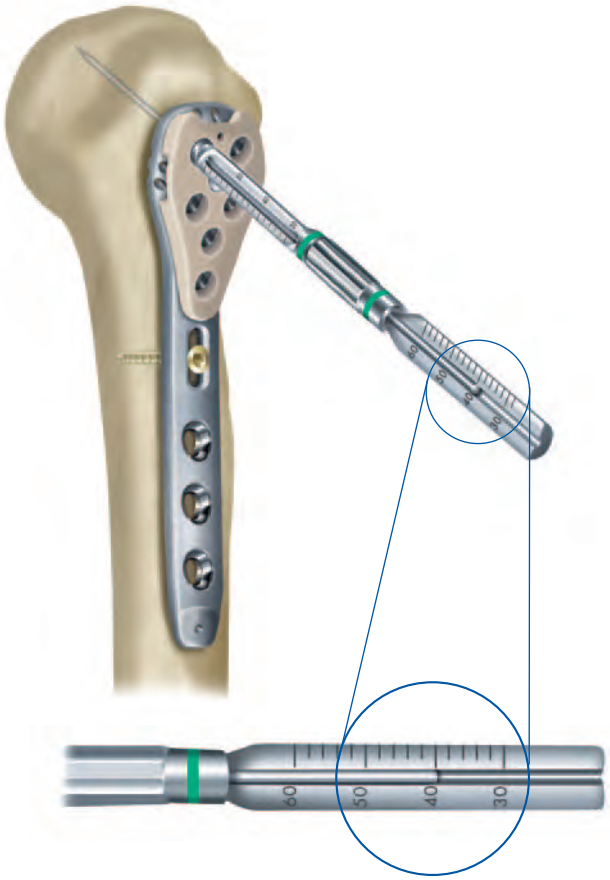
- In Gelenknähe empfiehlt es sich, die spätere Schraubenlage mit einem Kirschnerdraht zu kontrollieren. Eine Bohrbuchse mit Reduzierhülse in ein proximales Plattenloch einbringen, einen Kirschnerdraht ø1.6 mm setzen und die spätere Schraubenposition unter dem Bildwandler bestätigen. Die Plattenlage ggf. korrigieren.

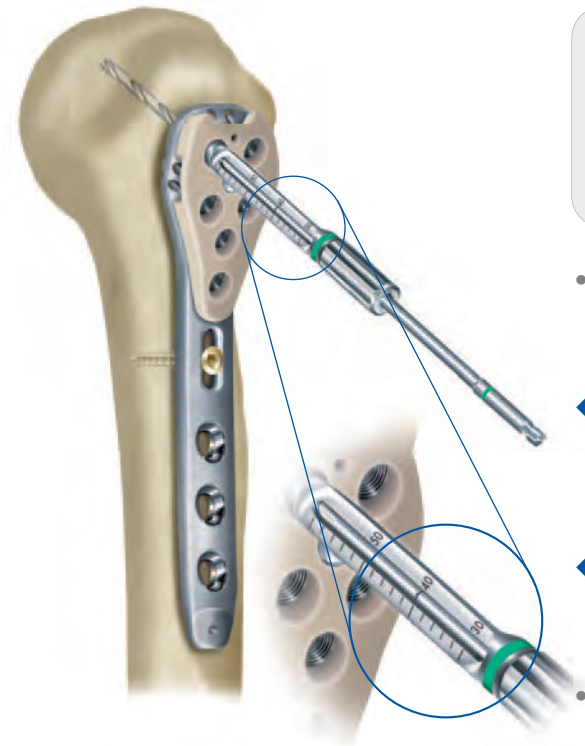
◆ ACHTUNG:
Zum Eindrehen der Bohrbuchse in die Platte ist der Schraubendrehereinsatz Duo nicht vorgesehen.

- Der Kirschnerdraht kann zur Messung der Schraubenlänge genutzt werden. Dazu den Messstab (grün) auf die Reduzierhülse (grün) aufsetzen und die Länge der benötigten Schraube bestimmen. Darauf achten, dass die Schraubenspitze ausreichenden Abstand zur subchondralen Zone hat.

◆ HINWEIS:
Vor der Anwendung die Gesamtlänge des Kirschnerdrahtes mit Hilfe der Skala auf der Schraubenbank überprüfen.

- Kirschnerdraht und Reduzierhülse vor dem Bohrern entfernen.
- Mit einem Bohrer ø2.3 mm (grün) bis zur gewünschten Tiefe vorbohren.





INSTRUMENTE	ART.-NR.
Bohrbuchse für Rundloch LOQTEQ® 3.5, I-ø 2.4, grün	IU 8166-30
Bohrer Schnellkupplung ø2.3, L 180 Wendel 50	IU 7423-18
Messinstrument für Schrauben ø3.5-4.0, bis L 90	IS 7904-20
Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung	IU 7825-56
Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm	IU 7707-20
Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt	IU 7706-00

- Die Schraubenlänge an der Skala der Bohrbuchse ablesen oder, nach Entfernen der Bohrbuchse, mit dem Tiefenmessinstrument bestimmen.

◆ ACHTUNG:
Bei der Bestimmung der Schraubenlänge ist darauf zu achten, dass die Schraubenspitze ausreichenden Abstand zur subchondralen Zone hat.

◆ HINWEIS:
Der Schraubendreher Duo kann das manuelle Ausdrehen der Bohrbuches erleichtern.

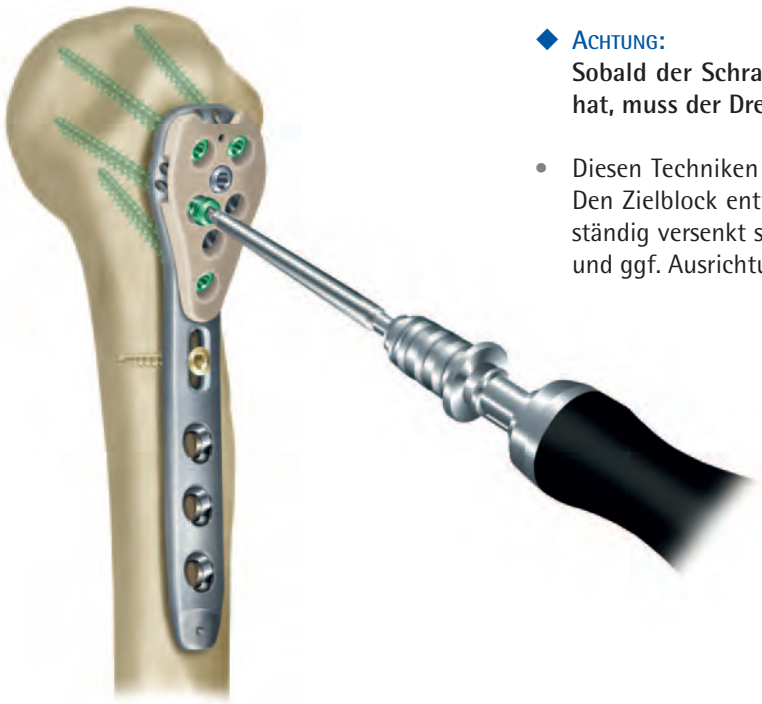
- Eine winkelstabile Schraube (grün) entsprechender Länge wählen und mit dem Schraubendreher T15 per Hand oder bei niedriger Geschwindigkeit mit Maschine locker einbringen, bis der Schraubenkopf die Plattenoberseite erreicht.

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

- Die Schraube mit dem Schraubendreher T15 und dem Handgriff mit Drehmomentbegrenzer 2.0Nm manuell festziehen. Die optimale Verriegelung sollte nach einem hör- und spürbaren Klick erreicht sein.

◆ ACHTUNG:
Sobald der Schraubenkopf das Gewinde im Plattenloch erreicht hat, muss der Drehmomentbegrenzer angewendet werden.

- Diesen Techniken folgend, die proximalen Plattenlöcher besetzen. Den Zielblock entfernen und prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind. Das Ergebnis unter Bildwandler kontrollieren und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.



aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin • Germany

Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot)

INSTRUMENTE	ART.-NR.
Bohrbuchse für Gleitloch LOQTEQ® 3.5, I-ø 2.8, rot	IU 8166-10
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50	IU 7427-15
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50, skaliert	IU 7427-16
Messinstrument für Schrauben ø3.5-4.0, bis L 90	IS 7904-20
Anschlagring für Tiefenmessung, KF	IU 8166-06
Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung	IU 7825-56
Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm	IU 7707-20
Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt	IU 7706-00

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

- Eine Bohrbuchse (rot) in das gewählte Gleitloch einschrauben und mit einem Bohrer ø2.7 mm (blau/rot) bis zur gewünschten Tiefe vorbohren.

◆ **Achtung:**
Zum Eindrehen der Bohrbuchse in die Platte ist der Schraubendrehereinsatz Duo nicht vorgesehen.

- Die Schraubenlänge an der Skala des Bohrers ablesen oder, nach Entfernen der Bohrbuchse, mit dem Tiefenmessinstrument bestimmen. Der Anschlagring kann das Ablesen des Bohrers erleichtern. Auf den Bohrer aufstecken, bis auf die Bohrbuchse hinunter drücken, den Bohrer herausnehmen und die Bohrtiefe in der Öffnung des Anschlagrings ablesen.

◆ **Hinweis:**
Der Schraubendrehereinsatz Duo kann das manuelle Ausdrehen der Bohrbuchse erleichtern.

- Eine winkelstabile Schraube ø3.5 (rot) entsprechender Länge wählen und mit dem Schraubendreher T15 per Hand oder bei niedriger Geschwindigkeit mit Maschine locker einbringen, bis der Schraubenkopf die Plattenoberseite erreicht.

◆ **Hinweis:**
Der Schraubendreher muss achsgerecht und vollständig in den Schraubenkopf eingesetzt werden.

- Die Schraube mit dem Schraubendreher T15 und dem Handgriff mit Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm manuell festziehen. Die optimale Verriegelung sollte nach einem hör- und spürbaren Klick erreicht sein.

◆ **Achtung:**
Sobald der Schraubenkopf das Gewinde im Plattenloch erreicht hat, muss der Drehmomentbegrenzer angewendet werden. Bei besonders hartem Knochen kann es notwendig sein, die Schraube ohne Drehmomentbegrenzer fest zu ziehen. Das soll sicherstellen, dass der Schraubenkopf vollständig versenkt und die Schraube verriegelt ist.

- Alternativ kann eine nicht winkelstabile Kortikalisschraube ø3.5 mm eingebracht werden (siehe Kapitel „Einbringen von Kortikalisschrauben (gold)“).

- Diesen Techniken folgend, die Plattenlöcher, abhängig vom Frakturmuster, besetzen. Abschließend prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind. Das Ergebnis unter Bildwandler kontrollieren und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.

Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot)
mit Kompression

INSTRUMENTE	ART.-NR.
Grundhalterung für Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5	IU 8166-05
Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, Kompression 1 mm	IU 8166-01
Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, Kompression 2 mm	IU 8166-02
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50	IU 7427-15
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50, skaliert	IU 7427-16
Messinstrument für Schrauben, ø3.5-4.0, bis L 90	IS 7904-20
Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung	IU 7825-56
Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm	IU 7707-20
Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrt	IU 7706-00
OPTIONAL	
Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, variabel bis 2 mm	IU 8166-03

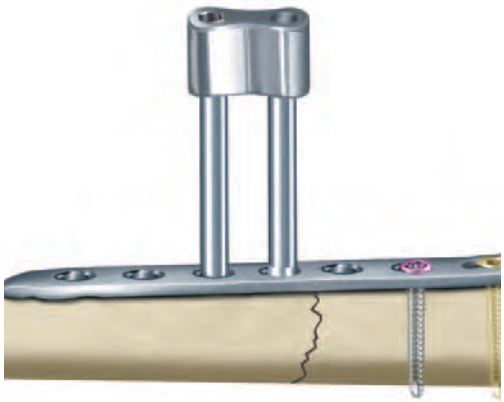
- LOQTEQ® Gleitlöcher ermöglichen eine Frakturkompression mit anschließender winkelstabiler Verriegelung in einem Schritt. Mit Kompressionsbohrbuchsen können Frakturspalte von bis zu 2 mm komprimiert werden.

- Die Grundhalterung für die Spannbohrbuchse in ein frakturnahes Schaftloch oder ggf. über der Frakturlinie einschrauben. Eine Spannbohrbuchse entsprechend des Kompressionsweges wählen (1 mm oder 2 mm) und auf die Grundhalterung aufsetzen, weg vom Frakturspalt. Druck auf die Bohrbuchse vermeiden.

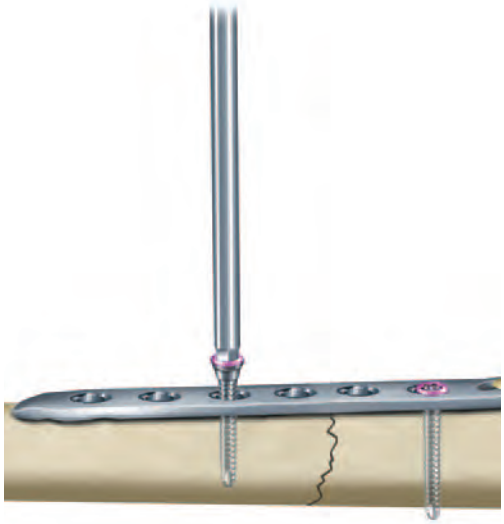
◆ **ACHTUNG:**
Zum Eindrehen der Grundhalterung in die Platte ist der Schraubendrehereinsatz Duo nicht vorgesehen.

- Alternativ kann die variable Spannbohrbuchse verwendet werden. Bei der Einstellung des Kompressionsweges (max. 2 mm) soll der Frakturspalt zur Orientierung dienen. Dazu am Rad der Spannbohrbuchse drehen, bis ein entsprechender Spalt am Instrument entsteht.

◆ **HINWEIS:**
Darauf achten, die richtige Kompressionslänge (1 mm oder 2 mm) zu wählen. Überkompression ist zu vermeiden, um ein vollständiges Verriegeln der Schraube sicher zu stellen, besonders in hartem Knochen.



aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin • Germany



- Mit einem Bohrer ø2.7 mm (blau/rot) bis zur gewünschten Tiefe vorbohren. Die Schraubenlänge an der Skala des Bohrers ablesen oder, nach Entfernen der Bohrbuchse, mit dem Tiefenmessinstrument bestimmen.

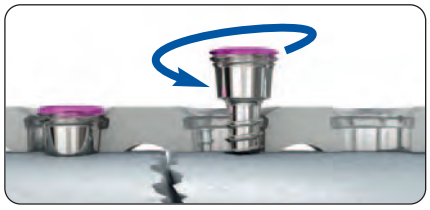
◆ **Hinweis:**
Der Schraubendrehereinsatz Duo kann das manuelle Ausdrehen der Grundhalterung erleichtern.

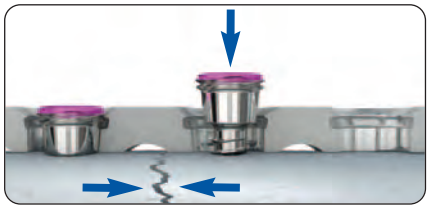
- Danach eine winkelstabile Schraube ø3.5 (rot) entsprechender Länge mit dem Schraubendreher T15 per Hand oder bei niedriger Geschwindigkeit mit Maschine locker einbringen, bis der Schraubenkopf die Plattenoberseite erreicht. Die Schraube mit dem Schraubendrehereinsatz und dem Handgriff mit Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm manuell festziehen. Die optimale Verriegelung sollte nach einem hör- und spürbaren Klick erreicht sein.

◆ **Achtung:**
Sobald der Schraubenkopf das Gewinde im Plattenloch erreicht hat, muss der Drehmomentbegrenzer angewendet werden. Bei besonders hartem Knochen kann es notwendig sein, die Schraube ohne Drehmomentbegrenzer fest zu ziehen. Das soll sicherstellen, dass der Schraubenkopf vollständig versenkt und die Schraube verriegelt ist.

- Alternativ kann eine nicht winkelstabile Schraube (gold) als Kompressionsschraube gesetzt werden. Dazu die Doppelbohrbuchse ohne Druck und frakturfern im Plattenloch ansetzen. Zum Einbringen der Schraube den Anweisungen auf Seite 8 folgen.

- Diesen Techniken folgend, die Plattenlöcher, abhängig vom Frakturmuster, besetzen. Abschließend prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind. Das Ergebnis unter Bildwandler kontrollieren und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.





Fixation der Tuberkel

- Falls erforderlich, ist eine Refixierung der Tuberkel durch Fadenzuggurtung mittels der Nahtlöcher im Plattenkopf möglich. Diese sind speziell auf die Zugrichtung abgestimmt.
- Wundverschluß

Explantation

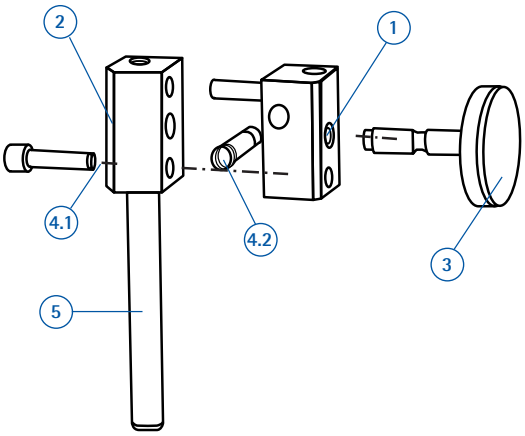
INSTRUMENTE	ART.-NR.
Explantationsschraubendreher, T15, Rundgriff	IU 7811-15

◆ **HINWEIS:**
Die Schraubendreher T15 (IU 7825-56) im Set sind selbsthaltend und 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. Nachdem die Schrauben von Hand gelöst wurden, kann die Entfernung im zweiten Schritt maschinell erfolgen.

aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin • Germany

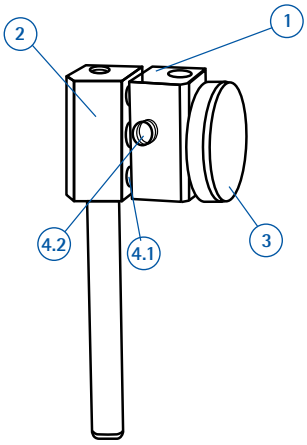
Demontage



Spannbohrbuchse (IU 8166-03)

- Entfernen der Schrauben (Pos. 4) mit einem Sechskantschraubendreher SW 2.5
- Herausdrehen der Stellschraube (Pos. 3)
- Auseinanderziehen des Spannblocks (Pos. 1 und 2)

Montage



- Zusammenfügen des Spannblocks (Pos. 1 und 2)
- Eindrehen der Stellschraube (Pos. 3) in den Spannblock, mittlere Bohrung
- Eindrehen der Halteschrauben (Pos. 4.1 und 4.2) mit einem Sechskantschraubendreher SW 2.5

LOQTEQ® Proximale Humerusplatte 3.5

LÖCHER	LÄNGE (mm)	ART.-NR.
3	85	PH 3510-03-2
4	92	PH 3510-04-2
5	105	PH 3510-05-2
6	118	PH 3510-06-2
8	143	PH 3510-08-2
10	169	PH 3510-10-2
12	195	PH 3510-12-2
14	221	PH 3510-14-2
16	247	PH 3510-16-2

aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin • Germany

LOQTEQ® Kortikalisschraube 3.5, T15, selbstschneidend

L 12	SK 3525-12-2*
L 14	SK 3525-14-2*
L 16	SK 3525-16-2*
L 18	SK 3525-18-2
L 20	SK 3525-20-2
L 22	SK 3525-22-2
L 24	SK 3525-24-2
L 26	SK 3525-26-2
L 28	SK 3525-28-2
L 30	SK 3525-30-2
L 32	SK 3525-32-2
L 34	SK 3525-34-2
L 36	SK 3525-36-2
L 38	SK 3525-38-2
L 40	SK 3525-40-2
L 42	SK 3525-42-2
L 44	SK 3525-44-2
L 45	SK 3525-45-2*
L 50	SK 3525-50-2*
L 55	SK 3525-55-2*
L 60	SK 3525-60-2*
L 65	SK 3525-65-2*
L 70	SK 3525-70-2*

LOQTEQ® Spongiosaschraube 3.8, T15

L 28	SP 3825-28-2
L 30	SP 3825-30-2
L 32	SP 3825-32-2
L 34	SP 3825-34-2
L 36	SP 3825-36-2
L 38	SP 3825-38-2
L 40	SP 3825-40-2
L 42	SP 3825-42-2
L 44	SP 3825-44-2
L 46	SP 3825-46-2
L 48	SP 3825-48-2
L 50	SP 3825-50-2
L 52	SP 3825-52-2
L 54	SP 3825-54-2
L 56	SP 3825-56-2
L 58	SP 3825-58-2
L 60	SP 3825-60-2

Kortikalisschraube 3.5, T15, selbstschneidend

L 10	SK 3514-10-2*
L 12	SK 3514-12-2
L 14	SK 3514-14-2
L 16	SK 3514-16-2
L 18	SK 3514-18-2
L 20	SK 3514-20-2
L 22	SK 3514-22-2
L 24	SK 3514-24-2
L 26	SK 3514-26-2
L 28	SK 3514-28-2
L 30	SK 3514-30-2
L 32	SK 3514-32-2
L 34	SK 3514-34-2
L 36	SK 3514-36-2
L 38	SK 3514-38-2
L 40	SK 3514-40-2*
L 42	SK 3514-42-2*
L 45	SK 3514-45-2*
L 50	SK 3514-50-2*
L 55	SK 3514-55-2*
L 60	SK 3514-60-2*
L 65	SK 3514-65-2*
L 70	SK 3514-70-2*
L 75	SK 3514-75-2*
L 80	SK 3514-70-2*
L 85	SK 3514-85-2*
L 90	SK 3514-90-2*

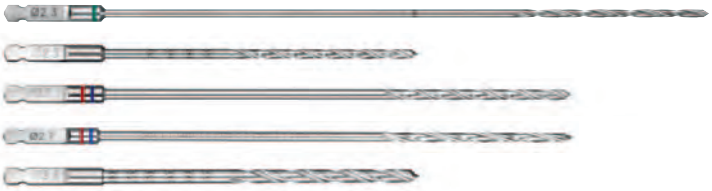
Kortikalisschraube 3.5, selbstschneidend**

L 10	SK 3510-10-2
L 12	SK 3510-12-2
L 14	SK 3510-14-2
L 16	SK 3510-16-2
L 18	SK 3510-18-2
L 20	SK 3510-20-2
L 22	SK 3510-22-2
L 24	SK 3510-24-2
L 26	SK 3510-26-2
L 28	SK 3510-28-2
L 30	SK 3510-30-2
L 32	SK 3510-32-2
L 34	SK 3510-34-2
L 36	SK 3510-36-2
L 38	SK 3510-38-2
L 40	SK 3510-40-2
L 45	SK 3510-45-2
L 50	SK 3510-50-2
L 55	SK 3510-55-2
L 60	SK 3510-60-2
L 65	SK 3510-65-2
L 70	SK 3510-70-2

* Nicht im Set enthalten, muss separat bestellt werden.

** ACHTUNG:
Diese Schrauben sind auf den aktuellen Sets nicht mehr enthalten. Nutzen Sie die Artikelnummern auf den Schraubenbänken für Nachbestellungen oder wenden Sie sich bitte an den zuständigen Außendienst.

Messinstrument für Schrauben, ø3.5-4.0, bis L 90	IS 7904-20



Bohrer Schnellkupplung ø2.3, L 180, Wendel 50	IU 7423-18
Bohrer Schnellkupplung ø2.5, L 110, Wendel 50	IU 7425-00
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50	IU 7427-15
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel50, skaliert	IU 7427-16
Bohrer Schnellkupplung ø3.5, L 110, Wendel 50,	IU 7435-00

Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrt	IU 7706-00

Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm	IU 7707-20

Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung	IU 7825-56 ✱
Schraubendrehereinsatz SW 2.5, Schnellkupplung	IU 7825-00 ⬢

Messstab LOQTEQ® PH, grün, für K-Draht L 150	IU 7915-10

Doppelbohrbuchse, Bohrer ø2.7/3.5, mit gefederter Zentrierung	IU 8116-60 ✱
Doppelbohrbuchse, Bohrer ø2.5/3.5 mit gefederter Zentrierung	IU 8116-50 ⬢

aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin • Germany

Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, Kompression 1mm	IU 8166-01
Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, Kompression 2mm	IU 8166-02
Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, variabel bis 2mm	IU 8166-03
Grundhalterung für Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5	IU 8166-05

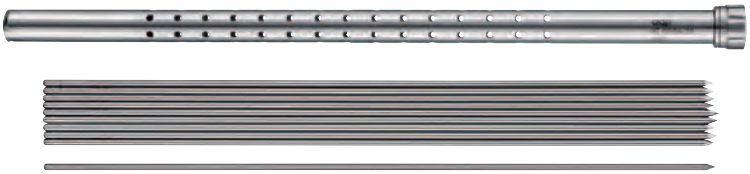
Anschlagring für Tiefenmessung, KF	IU 8166-06

Bohrbuchse für Gleitloch LOQTEQ® 3.5, I-ø 2.8, rot	IU 8166-10

Reduzierhülse für K-Draht ø1.6, grün	IU 8166-15

Bohrbuchse für Rundloch LOQTEQ® 3.5, I-ø 2.4, grün	IU 8166-30

Zielblock LOQTEQ® Proximale Humerusplatte 3.5	IU 8176-01
Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® KFI T15	IU 8176-03

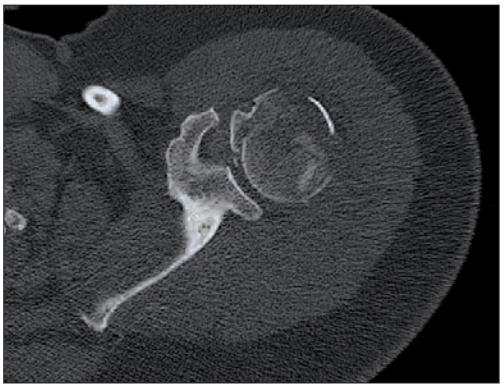


Behälter für K-Drähte L 150	IC 0006-15
Kirschnerdraht mit Trokarspitze, ø1.6, L 150	NK 0016-15

Klinischer Fall

Fraktur des proximalen Humerus (AO 11 C2)

Präoperativ



Postoperativ

aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin • Germany

Technische Änderungen, Irrtümer
und Druckfehler vorbehalten.

© aap Implantate AG
WP 4OP020 DE / 2202-3

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

LOQTEQ®

CE 0124

aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin
Germany

Phone +49 30 75019-0
Fax +49 30 75019-111

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

Made in aap Germany

(01)04042409393082(10)22023
WP 4OP020 DE/2202-3