

**LOCTEC<sup>®</sup>**

Proximale Tibiaplatten 3.5  
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.

<b>Einleitung</b> .....	<b>2</b>
• Material .....	2
• Zweckbestimmung .....	2
• Indikationen/Kontraindikationen .....	3
• Wiederaufbereitung (Sterilisation & Reinigung) .....	3
• MRT-Sicherheitsinformationen .....	3
• Eigenschaften & Vorteile .....	4
• Schrauben-Plattenloch-Zuordnung .....	5
<b>Operationstechnik Proximale Laterale Tibiaplatte 3.5</b> .....	<b>6</b>
• Präoperative Planung .....	6
• Patientenlagerung .....	6
• Zugang .....	6
• Platte vorbereiten .....	7
• Reposition und primäre Fixation .....	8
• Einbringen von Kortikalisschrauben (gold) .....	9
• Einbringen von winkelstabilen Schrauben (blau) .....	10
• Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot) ohne Kompression .....	12
• Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot) mit Kompression .....	14
<b>Operationstechnik Proximale Mediale Tibiaplatte 3.5</b> .....	<b>16</b>
• Präoperative Planung .....	16
• Patientenlagerung .....	16
• Zugang .....	16
• Platte vorbereiten .....	17
• Reposition und primäre Fixation .....	18
<b>Zugschraubentechnik</b> .....	<b>19</b>
<b>Explantation</b> .....	<b>20</b>
<b>Implantate</b> .....	<b>22</b>
<b>Instrumente</b> .....	<b>24</b>
<b>Klinischer Fall</b> .....	<b>27</b>

Das System LOQTEQ® Proximale Tibiaplatten 3.5 vereint Knochenplatten und -schrauben zur Anwendung an der proximalen Tibia, 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, gute mechanische Eigenschaften und Unempfindlichkeit gegen allergische Reaktionen aus. LOQTEQ® Implantate verfügen über eine hochpolierte Oberfläche.

## Zweckbestimmung

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

## Indikationen / Kontraindikationen

### Indikationen

#### LOQTEQ® proximale Laterale Tibiaplatte 3.5:

- Non-Unions, Mal-Unions und Frakturen der proximalen Tibia, einschließlich
  - einfacher Frakturen,
  - Trümmerfrakturen,
  - lateraler Spaltfrakturen,
  - medialer Spalt-Depressions-Frakturen,
  - bikondylärer Frakturen,
  - Kombination von lateraler Spaltfrakturen und Depression
  - sowie Frakturen mit assoziierten Schaftfrakturen.

#### LOQTEQ® proximale Mediale Tibiaplatte 3.5:

- metaphysären Frakturen des medialen Tibiaplateaus,
- medialen Spaltfrakturen mit einhergehender Depression und
- Spalt- oder Depressionsfraktur des medialen Tibiaplateaus.

Die Platten können außerdem sowohl zur Fixation des proximalen Viertels (lateral und medial) der Tibia als auch zur Fixation mehrfragmentärer Frakturen der proximalen Tibia eingesetzt werden.

### 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.

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](http://www.aap.de) unter „Dokumente“ aufgerufen und heruntergeladen werden.



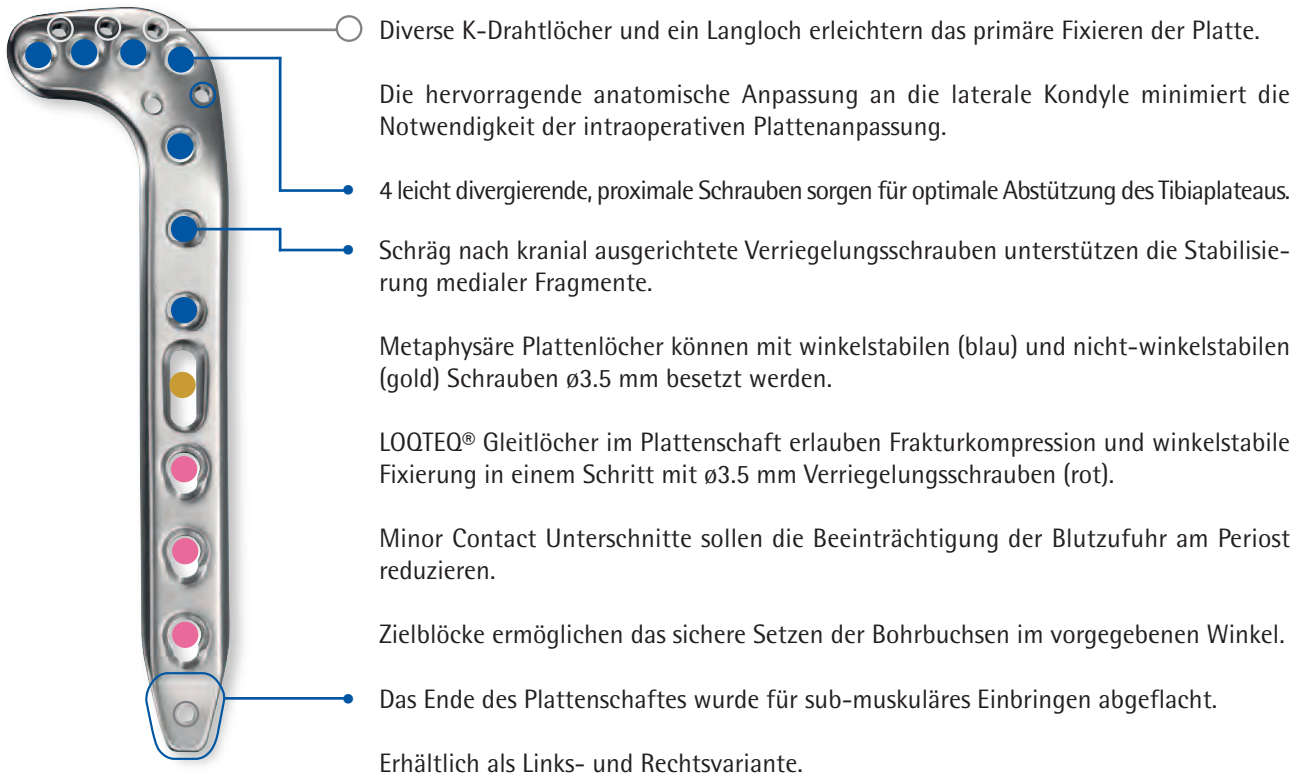
## MRT-Sicherheitsinformationen

Nicht-klinische Tests haben ergeben, dass das System LOQTEQ® proximale Tibiaplatten 3.5 bedingt MR-sicher ist. Weitere Informationen sind in der den Produkten beigegeführten Gebrauchsanweisung enthalten.



## Eigenschaften & Vorteile

### LOQTEQ® Proximale Laterale Tibiaplatte 3.5



Diverse K-Drahtlöcher und ein Langloch erleichtern das primäre Fixieren der Platte.

Die hervorragende anatomische Anpassung an die laterale Kondyle minimiert die Notwendigkeit der intraoperativen Plattenanpassung.

4 leicht divergierende, proximale Schrauben sorgen für optimale Abstützung des Tibiaplateaus.

Schräg nach kranial ausgerichtete Verriegelungsschrauben unterstützen die Stabilisierung medialer Fragmente.

Metaphysäre Plattenlöcher können mit winkelstabilen (blau) und nicht-winkelstabilen (gold) Schrauben  $\varnothing 3.5$  mm besetzt werden.

LOQTEQ® Gleitlöcher im Plattenschaft erlauben Frakturkompression und winkelstabile Fixierung in einem Schritt mit  $\varnothing 3.5$  mm Verriegelungsschrauben (rot).

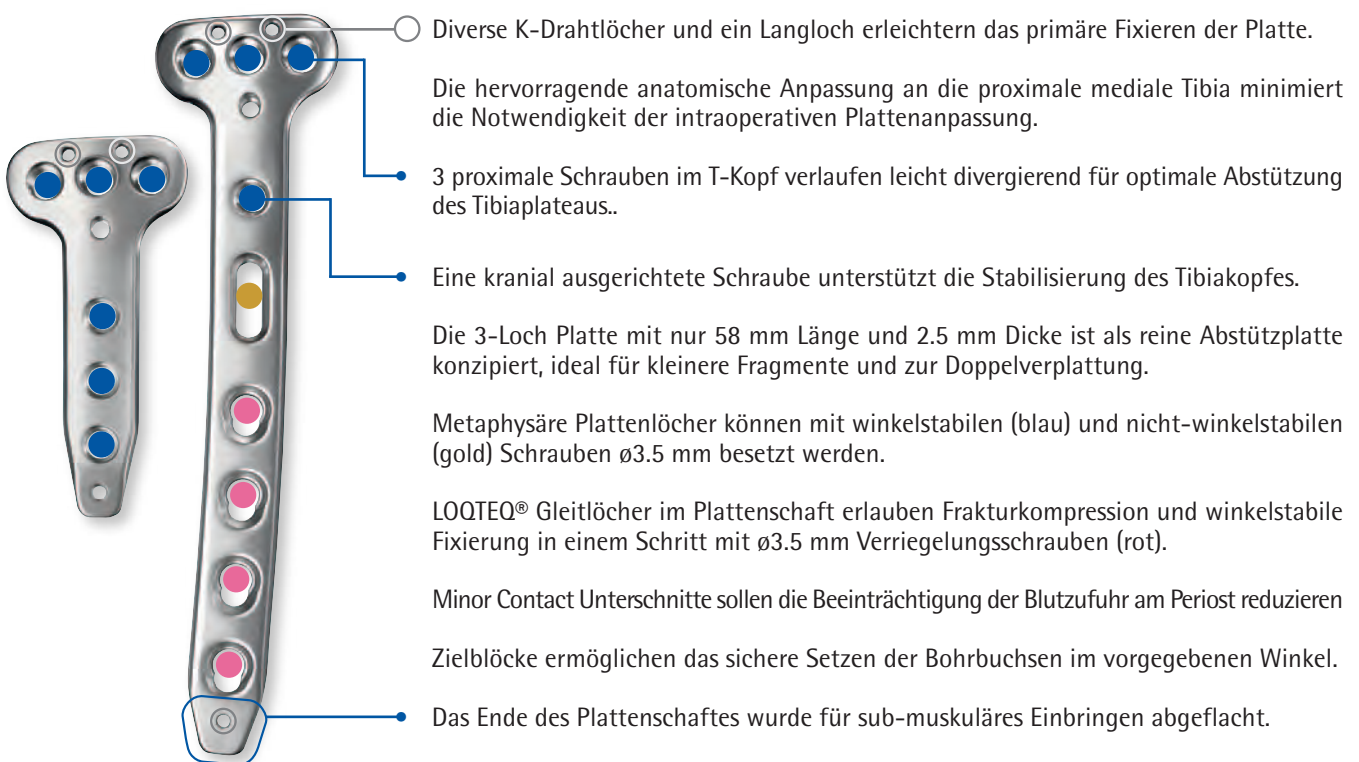
Minor Contact Unterschnitte sollen die Beeinträchtigung der Blutzufuhr am Periost reduzieren.

Zielblöcke ermöglichen das sichere Setzen der Bohrbuchsen im vorgegebenen Winkel.

Das Ende des Plattenschaftes wurde für sub-muskuläres Einbringen abgeflacht.

Erhältlich als Links- und Rechtsvariante.

### LOQTEQ® Proximale Mediale Tibiaplatte 3.5



Diverse K-Drahtlöcher und ein Langloch erleichtern das primäre Fixieren der Platte.

Die hervorragende anatomische Anpassung an die proximale mediale Tibia minimiert die Notwendigkeit der intraoperativen Plattenanpassung.

3 proximale Schrauben im T-Kopf verlaufen leicht divergierend für optimale Abstützung des Tibiaplateaus..

Eine kranial ausgerichtete Schraube unterstützt die Stabilisierung des Tibiakopfes.

Die 3-Loch Platte mit nur 58 mm Länge und 2.5 mm Dicke ist als reine Abstützplatte konzipiert, ideal für kleinere Fragmente und zur Doppelverplattung.

Metaphysäre Plattenlöcher können mit winkelstabilen (blau) und nicht-winkelstabilen (gold) Schrauben  $\varnothing 3.5$  mm besetzt werden.

LOQTEQ® Gleitlöcher im Plattenschaft erlauben Frakturkompression und winkelstabile Fixierung in einem Schritt mit  $\varnothing 3.5$  mm Verriegelungsschrauben (rot).


































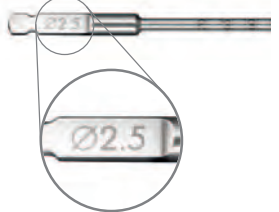
Minor Contact Unterschnitte sollen die Beeinträchtigung der Blutzufuhr am Periost reduzieren

Zielblöcke ermöglichen das sichere Setzen der Bohrbuchsen im vorgegebenen Winkel.

Das Ende des Plattenschaftes wurde für sub-muskuläres Einbringen abgeflacht.

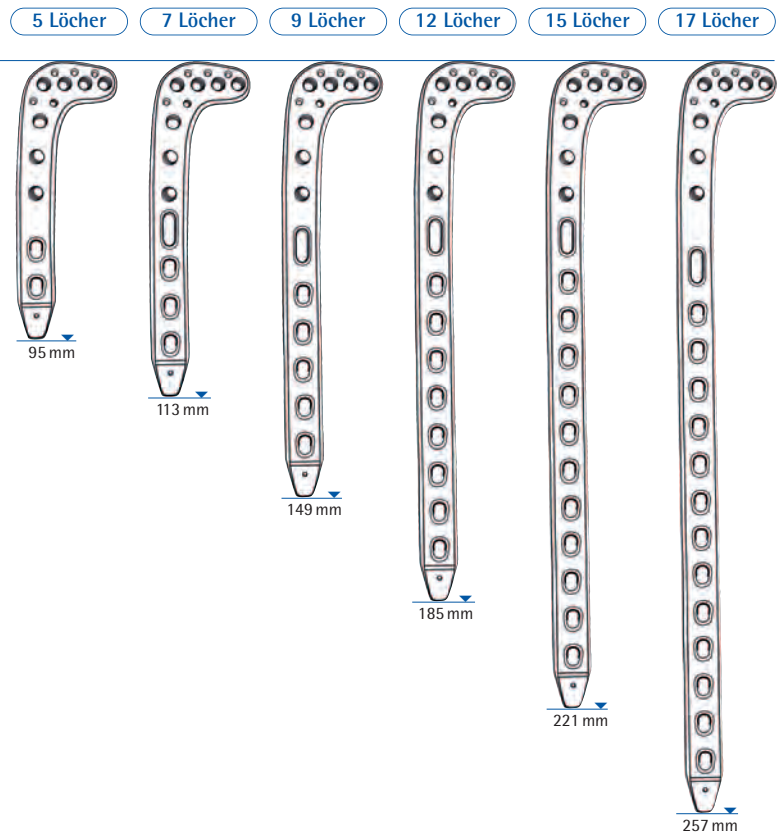
Erhältlich als Links- und Rechtsvariante.

Schrauben-Plattenloch-Zuordnung

	 SK 3525-xx-2  SK 3526-xx-2  SK 3514-xx-2  SP 4030-xx-2  SP 4035-xx-2  SK 3510-xx-2  SK 3512-xx-2       	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ SK = Kortikalis</li> <li>▶ SP = Spongiosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rot</li> <li>▶ T15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ blau</li> <li>▶ T15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ gold</li> <li>▶ T15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ gold</li> <li>▶ T15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ gold</li> <li>▶ T15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ gold</li> <li>▶ SW 2.5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ gold</li> <li>▶ SW 2.5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ winkelstabil</li> <li>▶ selbstschneidend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ nicht winkelstabil</li> <li>▶ selbstschneidend</li> </ul>
	Gleitloch 3.5										
	Rundloch 3.5										
	Langloch 3.5										
	Bohrer										

### 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.



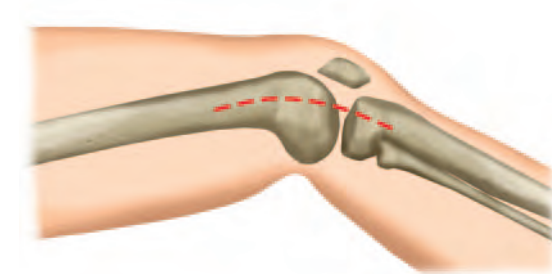
### Patientenlagerung

- Der Patient wird in Rückenlage auf einem röntgendurchlässigen Tisch gelagert. Eine Darstellung der proximalen Tibia unter Bildwandler von lateral und AP muss gewährleistet sein.



### Zugang

- Lateral, entsprechend der Fraktursituation.





## Platte vorbereiten



### INSTRUMENTE

Zielblock LOQTEQ® Proximale Laterale Tibiaplatte 3.5, R  
 Zielblock LOQTEQ® Proximale Laterale Tibiaplatte 3.5, L  
 Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® KFI T15  
 Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung  
 Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrt

### ART.-NR.

IU 8187-01  
 IU 8187-02  
 IU 8176-03  
 IU 7825-56  
 IU 7706-00

- Platte passend zu Frakturmuster und Anatomie des Patienten wählen.
- Den Zielblock auf der Platte platzieren und mit der Befestigungsschraube fixieren, um das korrekte Einschrauben der Bohrbuchsen zu erleichtern.
- ◆ **HINWEIS:**  
Die Befestigungsschraube ist selbsthaltend mit dem Zielblock verbunden. Für die Reinigung muss die Befestigungsschraube mit leichtem Druck von unten auf die Schraubenspitze herausgedreht werden.
- ◆ **HINWEIS:**  
Anatomisch vorgeformte Platten reduzieren die Notwendigkeit einer intraoperativen Anpassung. Bei Bedarf ist ein Anformen der Platten mit den Schränkeisen möglich.
- ◆ **ACHTUNG:**  
Die Bohrbuchsen dürfen nicht zum Biegen der Platten verwendet werden.
- ◆ **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.

### Reposition und primäre Fixation



#### INSTRUMENTE

Kirschnerdraht mit Trokarspitze,  $\varnothing 1.6$ , L 150

#### ART.-NR.

NK 0016-15

- Frakturfragmente sowie die Gelenkfläche reponieren und temporär fixieren. Darauf achten, dass Kirschnerdrähte und Zugschrauben die spätere Plattenplatzierung nicht stören.
- Externe Fixierung kann die intraoperative Kontrolle von Achse, Winkeln und Rotation unterstützen. Länge, Achsausrichtung und Rotation der verletzten Extremität sicherstellen
- Das Repositionsergebnis unter dem Bildwandler kontrollieren.
- Die Platte von proximal nach distal einbringen und den Plattenkopf unter dem Tibiaplateau ausrichten. Mit Kirschnerdrähten die Platte am Knochen fixieren.
- 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 7425-18	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, 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 herunterschieben. Mit einem passenden Bohrer bis zur gewünschten Tiefe 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 Plattenloch in Neutralstellung einzubringen.
- Die Kortikalisschraube (gold) kann auch als Zugschraube gesetzt werden. Das Vorgehen wird im Kapitel „Zugschraubentechnik“ beschrieben.



Einbringen von winkelstabilen Schrauben (blau)

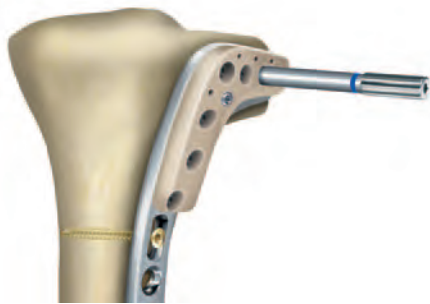


**INSTRUMENTE**

Bohrbuchse für Rundloch LOQTEQ® 3.5, I-Ø 2.8, blau  
 Reduzierhülse für K-Draht Ø1.6  
 Kirschnerdraht mit Trokarspitze, Ø1.6, L 150  
 Bohrer Schnellkupplung Ø2.7, L 220, Wendel 50  
 Bohrer Schnellkupplung Ø2.7, L 220, Wendel 50, skaliert  
 Anschlagring für Tiefenmessung, KF  
 Messinstrument für Schrauben, Ø3.5-4.0, bis L 90

**ART.-NR.**

IU 8166-20  
 IU 8166-16  
 NK 0016-15  
 IU 7427-22  
 IU 7427-23  
 IU 8166-06  
 IS 7904-20



◆ **HINWEIS:**

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

- In Gelenknähe empfiehlt es sich, die spätere Schraubenlage mit einem Kirschnerdraht zu kontrollieren. Eine Bohrbuchse (blau) 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. Kirschnerdraht und Reduzierhülse vor dem Bohren entfernen.
- Mit einem Bohrer Ø2.7 mm (blau/rot) bis zur gewünschten Tiefe vorbohren.

◆ **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.

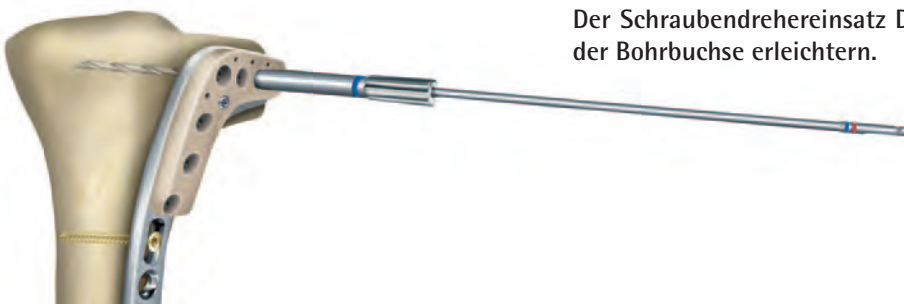
◆ **ACHTUNG:**

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.

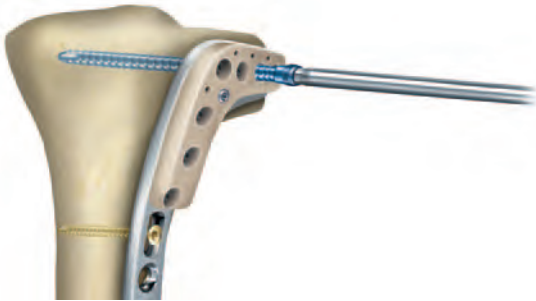


**INSTRUMENTE**

Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung  
Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrt  
Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 2.0Nm

**ART.-NR.**

IU 7825-56  
IU 7706-00  
IU 7707-20



- Eine winkelstabile Schraube (blau) 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. 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.

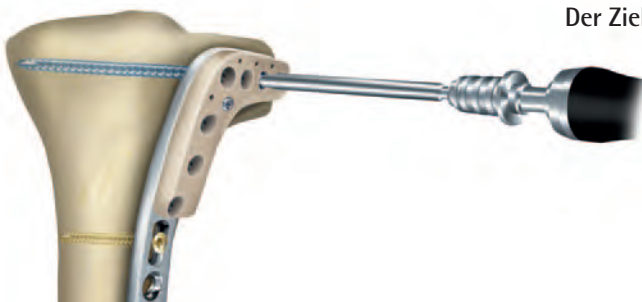
- Alternativ kann eine nicht winkelstabile Kortikalisschraube  $\varnothing 3.5$  mm eingebracht werden (siehe Kapitel „Einbringen von Kortikalisschrauben (gold)“).
- Diesen Techniken folgend, die metaphysären Plattenlöcher, abhängig vom Frakturmuster, besetzen. Abschließend prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind. Das Ergebnis unter Bildwandler kontrollieren und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.

◆ **HINWEIS:**

Bei Doppelverplattungen sollte eine bikortikale Einbringung der Schrauben verhindert werden.

◆ **HINWEIS:**

Der Zielblock muss vor Verschluss der Wunde entfernt werden.



### Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot) ohne Kompression



#### INSTRUMENTE

Bohrbuchse für Gleitloch LOQTEQ® 3.5, I-ø 2.8, rot  
 Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50  
 Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50, skaliert  
 Anschlagring für Tiefenmessung, KF  
 Messinstrument für Schrauben, ø3.5-4.0, bis L 90  
 Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung  
 Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm  
 Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrt

#### ART.-NR.

IU 8166-10  
 IU 7427-15  
 IU 7427-16  
 IU 8166-06  
 IS 7904-20  
 IU 7825-56  
 IU 7707-20  
 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.

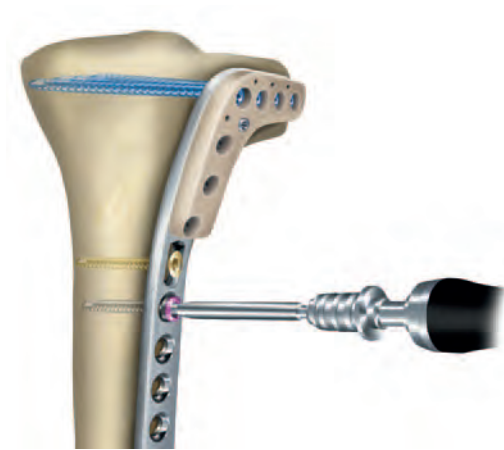
#### ◆ ACHTUNG:

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 (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 2.0Nm 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. 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  $\varnothing 3.5$  mm eingebracht werden (siehe Kapitel „Einbringen von Kortikalisschrauben (gold)“).

### 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, groß, durchbohrt	IU 7706-00
Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm	IU 7707-20

#### 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), auf die Grundhalterung aufsetzen und die Bohrbuchse im nächsten Plattenloch platzieren, weg vom Frakturspalt. Druck auf die Bohrbuchse vermeiden.

#### ◆ HINWEIS:

Bevor die Kompression des Frakturspalt es erzeugt werden kann, muss die Platte mit winkelstabilen Schrauben fixiert werden.

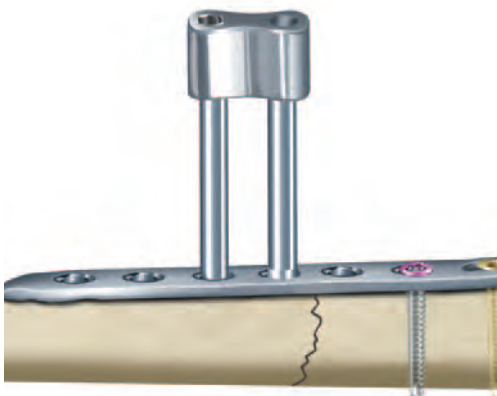
#### ◆ ACHTUNG:

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 2mm) zu wählen. Überkompression ist zu vermeiden, um ein vollständiges Verriegeln der Schraube sicher zu stellen, besonders zu beachten bei hartem Knochen.







- Mit einem Bohrer  $\varnothing 2.7$  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 (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 T15 und dem Handgriff mit Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm manuell festziehen. Die optimale Verriegelung sollte nach einem hör- und spürbaren Klick erreicht sein.

◆ **ACHTUNG:**

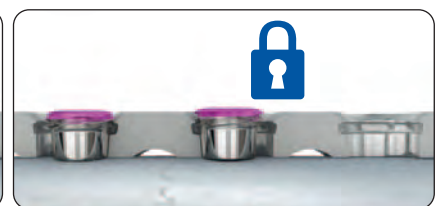
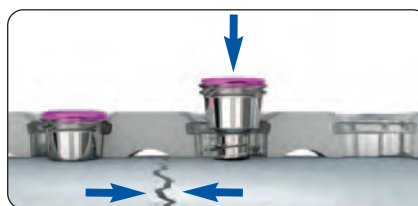
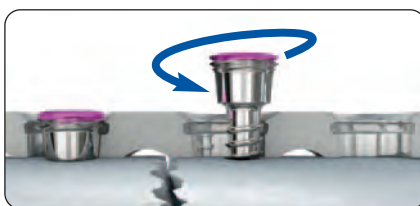
Sobald der Schraubenkopf das Gewinde im Plattenloch erreicht hat, muss der Drehmomentbegrenzer angewendet werden. Bei besonders hartem Knochen kann es notwendig sein, die Schraube ohne Drehmomentbegrenzer fest zu ziehen. Das soll sicherstellen, dass der Schraubenkopf vollständig versenkt und die Schraube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

- Alternativ kann eine nicht winkelstabile Schraube (gold) als Kompressionsschraube gesetzt werden. Dazu die Doppelbohrbuchse ohne Druck und frakturfern im Plattenloch ansetzen. Zum Einbringen der Schraube den Anweisungen auf Seite 6 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.

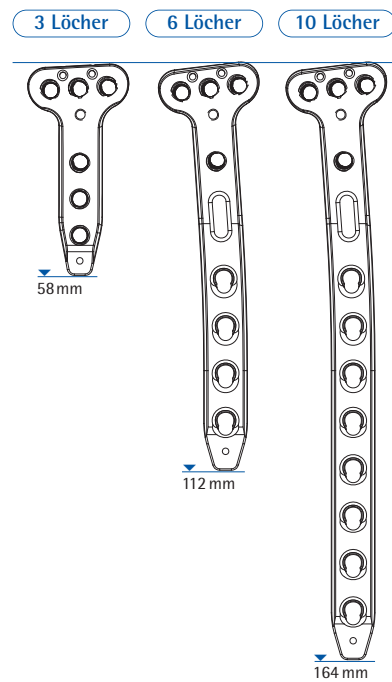
◆ **ACHTUNG:**

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



### 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.



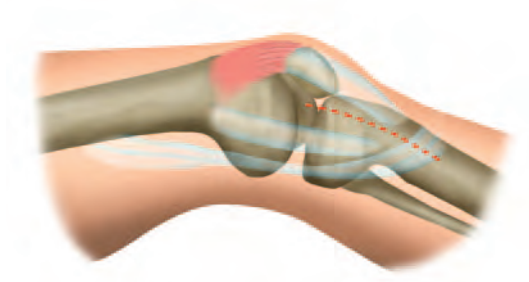
### Patientenlagerung

- Der Patient wird in Rückenlage auf einem röntgendurchlässigen Tisch gelagert. Eine Darstellung der proximalen Tibia unter Bildwandler von lateral und AP muss gewährleistet sein.



### Zugang

- Medial, entsprechend der Fraktursituation



Platte vorbereiten



INSTRUMENTE

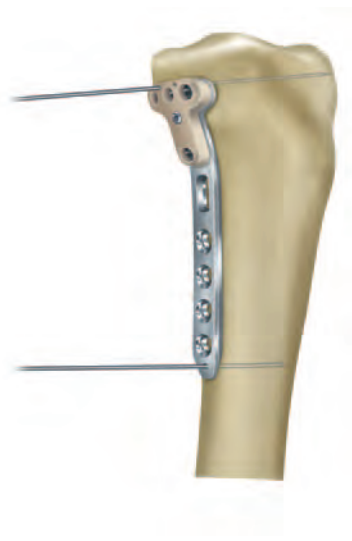
Zielblock LOQTEQ® Proximale Mediale Tibiaplatte 3.5, R  
 Zielblock LOQTEQ® Proximale Mediale Tibiaplatte 3.5, L  
 Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® KFI T15  
 Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung  
 Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrt

ART.-NR.

IU 8186-01  
 IU 8186-02  
 IU 8176-03  
 IU 7825-56  
 IU 7706-00

- Platte passend zu Frakturmuster und Anatomie des Patienten wählen.
- Den Zielblock auf der Platte platzieren und mit der Befestigungsschraube fixieren, um das korrekte Einschrauben der Bohrbuchsen zu erleichtern.
- ◆ **HINWEIS:**  
 Zum Eindrehen der Bohrbuchse in die Platte ist der Schraubendrehereinsatz Duo nicht vorgesehen.
- ◆ **HINWEIS:**  
 Die Befestigungsschraube ist selbsthaltend mit dem Zielblock verbunden. Für die Reinigung muss die Befestigungsschraube mit leichtem Druck von unten auf die Schraubenspitze herausgedreht werden.
- ◆ **HINWEIS:**  
 Anatomisch vorgeformte Platten reduzieren die Notwendigkeit einer intraoperativen Anpassung. Bei Bedarf ist ein Anformen der Platten mit den Schränkeisen möglich.
- ◆ **ACHTUNG:**  
 Die Bohrbuchsen dürfen nicht zum Biegen der Platten verwendet werden.
- ◆ **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.

### Reposition und primäre Fixation



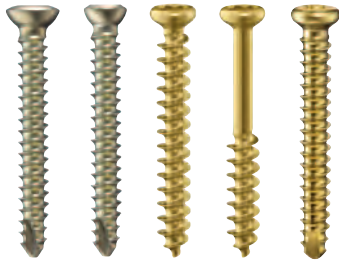
#### INSTRUMENTE

Kirschnerdraht mit Trokarspitze,  $\varnothing$ 1.6, L 150

#### ART.-NR.

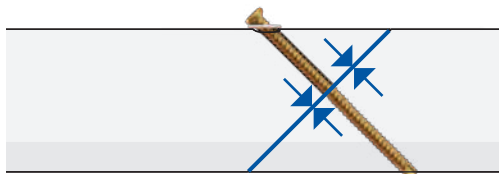
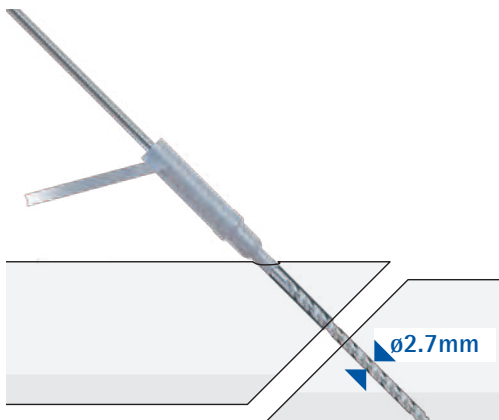
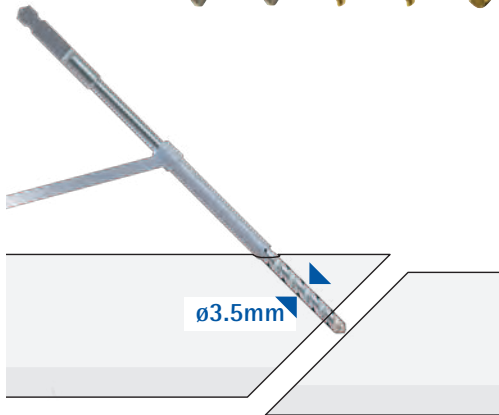
NK 0016-15

- Frakturfragmente sowie die Gelenkfläche reponieren und temporär fixieren. Darauf achten, dass Kirschnerdrähte und Zugschrauben die spätere Plattenplatzierung nicht stören.
  - Externe Fixierung kann die intraoperative Kontrolle von Achse, Winkeln und Rotation unterstützen.
  - Das Repositionsergebnis unter dem Bildwandler kontrollieren.
  - Die Platte einbringen und am Tibiaplateau ausrichten. Je nach Fraktur ist eine mediale bis anteromediale Position möglich. Mit Kirschnerdrähten die Platte am Knochen fixieren.
  - Das Fixieren mit einer nicht winkelstabilen Schraube im Langloch erlaubt Korrekturen der Plattenlage.
  - Die Plattenlage unter dem Bildwandler kontrollieren.
  - Die Platte von proximal nach distal mit Schrauben am Knochen fixieren. Für das Einbringen der Schrauben den Anweisungen in den jeweiligen Kapiteln für nicht-winkelstabile Schrauben (gold) und winkelstabile Schrauben (blau und rot) folgen.
- ◆ **HINWEIS:**  
Die kurze 3-Loch Platte ist als reine Abstützplatte konzipiert und weist ausschließlich winkelstabile Rundlöcher auf.
- Abschließend prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind. Das Ergebnis unter Bildwandler kontrollieren und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.
- ◆ **HINWEIS:**  
Bei Doppelverplattungen sollte eine bikortikale Einbringung der Schrauben verhindert werden.
- ◆ **HINWEIS:**  
Der Zielblock muss vor Verschluss der Wunde entfernt werden.
- ◆ **HINWEIS:**  
Nach jeder Operation sind Einmalprodukte wie K-Drähte und entsprechend gekennzeichnete Bohrer sowie verwendete Implantate, z.B. ausgetauschte Schrauben, zu entsorgen (siehe Gebrauchsanweisung).



**INSTRUMENTE**

Doppelbohrbuchse, mit gefederter Zentrierung	IU 8116-50	IU 8116-60
Bohrer Schnellkupplung	IU 7425-18	IU 7427-15
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
Schraubendrehereinsatz, Schnellkupplung	IU 7825-00	IU 7825-56
Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt	IU 7706-00	IU 7706-00
Unterlegscheibe	SU 0448-00-2	SU 0448-00-2



- 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.

## INSTRUMENTE

Explantationsschraubendreher, T15, Rundgriff

ART.-NR.

IU 7811-15



### ◆ 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. Nachdem die Schrauben von Hand gelöst wurden, kann die Entfernung im zweiten Schritt maschinell erfolgen.





## LOQTEQ® Proximale Mediale Tibiaplatte 3.5

LÖCHER	LÄNGE (mm)	LINKS	RECHTS
3	58	PA 3552-03-2	PA 3551-03-2
6	112	PA 3552-06-2	PA 3551-06-2
10	164	PA 3552-10-2	PA 3551-10-2



## LOQTEQ® Proximale Laterale Tibiaplatte 3.5

LÖCHER	LÄNGE (mm)	LINKS	RECHTS
5	95	PA 3542-05-2	PA 3541-05-2
7	113	PA 3542-07-2	PA 3541-07-2
9	149	PA 3542-09-2	PA 3541-09-2
12	185	PA 3542-12-2	PA 3541-12-2
15	221	PA 3542-15-2	PA 3541-15-2
17	257	PA 3542-17-2	PA 3541-17-2



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® Kortikalisschraube,  
kleiner Kopf, T15, selbstschneidend



L 12	SK 3526-12-2
L 14	SK 3526-14-2
L 16	SK 3526-16-2
L 18	SK 3526-18-2
L 20	SK 3526-20-2
L 22	SK 3526-22-2
L 24	SK 3526-24-2
L 26	SK 3526-26-2
L 28	SK 3526-28-2
L 30	SK 3526-30-2
L 32	SK 3526-32-2
L 34	SK 3526-34-2
L 36	SK 3526-36-2
L 38	SK 3526-38-2
L 40	SK 3526-40-2
L 42	SK 3526-42-2
L 45	SK 3526-45-2
L 50	SK 3526-50-2
L 55	SK 3526-55-2
L 60	SK 3526-60-2
L 65	SK 3526-65-2
L 70	SK 3526-70-2
L 75	SK 3526-75-2
L 80	SK 3526-80-2
L 85	SK 3526-85-2
L 90	SK 3526-90-2

Kortikalisschraube,  
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 3514-80-2
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

Kortikalisschraube,  
kleiner Kopf, selbstschneidend



L 12	SK 3512-12-2
L 14	SK 3512-14-2
L 16	SK 3512-16-2
L 18	SK 3512-18-2
L 20	SK 3512-20-2
L 22	SK 3512-22-2
L 24	SK 3512-24-2
L 26	SK 3512-26-2
L 28	SK 3512-28-2
L 30	SK 3512-30-2
L 32	SK 3512-32-2
L 34	SK 3512-34-2
L 36	SK 3512-36-2
L 38	SK 3512-38-2
L 40	SK 3512-40-2
L 45	SK 3512-45-2
L 50	SK 3512-50-2
L 55	SK 3512-55-2
L 60	SK 3512-60-2
L 65	SK 3512-65-2
L 70	SK 3512-70-2
L 75	SK 3512-75-2
L 80	SK 3512-80-2
L 85	SK 3512-85-2
L 90	SK 3512-90-2

Unterlegscheibe  
I-Ø 4.4mm, A-Ø 8.0mm, Titan



SU 0448-00-2

**ACHTUNG:**

SK 3510-xx-2 **NICHT** verwenden im winkelstabilen Rundloch!  
SK 3512-xx-2 **NICHT** verwenden im winkelstabilen Gleitloch!

**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.

Schränkeisen 1 für Kleinfragmentplatten, geschlossen      IP 8405-00  
 Schränkeisen 2 für Kleinfragmentplatten, geschlossen      IP 8405-50

Messinstrument für Schrauben,  $\varnothing$ 3.5-4.0, bis L 90      IS 7904-20


Bohrer Schnellkupplung  $\varnothing$ 2.5, L 180, Wendel 50      IU 7425-18  
 Bohrer Schnellkupplung  $\varnothing$ 2.7, L 150, Wendel 50      IU 7427-15  
 Bohrer Schnellkupplung  $\varnothing$ 2.7, L 150, Wendel 50, skaliert      IU 7427-16  
 Bohrer Schnellkupplung  $\varnothing$ 2.7, L 220, Wendel 50      IU 7427-22  
 Bohrer Schnellkupplung  $\varnothing$ 2.7, L 220, Wendel 50, skaliert      IU 7427-23  
 Bohrer Schnellkupplung  $\varnothing$ 3.5, L 110, Wendel 50      IU 7435-00

Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrt      IU 7706-00

Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 2.0Nm      IU 7707-20

Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung      IU 7825-56 ★  
 Schraubendrehereinsatz SW 2.5, Schnellkupplung      IU 7825-00 ●



Doppelbohrbuchse, Bohrer  $\varnothing 2.7/3.5$ , mit gefederter Zentrierung IU 8116-60   
 Doppelbohrbuchse, Bohrer  $\varnothing 2.5/3.5$  mit gefederter Zentrierung IU 8116-50 



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- $\varnothing$  2.8, rot IU 8166-10



Reduzierhülse für K-Draht  $\varnothing 1.6$  IU 8166-16



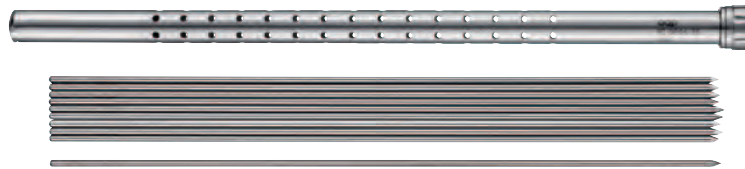
Bohrbuchse für Rundloch LOQTEQ® 3.5, I- $\varnothing$  2.8, blau IU 8166-20



Zielblock LOQTEQ® Proximale Mediale Tibiaplatte 3.5, R	IU 8186-01
Zielblock LOQTEQ® Proximale Mediale Tibiaplatte 3.5, L	IU 8186-02
Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® KFI T15	IU 8176-03



Zielblock LOQTEQ® Proximale Laterale Tibiaplatte 3.5, R	IU 8187-01
Zielblock LOQTEQ® Proximale Laterale Tibiaplatte 3.5, L	IU 8187-02
Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® KFI T15	IU 8176-03

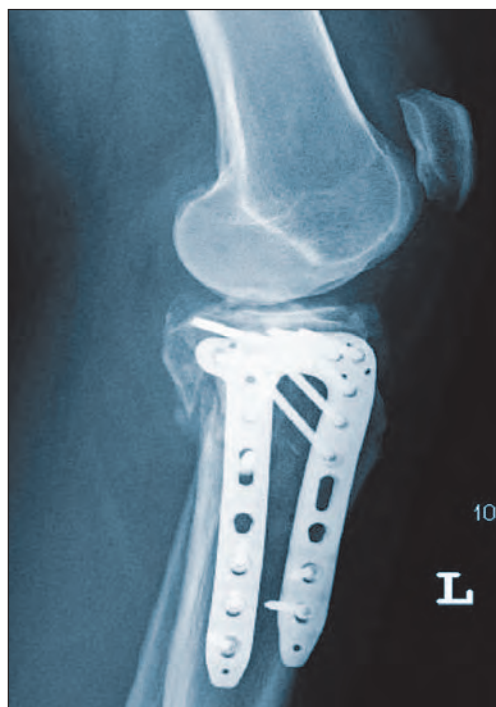
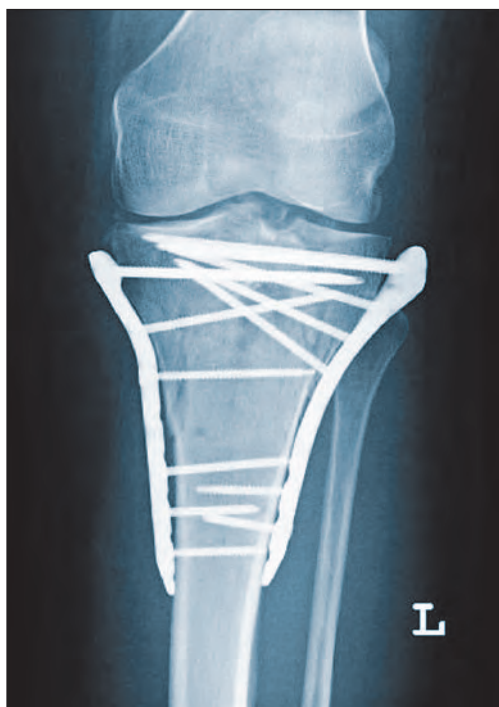


Behälter für K-Drähte L 150	IC 0006-15
Kirschnerdraht mit Trokarspitze, ø1.6, L 150	NK 0016-15

Präoperativ



Postoperativ



Klinischer Fall und CT-Aufnahmen mit freundlicher Unterstützung vom Agaplesion Bethesda Krankenhaus Wuppertal, Germany



Technische Änderungen, Irrtümer  
und Druckfehler vorbehalten.

© aap Implantate AG  
WP 40P090 DE / 2404-2

**aap Implantate AG**  
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin  
Germany

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

[customer.service@aap.de](mailto:customer.service@aap.de)  
[www.aap.de](http://www.aap.de)

# LOCTEC®

---



**aap Implantate AG**  
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin  
Germany

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

[customer.service@aap.de](mailto:customer.service@aap.de)  
[www.aap.de](http://www.aap.de)



(01)04042409393112(10)2404-2  
WP 40P090 DE / 2404-2