

# LOCTEC®

## Distale Laterale Femurplatte 4.5 (PP) 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 .....  | 2         |
| • Wiederaufbereitung (Sterilisation & Reinigung) .....                                       | 3         |
| • MRT-Sicherheitsinformationen .....   | 3         |
| • Eigenschaften & Vorteile .....   | 4         |
| • Schrauben-Plattenloch-Zuordnung .....  | 6         |
| <b>Operationstechnik Minimalinvasive &amp; Offene Versorgung</b> .....                       | <b>7</b>  |
| • Präoperative Planung .....   | 7         |
| • Patientenlagerung .....  | 8         |
| • Zugang .....   | 8         |
| <b>Minimalinvasive Versorgung</b> .....  | <b>9</b>  |
| • MIS-Kurzanleitung im Überblick .....   | 9         |
| • Handhabung des Handgriffs und Zielbügels im Detail .....                                   | 10        |
| • Vorbereitung .....   | 11        |
| • Reposition und primäre Fixation .....  | 12        |
| • Einbringen der Platte .....  | 12        |
| • Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot) .....  | 15        |
| <b>Offene Versorgung</b> .....   | <b>19</b> |
| • Vorbereitung .....   | 19        |
| • Einbringen der Platte .....  | 19        |
| • Einbringen von Kortikalisschrauben (gold) .....  | 20        |
| • Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot) und periprothetischen Schrauben (gold) ..... | 21        |
| • Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot) mit Kompression .....                        | 24        |
| <b>Operationstechnik Periprothetische Versorgung</b> .....                                   | <b>26</b> |
| • Vorbereitung .....   | 26        |
| • Präoperative Planung .....   | 26        |
| • Hinweise zur Anwendung der Scharniere .....  | 28        |
| • Einsetzen der Scharniere .....   | 28        |
| • Fixieren der Scharniere .....  | 30        |
| <b>Cerclage</b> .....  | <b>32</b> |
| <b>Zugschraubentechnik</b> .....   | <b>33</b> |
| <b>Explantation</b> .....  | <b>34</b> |
| <b>Implantate</b> .....  | <b>36</b> |
| <b>Instrumente</b> .....   | <b>38</b> |
| <b>Fallbeispiele</b> .....   | <b>44</b> |

## 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 Titan oder 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

### LOQTEQ® Distale Laterale Femurplatte 4.5

Die Platten- und Schraubenimplantate des Systems LOQTEQ® Distale Laterale Femurplatte 4.5 sind zur temporären Fixation, Korrektur oder Stabilisierung des distalen Femurs. Die Implantate sind zur einmaligen Verwendung am menschlichen Knochen bestimmt.

### System LOQTEQ® VA Periprothetik

Die Platten- und Schraubenimplantate des Systems LOQTEQ® VA Periprothetik sind zur temporären Fixation, Korrektur oder Stabilisierung des distalen Femurs und zur Behandlung von periprothetischen Femurfrakturen vorgesehen. Die Implantate sind zur einmaligen Verwendung am menschlichen Knochen bestimmt.

## Indikationen / Kontraindikationen

### Indikationen

#### LOQTEQ® Distale Laterale Femurplatte 4.5

Stabilisierung von intra- und extraartikulären Frakturen, Pseudarthrosen, periprothetische Frakturen und Korrekturen von in Fehlstellung konsolidierten Frakturen des distalen Femurs sowie zur Stabilisierung von Frakturen des distalen Femurschafts.

#### LOQTEQ® Distale Laterale Femurplatte PP

Stabilisierung von Frakturen des distalen Femurs, einschließlich:

- Distale Schaftfrakturen
- Suprakondyläre Frakturen
- Intraartikuläre Frakturen
- Periprothetische Frakturen

#### LOQTEQ® VA Scharnier

Stabilisierung von Frakturen des Femurs, einschließlich:

- Periprothetische Femurschaftfrakturen
- Vancouver B1
- Vancouver C
- Frakturen im Bereich von Markraumimplantaten

#### LOQTEQ® Cerclage-Einsatz

- Zur Verwendung mit Einstrang-Drähten und Multistrang-Kabeln zur Fraktur stabilisierung in Kombination mit Platten bei langen Knochenfixationen

### 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.

### Warnhinweis Periprothetik:

Bei Prothesenlockerung ist eine Plattenosteosynthese ausgeschlossen.

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.



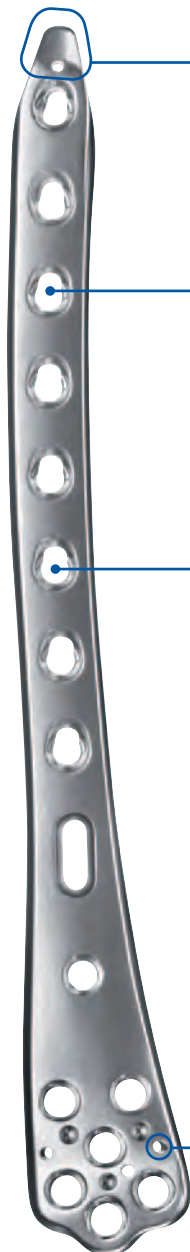
### MRT-Sicherheitsinformationen

Nicht-klinische Tests haben ergeben, dass die Systeme LOQTEQ® Distale Laterale Femurplatte 4.5 und LOQTEQ® VA Periprothetik **bedingt MR-sicher** sind. Weitere Informationen sind in der den Produkten beigefügten Gebrauchsanweisung enthalten.



Die **Distale Laterale Femurplatte** ist Teil des LOQTEQ® Plattensystems. Sie vereint anatomische Passform, höchste Stabilität und Winkelstabilität mit der Möglichkeit, winkelstabile Frakturkompression im gesamten Schaftbereich zu erzeugen. Ein speziell auf die Femurplatte abgestimmtes Zielinstrumentarium ermöglicht minimalinvasives Einbringen und damit eine Reduzierung des Weichgewebetraumas.

## Eigenschaften & Vorteile



Die hervorragende anatomische Anpassung an die laterale Kondyle sowie die natürliche Biegung des Femurschaftes reduzieren die Notwendigkeit einer intraoperativen Plattenanpassung

Das Ende des Plattenschaftes wurde für submuskuläres Einbringen abgeflacht.

Periprothetische Schrauben ermöglichen sicheres, monokortikales Fixieren bei Vorhandensein eines intramedullären Implantats.

Die Plattenlöcher sind passend für  $\varnothing 4.5$  mm winkelstabile (rot) und nicht-winkelstabile (gold) Schrauben.

Winkelstabile Gleitlöcher im Schaft der Platte erlauben Frakturkompression und winkelstabile Fixierung in einem Schritt.

Ein hohes Schaftprofil ohne Unterschnitte erhöht die mechanische Festigkeit.

Das Zielgerät aus hochwertigem, röntgendurchlässigem Karbon ermöglicht minimalinvasives Einbringen, wodurch das Infektionsrisiko gemindert und eine frühe Mobilisierung des Patienten gefördert wird.

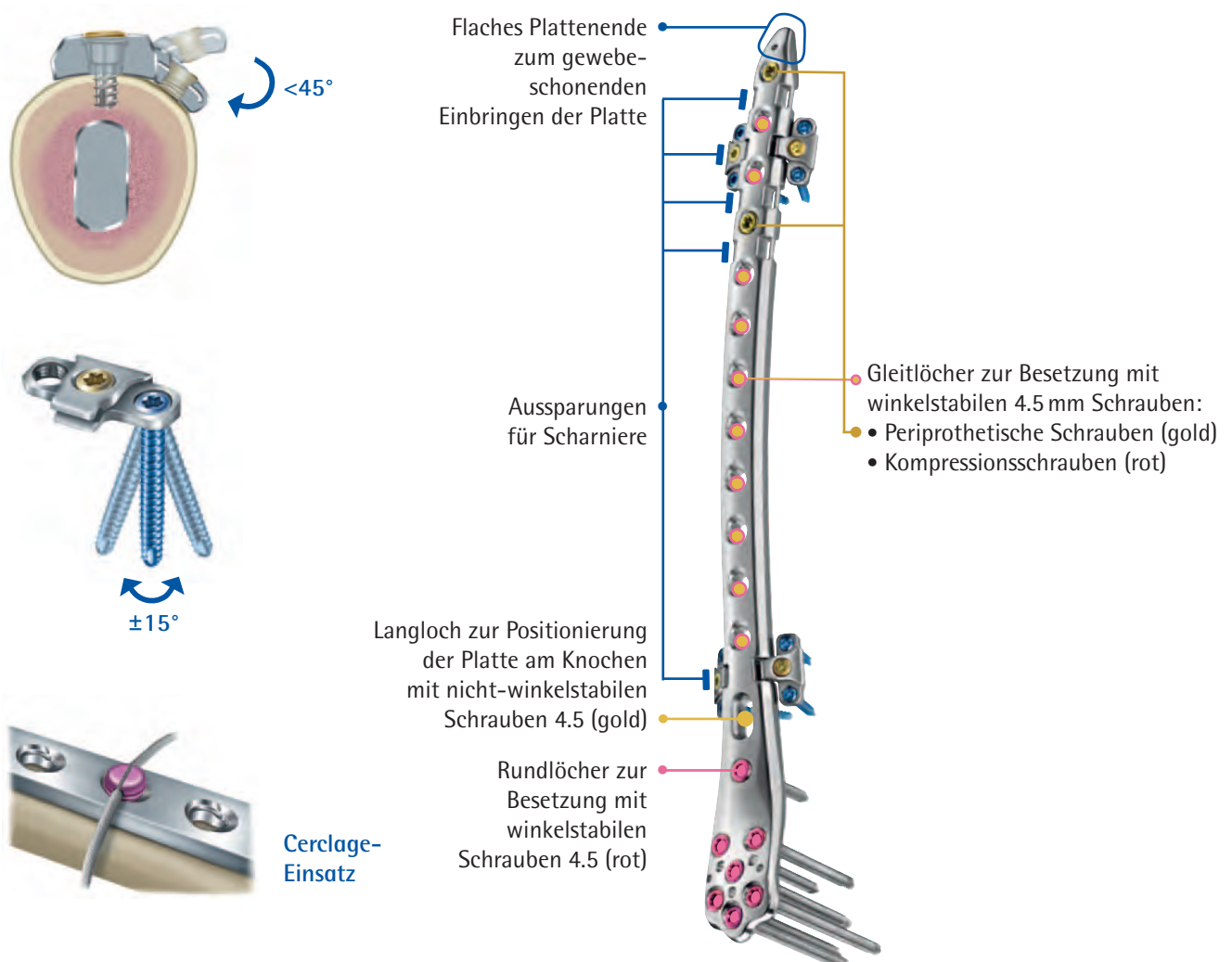
Diverse K-Drahtlöcher und ein Langloch erleichtern das primäre Fixieren der Platte.

Erhältlich als Links- und Rechtsvariante.

Die **Distale Laterale Femurplatte 4.5 PP** (periprothetisch) ist Teil des LOQTEQ® anatomischen Plattensystems und mit einer aktuellen Technologie zur Fixierung der Platte um ein intra-medulläres Implantat herum ausgestattet. Spezielle LOQTEQ® Scharniere, die seitlich an der Platte befestigt werden können, erhöhen sowohl die Flexibilität in der Anwendung als auch die Stabilität der Versorgung bei periprothetischen Frakturen. Die LOQTEQ® Distale Laterale Femurplatte 4.5 wurde durch seitliche Aussparungen zur Aufnahme der Scharniere für periprothetische (PP) Versorgungen optimiert. Dabei wurde die hervorragende anatomische Passform und die bewährte Operationstechnik, auch minimalinvasiv, beibehalten. Die eigens für diese Frakturen entwickelten Scharniere können an verschiedenen Stellen der Platte, distal oder proximal, befestigt werden. Dabei bleiben sie in einem Winkelbereich von 45° beweglich und werden mit winkelstabilen Schrauben 3.5 mm im variablen Winkel ( $\pm 15^\circ$ ) im Knochen verankert. Auf diese Weise können verschiedenste Anatomien adaptiert und die Platten an Prothese oder Nagel vorbei, besonders im osteoporotischen Knochen, sicher fixiert werden. Cerclage-Einsätze für Kabel- oder Drahtcerclagen vervollständigen das Set. Vor der Anwendung sollten die Operationstechnik und die Gebrauchsinformation sorgfältig gelesen werden!

### Eigenschaften & Vorteile

- Bewährtes Design adaptiert durch spezielle Aussparungen distal und proximal
- Scharniere werden seitlich an der Platte verankert und sind in einem 45° Winkel variabel beweglich
- 3.5 mm winkelstabile Schrauben ( $\pm 15^\circ$ ) für eine flexible Verankerung um ein intramedulläres Implantat
- Einsätze für Kabel- oder Drahtcerclagen der Durchmesser 1.6 bis 2.2 mm
- Hohes Plattenprofil im Schaft für Stabilität
- Anatomische Passform und flaches Profil im Kondylenbereich minimieren das Risiko von Weichteilirritationen
- Zusatzinstrumente für minimalinvasives Einbringen erhältlich



## Schrauben-Plattenloch-Zuordnung

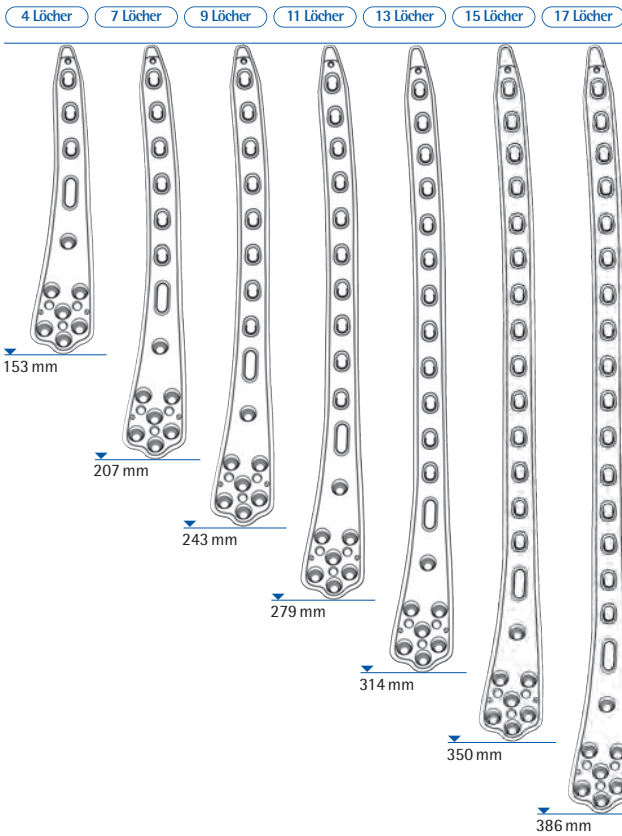
|                   |  |   |   |  |  |  |
|-------------------|--|---|---|--|--|--|
| ▶ SK = Kortikalis | <br>SK 4525-xx-2<br><br>▶ rot<br>▶ T25 | <br>SK 4527-xx-2<br><br>▶ gold<br>▶ T25 | <br>SK 3526-xx-2<br><br>▶ blau<br>▶ T15 | <br>SK 4514-xx-2<br><br>▶ gold<br>▶ T25    | <br>SK 4510-xx-2<br><br>▶ gold<br>▶ SW 3.5 | <br>SK 4512-xx-2<br><br>▶ gold<br>▶ SW 3.5 |
|                   | ▶ winkelstabil<br>▶ selbstschneidend   |   |   | ▶ nicht winkelstabil<br>▶ selbstschneidend |  |  |
| Gleitloch 4.5     |  |   |   |  |  |  |
| Rundloch 4.5      |  |   |   |  |  |  |
| Langloch 4.5      |  |   |   |  |  |  |
| VA-Loch 3.5       |  |   |   |  |  |  |
| Bohrer            | Ø3.8                                   |   | Ø2.7                                    | Ø3.2                                       |  |  |



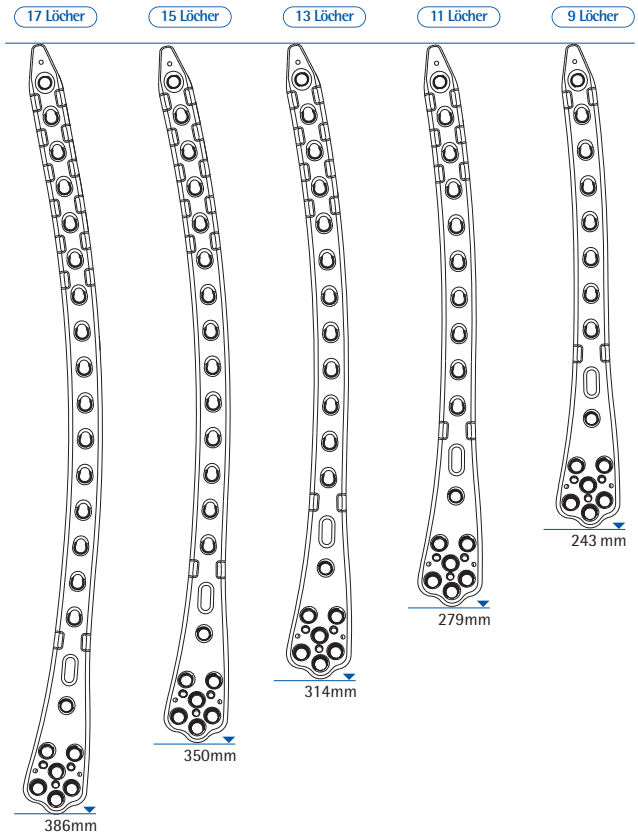
Präoperative Planung

- Die Beurteilung der Fraktursituation und die Auswahl der passenden Plattengröße und -position erfolgt anhand eines aktuellen Röntgen- oder CT Bildes. Falls erforderlich, das Einbringen von Zugschrauben einplanen.

LOQTEQ® Distale Laterale Femurplatte



LOQTEQ® Distale Laterale Femurplatte 4.5 PP



Die Präoperative Planung für eine "Periprothetische Versorgung" unterscheidet sich von der hier beschriebenen Vorgehensweise und ist im gleichnamigen Kapitel zu finden.

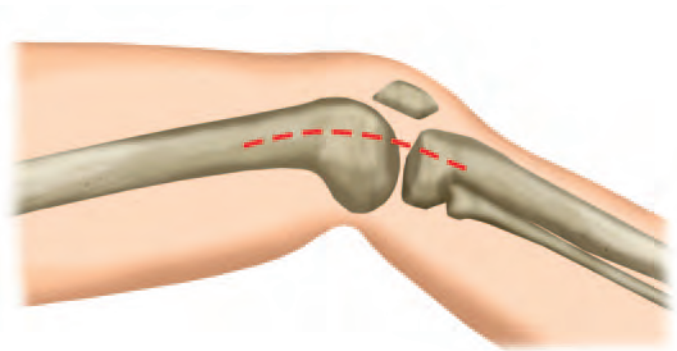
### Patientenlagerung

- Der Patient wird in Rückenlage auf einem röntgenstrahlendurchlässigen Operationstisch gelagert. Alternativ kann eine Seitenlagerung oder eine Lagerung auf dem Extensionstisch sinnvoll sein.
- Eine Darstellung unter Bildwandler im AP sowie seitlichen Strahlengang sollte für die Dauer der Operation gewährleistet sein.



### Zugang

- Der Zugang ist abhängig von der gewählten Operationsmethode. Beim distalen Femur kann sowohl offen (OA) als auch minimalinvasiv (MIS) vorgegangen werden.
- (OA) Der Hautschnitt für die offene Operationstechnik hängt von der Frakturregion und der Länge der erforderlichen Platte ab.
- (MIS) Hautschnitt zwischen 6 und 10 cm, je nach Weichteilsituation. Die Platte kann durch die kurze Inzision zwischen Vastus laterales und dem Periost platziert werden.



MIS-Kurzanleitung im Überblick

- 1** Plattenlänge bestimmen  
Lineal\* auflegen und unter Bildwandler die Länge ermitteln



\* ausschließlich enthalten in IC 6980-00 „LOQTEQ® VA Periprothetik Set

- 2** Einschieben der Platte vorbereiten



- 3** Handgriff auf Platte montieren



- 4** Platte einschieben



- 5** Zielbügel aufsetzen



- 6** Rahmen schließen im proximalsten Schaftloch



- 7** Platte ausrichten und temporär fixieren, K-Drähte  
dazu Reduzierhülse in Bohrbuchse einsetzen und K-Draht einbringen



- 8** Schrauben einbringen
- Bohren (rot/blau) für rote Schraube
  - Messen, über der Bohrbuchse
  - Bohrbuchse entfernen
  - Schraube ggf. mit Maschine locker einbringen
    - ▶ Bis gelbe Markierung am Handgriff!
    - ▶ Bis schwarze Markierung am Zielbügel!
  - auf manuellen Handgriff mit Drehmomentbegrenzer wechseln
  - Schrauben manuell festziehen
  - Blindstopfen setzen



## Handhabung des Handgriffs und Zielbügels im Detail

### 1 Handgriff mit Platte verbinden

- Bohrbuchse mit Gewinde oben und unten mit Kontermutter verbinden
- Bohrbuchse zentral (Loch A) im Handgriff mit der Platte verschrauben (a), dann Kontermutter in Richtung Handgriff festdrehen (b)

### 2 Zielbügel einhaken und fixieren

- Trokardorn in Gewebeschutzhülse verschrauben, mit hörbarem Klick im proximalsten Loch des Zielbügels einrasten lassen
- Haut markieren, Stichinzision vornehmen

### 3 Rundlöcher besetzen

- Bohrbuchse ohne Markierung
- Fixierung des Zielbügels im proximalsten Plattenloch am Schaftende
- Plattenkopf

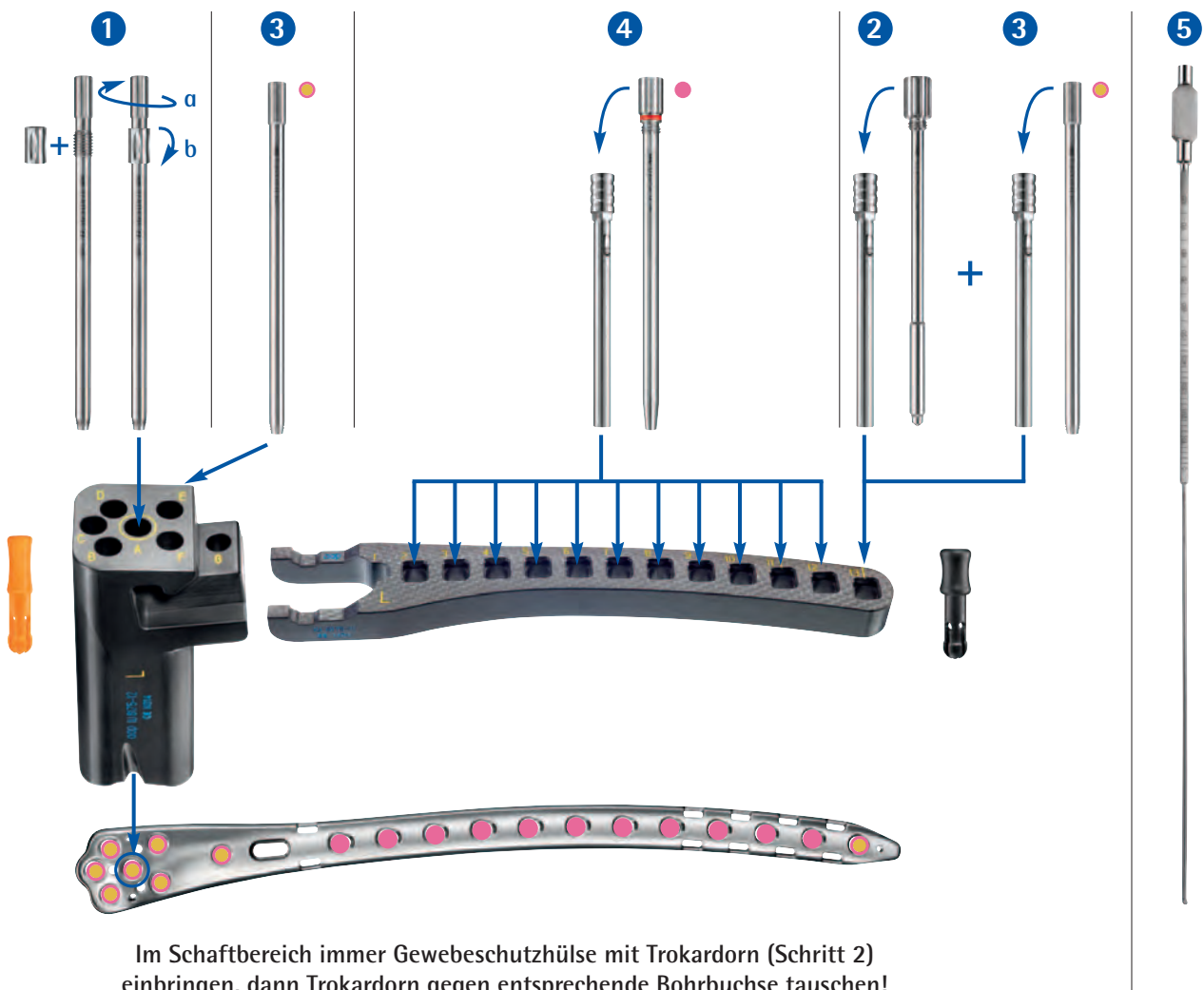
### 4 Gleitlöcher besetzen

- Bohrbuchse mit roter Markierung für Gleitlöcher
- Plattenschaft

### 5 Schraubenlänge messen

- Tiefenmesslehre immer durch die Bohrbuchse einführen und über der Bohrbuchse ablesen!

Zielbügel nur für Platten bis 13-Loch ausgerichtet, bei längeren Platten muss eine zusätzliche Inzision vorgenommen werden.



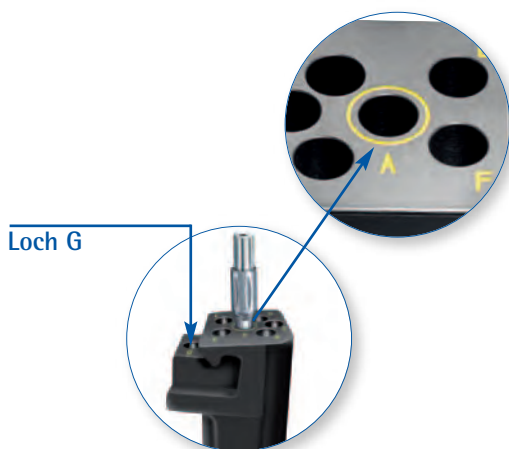
Vorbereitung



INSTRUMENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| Handgriff für Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5, rechts        | ART.-NR.<br>IU 8175-02 |
| Handgriff für Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5, links         | IU 8175-12             |
| Stabilisierungsbolzen für Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5    | IU 8175-05             |
| Kontermutter für Stabilisierungsbolzen                | IU 8175-06             |
| Bohrbuchse für distales Femur MIS LOQTEQ® 4.5         | IU 8167-50             |
| Schraubendrehereinsatz Duo lang, T25, Schnellkupplung | IU 7835-60             |
| Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt        | IU 7706-00             |

|                        |
|------------------------|
| ART.-NR.<br>IU 8175-02 |
| IU 8175-12             |
| IU 8175-05             |
| IU 8175-06             |
| IU 8167-50             |
| IU 7835-60             |
| IU 7706-00             |



- Die Kontermutter auf dem Stabilisierungsbolzen, bis zum Anschlag des Gewindes, am oberen Teil befestigen.
- Den Handgriff auf dem distalen Teil der Platte aufsetzen. Die Führungsstifte im Handgriff sollten in den drei entsprechenden Vertiefungen in der Platte sitzen.
- Den Stabilisierungsbolzen in Loch A des Handgriffes einsetzen und mit der Platte verschrauben. Die Kontermutter gegen den Handgriff festziehen.
- Zusätzliche Stabilisierung ist durch das Einsetzen einer Bohrbuchse mit Gewinde in Loch G möglich.

◆ HINWEIS:

Anatomisch vorgeformte Platten reduzieren die Notwendigkeit einer intraoperativen Anpassung. Bei Verwendung des minimalinvasiven Instrumentariums, darf die Platte nicht gebogen werden, da dies zu einer Beeinträchtigung der Funktion beim perkutanen Einbringen der Schrauben führen kann.

◆ 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

K-Draht mit Trokarspitze, ø2.0, L 250

### ART.-NR.

NK 0020-25



- 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.

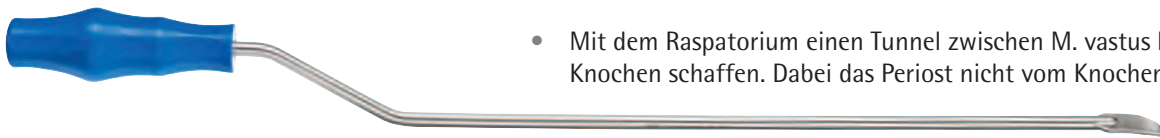
## Einbringen der Platte

### INSTRUMENTE

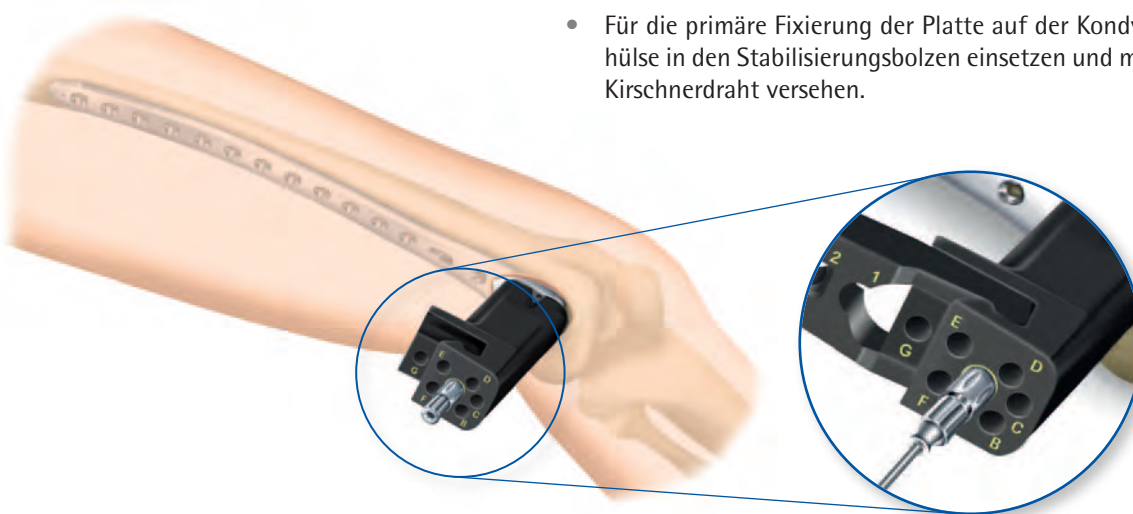
Raspatorium, lang, gebogen  
Reduzierhülse für K-Draht ø2.0, lang  
K-Draht mit Trokarspitze, ø2.0, L 310

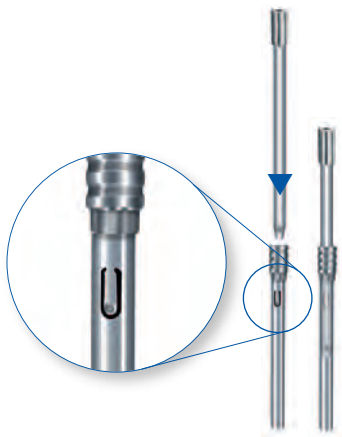
### ART.-NR.

IU 6020-00  
IU 8167-17  
NK 0020-31



- Mit dem Raspatorium einen Tunnel zwischen M. vastus lateralis und Knochen schaffen. Dabei das Periost nicht vom Knochen lösen.
- Die Platte mit dem Schaft entlang des Knochens einschieben, bis das metaphysäre Ende der Platte entsprechend auf der lateralen Kondyle zum Liegen kommt.
- Für die primäre Fixierung der Platte auf der Kondyle eine Reduzierhülse in den Stabilisierungsbolzen einsetzen und mit einem ø2.0 mm Kirschnerdraht versehen.





verriegelt  
mit Bohrbuchse

**INSTRUMENTE**

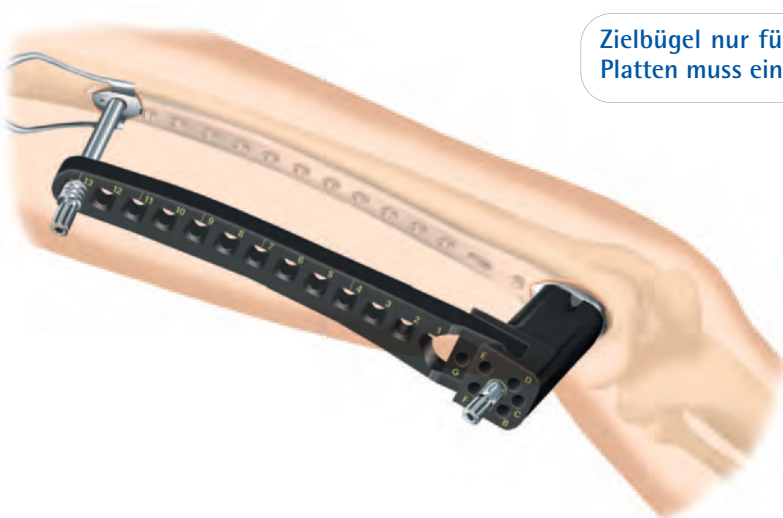
Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5, rechts  
 Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5, links  
 Handgriff für Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5, rechts  
 Handgriff für Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5, links  
 Gewebeschutzhülse LOQTEQ® DF 4.5, lang  
 Trokardorn, LOQTEQ® DF 4.5  
 Bohrbuchse für distales Femur MIS LOQTEQ® 4.5

**ART.-NR.**

IU 8175-01  
 IU 8175-11  
 IU 8175-02  
 IU 8175-12  
 IU 8175-20  
 IU 8175-40  
 IU 8167-50

- Den Zielbügel mit dem Handgriff verbinden. Dafür die L-förmigen Verlängerungen aus einer senkrechten Position in die seitlichen Aussparungen am Handgriff drücken. Den Zielbügel nach unten drücken. Darauf achten, dass kein Spalt zwischen Zielbügel und Handgriff verbleibt.
- Die Platte auf dem Femurschaft durch ertasten oder Bildwandlerkontrolle ausrichten.
- Den Trokar in eine Gewebeschutzhülse einschrauben. Die Gewebeschutzhülse mit Trokar in das Loch im Zielbügel führen, das dem proximalsten Plattenloch entspricht, und die Haut für eine Stichinzision markieren. Inzision vornehmen.
- Sicherstellen, dass die Gewebeschutzhülse in den Zielbügel mit einem "klick" einrastet.
- Den Trokar durch eine Bohrbuchse mit Gewinde ersetzen und in der Platte verschrauben.
- ◆ **HINWEIS:**  
Bei eingesetzter Bohrbuchse verblockt die Gewebeschutzhülse im Zielbügel. Zum Einsetzen oder Entfernen der Gewebeschutzhülse immer die Bohrbuchse entfernen.
- Die proximale Position der Platte durch ertasten oder Bildwandler in lateraler Ansicht kontrollieren. Sie sollte mittig auf dem Femurschaft liegen.

Zielbügel nur für Platten bis 13-Loch ausgerichtet, bei längeren Platten muss eine zusätzliche Inzision vorgenommen werden.



**INSTRUMENTE**

Reduzierhülse für K-Draht ø2.0, lang  
K-Draht mit Trokarspitze, ø2.0, L 310

**ART.-NR.**

IU 8167-17  
NK 0020-31

- Für die proximale Fixation der Platte, einen K-Draht durch die Bohrbuchse, mit Hilfe einer Reduzierhülse, setzen.
- Kontrolle der Plattenlage mit dem Bildwandler. Abschluss der Reposition sowie Kontrolle von Rotation und Länge der verletzten Extremität.
- Bei Bedarf eine Kortikalisschraube in das Langloch einbringen und damit die Platte an den Knochen ziehen (Anleitung siehe S. 20)

◆ **HINWEIS:**

Die distalen und proximalen Kirschnerdrähte erst entfernen, wenn alle notwendigen Schrauben gesetzt sind.





Einbringen von  
winkelstabilen  
Schrauben (rot)



**INSTRUMENTE**

Bohrbuchse für distales Femur MIS LOQTEQ® 4.5  
Bohrer ø3.8, L 310, Wendel 50, Schnellkupplung  
Tiefenmesslehre für Zielgerät LOQTEQ® DF 4.5  
Anschlagring für Tiefenmessung, GF

**ART.-NR.**

IU 8167-50  
IU 7438-33  
IU 7940-00  
IU 8184-03



◆ **HINWEIS:**

Alle Plattenlöcher in der distalen Femurplatte sind ausschließlich für winkelstabile Schrauben (rot) und periprothetische Schrauben bestimmt!

Keine blauen Verriegelungsschrauben verwenden! Der kleinere Schraubenkopf greift nicht in das Gewinde der Platte, was eine winkelstabile Platte-Schrauben-Verbindung verhindert!

- Sobald die Plattenlage final ist, mit der Schraubenfixierung von distal beginnen. Die Position der Schrauben entsprechend biomechanischer Prinzipien und der präoperativen Planung wählen.
- Eine Gewebeschutzhülse sowie Bohrbuchse mit Gewinde durch das gewünschte distale Loch im Handgriff einbringen und mit einem Bohrer ø3.8 mm bis zur medialen Kortikalis bohren. Position des Bohrers und Bohrtiefe mit dem Bildwandler kontrollieren.

◆ **ACHTUNG:**

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

- Die Schraubenlänge kann direkt über die Skala am Bohrer oder mit dem Tiefenmessstab oberhalb der Bohrbuchse abgelesen werden. Die Bohrbuchse entfernen.

◆ **HINWEIS:**

Der Schraubendreher Duo kann das manuelle Ausdrehen der Bohrbuchse erleichtern.

- Der Anschlagring für Tiefenmessung kann das Ablesen des Bohrers erleichtern. Auf den Bohrer aufstecken, bis auf die Bohrbuchse hinunter drücken, nach dem Bohren den Bohrer herausnehmen und die Bohrtiefe unterhalb des Anschlagrings ablesen.





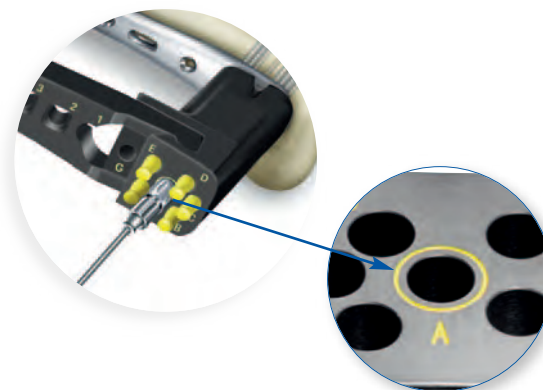
#### INSTRUMENTE

Schraubendrehereinsatz Duo lang, T25, Schnellkupplung  
Handgriff für Schnellkupplung m. Drehmomentbegrenzer 3.5Nm  
Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt  
Blindstopfen für Handgriff LOQTEQ® DF 4.5

#### ART.-NR.

IU 7835-60  
IU 7707-35  
IU 7706-00  
IU 8175-08

- Eine winkelstabile Schraube (rot) in entsprechender Länge wählen und mit dem Schraubendreher T25 durch den Handgriff einbringen.
- Die Schraube per Hand oder bei niedriger Geschwindigkeit mit Maschine soweit einbringen, bis die gelbe Markierung den Handgriff erreicht.
- ◆ **HINWEIS:**  
Der Schraubendreher muss achsgerecht und vollständig in den Schraubenkopf eingesetzt werden
- Die Schraube mit dem Schraubendreher T25 und dem Handgriff mit Drehmomentbegrenzer manuell festziehen. Die optimale Verriegelung sollte nach einem hör- und spürbaren Klick erreicht sein. Die Position der Schraube mit einem gelben Blindstopfen im Handgriff markieren.
- Dieser Technik folgend, metaphysäre Schrauben nach Bedarf einbringen. Das Ergebnis mit dem Bildwandler kontrollieren. Prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.
- ◆ **ACHTUNG:**  
Den Kirschnerdraht in Loch A erst durch eine Schraube ersetzen, wenn der Plattenschaft vollständig mit Schrauben fixiert ist.



**INSTRUMENTE**

|  | ART.-NR.   |
|--|------------|
| Gewebeschutzhülse LOQTEQ® DF 4.5, lang                   | IU 8175-20 |
| Trokardorn, LOQTEQ® DF 4.5                               | IU 8175-40 |
| Bohrbuchse für Gleitloch LOQTEQ® 4.5, l-ø 4.2, rot, lang | IU 8167-40 |
| Bohrer ø3.8, L 310, Wendel 50, Schnellkupplung           | IU 7438-33 |
| Tiefenmesslehre für Zielgerät LOQTEQ® DF 4.5             | IU 7940-00 |
| Anschlagring für Tiefenmessung, GF                       | IU 8184-03 |
| Schraubendrehereinsatz Duo lang, T25, Schnellkupplung    | IU 7835-60 |
| Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt           | IU 7706-00 |

- Mit dem Einbringen diaphysärer Schrauben beginnen. Eine Stichinzision über dem gewählten Plattenloch vornehmen. Für die Hautmarkierung vor Inzision den Trokar benutzen (siehe S. 13). Die Geweschutzhülse mit Trokar durch die Inzision bis auf die Platte führen. Sicherstellen, dass die Geweschutzhülse im Zielbügel einrastet.

◆ **HINWEIS:**

Sicherstellen, dass der Zielbügel proximal fest mit dem Plattenschaft verbunden ist.

- Den Trokar durch eine lange Bohrbuchse für Gleitlöcher (rote Farbmakierung) ersetzen und mit der Geweschutzhülse verschrauben. Die Bohrbuchse zentriert sich dann automatisch im Plattenloch.

◆ **HINWEIS:**

Bei eingesetzter Bohrbuchse verblockt die Geweschutzhülse im Zielbügel. Zum Einsetzen oder Entfernen der Geweschutzhülse immer die Bohrbuchse entfernen.

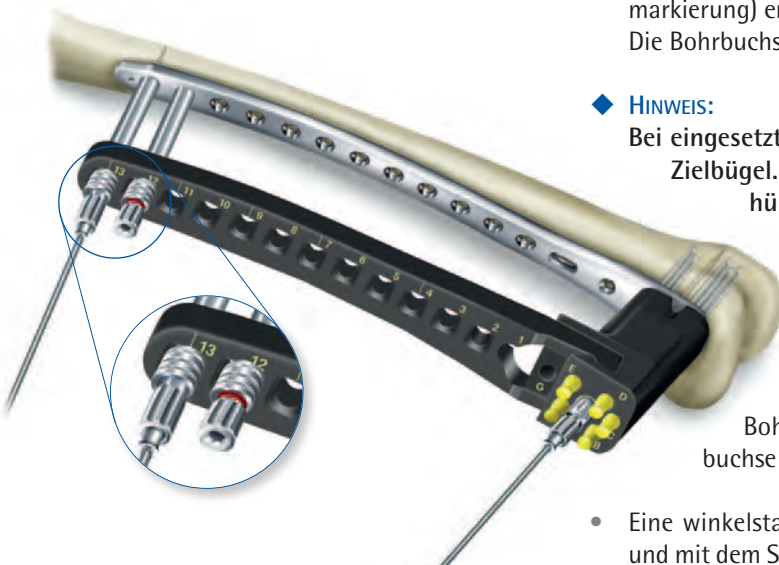
- Mit einem Bohrer ø3.8 mm bis zur gewünschten Tiefe bohren. Position des Bohrers und Bohrtiefe mit dem Bildwandler kontrollieren.

- Die Schraubenlänge kann direkt über die Skala am Bohrer oder mit dem Tiefenmessstab oberhalb der Bohrbuchse abgelesen werden. Die Bohrbuchse entfernen.

- Eine winkelstabile Schraube (rot) in entsprechender Länge wählen und mit dem Schraubendreher T25 durch die Geweschutzhülse einbringen.
- Die Schraube per Hand oder, bei niedriger Geschwindigkeit, maschinell soweit einbringen, bis die schwarze Markierung den Rand der Geweschutzhülse erreicht.

◆ **HINWEIS:**

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





#### INSTRUMENTE

Schraubendrehereinsatz Duo lang, T25, Schnellkupplung  
Handgriff für Schnellkupplung m. Drehmomentbegrenzer 3.5Nm  
Blindstopfen für Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5

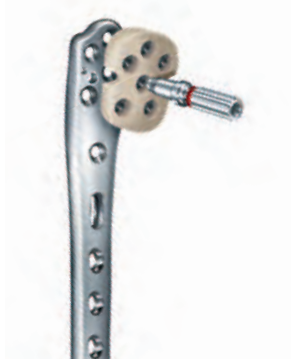
#### ART.-NR.

IU 7835-60  
IU 7707-35  
IU 8175-07

- Die Schraube mit dem Schraubendreher T25 und dem Handgriff mit Drehmomentbegrenzer manuell festziehen. Die optimale Verriegelung sollte nach einem hör- und spürbaren Klick erreicht sein. Die Position der Schraube mit einem schwarzen Blindstopfen im Zielbügel markieren.
- ◆ **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.
- Dieser Technik folgend, diaphysäre Schrauben nach Bedarf einbringen. Das Ergebnis mit dem Bildwandler kontrollieren. Prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.
- Wird durch einen Marknagel oder eine Prothese der Einsatz von bikortikal gesetzten Schrauben beeinträchtigt, können spezielle Schrauben für periprosthetische Frakturen verwendet werden. Diese periprosthetischen Schrauben weisen eine stumpfe, sehr kurze Spitze auf. Die LOQTEQ® Periprosthetischen Schrauben sind den LOQTEQ® Gleitlochschaublen (rot) vom Design her ähnlich, haben jedoch einen **goldenen Kopf** (s. Abb). Sie gewährleisten die Fixation der Platte an der nahen Kortikalis.
- Schließt die präoperative Planung die Besetzung der Zielbügel-Verbindungs Löcher (Loch A und das proximalste Loch) ein, zuerst die diaphysäre Schraube einbringen. Kirschnerdraht und Reduzierhülse entfernen. Der Technik für das Einbringen diaphysärer Schrauben folgen und eine Schraube einsetzen. Den Zielbügel entfernen.
- Der Technik für das Einbringen diaphysärer Schrauben folgen und Loch A mit einer Schraube besetzen. Zuvor Kirschnerdraht und Reduzierhülse entfernen.
- ◆ **HINWEIS:**  
Der Handgriff ist nicht mehr mit der Platte verbunden, sobald der Stabilisierungsbolzen nach dem Bohren entfernt wird. Soll der Handgriff als Führung bei der Schraubeneinbringung dienen, kann er mit dem Stabilisierungsbolzen in einem freien, distalen Plattenloch fixiert oder manuell auf der Platte gehalten werden.
- Die abschließende Bildwandlerkontrolle in 2 Ebenen, AP und lateral, durchführen.
- ◆ **ACHTUNG:**  
Nach jeder Operation sind Einmalprodukte wie K-Drähte und entsprechend gekennzeichnete Bohrer sowie verwendete Implantate, z.B. ausgetauschte Schrauben, zu entsorgen (siehe Gebrauchsanweisung).

Die folgenden OP-Schritte für eine offene Versorgung anwenden, wenn die Verwendung des minimalinvasiven Zielinstrumentariums nicht möglich ist oder kurze Platten verwendet werden. Mit der präoperativen Planung beginnen (siehe S. 7).

### Vorbereitung



#### INSTRUMENTE

Zielblock LOQTEQ® Distale Femurplatte, R  
Zielblock LOQTEQ® Distale Femurplatte, L  
Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® DF Platte

#### ART.-NR.

IU 8189-01  
IU 8189-02  
IU 8189-03

- Den passenden Zugang wählen und nach Bedarf in die Diaphyse verlängern. Die Platte kann als Orientierung dienen.
- Den Zielblock mit der Fixierschraube durch die zentrale Bohrung auf die Platte montieren.

#### ◆ 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.

### Einbringen der Platte

#### INSTRUMENTE

K-Draht mit Trokarspitze, ø2.0, L 250

#### ART.-NR.

NK 0020-25

- Den Anweisungen auf S. 6 folgend, die anatomische Reposition durchführen. Falls erforderlich, das Einbringen von Zugschrauben einplanen.
- Nach erfolgter Reposition, Länge und Rotation der verletzten Extremität kontrollieren.
- Die Platte auf Kondyle und Schaft platzieren und ausrichten. Mit einem Kirschnerdraht oder einer Kortikalisschraube im Langloch am Knochen fixieren. Das Fixieren mit einer nicht winkelstabilen Schraube im Langloch erlaubt Korrekturen der Plattenlage sowie das Heranziehen der Platte an den Knochen.
- Die Plattenlage unter dem Bildwandler kontrollieren.



Einbringen von nicht  
winkelstabilen Schrauben  
(gold)



INSTRUMENTE

|   | ◆          | ★          |
|---|------------|------------|
| Bohrer Schnellkupplung ø3.2, L 195, Wendel 50                 | IU 7432-30 | IU 7432-30 |
| Doppelbohrbuchse, Bohrer ø3.2/4.5, mit gefederter Zentrierung | IU 8117-50 | IU 8117-50 |
| Messinstrument für Schrauben ø4.5-6.5, bis L 100              | IS 7905-20 | IS 7905-20 |
| Schraubendrehereinsatz, Schnellkupplung                       | IU 7835-00 | IU 7835-56 |
| Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt                | IU 7706-00 | IU 7706-00 |
| Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer, 3.5Nm  | IU 7707-35 | IU 7707-35 |

◆ ACHTUNG:

Kortikalisschrauben werden mit unterschiedlichen Kopfdurchmessern angeboten. Dazu die Hinweise auf Seite 6, zur Auswahl der passenden Schraube, beachten!

◆ HINWEIS:

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



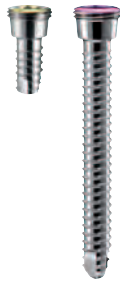
- Für das Setzen einer Kortikalisschraube im Langloch die Doppelbohrbuchse mittig im Langloch platzieren und herunterdrücken. Mit einem Bohrer ø3.2 mm bikortial vorbohren. Die Schraubenlänge mit dem Messinstrument bestimmen und eine Schraube entsprechender Länge mit dem Schraubendreher T25 einbringen.

◆ HINWEIS:

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

- Mit dieser Schraube bei Bedarf die Platte an den Knochen ziehen.
- 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“ detailliert beschrieben.

Einbringen von  
winkelstabilen Schrauben  
(rot/gold)



**INSTRUMENTE**

Bohrbuchse für Gleitloch LOQTEQ® 4.5, I-ø 3.9, rot  
Bohrer Schnellkupplung ø3.8, L 180, Wendel 50  
Messinstrument für Schrauben ø4.5-6.5, bis L 100  
LOQTEQ® Führungshülse 4.5, rot  
Schraubendrehereinsatz Duo, T25, Schnellkupplung  
Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt  
Handgriff für Schnellkupplung m. Drehmomentbegrenzer 3.5 Nm

**ART.-NR.**

IU 8167-10  
IU 7438-18  
IS 7905-20  
IU 8220-45  
IU 7835-56  
IU 7706-00  
IU 7707-35



◆ **HINWEIS:**

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

◆ **HINWEIS:**

Alle Plattenlöcher in der distalen Femurplatte sind ausschließlich für winkelstabile Schrauben (rot) und periprothetische Schrauben bestimmt!

Keine blauen Verriegelungsschrauben verwenden! Der kleinere Schraubenkopf greift nicht in das Gewinde der Platte, was eine winkelstabile Platte-Schrauben-Verbindung verhindert!

- Zuerst den metaphysären Plattenteil mit Schrauben fixieren. Eine Bohrbuchse (rot) durch den Zielblock in das gewählte Plattenloch schrauben.

◆ **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.

◆ **ACHTUNG:**

Die Bohrbuchsen dürfen nicht zum Biegen der Platten verwendet werden.

- In Gelenknähe empfiehlt es sich, die spätere Schraubenlage mit einem Kirschnerdraht zu kontrollieren. Unter Bildwandlerkontrolle einen ø2.0 mm Kirschnerdraht durch einen Bohrbuchse mit Reduzierhülse in das distalste Plattenloch einbringen. Die Plattenlage ggf. korrigieren und die spätere Schraubenposition bestätigen. Kirschnerdraht und Reduzierhülse entfernen.
- Mit einem Bohrer ø3.8 mm (blau/rot) bis zur medialen Kortikalis bohren. Lage des Bohrers und Bohrtiefe mit dem Bildwandler kontrollieren.





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

◆ **HINWEIS:**

Der Schraubendreher Duo kann das manuelle Ausdrehen der Bohrbuchse erleichtern.

- Die Führungshülse für Schrauben kann jetzt in das entsprechende Loch im Zielblock eingesetzt werden, damit die Schraube beim Einbringen der Kernlochbohrung folgt.

◆ **HINWEIS:**

Die Führungshülse für Schrauben kann ausschließlich in Verbindung mit dem Zielblock angewendet werden!



**INSTRUMENTE**

LOQTEQ® Führungshülse 4.5, rot  
Schraubendrehereinsatz Duo, T25, Schnellkupplung  
Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt  
Handgriff für Schnellkupplung m. Drehmomentbegrenzer 3.5 Nm

**ART.-NR.**

IU 8220-45  
IU 7835-56  
IU 7706-00  
IU 7707-35

- Eine winkelstabile Schraube (rot) entsprechender Länge auswählen und mit dem Schraubendreher T25 locker einbringen, bis der Schraubenkopf bündig im Zielblock angekommen ist. Das Fenster in der Führungshülse ermöglicht Sicht auf den Schraubenkopf beim Eindrehen.

◆ **HINWEIS:**

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

- Die Schraube mit dem Schraubendreher T25 und dem Handgriff mit Drehmomentbegrenzer 3.5Nm 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.

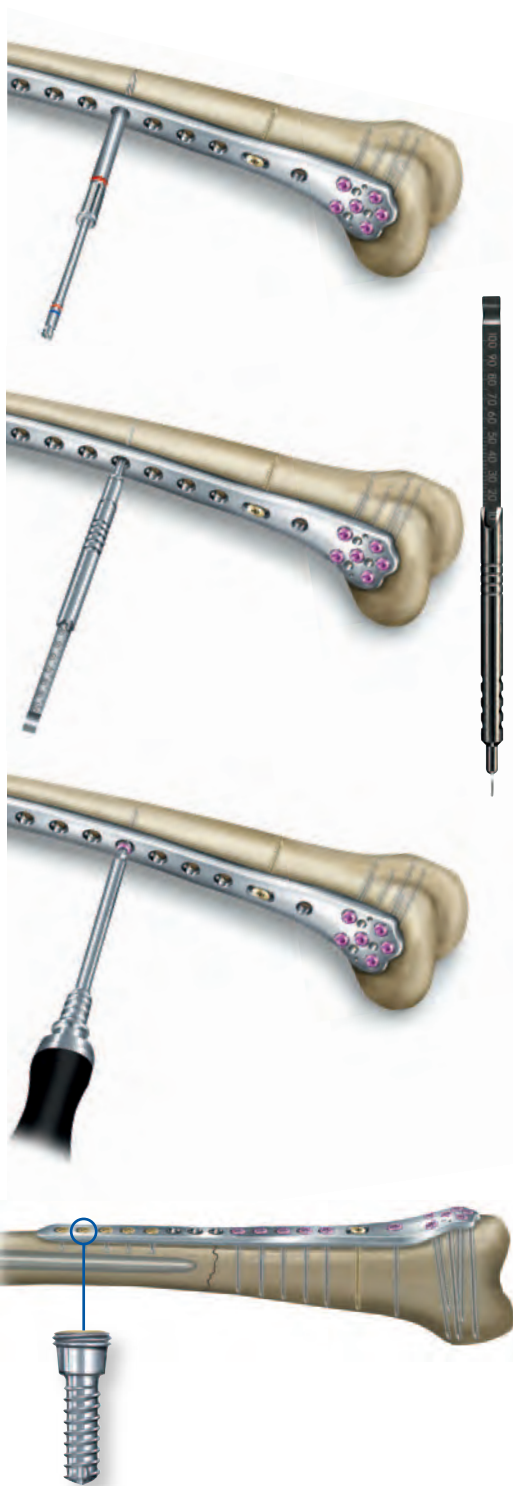
- Diesen Techniken folgend, die distalen Plattenlöcher, abhängig vom Frakturmuster, besetzen. Den Zielblock entfernen und prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind. Das Ergebnis unter Bildwandler kontrollieren und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.

◆ **HINWEIS:**

Der Zielblock muss vor Verschluss der Wunde entfernt werden.







- Wenn alle metaphysären Schrauben gesetzt sind, den Plattenschaft fixieren.
  - Eine Bohrbuchse (rot) einsetzen und mit einem Bohrer  $\varnothing 3.8$  mm (blau/rot) bis zur gewünschten Tiefe bohren.
  - Die Schraubenlänge an der Skala des Bohrers ablesen oder, nach Entfernen der Bohrbuchse, mit dem Tiefenmessinstrument bestimmen.
  - Eine winkelstabile Schraube (rot) entsprechender Länge wählen und per Hand oder bei niedriger Geschwindigkeit mit Maschine locker einbringen, bis der Schraubenkopf die Plattenoberseite erreicht.
- ◆ **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.
- Die Schraube mit dem Schraubendreher T25 und dem Handgriff mit Drehmomentbegrenzer manuell festziehen. Die optimale Verriegelung sollte nach einem hör- und spürbaren Klick erreicht sein.
  - Dieser Technik folgend, diaphysäre Schrauben nach Bedarf einbringen. Das Ergebnis mit dem Bildwandler kontrollieren. Prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.
  - Wird durch einen Marknagel oder eine Prothese der Einsatz von bikortikal gesetzten Schrauben beeinträchtigt, können spezielle Schrauben für periprothetische Frakturen verwendet werden. Diese periprothetischen Schrauben weisen eine stumpfe, sehr kurze Spitze auf. Die LOQTEQ® Periprothetischen Schrauben sind den LOQTEQ® Gleitlochschaublen (rot) vom Design her ähnlich, haben jedoch einen **goldenen Kopf** (s. Abb). Sie gewährleisten die Fixation der Platte an der nahen Kortikalis.
- ◆ **HINWEIS:**  
LOQTEQ® Gleitlöcher können mit winkelstabilen periprothetischen Schrauben (gold) besetzt werden um ein intra-medulläres Implantat nicht zu beschädigen.
- ◆ **ACHTUNG:**  
Nach jeder Operation sind Einmalprodukte wie K-Drähte und entsprechend gekennzeichnete Bohrer sowie verwendete Implantate, z.B. ausgetauschte Schrauben, zu entsorgen (siehe Gebrauchsanweisung).

Einbringen von winkelstabilen  
Schrauben (rot) mit Kompression



**INSTRUMENTE**

|  | ART.-NR.   |
|--|------------|
| Grundhalterung für Spannbohrbuchse LOQTEQ® 4.5               | IU 8167-05 |
| Spannbohrbuchse LOQTEQ® 4.5, Kompression 1mm                 | IU 8167-01 |
| Spannbohrbuchse LOQTEQ® 4.5, Kompression 2mm                 | IU 8167-02 |
| Bohrer Schnellkupplung ø3.8, L 180, Wendel 50                | IU 7438-18 |
| Bohrer Schnellkupplung ø3.8, L 250, Wendel 50                | IU 7438-25 |
| Schraubendrehereinsatz Duo, T25, Schnellkupplung             | IU 7835-56 |
| Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer, 3.5Nm | IU 7707-35 |

**OPTIONAL**

|   |            |
|---|------------|
| Spannbohrbuchse LOQTEQ® 4.5, variabel bis 2mm | IU 8167-03 |
|---|------------|



- 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.

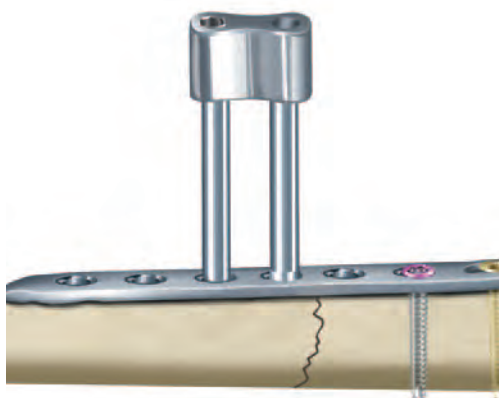
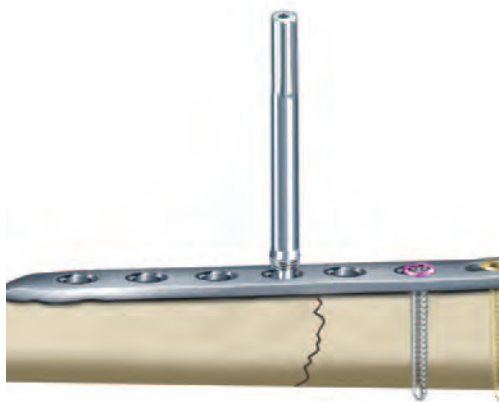
◆ **ACHTUNG:**

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  $\varnothing 3.8$  (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 T25 per Hand oder bei niedriger Geschwindigkeit mit einer Maschine einbringen, bis der Schraubenkopf die Plattenoberseite erreicht. Die Schraube mit dem Schraubendreher T25 und dem Handgriff mit Drehmomentbegrenzer 3.5Nm manuell festziehen. Nach einem hör- und spürbaren Klick des Drehmomentbegrenzers ist die optimale Fixierung erreicht.

- Den korrekten Sitz der Schraube mittels Bildwandlerkontrolle bestätigen.

◆ **ACHTUNG:**

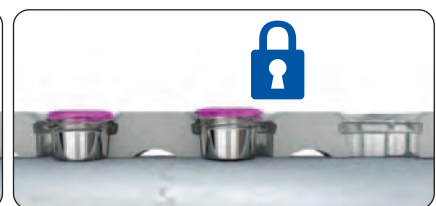
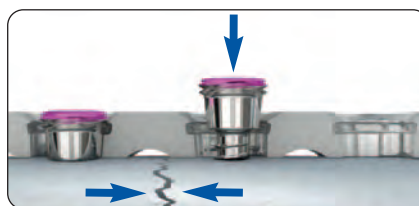
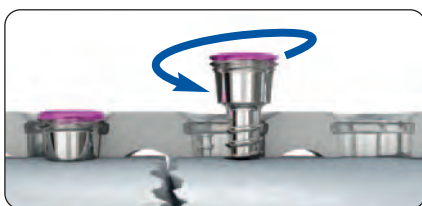
Sobald der Schraubenkopf das Gewinde im Plattenloch erreicht hat, muss der Drehmomentbegrenzer angewendet werden. Bei besonders hartem Knochen kann es notwendig sein, die Schraube ohne Drehmomentbegrenzer fest zu ziehen. Das soll sicherstellen, dass der Schraubenkopf vollständig versenkt und die Schraube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

- Alternativ kann eine nicht winkelstabile Kortikalisschraube (gold) als Kompressionsschraube gesetzt werden. Dazu die Doppelbohrbuchse exzentrisch ohne Druck am schmalen Lochrand ansetzen. Zum Einbringen der Schraube, den Anweisungen im Kapitel „Einbringen von Kortikalisschrauben (gold)“ 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).



### Vorbereitung

- Zur Durchführung einer Operation zur Versorgung von periprothetischen Frakturen am Femur wird neben der vorliegenden Operationstechnik folgendes benötigt:

#### INSTRUMENTE

LOQTEQ® VA Periprothetik  
LOQTEQ® Großfragment, Sieb B, Instrumente MIS für DF

#### ART.-NR.

IC 6980-00  
IC 6944-20/-25

#### IMPLANTATE UNSTERIL

LOQTEQ® Periprothetik, Implantateset DF 4.5

#### ART.-NR.

IC 6980-20

### Präoperative Planung

- Die Beurteilung der Fraktursituation und der optimalen Plattenposition sowie die Auswahl der passenden Platte erfolgt anhand eines aktuellen Röntgen- oder CT Bildes.
- Das Set enthält ein Messlineal zur Bestimmung der Plattenlänge. Dazu das Lineal auf das betroffene Bein auflegen und mittels Bildwandler die erforderliche Plattengröße bestimmen.

#### ◆ HINWEIS:

Das Lineal ist nur auf einer Seite markiert und auf beiden Seiten (links und rechts) anzuwenden. Das distal aufzulegende Ende ist mit der Abbildung einer Platte gekennzeichnet.

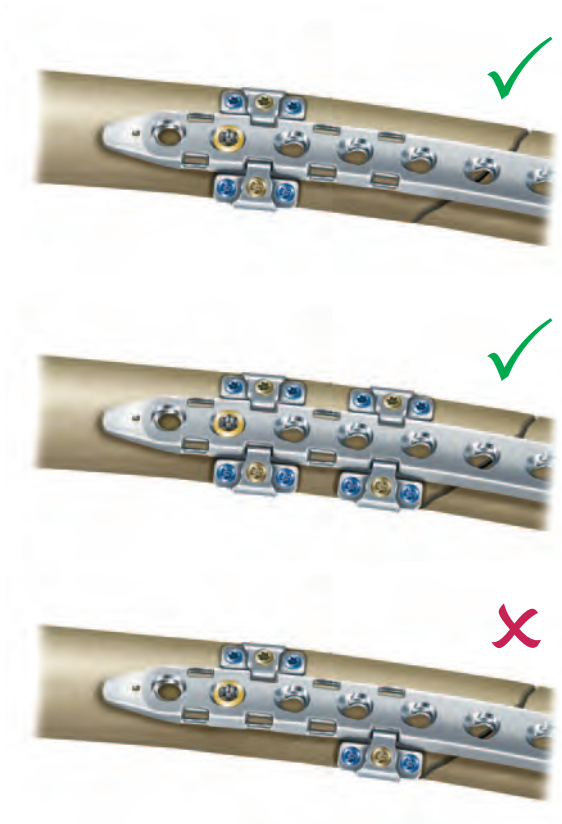
- Im Beispiel ist eine 13-Loch Platte dargestellt.



### Hinweise zur Anwendung von LOQTEQ® Distale Laterale Femurplatte PP, welche das Risiko von Plattenversagen minimieren können:

- Wahrung des Konzeptes der biologischen Osteosynthese, wo immer sinnvoll möglich („no touch“ der Frakturzone, minimalinvasive Techniken, MIPO)
- Optimierung der biomechanischen Umgebung durch lange Brückenplattenkonstrukte und optimierte Schwingstrecken (und damit optimierte Stressverteilung auf dem Implantat)
- Bikortikale Schraubenfixierung auf beiden Seiten der Fraktur (durch Nutzung von additiven Platten oder poliaxialen Schrauben)
- LOQTEQ® Gleitlöcher können mit winkelstabilen periprothetischen Schrauben (gold) besetzt werden um ein intra-medulläres Implantat nicht zu beschädigen.
- Bei komplexen Frakturen sowie schlechter Knochenqualität Doppelplattenosteosynthesen oder Nutzung von Strut grafts
- Ist eine Teilbelastung aufgrund der zu erwartenden Compliance des Patienten nicht sichergestellt, sollte laut aktuellen Studien das Konzept von Doppelplattenosteosynthesen angewendet werden, um eine unmittelbare Vollbelastung zu ermöglichen
- Entscheidung zur Vollbelastung sollten individuell entsprechend des Patienten bzw. dessen Compliance (Alter, Gewicht, Komorbidität, Vorerkrankung) und dessen Situation angepasst sein

### Hinweise zur Anwendung der Scharniere



1. Für optimale Stabilität sind LOQTEQ® Scharniere grundsätzlich paarweise an gegenüberliegenden Aussparungen anzubringen.
2. Einseitiges oder versetztes Anbringen der Scharniere ist nicht zulässig! Dieses Vorgehen schwächt das System und kann zu Schädigungen an Implantat und Knochen führen.
3. Im Bedarfsfall können 2 Scharnierpaare unmittelbar nebeneinander die Stabilität noch zusätzlich erhöhen.
4. Es müssen immer beide Verriegelungslöcher in den Scharnieren besetzt werden.

### Einsetzen der Scharniere

#### INSTRUMENTE

Setzinstrument für VA Scharniere

LOQTEQ® VA Scharnier

Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung

Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt

Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer, 2,0 Nm

#### ART.-NR.

IU 2530-00

PA 3580-00-2

IU 7825-56

IU 7706-00

IU 7707-20



- Nach vollständiger Fixierung der Platte, die Positionierung der Scharniere festlegen bzw. die Ergebnisse der präoperativen Planung bestätigen. An den entsprechenden Stellen Inzisionen für das Einbringen der Scharniere setzen.

#### ◆ HINWEIS:

Durch die Verteilung der Aussparungen in der Platte können die Scharniere sowohl distal als auch proximal der Frakturzone eingesetzt werden.

- Die LOQTEQ® VA Scharniere werden paarweise und vormontiert, d.h. mit eingesetzter Fixierschraube, geliefert.



◆ **HINWEIS:**

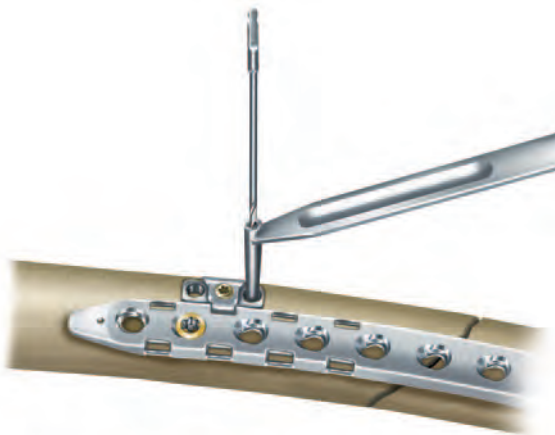
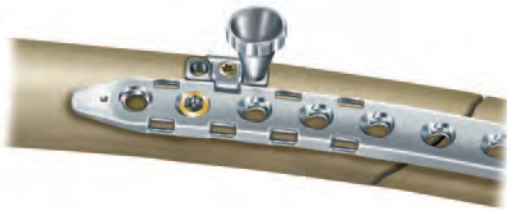
Sollte sich das Scharnier nur schwer einklicken lassen, ist möglicherweise die Fixierschraube fest angezogen und sollte vorübergehend gelockert werden.

- Ein speziell entwickeltes Setzinstrument kann das Setzen und ggf. Repositionieren der Scharniere erleichtern: auf einer Seite wird das Scharnier im Lochbereich aufgesetzt und anschließend durch Schließen der Zange auf der anderen Seite fixiert. Dazu die Zange mit den gebogenen Enden nach oben halten, leicht öffnen und das Scharnier aufsetzen. Dabei muss die Öffnung des Scharniers nach unten und die Fixierschraube nach vorn zeigen.
- Nach dem Setzen bleibt das Scharnier an der Platte eingeschränkt beweglich, damit es der vorliegenden Anatomie (Durchmesser des Knochens) angepasst werden kann. Ein leichtes Fixieren mit der Fixierschraube verhindert nun, dass beim Ausrichten das Scharnier unbemerkt wieder ausgeklinkt wird. Darauf muss vor allem bei Knochen mit sehr geringem Durchmesser geachtet werden.
- Ein leichter Abstand zum Knochen kann die spätere Fixierung der Scharniere mit winkelstabilen Schrauben optimieren, indem die Schraube in den kortikalen Knochen und nicht in Richtung Zementmantel bzw. Implantat gelenkt wird.
- Um Weichteilirritationen zu vermeiden, sollte beim Setzen und Ausrichten der Scharniere auf die Schonung des Gewebes geachtet werden.
- Nach Einstellung des gewünschten Winkels wird das Scharnier relativ zur Platte sicher fixiert. Dazu die Fixierschraube (gold) mit einem Schraubendreher anziehen.

◆ **ACHTUNG:**

Final muss die Fixierschraube mit dem Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm festgezogen werden. Das beugt einer späteren Lockerung und Lösung aus dem Scharnier vor.

## Fixieren der Scharniere



### INSTRUMENTE

| INSTRUMENTE   | ART.-NR.     |
|---|--------------|
| LOQTEQ® VA Scharnier  | PA 3580-00-2 |
| Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, Bohrer $\varnothing 2.7$ , $0^\circ$ - $15^\circ$      | IU 8166-70   |
| Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Griff, Bohrer $\varnothing 2.7$ , $0^\circ$ - $15^\circ$ , lang | IU 8166-61   |
| Bohrer Schnellkupplung $\varnothing 2.7$ , L 200, Wendel 50                               | IU 7427-20   |
| Messinstrument für Schrauben $\varnothing 3.5$ - $4.0$ , bis L 90                         | IU 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   |

- Die Scharniere werden mit je 2 Schrauben 3.5 mm variabel-winkelstabil im Knochen verankert. Ausgehend vom Vorzugswinkel ( $0^\circ$ ) sind bis zu  $15^\circ$  Angulation in alle Richtungen möglich. Dieser  $30^\circ$  Konus in Verbindung mit dem beweglichen Scharnier ermöglicht eine optimale Verankerung der Schrauben auch im osteoporotischen Knochen.

### ◆ ACHTUNG:

Eine Abweichung von mehr als  $15^\circ$  zur Achse des jeweiligen Verriegelungsloches in den Scharnieren sollte vermieden werden, da sonst eine sichere Verriegelung der Schrauben nicht mehr gegeben ist und eine Lockerung der Schrauben zur Folge haben kann.

- Für die variabel-winkelstabile Bohrung stehen zwei Bohrbuchsen zur Verfügung: in Trichterform zum Einschrauben bzw. mit Handgriff für freie Winkelwahl.

- Vorzugsweise mit Freihand-Bohrbuchse und Bohrer (blau) unter Bildwandlerkontrolle vorbohren. Dabei so dicht wie möglich an Zementmantel oder Prothesenschaft vorbei bohren.

### ◆ 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 und Länge der polyaxialen Schrauben ist so zu bestimmen, dass sich die Schraubenspitzen nach dem Eindrehen nicht berühren.

### ◆ ACHTUNG:

Ein Biegen des Bohrers beim Bohrvorgang ist unbedingt zu vermeiden, da es im Zusammenspiel mit den Bohrbuchsen zu starker Verformung oder gar Bruch des Bohrers führen kann.

### ◆ HINWEIS:

Die Bohrer müssen regelmäßig ausgetauscht werden, speziell nach Kontakt mit Zementmantel oder Prothesenschaft.

### ◆ HINWEIS:

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





- Nach dem Bohren die Schraubenlänge mit dem Messinstrument bestimmen und eine winkelstabile Schraube 3.5 mm (blau) entsprechender Länge mit dem Schraubendreher einbringen. Dieser Schritt sollte ausschließlich manuell erfolgen.

- Für optimale Stabilität wird eine bikortikale Verankerung der Schrauben empfohlen.

◆ **HINWEIS:**

Sollte sich eine winkelstabile Schraube nicht im Scharnier verriegeln lassen, muss sie ausgetauscht werden.

- Zum Abschluss die Schrauben mit dem Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm festziehen. Die optimale Verriegelung sollte nach einem hör- und spürbaren Klick des Drehmomentbegrenzers erreicht sein.

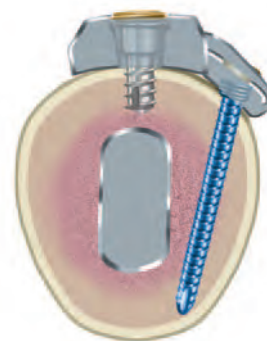
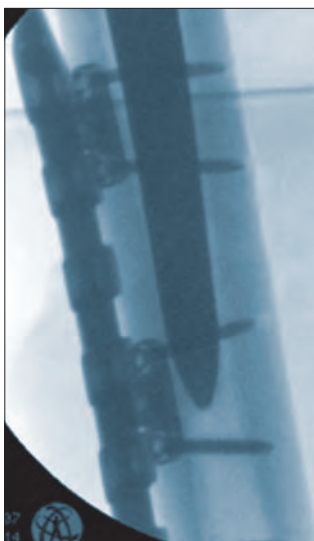
◆ **HINWEIS:**

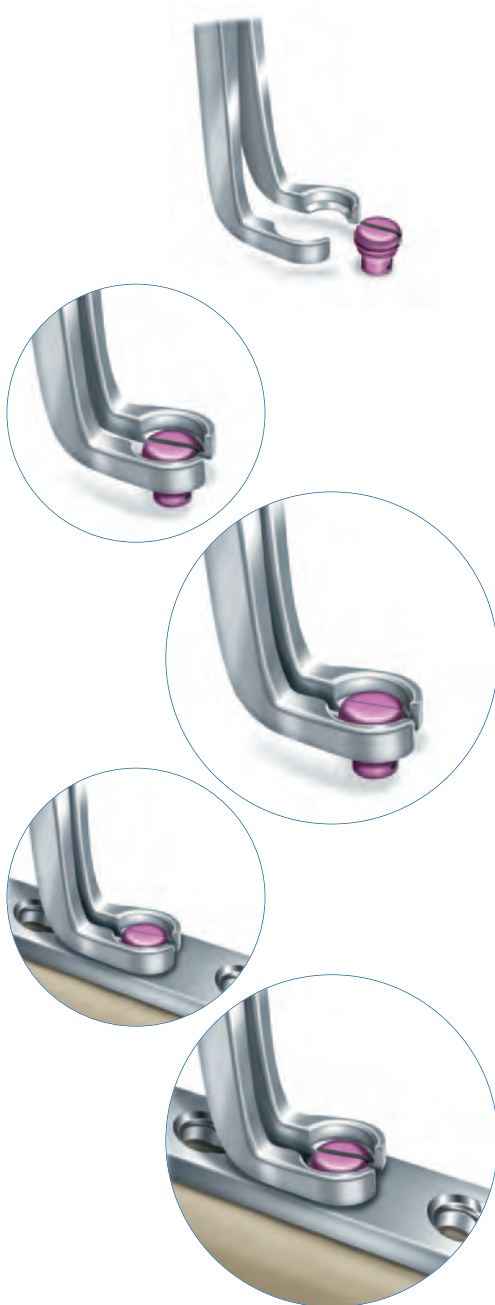
Sobald der Schraubenkopf das Gewinde im Plattenloch erreicht hat, muss der Drehmomentbegrenzer angewendet werden. Bei besonders hartem Knochen kann es notwendig sein, die Schraube ohne Drehmomentbegrenzer fest zu ziehen. Das soll sicherstellen, dass der Schraubenkopf vollständig versenkt und die Schraube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

- Final die Lage von Platte und Scharnieren sowie die Position und Längen der Schrauben mittels Bildwandler bestätigen. Danach erfolgt der Wundverschluss.

◆ **ACHTUNG:**

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





## INSTRUMENTE

LOQTEQ® Cerclage-Einsatz, Großfragment, 2 Stück/Packung  
 Setzinstrument für Cerclage-Einsatz

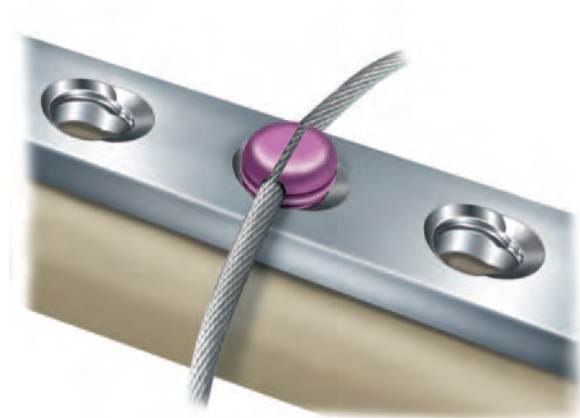
## ART.-NR.

SK 4580-00-2  
 IU 2540-00

- Falls erforderlich kann eine Kabel- oder Drahtcerclage die Fraktur zusätzlich stabilisieren. Passende Cerclage-Einsätze für LOQTEQ® Gleitlöcher 4.5 nehmen Drähte und Kabel der Durchmesser 1.6 bis 2.2 mm auf und halten sie sicher in Position.
- Der LOQTEQ® Cerclage-Einsatz kann einfach von Hand eingesetzt werden oder mit Hilfe eines speziellen Setz Instruments, das beim Greifen den Cerclage-Einsatz leicht zusammendrückt. Dafür muss der Führungsschlitz im Cerclage-Einsatz parallel zum Instrument ausgerichtet sein. Das gilt auch für den Fall, dass ein Einsatz gelöst oder in ein anderes Plattenloch versetzt werden soll.
- Nach dem Einsetzen in ein LOQTEQ® Gleitloch bleibt der Cerclage-Einsatz beweglich und kann um 360° rotiert werden.
- Ein Cerclagedraht oder -kabel kann jetzt durch den Führungsschlitz des Cerclage-Einsatzes geführt werden.

### ◆ ACHTUNG:

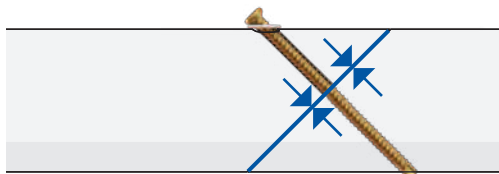
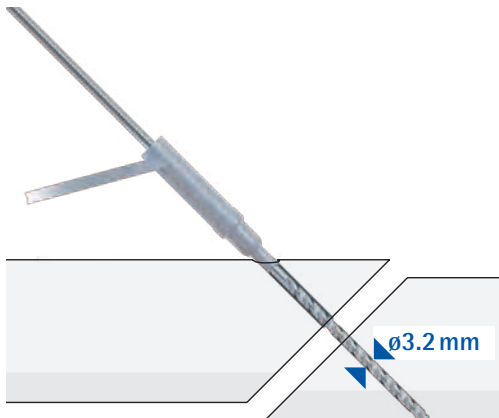
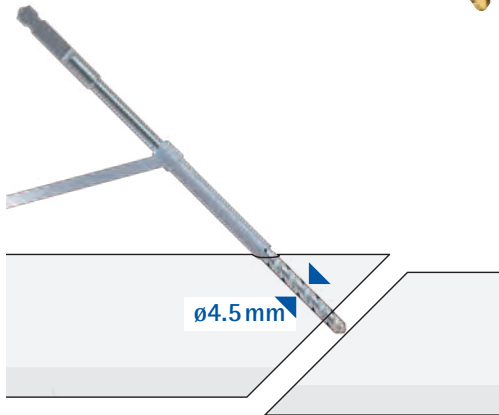
Die LOQTEQ® Cerclage-Einsätze werden aus Titan gefertigt und sind daher mit Drähten oder Kabeln aus Titan oder Titanlegierung anzuwenden.





**INSTRUMENTE**

|  |              |              |
|--|--------------|--------------|
| Doppelbohrbuchse, Bohrer $\phi 3.2/4.5$ , mit gefederter Zentrierung | IU 8117-50   | IU 8117-50   |
| Bohrer Schnellkupplung $\phi 3.2$ , L 195, Wendel 50                 | IU 7432-30   | IU 7432-30   |
| Bohrer Schnellkupplung $\phi 3.5$ , L 110, Wendel 50                 | IU 7435-00   | IU 7435-00   |
| Messinstrument für Schrauben, $\phi 3.5-4.0$ , 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                                 | ART.-NR.   |
|---|------------|
| Explantationsschraubendreher T15, Rundgriff | IU 7811-15 |
| Explantationsschraubendreher T25, Rundgriff | IU 7811-25 |

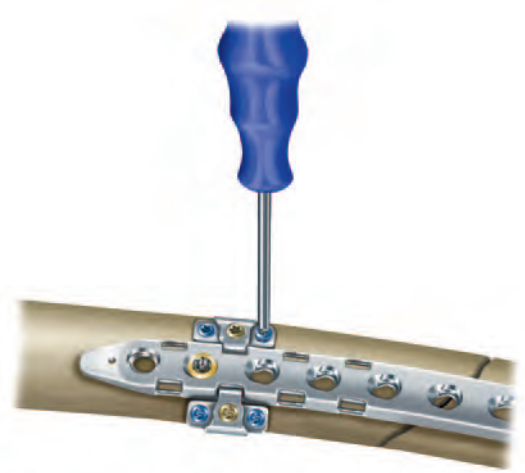
- Das Implantat darf erst nach vollständiger Frakturheilung entfernt werden.

◆ **HINWEIS:**  
Die selbsthaltenden Schraubendreher sollten nicht für eine Schraubensexplantation verwendet werden.

- Für eine sichere Schraubentfernung den passenden Explantations-schraubendreher benutzen. Explantationsschraubendreher sind nicht selbsthaltend, tauchen tiefer in den Schraubenkopf ein und ermöglichen so ein höheres Drehmoment während der Schraubentfernung. 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.

**Im Fall einer Periprothetik:**

- Zuerst die Kortikalisschrauben (blau) in den Scharnieren entfernen und die Scharnierfixierschrauben (gold) lösen. Hierzu den T15 Explantationsschraubendreher verwenden. Nach Entfernung der Scharniere die Schrauben in der Platte mittels T25 Explantationsschraubendreher lösen und entfernen.







LOQTEQ® VA Scharnier PA 3580-00-2



LOQTEQ® Cerclage-Einsatz, Großfragment, 2 Stück/Packung SK 4580-00-2



| LÖCHER | LÄNGE | LOQTEQ® Distale Laterale Femurplatte 4.5 |              | LOQTEQ® Distale Laterale Femurplatte PP |              |
|--------|-------|--|--------------|---|--------------|
|        |       | LINKS                                    | RECHTS       | LINKS                                   | RECHTS       |
| 4      | 153   | PF 4511-04-2                             | PF 4510-04-2 | -                                       | -            |
| 7      | 207   | PF 4511-07-2                             | PF 4510-07-2 | -                                       | -            |
| 9      | 243   | PF 4511-09-2                             | PF 4510-09-2 | PF 4521-09-2                            | PF 4520-09-2 |
| 11     | 279   | PF 4511-11-2                             | PF 4510-11-2 | PF 4521-11-2                            | PF 4520-11-2 |
| 13     | 314   | PF 4511-13-2                             | PF 4510-13-2 | PF 4521-13-2                            | PF 4520-13-2 |
| 15     | 350   | PF 4511-15-2                             | PF 4510-15-2 | PF 4521-15-2                            | PF 4520-15-2 |
| 17     | 386   | PF 4511-17-2                             | PF 4510-17-2 | PF 4521-17-2                            | PF 4520-17-2 |

LOQTEQ® Kortikalisschraube 4.5, T25, selbstschneidend



|      |               |
|------|---------------|
| L 14 | SK 4525-14-2* |
| L 16 | SK 4525-16-2* |
| L 18 | SK 4525-18-2* |
| L 20 | SK 4525-20-2  |
| L 22 | SK 4525-22-2  |
| L 24 | SK 4525-24-2  |
| L 26 | SK 4525-26-2  |
| L 28 | SK 4525-28-2  |
| L 30 | SK 4525-30-2  |
| L 32 | SK 4525-32-2  |
| L 34 | SK 4525-34-2  |
| L 36 | SK 4525-36-2  |
| L 38 | SK 4525-38-2  |
| L 40 | SK 4525-40-2  |
| L 42 | SK 4525-42-2  |
| L 45 | SK 4525-45-2  |
| L 50 | SK 4525-50-2  |
| L 55 | SK 4525-55-2  |
| L 60 | SK 4525-60-2  |
| L 65 | SK 4525-65-2  |
| L 70 | SK 4525-70-2  |
| L 75 | SK 4525-75-2  |
| L 80 | SK 4525-80-2  |
| L 85 | SK 4525-85-2  |
| L 90 | SK 4525-90-2* |

Kortikalisschraube 4.5, T25, selbstschneidend



|      |               |
|------|---------------|
| L 20 | SK 4514-20-2  |
| L 22 | SK 4514-22-2  |
| L 24 | SK 4514-24-2  |
| L 26 | SK 4514-26-2  |
| L 28 | SK 4514-28-2  |
| L 30 | SK 4514-30-2  |
| L 32 | SK 4514-32-2  |
| L 34 | SK 4514-34-2  |
| L 36 | SK 4514-36-2  |
| L 38 | SK 4514-38-2  |
| L 40 | SK 4514-40-2  |
| L 42 | SK 4514-42-2  |
| L 45 | SK 4514-45-2  |
| L 50 | SK 4514-50-2  |
| L 55 | SK 4514-55-2  |
| L 60 | SK 4514-60-2  |
| L 65 | SK 4514-65-2  |
| L 70 | SK 4514-70-2  |
| L 75 | SK 4514-75-2  |
| L 80 | SK 4514-80-2  |
| L 85 | SK 4514-85-2  |
| L 90 | SK 4514-90-2* |

LOQTEQ® Kortikalisschr. 3.5, kl. Kopf, T15, selbstschneidend\*\*



|      |               |
|------|---------------|
| L 10 | SK 3526-10-2* |
| 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 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 4.5, selbstschneidend\*\*\*



|      |              |
|------|--------------|
| L 14 | SK 4510-14-2 |
| L 16 | SK 4510-16-2 |
| L 18 | SK 4510-18-2 |
| L 20 | SK 4510-20-2 |
| L 22 | SK 4510-22-2 |
| L 24 | SK 4510-24-2 |
| L 26 | SK 4510-26-2 |
| L 28 | SK 4510-28-2 |
| L 30 | SK 4510-30-2 |
| L 32 | SK 4510-32-2 |
| L 34 | SK 4510-34-2 |
| L 36 | SK 4510-36-2 |
| L 38 | SK 4510-38-2 |
| L 40 | SK 4510-40-2 |
| L 42 | SK 4510-42-2 |
| L 45 | SK 4510-45-2 |
| L 50 | SK 4510-50-2 |
| L 55 | SK 4510-55-2 |
| L 60 | SK 4510-60-2 |
| L 65 | SK 4510-65-2 |
| L 70 | SK 4510-70-2 |

Kortikalisschraube 4.5, kl. Kopf, selbstschneidend\*\*\*



|      |              |
|------|--------------|
| L 14 | SK 4512-14-2 |
| L 16 | SK 4512-16-2 |
| L 18 | SK 4512-18-2 |
| L 20 | SK 4512-20-2 |
| L 22 | SK 4512-22-2 |
| L 24 | SK 4512-24-2 |
| L 26 | SK 4512-26-2 |
| L 28 | SK 4512-28-2 |
| L 30 | SK 4512-30-2 |
| L 32 | SK 4512-32-2 |
| L 34 | SK 4512-34-2 |
| L 36 | SK 4512-36-2 |
| L 38 | SK 4512-38-2 |
| L 40 | SK 4512-40-2 |
| L 42 | SK 4512-42-2 |
| L 45 | SK 4512-45-2 |
| L 50 | SK 4512-50-2 |
| L 55 | SK 4512-55-2 |
| L 60 | SK 4512-60-2 |
| L 65 | SK 4512-65-2 |
| L 70 | SK 4512-70-2 |

LOQTEQ® Periprothetische Schraube 4.5, T25, selbstschneidend



|      |               |
|------|---------------|
| L 12 | SK 4527-12-2  |
| L 14 | SK 4527-14-2  |
| L 16 | SK 4527-16-2  |
| L 18 | SK 4527-18-2* |

\* Nicht im Set enthalten, muss separat bestellt werden.

\*\* Ausschließlich im Scharnier verwenden

\*\*\* **HINWEIS:**

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\*



Messinstrument für Schrauben ø4.5-6.5, bis L 100

IS 7905-20



Setzinstrument für VA Scharniere

IU 2530-00\*



Setzinstrument für Cerclage-Einsatz

IU 2540-00\*



Raspatorium, lang, gebogen

IU 6020-00\*\*



Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 200, Wendel 50  
 Bohrer Schnellkupplung ø3.2, L 195, Wendel 50  
 Bohrer Schnellkupplung ø3.2, L 310, Wendel 50  
 Bohrer Schnellkupplung ø3.8, L 180, Wendel 50  
 Bohrer Schnellkupplung ø3.8, L 200, Wendel 50  
 Bohrer Schnellkupplung ø3.8, L 250, Wendel 50  
 Bohrer Schnellkupplung ø3.8, L 310, Wendel 50  
 Bohrer Schnellkupplung ø4.5, L 145, Wendel 50

IU 7427-20\*  
 IU 7432-30\*  
 IU 7432-33\*\*  
 IU 7438-18  
 IU 7438-22\*  
 IU 7438-25  
 IU 7438-33\*\*  
 IU 7445-00





Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt

IU 7706-00



Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer, 2.0 Nm

IU 7707-20\*



Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer, 3.5 Nm

IU 7707-35



Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung

IU 7825-56\*



Schraubendrehereinsatz Duo, T25, Schnellkupplung  
Schraubendrehereinsatz SW 3.5, Schnellkupplung

IU 7835-56 \*  
IU 7835-00 ●



Schraubendrehereinsatz Duo lang, T25, Schnellkupplung  
Schraubendrehereinsatz Duo lang, SW 3.5, Schnellkupplung

IU 7835-60\*\* \*  
IU 7835-65\*\* ●



Lineal für DF/PP

IU 7902-00\*



Tiefenmesslehre für Zielgerät LOQTEQ® DF 4.5

IU 7940-00\*\*

\* ausschließlich enthalten in IC 6980-00 „LOQTEQ® VA Periprothetik Set“

\*\* ausschließlich enthalten in IC6944-20 / IC6944-25 „LOQTEQ® GFI/PLT/DF • Sieb B Instrumente MIS für DF“



Doppelbohrbuchse, Bohrer  $\varnothing 3.2/4.5$ , mit gefederter Zentrierung IU 8117-50



Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Griff, Bohrer  $\varnothing 2.7$ , 0° bis 15°, lang IU 8166-61\*



Bohrbuchse LOQTEQ® VA mit Gewinde, Bohrer  $\varnothing 2.7$ , 0°-15° IU 8166-70\*



|  |             |
|--|-------------|
| Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, Kompression 1mm   | IU 8167-01  |
| Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, Kompression 2mm   | IU 8167-02  |
| Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, variabel bis 2mm  | IU 8167-03* |
| Grundhalterung für Spannbohrbuchse LOQTEQ® 4.5 | IU 8167-05  |



Bohrbuchse für Gleitloch LOQTEQ® 4.5, I- $\varnothing$  3.9, rot IU 8167-10

\* enthalten in IC 6980-00 „LOQTEQ® VA Periprothetik Set“



Reduzierhülse für K-Draht ø2.0

IU 8167-15



Reduzierhülse für K-Draht ø2.0, lang

IU 8167-17\*\*



Bohrbuchse für Gleitloch LOQTEQ® 4.5, I-ø 4.2, rot, lang

IU 8167-40\*\*



Bohrbuchse für distales Femur MIS LOQTEQ® 4.5

IU 8167-50\*\*



Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5, rechts  
Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5, links










IU 8175-01\*\*  
IU 8175-11\*\*



Handgriff für Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5, rechts  
Handgriff für Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5, links

IU 8175-02\*\*  
IU 8175-12\*\*

\*\* ausschließlich enthalten in IC6944-20 / IC6944-25 „LOQTEQ® GFI/PLT/DF • Sieb B Instrumente MIS für DF

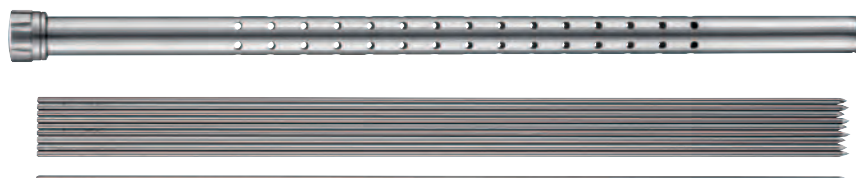
|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|   | Stabilisierungsbolzen für Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5                                   | IU 8175-05**             |
|    | Kontermutter für Stabilisierungsbolzen   | IU 8175-06**             |
|    | Blindstopfen für Zielbügel LOQTEQ® DF 4.5  | IU 8175-07**             |
|    | Blindstopfen für Handgriff LOQTEQ® DF 4.5  | IU 8175-08**             |
|   | Gewebeschutzhülse LOQTEQ® DF 4.5, lang   | IU 8175-20**             |
|  | Trokarhorn, LOQTEQ® DF 4.5   | IU 8175-40**             |
|  | Anschlagring für Tiefenmessung, GF   | IU 8184-03               |
|  | Zielblock LOQTEQ® Distale Femurplatte, R<br>Zielblock LOQTEQ® Distale Femurplatte, L | IU 8189-01<br>IU 8189-02 |
|  | Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® DF Platte                                     | IU 8189-03               |

\*\* ausschließlich enthalten in IC6944-20 / IC6944-25 „LOQTEQ® GFI/PLT/DF • Sieb B Instrumente MIS für DF“



LOQTEQ® Führungshülse 4.5, rot

IU 8220-45



Behälter für K-Drähte L 250

IC 0006-15\*\*

Behälter für K-Drähte L 250

IC 0006-25

K-Draht mit Trokarspitze, ø2.0, L 250

NK 0020-25

Behälter für K-Drähte L 310

IC 0006-31\*\*

K-Draht mit Trokarspitze, ø2.0, L 310

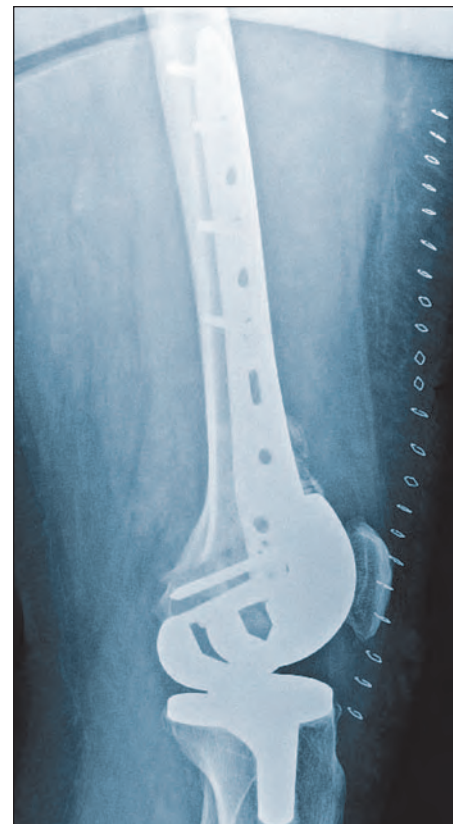
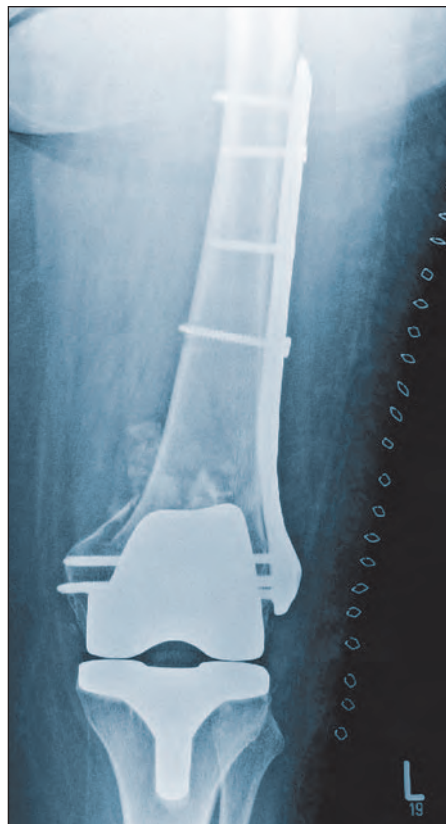
NK 0020-31\*\*

\*\* ausschließlich enthalten in IC6944-20 / IC6944-25 „LOQTEQ® GFI/PLT/DF • Sieb B Instrumente MIS für DF“

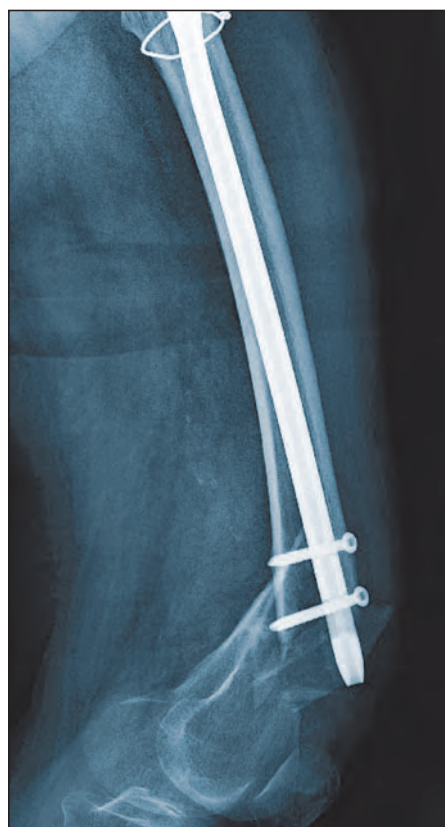
Präoperativ



Postoperativ



Präoperativ



Postoperativ



Klinischer Fall und CT-Aufnahmen mit freundlicher Unterstützung der Asklepios Klinik Weißenfels, Deutschland

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.







Technische Änderungen, Irrtümer  
und Druckfehler vorbehalten.

© aap Implantate AG  
WP 5OP070 DE / 2408-4

**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

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)



(01)04042409391 538(10)2408-4  
WP 50P070 DE / 2408-4