



#### Haftungsausschluss

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

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



Einleitung	<b>2</b>
• Material	
• Zweckbestimmung	2
Indikationen / Kontraindikationen	3
Wiederaufbereitung (Sterilisation & Reinigung)	3
MRT-Sicherheitsinformationen	
• Implantate Kleinfragment 3.5	4
Implantate Großfragment 4.5	
Operationstechnik	6
Präoperative Planung	
Platte vorbereiten	6
Reposition und primäre Fixation	
Einbringen von Kortikalisschrauben (gold)	
Einbringen von winkelstabilen Schrauben (blau)	
• Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot) ohne Kompression	
Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot) mit Kompression	12
Zugschraubentechnik	14
Explantation	15
Implantate & Instrumente Kleinfragment 3.5	17
Implantate & Instrumente Großfragment 4.5	23
Klinische Fälle	28



**Einleitung** 



Das System LOQTEQ® Gerade Platten 3.5 und 4.5 vereint Knochenplatten und -schrauben, 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 ermöglicht.

#### 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® Kleinfragment-Set 3.5

Die Platten- und Schraubenimplantate des LOQTEQ® Kleinfragment-Sets 3.5 sind zur temporären Fixation, Korrektur oder Stabilisierung von Radius, Ulna, Humerus, Scapula, Fibula, Pelvis und/oder Kalkaneus vorgesehen. Die Implantate sind zur einmaligen Verwendung am menschlichen Knochen bestimmt.

#### LOQTEQ® Großfragment-Set 4.5

Die Platten- und Schraubenimplantate des Systems LOQTEQ® Großfragment-Set 4.5 sind zur temporären Fixation, Korrektur oder Stabilisierung von diaphysären Frakturen an Humerus, Femur und/oder Tibia vorgesehen. Die Implantate sind zur einmaligen Verwendung am menschlichen Knochen bestimmt.



#### Indikationen/Kontraindikationen

#### Indikationen

#### LOQTEQ® Gerade Platten 3.5

Diaphysäre Frakturen des Radius, diaphysäre Frakturen der Ulna, diaphysäre Frakturen des Humerus, Pseudarthrosen der Humerusdiaphyse.

#### LOQTEQ® Rekonstruktionsplatte 3.5

Displatzierte Frakturen der Scapula, distale Humerusfrakturen der AO-Klassifikationen AO 13-A2, -A3, -B und -C, Olecranonfrakturen der AO-Klassifikationen AO 21-A1.3, -B1, -B3.1, -B3.3 und -C, Beckenfrakturen, insbesondere an der Symphysis pubis und dem inneren Beckenring, Acetabulumfrakturen.

#### **LOQTEQ®** Drittelrohrplatte 3.5

Frakturen des Olecranon, Fibulafrakturen vom Typ Weber, Kalkaneusfrakturen, Frakturen des Metatarsus I, Mittelfuß-arthrodesen und Lisfranc-Arthrodesen.

#### LOQTEQ® Gerade Platten 4.5

Diaphysäre Frakturen des Humerus, diaphysäre Frakturen des Femurs, diaphysäre Frakturen der Tibia, Fixation von periprothetischen Frakturen, Non-unions und Mal-unions.

#### 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 unter "Dokumente" aufgerufen und heruntergeladen werden.



#### MRT-Sicherheitsinformationen

Nicht-klinische Tests haben ergeben, dass die Systeme LOQTEQ® Kleinfragment-Set 3.5 und LOQTEQ® Großfragment-Set 4.5 bedingt MR-sicher ist. Weitere Informationen sind in der den Produkten beigefügten Gebrauchsanweisung enthalten.







### **Implantate Kleinfragment 3.5**

Gerade Platten 3.5, winkelstabiles Gleitloch



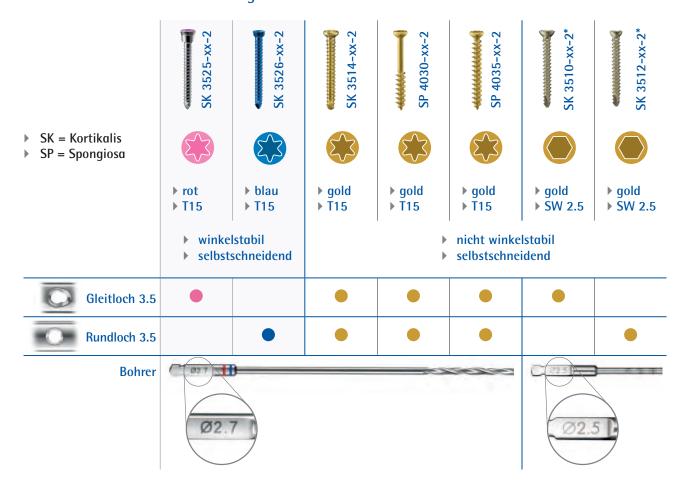
Rekonstruktionsplatte 3.5, winkelstabiles Rundloch



Drittelrohrplatte 3.5, winkelstabiles Rundloch



### Schrauben-Plattenloch-Zuordnung 3.5



<sup>\*</sup> siehe Achtungshinweise auf Seite 19



<sup>4 |</sup> Operationstechnik LOQTEQ® Gerade Platten 3.5 & 4.5



## Implantate Großfragment 4.5

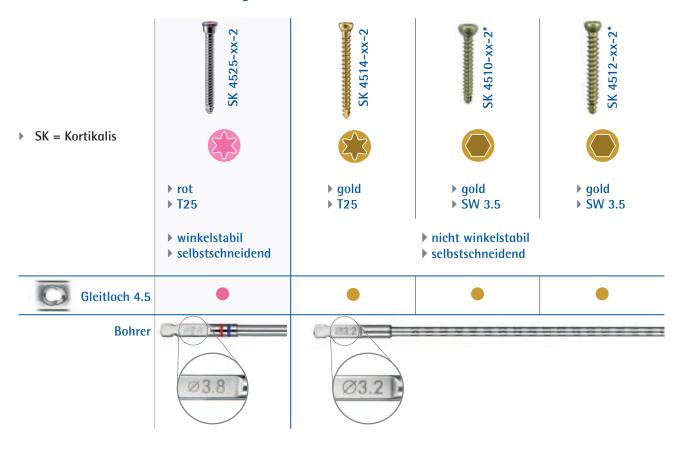
Gerade Platte 4.5 schmal, winkelstabiles Gleitloch



Gerade Platte 4.5 breit, winkelstabiles Gleitloch



## Schrauben-Plattenloch-Zuordnung 4.5



<sup>\*</sup> siehe Achtungshinweise auf Seite 25





Das LOQTEQ® System Gerade Platten 3.5 und 4.5 umfasst verschiedene Platten für die Versorgung von unterschiedlichen Frakturen. Diese Operationstechnik dient der Anwendung von geraden Platten und nicht für die Versorgung einer bestimmten Fraktur. Spezifische Behandlungsmöglichkeiten entnehmen Sie bitte der Fachliteratur.

Die Kombination von Winkelstabilität und Frakturkompression im LOQTEQ® Gleitloch bietet folgende Optionen der Schrau-

- Winkelstabile Kompression mit Verriegelungsschraube
  - Frakturkompression mit nicht-winkelstabiler Schraube
  - Verriegelungs- und nicht-winkelstabile Schrauben in Neutralstellung

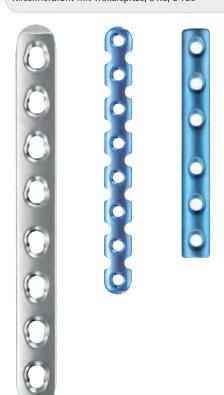
K 0016-15

## Operationstechnik

INSTRUMENTE KLEINFRAGMENT	ARTNR.
Schränkeisen 1 für Kleinfragmentplatten, geschlossen+	IP 8405-00
Schränkeisen 2 für Kleinfragmentplatten, geschlossen	IP 8405-50
Bohrbuchse für Gleitloch LOQTEQ® 3.5, I-ø 2.8, rot	IU 8166-10
Bohrbuchse für Rundloch LOQTEQ® 3.5, I-ø 2.8, blau	IU 8166-20
Reduzierhülse für K-Draht ø1.6	IU 8166-16
Kirschnerdraht mit Trokarspitze, ø1.6, L 150	NK 0016-15

INSTRUMENTE GROSSFRAGMENT
Bohrbuchse für Gleitloch LOQTEQ® 4.5, I-ø 3.9, rot
Reduzierhülse für K-Draht ø2.0
K-Draht mit Trokarspitze, ø2.0, L 250

ART.-NR. IU 8167-10 IU 8167-15 NK 0020-25



#### Präoperative Planung

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

#### Platte vorbereiten

Platte passend zu Frakturmuster und Anatomie des Patienten wählen.

#### HINWEIS:

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

#### ACHTUNG:

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

#### Reposition und primäre Fixation

- Die Fraktur reponieren und temporär fixieren. Darauf achten, dass Kirschnerdrähte und Zugschrauben die spätere Plattenplatzierung nicht stören. Länge, Achsausrichtung und Rotation der verletzten Extremität sicherstellen.
- Die Platte einbringen und mittig über der Fraktur ausrichten. Mit Kirschnerdrähten die Platte am Knochen fixieren. Nach fixieren das Repositionsergebnis und die Plattenlage unter dem Bildwandler kontrollieren.





#### Einbringen von Kortikalisschrauben (gold)



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

INSTRUMENTE GROSSFRAGMENT	•	*
Doppelbohrbuchse, Bohrer ø3.2/4.5, mit gefederter Zentrierung	IU 8117-50	IU 8117-50
Bohrer Schnellkupplung ø3.2, L 195, Wendel 50	IU 7432-30	IU 7432-30
Bohrer Schnellkupplung ø4.5, L 145, Wendel 50	IU 7445-00	IU 7445-00
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



#### ◆ ACHTUNG:

Kortikalisschrauben werden mit unterschiedlichen Kopfdurchmessern angeboten. Dazu die Hinweise auf Seite 4+5, zur Auswahl der passenden Schraube, beachten!



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

• Für das Setzen einer Kortikalisschraube (gold), die Doppelbohrbuchse im Plattenloch platzieren und herunterdrücken. Mit dem entsprechenden Bohrer bikortial vorbohren. Die Schraubenlänge mit dem Messinstrument bestimmen und eine Schraube entsprechender Länge mit dem Schraubendreher einbringen.



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. korriegieren.
- 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.





# nur für Rekonstruktions- und Drittelrohrplatte 3.5

# Einsetzen von winkelstabilen Schrauben (blau)



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

#### ♦ HINWEIS:

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

 Eine Bohrbuchse (blau) in das gewählte Rundloch einschrauben und 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.

#### ◆ Achtung:

Der Schraubendreher Duo ist nicht zum Eindrehen der Bohrbuchse in die Platte gedacht.

#### ◆ Achtung:

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

- 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 Bohrhülse 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 (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.

#### ◆ Achtung:

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.

 Die Schraube mit 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 Kortikalisschraube (gold) ø3.5 mm eingebracht werden (siehe Kapitel "Einsetzen von Kortikalisschrauben").
- 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.

#### HINWEIS:

Bei Doppelverplattungen sollte eine bikortikale Einbringung der Schrauben verhindert werden.





# Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot)

ohne Kompression



/	INSTRUMENTE KLEINFRAGMENT	ARTNR.	
	Bohrbuchse für Gleitloch LOQTEQ® 3.5, I-ø 2.8, rot	IU 8166-10	
	Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50	IU 7427-15	
	Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50, skaliert	IU 7427-16	
	Anschlagring für Tiefenmessung, KF	IU 8166-06	
	Messinstrument für Schrauben, ø3.5-4.0, bis L 90	IS 7904-20	
	Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung	IU 7825-56	
	Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm	IU 7707-20	
1			

/	INSTRUMENTE GROSSFRAGMENT	ARTNR.
	Bohrbuchse für Gleitloch LOQTEQ® 4.5, I-ø 3.9, rot	IU 8167-10
	Bohrer Schnellkupplung ø3.8, L 180, Wendel 50	IU 7438-18
	Anschlagring für Tiefenmessung, GF	IU 8184-03
	Messinstrument für Schrauben ø4.5-6.5, bis L 100	IS 7905-20
	Schraubendrehereinsatz Duo, T25, Schnellkupplung	IU 7835-56
	Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 3.5 Nm	IU 7707-35
	Bohrer Schnellkupplung ø3.8, L 180, Wendel 50 Anschlagring für Tiefenmessung, GF Messinstrument für Schrauben ø4.5–6.5, bis L 100 Schraubendrehereinsatz Duo, T25, Schnellkupplung	IU 7438-18 IU 8184-03 IS 7905-20 IU 7835-56

#### 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\* (blau/rot) bis zur gewünschten Tiefe vorbohren.

#### ◆ Achtung:

Der Schraubendreher Duo ist nicht zum Eindrehen der Bohrbuchse in die Platte gedacht.

- 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 Bohrhbuchse 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\* 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 Schraubendrehereinsatz\* und dem Handgriff mit Drehmomentbegrenzer\* 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 (gold) ø3.5 mm oder ø4.5 mm eingebracht werden (siehe Kapitel "Einbringen von Kortikalisschrauben").

<sup>\*</sup> bitte aus der zuvor aufgeführten Instrumentenliste, entsprechend für KFI oder GFI, auswählen.





### Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot)

mit Kompression



INSTRUMENTE KLEINFRAGMENT	ARTNR.
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50	IU 7427-15
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50, skaliert	IU 7427-16
Messinstrument für Schrauben, ø3.5-4.0, bis L 90	IS 7904-20
Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung	IU 7825-56
Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm	IU 7707-20
Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrt	IU 7706-00
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
OPTIONAL	

Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, variabel bis 2 mm IU 8166-03



INSTRUMENTE GROSSFRAGMENT	ARTNR.
Bohrer Schnellkupplung ø3.8, L 250, Wendel 50	IU 7438-25
Messinstrument für Schrauben ø4.5 - 6.5, bis L 100	IS 7905-20
Schraubendrehereinsatz Duo, T25, Schnellkupplung	IU 7835-56
Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer	3.5 Nm IU 7707-35
Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrt	IU 7706-00
Grundhalterung für Spannbohrbuchse LOQTEQ® 4.5	IU 8167-05
Spannbohrbuchse LOQTEQ® 4.5, Kompression 1 mm	IU 8167-01
Spannbohrbuchse LOQTEQ® 4.5, Kompression 2 mm	IU 8167-02
OPTIONAL	

Spannbohrbuchse LOQTEQ® 4.5, variabel bis 2 mm, optional 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 Frakturspaltes 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 2 mm) zu wählen. Überkompression ist zu vermeiden, um ein vollständiges Verriegeln der Schraube sicher zu stellen, besonders zu beachten bei hartem Knochen.





 Mit einem Bohrer\* (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\* per Hand oder bei niedriger Geschwindigkeit mit einer Maschine einbringen, bis der Schraubenkopf die Plattenoberseite erreicht. Die Schraube mit dem Schraubendrehereinsatz\* und dem Handgriff mit Drehmomentbegrenzer\* 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 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).



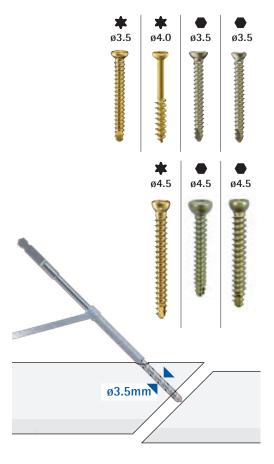






\* bitte aus der zuvor aufgeführten Instrumentenliste, entsprechend für KFI oder GFI, auswählen.





INSTRUMENTE KLEINFRAGMENT	•	*
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

INSTRUMENTE GROSSFRAGMENT	•	*
Doppelbohrbuchse, Bohrer ø3.2/4.5, mit gefederter Zentrierung	IU 8117-50	IU 8117-50
Bohrer Schnellkupplung ø4.5, L 145, Wendel 50	IU 7445-00	IU 7445-00
Bohrer Schnellkupplung ø3.2, L 195, Wendel 50	IU 7432-30	IU 7432-30
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
Unterlegscheibe	SU 0510-00-2	SU 0510-00-2

- 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.

# ø2.7mm



Beispielhafte Abb. mit SK 3514-xx-2. Angegebene Bohrer-ø können je nach Schraubenart abweichen. Informationen für Bohrer bitte aus o.g. Instrumentenliste entnehmen.

#### ACHTUNG

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

<sup>\*</sup> bitte aus der oben aufgeführten Instrumentenliste, entsprechend für KFI oder GFI, auswählen.





INSTRUMENTEART.-NR.Explantationsschraubendreher T15, RundgriffIU 7811-15Explantationsschraubendreher T25, RundgriffIU 7811-25

#### 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® Gerade Platte 3.5			
LOCHZAHL	LÄNGE (mm)	ARTNR.	
4	60	PG 3555-04-2	
5	73	PG 3555-05-2	
6	86	PG 3555-06-2	
7	99	PG 3555-07-2	
8	112	PG 3555-08-2	
9	125	PG 3555-09-2	
10	138	PG 3555-10-2	
11	151	PG 3555-11-2	
12	164	PG 3555-12-2	
14	190	PG 3555-14-2	



LOQTEQ® Rekonstruktionsplatte 3.5			
LOCHZAHL	LÄNGE (mm)	ARTNR.	
5	58	PR 3550-05-2	
6	70	PR 3550-06-2	
7	82	PR 3550-07-2	
8	94	PR 3550-08-2	
9	106	PR 3550-09-2	
10	118	PR 3550-10-2	
12	142	PR 3550-12-2	
14	166	PR 3550-14-2	
16	190	PR 3550-16-2	
18	214	PR 3550-18-2	



	LOQTEQ® Drittelrohrplatte 3.5		
LOCHZAHL	LÄNGE (mm)	ARTNR.	
3	40	PG 3553-03-2	
4	52	PG 3553-04-2	
5	64	PG 3553-05-2	
6	76	PG 3553-06-2	
7	88	PG 3553-07-2	
8	100	PG 3553-08-2	
9	112	PG 3553-09-2	
10	124	PG 3553-10-2	
11	136	PG 3553-11-2	
12	148	PG 3553-12-2	



#### LOQTEQ® Kortikalisschraube 3.5, T15, selbstschneidend

#### ------SK 3525-12-2 L 12 L 14 SK 3525-14-2 L 16 SK 3525-16-2 SK 3525-18-2 L 18 SK 3525-20-2 L 20 SK 3525-22-2 L 22 L 24 SK 3525-24-2 L 26 SK 3525-26-2 L 28 SK 3525-28-2 SK 3525-30-2 L 30 SK 3525-32-2 L 32 SK 3525-34-2 L 34 L 36 SK 3525-36-2 SK 3525-38-2 L 38 L 40 SK 3525-40-2 L 42 SK 3525-42-2 SK 3525-44-2 L 44 SK 3525-45-2 I 45 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 3.5, kleiner 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 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 3.5, T15, selbstschneidend

L 10	SK 3514-10-2
L 12	SK 3514-12-2
L 14	SK 3514-14-2
L 16	SK 3514-16-2
L 18	SK 3514-18-2
L 20	SK 3514-20-2
L 22	SK 3514-22-2
L 24	SK 3514-24-2
L 26	SK 3514-26-2
L 28	SK 3514-28-2
L 30	SK 3514-30-2
L 32	SK 3514-32-2
L 34	SK 3514-34-2
L 36	SK 3514-36-2
L 38	SK 3514-38-2
L 40	SK 3514-40-2
L 42	SK 3514-42-2
L 45	SK 3514-45-2
L 50	SK 3514-50-2
L 55	SK 3514-55-2
L 60	SK 3514-60-2
L 65	SK 3514-65-2
L 70	SK 3514-70-2
L 75	SK 3514-75-2
L 80	SK 3514-80-2
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 3.5, kleiner Kopf, selbstschneidend

and bloke	
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 3512-75-2
L 90	SK 3512-90-2

#### 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.





#### Spongiosaschraube 4.0, kl. Kopf. T15

	kl. Kopt, 115					
بالباليان	ddddo	<b>─ ★</b>				
-006	100000	<b>—</b>				
L 10	TG 5	SP 4030-10-2				
L 12	TG 5	SP 4030-12-2				
L 14	TG 5	SP 4030-14-2				
L 16	TG 6	SP 4030-16-2				
L 18	TG 7	SP 4030-18-2				
L 20	TG 8	SP 4030-20-2				
L 22	TG 9	SP 4030-22-2				
L 24	TG 10	SP 4030-24-2				
L 26	TG 12	SP 4030-26-2				
L 28	TG 14	SP 4030-28-2				
L 30	TG 14	SP 4030-30-2				
L 32	TG 14	SP 4030-32-2				
L 34	TG 14	SP 4030-34-2				
L 36	TG 14	SP 4030-36-2				
L 38	TG 14	SP 4030-38-2				
L 40	TG 14	SP 4030-40-2				
L 42	TG 15	SP 4030-42-2				
L 45	TG 15	SP 4030-45-2				
L 50	TG 15	SP 4030-50-2				
L 55	TG 16	SP 4030-55-2				
L 60	TG 16	SP 4030-60-2				
L 65	TG 16	SP 4030-65-2				
L 70	TG 16	SP 4030-70-2				
L 75	TG 16	SP 4030-75-2				
L 80	TG 16	SP 4030-80-2				
L 85	TG 16	SP 4030-85-2				
L 90	TG 16	SP 4030-90-2				

#### Spongiosaschraube 4.0, kl. Kopf, T15, Vollgewinde

44444444	iddddddd +
L 10	SP 4035-10-2
L 12	SP 4035-12-2
L 14	SP 4035-14-2
L 16	SP 4035-16-2
L 18	SP 4035-18-2
L 20	SP 4035-20-2
L 22	SP 4035-22-2
L 24	SP 4035-24-2
L 26	SP 4035-26-2
L 28	SP 4035-28-2
L 30	SP 4035-30-2
L 32	SP 4035-32-2
L 34	SP 4035-34-2
L 36	SP 4035-36-2
L 38	SP 4035-38-2
L 40	SP 4035-40-2
L 42	SP 4035-42-2
L 45	SP 4035-45-2
L 50	SP 4035-50-2
L 55	SP 4035-55-2
L 60	SP 4035-60-2
L 65	SP 4035-65-2
L 70	SP 4035-70-2
L 75	SP 4035-75-2
L 80	SP 4035-80-2
L 85	SP 4035-85-2

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



SU 0448-00-2



















		LOQTEQ® Schmale	t lutte 4.5	
LOC	CHZAHL	LÄNGE (mm)	ARTNR.	
	4	72	PG 4555-04-2	
	5	90	PG 4555-05-2	
	6	108	PG 4555-06-2	
	7	126	PG 4555-07-2	
	8	144	PG 4555-08-2	
	9	162	PG 4555-09-2	
	10	180	PG 4555-10-2	
	11	198	PG 4555-11-2	
	12	216	PG 4555-12-2	
	14	252	PG 4555-14-2	
	16	288	PG 4555-16-2	



LOQTEQ® Breite Platte 4.5			
LOCHZAHL	LÄNGE (mm)	ARTNR.	
6	115	PG 4556-06-2	
7	133	PG 4556-07-2	
8	150	PG 4556-08-2	
9	168	PG 4556-09-2	
10	186	PG 4556-10-2	
11	204	PG 4556-11-2	
12	222	PG 4556-12-2	
14	257	PG 4556-14-2	
16	293	PG 4556-16-2	
18	328	PG 4556-18-2	



#### LOQTEQ® Kortikalisschraube 4.5, T25, selbstschneidend

#### L 14 SK 4525-14-2 L 16 SK 4525-16-2 SK 4525-18-2 L 18 L 20 SK 4525-20-2 SK 4525-22-2 L 22 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 SK 4525-90-2 L 90

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

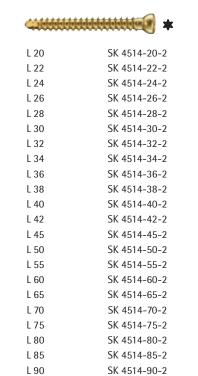
<b>************</b>	
L 14	SK 4512-14-2
L 16	SK 4512-16-2
L 18	SK 4512-18-2
L 20	SK 4512-20-2
L 22	SK 4512-22-2
L 24	SK 4512-24-2
L 26	SK 4512-26-2
L 28	SK 4512-28-2
L 30	SK 4512-30-2
L 32	SK 4512-32-2
L 34	SK 4512-34-2
L 36	SK 4512-36-2
L 38	SK 4512-38-2
L 40	SK 4512-40-2
L 42	SK 4512-42-2
L 45	SK 4512-45-2
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
L 75	SK 4512-75-2
L 80	SK 4512-80-2
L 85	SK 4512-85-2
L 90	SK 4512-90-2

#### Unterlegscheibe I-ø 5.2 mm, A-ø 10.0 mm, Titan



SU 0510-00-2

# Kortikalisschraube 4.5, T25, selbstschneidend



# 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

#### ACHTUNG:

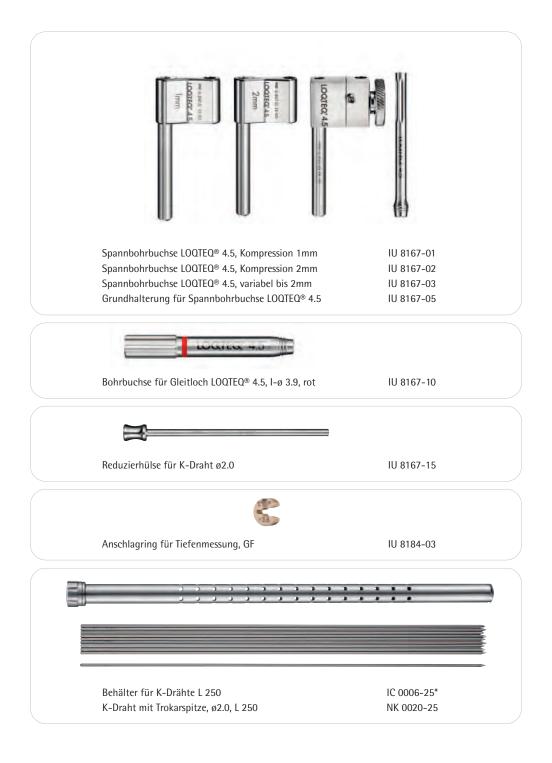
SK 4510-xx-2 NICHT verwenden im winkelstabilen Rundloch! SK 4512-xx-2 NICHT verwenden im winkelstabilen Gleitloch!

#### \* 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.







<sup>\*</sup> Nicht im Set enthalten, muss separat bestellt werden.

# **LOQTEQ®**

# Unterarmfraktur (AO 22-A3)

## Präoperativ



## **Postoperativ**



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

## Ulnaverkürzungsosteotomie

## Präoperativ











## Postoperativ



Klinischer Fall und CT-Aufnahmen mit freundlicher Genehmigung des Universitätsklinikums Gießen und Marburg, Deutschland



Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

© aap Implantate AG WP 40P001 DE / 2311-3

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

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

customer.service@aap.dewww.aap.de





aap Implantate AG Lorenzweg 5 • 12099 Berlin Germany

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

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

