







Haftungsausschluss

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

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



Einleitung	2
Material	
Zweckbestimmung	2
Indikationen/Kontraindikation	
Wiederaufbereitung (Sterilisation & Reinigung)	
MRT-Sicherheitsinformationen	
Eigenschaften & Vorteile	4
Operationstechnik LOQTEQ® Distale Mediale Tibiaplatte 3.5	
Präoperative Planung	
Patientenlagerung	
Zugang	
Platte vorbereiten	
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	14
Operationstechnik LOQTEQ® Distale Anterolaterale Tibiaplatte 3.5	16
Präoperative Planung	
Patientenlagerung	
Zugang	
Platte vorbereiten	
Reposition und primäre Fixation	17
Operationstechnik LOQTEQ® Distale Fibulaplatte 3.5	
Präoperative Planung	
Patientenlagerung	
• Zugang	
Platte vorbereiten	
Reposition und primäre Fixation	20
Zugschraubentechnik	21
Explantation	22
Implantate	24
Instrumente	27
Klinische Fälle	30



Einleitung



Das System LOQTEQ® Distale Tibia- und Fibulaplatten 3.5 vereint Knochenplatten und -schrauben zur Anwendung an der distalen Tibia oder Fibula 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® Distale Tibiaplatten 3.5

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

LOQTEQ® Distale Fibulaplatte 3.5

Die Platten- und Schraubenimplantate des Systems LOQTEQ® Distale Fibulaplatte 3.5 sind zur temporären Fixation, Korrektur oder Stabilisierung der distalen Fibula vorgesehen. Die Implantate sind zur einmaligen Verwendung am menschlichen Knochen bestimmt.





Indikationen/Kontraindikationen

Indikationen

LOQTEQ® Distale Mediale Tibiaplatte 3.5

- Fixation komplexer intra- und extraartikulärer Frakturen der distalen Tibia
- Osteotomien der distalen Tibia

LOQTEQ® Distale Anterolaterale Tibiaplatte 3.5

Frakturen, Osteotomien und Pseudarthrosen der distalen Tibia, insbesondere im osteoporotischen Knochen

LOQTEQ® Distale Fibulaplatte 3.5

• Frakturen, Osteotomien und Pseudarthrosen der distalen Fibula, insbesondere im osteoporotischen Knochen

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

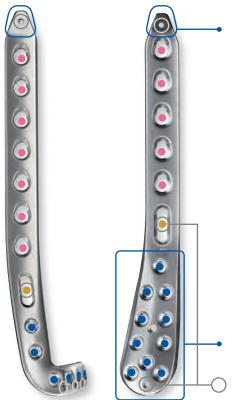
Nicht-klinische Tests haben ergeben, dass das System LOQTEQ® Distale Tibia- und Fibulaplatten 3.5 bedingt MR-sicher ist. Weitere Informationen sind in der den Produkten beigefügten Gebrauchsanweisung enthalten.





Eigenschaften & Vorteile

LOQTEQ® Distale Anterolaterale Tibiaplatte und Distale Mediale Tibiaplatte 3.5



Das Ende des Plattenschaftes wurde für submuskuläres Einbringen abgeflacht.

Die anatomische Passform der Platte unterstützt die Reposition von komplexen Frakturen.

Metaphysäre Plattenlöcher können mit winkelstabilen (blau) und nichtwinkelstabilen (gold) Schrauben ø3.5 mm besetzt werden.

Winkelstabile Gleitlöcher im Plattenschaft erlauben Frakturkompression und winkelstabile Fixierung in einem Schritt mit ø3.5 mm Verriegelungsschrauben (rot).

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

Zielblöcke ermöglichen das sichere Setzen der Bohrbuchsen im vorgegebenen Winkel

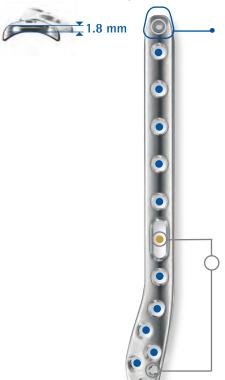
Flache Profile im metaphysären Plattenanteil respektieren die geringe Weichteildeckung.

Erhältlich als Links- und Rechtsvariante.

Zahlreiche Schraubenoptionen erlauben eine auf das Frakturbild abgestimmte Versorgung.

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

LOQTEQ® Distale Fibulaplatte 3.5



Das Ende des Plattenschaftes wurde für submuskuläres Einbringen abgeflacht.

Die anatomische Passform der Platte unterstützt die Reposition von komplexen Frakturen.

Niedrigprofiliges Design mit 1.8 mm Dicke, abgeflachten Rändern und einer maximalen Breite im Kopfbereich von nur 13.5 mm respektieren die geringe Weichteildeckung.

Konvergierende Schrauben im gelenknahen Bereich gewährleisten den Schraubenhalt.

Alle Plattenlöcher sind passend für ø3.5 mm winkelstabile Schrauben (blau) und nicht-winkelstabile Schrauben (gold).

Erhältlich als Links- und Rechtsvariante.

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

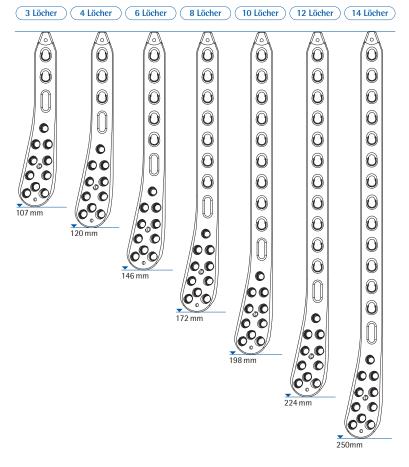


Schrauben-Plattenloch-Zuordnung

	SK 3525-xx-2	SK 3526-xx-2	SK 3514-xx-2	SP 4030-xx-2	SP 4035-xx-2	SK 3510-xx-2	SK 3512-xx-2
SK = KortikalisSP = Spongiosa							
	rotT15	▶ blau ▶ T15	▶ gold ▶ T15	> gold > T15	▶ gold ▶ T15	▶ gold ▶ SW 2.5	▶ gold▶ SW 2.5
	winkeselbsts	lstabil schneidend		>	nicht winke selbstschne		
Gleitloch 3.5							
Rundloch 3.5		•	•				
Langloch 3.5			•			•	
Bohrer	Ø2.					Ø2.3	5 1

Präoperative Planung

- Die Beurteilung der Fraktursituation und die Auswahl der passenden Plattengröße und -position erfolgt anhand eines Röntgenbildes. Falls erforderlich, das Einbringen von Zugschrauben einplanen.
- Im Bedarfsfall die pr\u00e4operative Beurteilung der Fraktursituation anhand von CTs vornehmen.



Patientenlagerung

 Der Patient wird in Rückenlage auf einem röntgendurchlässigen Tisch gelagert. Für eine neutrale Position das Bein mit leicht angewinkeltem Knie, auf einem Polster erhöht lagern. Eine Darstellung unter Bildwandler von lateral und AP muss gewährleistet sein.



Zugang

- Abhängig vom Frakturtyp offen oder perkutan.
- Bei perkutanem Zugang: Inzision für den Zugang zum medialen Malleolus





Platte vorbereiten



INSTRUMENTE	ARTNR.
Zielblock LOQTEQ® Distale Mediale Tibiaplatte 3.5	5 3.5, R IU 8174-01
Zielblock LOQTEQ® Distale Mediale Tibiaplatte 3.5	5 3.5, L IU 8174-02
Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® KFI T15	IU 8176-03
Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplui	ng IU 7825-56
Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrt	IU 7706-00

- Platte passend zu Frakturmuster und Anatomie des Patienten wählen.
- Den Zielblock auf der Platte platzieren und mit der Befestigungsschraube fixieren, um das korrekte Einschrauben der Bohrbuchsen zu erleichtern.

HINWEIS:

Die Befestigungsschraube ist selbsthaltend mit dem Zielblock verbunden. Für die Reinigung muss die Befestigungsschraube mit leichtem Druck von unten auf die Schraubenspitze herausgedreht werden.

◆ HINWEIS:

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

ACHTUNG:

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

HINWEIS:

Der Zielblock muss vor Verschluss der Wunde entfernt werden.

◆ 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, ø1.6, L 150

ART.-NR. NK 0016-15

- 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.
- Das Repositionsergebnis unter dem Bildwandler kontrollieren.
- Die Platte einbringen und am Knochen ausrichten. Mit Kirschnerdrähten die Platte am Knochen fixieren.
- Das Fixieren mit einer nicht winkelstabilen Schraube im Langloch erlaubt Korrekturen der Plattenlage.
- Die Plattenlage unter dem Bildwandler kontrollieren.



Einbringen von Kortikalisschrauben (gold)



INSTRUMENTE

Doppelbohrbuchse, mit gefederter Zentrierung Bohrer Schnellkupplung Bohrer Schnellkupplung ø3.5, L 110, Wendel 50 Messinstrument für Schrauben, ø3.5-4.0, bis L 90 Schraubendrehereinsatz, Schnellkupplung Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt IU 8116-50 IU 8116-60
IU 7425-18 IU 7427-15
IU 7435-00 IU 7435-00
IS 7904-20 IS 7904-20
IU 7825-00 IU 7825-56
IU 7706-00 IU 7706-00



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

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

♦ HINWEIS

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

- Mit dieser Schraube bei Bedarf die Platte an den Knochen drücken.
- Die Plattenlage mit dem Bildwandler kontrollieren und ggf. korrigieren
- Diese Technik anwenden, um nicht winkelstabile Schrauben in einem beliebigen Plattenloch in Neutralstellung einzubringen.
- Die Kortikalisschraube (gold) kann auch als Zugschraube gesetzt werden. Das Vorgehen wird im Kapitel "Zugschraubentechnik" beschrieben.









Einbringen von winkelstabilen Schrauben (blau)



INSTRUMENTE	ARTNR.
Bohrbuchse für Rundloch LOQTEQ® 3.5, I-ø 2.8	, blau IU 8166-20
Reduzierhülse für K-Draht ø1.6	IU 8166-16
K-Draht mit Trokarspitze, ø1.6, L 150	NK 0016-15
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 5	IU 7427-15
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 5	O, skaliert IU 7427-16
Anschlagring für Tiefenmessung, KF	IU 8166-06
Messinstrument für Schrauben, ø3.5-4.0, bis L	90 IS 7904-20



♦ HINWEIS:

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

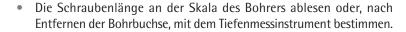
- In Gelenknähe empfiehlt es sich, die spätere Schraubenlage mit einem Kirschnerdraht zu kontrollieren. Eine Bohrbuchse (blau) mit Reduzierhülse in ein distales Plattenloch einbringen, einen Kirschnerdraht ø1.6 mm setzen und die spätere Schraubenposition unter dem Bildwandler bestätigen. Die Plattenlage ggf. korrigieren. Kirschnerdraht und Reduzierhülse vor dem Bohrern entfernen.
- Mit einem Bohrer ø2.7 mm (blau/rot) bis zur gewünschten Tiefe vorbohren.

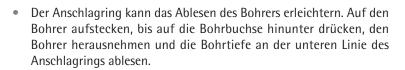
◆ Achtung:

Zum Schutz von Platten und Weichgewebe sind während des Bohrens grundsätzlich Bohrbuchsen zu verwenden.

ACHTUNG:

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







HINWEIS:

Der Schraubendrehereinsatz Duo kann das manuelle Ausdrehen der Bohrbuchse erleichtern.

◆ 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.





INSTRUMENTEART.-NR.Schraubendrehereinsatz Duo, T15, SchnellkupplungIU 7825-56Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 2.0 NmIU 7707-20Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrtIU 7706-00

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

HINWEIS:

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

 Die Schraube mit dem Schraubendreher T15 und dem Handgriff mit Drehmomentbegrenzer 2.0 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.

- Alternativ kann eine nicht winkelstabile Kortikalisschraube ø3.5 mm eingebracht werden (siehe Kapitel "Einbringen von Kortikalisschrauben (gold)").
- Diesen Techniken folgend, die metaphysären Plattenlöcher, abhängig vom Frakturmuster, besetzen. Abschließend prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind. Das Ergebnis unter Bildwandler kontrollieren und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.

HINWEIS:

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

♦ HINWEIS:

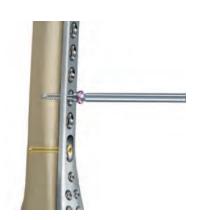
Bei Doppelverplattungen sollte eine bikortikale Einbringung der Schrauben verhindert werden.



Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot)

ohne Kompression





INSTRUMENTE	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
Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrt	IU 7706-00

HINWEIS:

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

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

◆ Achtung:

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 Bohrbuchse hinunter drücken, den Bohrer herausnehmen und die Bohrtiefe an der unteren Linie des Anschlagrings ablesen.



♦ HINWEIS:

Der Schraubendrehereinsatz Duo kann das manuelle Ausdrehen der Bohrbuchse erleichtern.

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

♦ HINWEIS:

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

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

◆ Achtung:

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

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



Einbringen von winkelstabilen Schrauben (rot)

mit Kompression



INSTRUMENTE	ARTNR.
Grundhalterung für Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5	IU 8166-05
Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, Kompression 1 mm	IU 8166-01
Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, Kompression 2 mm	IU 8166-02
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50	IU 7427-15
Bohrer Schnellkupplung ø2.7, L 150, Wendel 50, skaliert	IU 7427-16
Messinstrument für Schrauben, ø3.5-4.0, bis L 90	IS 7904-20
Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung	IU 7825-56
Handgriff für Schnellkupplung mit Drehmomentbegrenzer 2.0 Nm	IU 7707-20
Handgriff für Schnellkupplung, groß, durchbohrt	IU 7706-00
OPTIONAL Spannbohrbuchse LOQTEQ® 3.5, variabel bis 2 mm	IU 8166-03
Spannoomouchise Louize 3.5, variabel ois 211111	10 0100-03



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

◆ HINWEIS:

Der Schraubendrehereinsatz Duo kann das manuelle Ausdrehen der Grundhalterung erleichtern.

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

◆ Achtung:

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

- Alternativ kann eine nicht winkelstabile Schraube (gold) als Kompressionsschraube gesetzt werden. Dazu die Doppelbohrbuchse ohne Druck und frakturfern im Plattenloch ansetzen. Zum Einbringen der Schraube den Anweisungen auf Seite 6 folgen.
- Diesen Techniken folgend, die Plattenlöcher, abhängig vom Frakturmuster, besetzen. Abschließend prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind. Das Ergebnis unter Bildwandler kontrollieren und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.





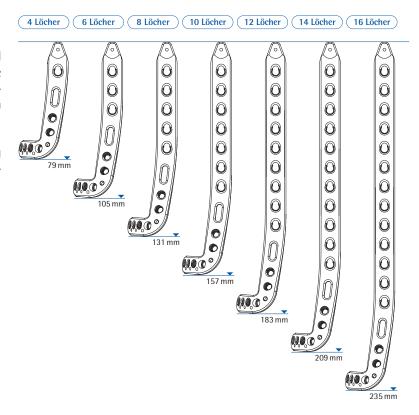




Distale Anterolaterale Tibiaplatte 3.5

Präoperative Planung

- Die Beurteilung der Fraktursituation und die Auswahl der passenden Plattengröße und -position erfolgt anhand eines Röntgenbildes. Falls erforderlich, das Einbringen von Zugschrauben einplanen.
- Im Bedarfsfall die pr\u00e4operative Beurteilung der Fraktursituation anhand von CTs vornehmen.



Patientenlagerung

 Der Patient wird in Rückenlage auf einem röntgendurchlässigen Tisch gelagert. Für eine neutrale Position das Bein mit leicht angewinkeltem Knie, auf einem Polster erhöht lagern. Eine Darstellung unter Bildwandler von lateral und AP muss gewährleistet sein.



Zugang

 Den anterioren Schnitt mittig über dem Sprunggelenk in der erforderlichen Länge ausführen. Er endet proximal zwischen Fibula und Tibia.

◆ HINWEIS:

Der N. peronaeus superficialis kreuzt die Inzision und sollte für die Dauer der Operation dargestellt und geschützt werden.





Distale Anterolaterale Tibiaplatte 3.5



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

- Platte passend zu Frakturmuster und Anatomie des Patienten wählen.
- Den Zielblock auf der Platte platzieren und mit der Befestigungsschraube fixieren, um das korrekte Einschrauben der Bohrbuchsen zu erleichtern.

HINWEIS:

Die Befestigungsschraube ist selbsthaltend mit dem Zielblock verbunden. Für die Reinigung muss die Befestigungsschraube mit leichtem Druck von unten auf die Schraubenspitze herausgedreht werden.

◆ HINWEIS:

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

◆ ACHTUNG:

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

◆ Achtung:

Die ausführlichen Hinweise zum Biegen von winkelstabilen Platten auf S. 7 sind zu beachten!

♦ HINWEIS:

Der Zielblock muss vor Verschluss der Wunde entfernt werden.

.

INSTRUMENTE K-Draht mit Trokarspitze, ø1.6, L 150 ART.-NR. NK 0016-15

- 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. Das Repositionsergebnis unter dem Bildwandler kontrollieren.
- Die Platte einbringen und am Knochen ausrichten. Mit Kirschnerdrähten die Platte am Knochen fixieren. Das Fixieren mit einer nicht winkelstabilen Schraube im Langloch erlaubt Korrekturen der Plattenlage.
- Die Plattenlage unter dem Bildwandler kontrollieren.
- Die Platte mit Schrauben am Knochen fixieren. Für das Einbringen der Schrauben den Anweisungen in den jeweiligen Kapiteln für nicht-winkelstabile Schrauben (gold) und winkelstabile Schrauben (blau und rot) folgen.
- Abschließend prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind. Das Ergebnis unter Bildwandler kontrollieren und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.

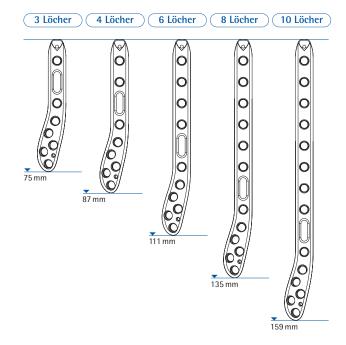
Reposition und primäre Fixation



Distale Fibulaplatte 3.5

Präoperative Planung

- Die Beurteilung der Fraktursituation und die Auswahl der passenden Plattengröße und -position erfolgt anhand eines Röntgenbildes. Falls erforderlich, das Einbringen von Zugschrauben einplanen.
- Im Bedarfsfall die pr\u00e4operative Beurteilung der Fraktursituation anhand von CTs vornehmen.



Patientenlagerung

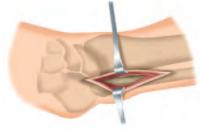
 Der Patient wird in Rückenlage auf einem röntgendurchlässigen Tisch gelagert. Für eine neutrale Position das Bein mit leicht angewinkeltem Knie, auf einem Polster erhöht lagern. Eine Darstellung unter Bildwandler von lateral und AP muss gewährleistet sein.



- Abhängig von der Fraktursituation:
 - Bei einfachen Fibula-Frakturen (Typ A und B nach Danis-Weber) wird eine gerade verlaufende Inzision lateral oder posterolateral empfohlen. Für Suprasyndesdesmotische Frakturen kann die Inzision nach proximal erweitert werden.
 - Bei komplexen Frakturen (Beispiel AO 43 C3) ermöglicht z.B. eine anterolaterale Inzision die Versorgung der Fibula als auch der Tibia durch denselben Zugang.







Distale Fibulaplatte 3.5

Platte vorbereiten





INSTRUMENTE	ARTNR.
Zielblock LOQTEQ® Distale Fibulaplatte 3.5, R	IU 8191-01
Zielblock LOQTEQ® Distale Fibulaplatte 3.5, L	IU 8191-02
Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® Fibula 3.5	IU 8191-03
Schraubendrehereinsatz Duo, T15, Schnellkupplung	IU 7825-56
Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt	IU 7706-00
Bohrbuchse für Rundloch LOQTEQ® 3.5, I-ø 2.8, blau	IU 8166-20

- Platte passend zu Frakturmuster und Anatomie des Patienten wählen.
- Den Zielblock auf der Platte platzieren und mit der Befestigungsschraube fixieren, um das korrekte Einschrauben der Bohrbuchsen zu erleichtern. Mit einer Bohrbuchse (blau) im distalsten Plattenloch kann der Zielblock zusätzlich stabilisiert werden.

◆ ACHTUNG:

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

◆ HINWEIS:

Die Befestigungsschraube ist selbsthaltend mit dem Zielblock verbunden. Zum Reinigen muss die Befestigungsschraube seitlich aus dem Zielblock gezogen und danach wieder hineingedrückt werden.

HINWEIS:

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

◆ Achtung:

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

♦ HINWEIS:

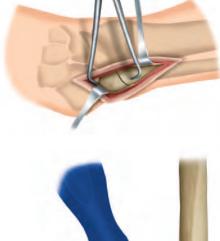
Der Zielblock muss vor Verschluss der Wunde entfernt werden.

◆ 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







Kirschnerdraht mit Trokarspitze, ø1.6, L 150 Bohrbuchse für Rundloch LOQTEQ® 3.5, I-ø 2.8, blau Reduzierhülse für K-Draht ø1.6

ART.-NR. NK 0016-15

IU 8166-20 IU 8166-16

- 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.
- Das Repositionsergebnis unter dem Bildwandler kontrollieren.
- Die Platte einbringen und am Knochen ausrichten. Mit Kirschnerdrähten die Platte am Knochen fixieren.
- Das Fixieren mit einer nicht winkelstabilen Schraube im Langloch erlaubt Korrekturen der Plattenlage.
- Die Plattenlage unter dem Bildwandler kontrollieren.
- Die Platte mit Schrauben am Knochen fixieren. Für das Einbringen der Schrauben den Anweisungen in den jeweiligen Kapiteln für nicht-winkelstabile Schrauben (gold) und winkelstabile Schrauben (blau) folgen.
- Abschließend prüfen, ob alle Schraubenköpfe vollständig versenkt sind. Das Ergebnis unter Bildwandler kontrollieren und ggf. Ausrichtung oder Länge von Schrauben korrigieren.

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





INSTRUMENTE	•	*
Doppelbohrbuchse, mit gefederter Zentrierung	IU 8116-50	IU 8116-60
Bohrer Schnellkupplung	IU 7425-18	IU 7427-15
Bohrer Schnellkupplung ø3.5, L 110, Wendel 50	IU 7435-00	IU 7435-00
Messinstrument für Schrauben, ø3.5-4.0, bis L 90	IS 7904-20	IS 7904-20
Schraubendrehereinsatz, Schnellkupplung	IU 7825-00	IU 7825-56
Handgriff für Schnellkupplung groß, durchbohrt	IU 7706-00	IU 7706-00
Unterlegscheibe	SU 0448-00-2	SU 0448-00-2

- Bei Anwendung einer nicht winkelstabilen Standardschraube als unabhängige Zugschraube soll die Standardschraube senkrecht zum Frakturspalt eingebracht werden, um interfragmentäre Kompression zu erzeugen. Zur Vorbereitung kann mit einer Repositionszange die anatomische Reposition wieder hergestellt werden. Für das Einbringen einer Standardschraube als Zugschraube sind zwei Bohrer unterschiedlicher Größen notwendig.
- Für das Gleitloch einen Bohrer wählen, der dem Außendurchmesser der Schraube entspricht. Mit der entsprechenden Seite der Doppelbohrbuchse am Gleitloch zentrieren und bis zur Frakturlinie bohren.
- Die Doppelbohrbuchse und den Bohrer für das Kernloch, die der Größe des Kerndurchmesser der Schraube entsprechen, am Knochen platzieren und beide Fragmente bis zur Gegenkortikalis durchbohren. Die Doppelbohrbuchse besitzt zwei Seiten. Die Seite mit dem Federmechanismus identifizieren.
- Die Schraubenlänge mit dem Messinstrument bestimmen und eine nicht winkelstabile Standardschraube (gold) ensprechender 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





INSTRUMENTEExplantationsschraubendreher T15, Rundgriff

ART.-NR. IU 7811-15

♦ HINWEIS:

Die Schraubendreher T15 (IU 7825-56) im Set 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.









L	OQTEQ® Distale M	lediale Tibiaplatte 3	.5	
LÖCHER	LÄNGE (mm)	LINKS	RECHTS	
3	107	PA 3532-03-2	PA 3531-03-2	
4	120	PA 3532-04-2	PA 3531-04-2	
6	146	PA 3532-06-2	PA 3531-06-2	
8	172	PA 3532-08-2	PA 3531-08-2	
10	198	PA 3532-10-2	PA 3531-10-2	
12	224	PA 3532-12-2	PA 3531-12-2	
14	250	PA 3532-14-2	PA 3531-14-2	



LOQTEQ® Distale Anterolaterale Tibiaplatte 3.5 LÖCHER LÄNGE LINKS **RECHTS** (mm) 4 79 PA 3522-04-2 PA 3521-04-2 6 105 PA 3522-06-2 PA 3521-06-2 PA 3522-08-2 PA 3521-08-2 8 131 PA 3522-10-2 PA 3521-10-2 10 157 12 PA 3522-12-2 PA 3521-12-2 183 PA 3522-14-2 PA 3521-14-2 14 209 PA 3522-16-2 16 235 PA 3521-16-2



LOOTEO® Distale Fibulaplatte 3.5					
LÖCHER	LÄNGE (mm)	LINKS	RECHTS		
3	75	PA 3562-03-2	PA 3561-03-2		
4	87	PA 3562-04-2	PA 3561-04-2		
6	111	PA 3562-06-2	PA 3561-06-2		
8	135	PA 3562-08-2	PA 3561-08-2		
10	159	PA 3562-10-2	PA 3561-10-2		



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 L 20 SK 3525-20-2 SK 3525-22-2 L 22 L 24 SK 3525-24-2 SK 3525-26-2 L 26 L 28 SK 3525-28-2 SK 3525-30-2 L 30 L 32 SK 3525-32-2 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

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

		10011110
-66	ddddd	
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

-dddddddd	र्ववववववववव्यक्ति +
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 4.4mm, A-ø 8.0mm, Titan



SU 0448-00-2



























Zielblock LOQTEQ® Distale Mediale Tibiaplatte 3.5, R Zielblock LOQTEQ® Distale Mediale Tibiaplatte 3.5, L Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® KFI T15 IU 8174-01 IU 8174-02 IU 8176-03



Zielblock LOQTEQ® Distale Anterolaterale Tibiaplatte 3.5, R Zielblock LOQTEQ® Distale Anterolaterale Tibiaplatte 3.5, L Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® KFI T15

IU 8188-01 IU 8188-02 IU 8176-03



Zielblock LOQTEQ® Distale Fibulaplatte 3.5, R Zielblock LOQTEQ® Distale Fibulaplatte 3.5, L Befestigungsschraube Zielblock LOQTEQ® Fibula 3.5 IU 8191-01 IU 8191-02 IU 8191-03



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



Klinische Fälle Fraktur der distalen Tibia (AO 43-A1)

Präoperativ



Postoperativ





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



Klinische Fälle Fraktur der distalen Tibia (AO 43-A1)

Präoperativ



Postoperativ







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



Notizen



 • • • • •

Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

© aap Implantate AG WP 40P120 DE / 2303-2

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 AGLorenzweg 5 • 12099 Berlin
Germany

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

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

