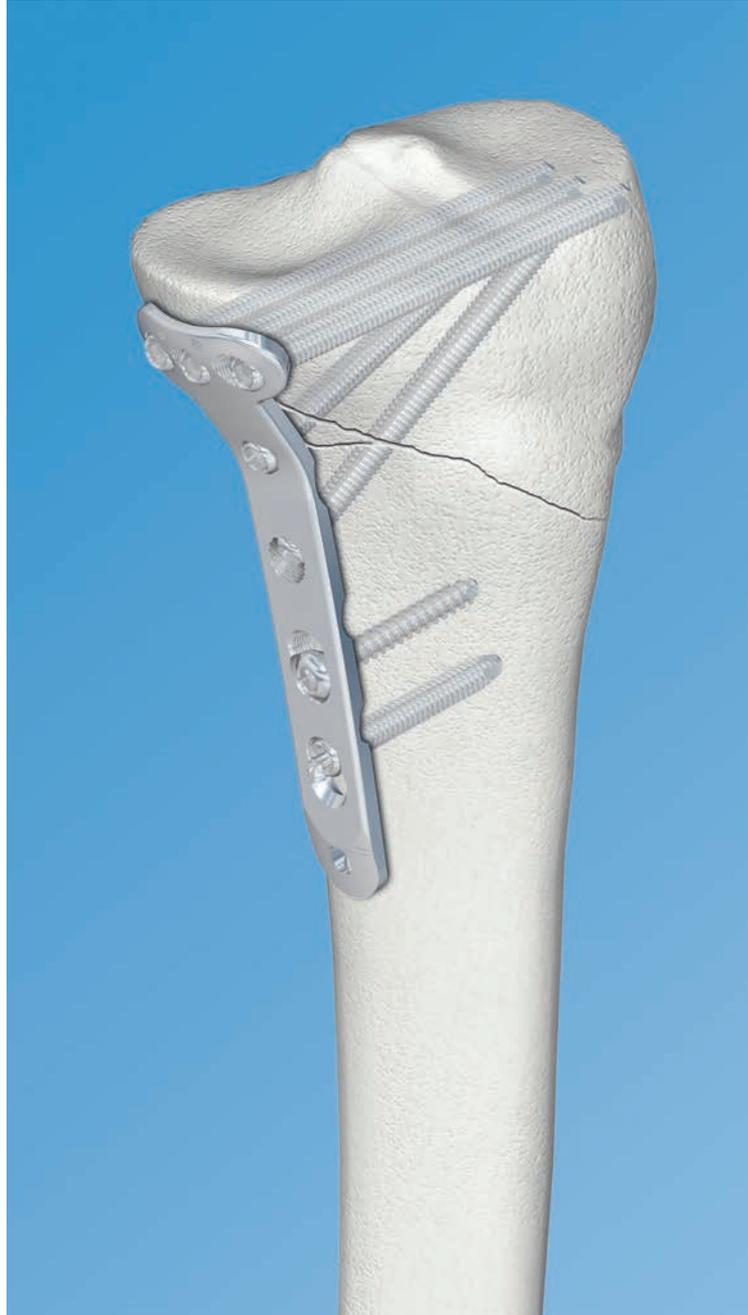


LCP Mediale Proximale Tibiaplatte

4.5/5.0. Teil des periartikulären LCP Plattensystems von Synthes.

Operationstechnik



Dieses Dokument ist nicht zur Verteilung in den USA bestimmt.

Instrumente und Implantate geprüft und freigegeben von der AO Foundation.

 Bildverstärkerkontrolle

Diese Beschreibung reicht zur sofortigen Anwendung der DePuy Synthes Produkte nicht aus. Eine Einweisung in die Handhabung dieser Produkte durch einen darin erfahrenen Chirurgen wird dringend empfohlen.

Aufbereitung, klinische Aufbereitung, Wartung und Pflege

Allgemeine Richtlinien und Informationen zur Funktionskontrolle und Demontage mehrteiliger Instrumente sowie Richtlinien zur Aufbereitung von Implantaten erhalten Sie bei Ihrer lokalen Vertriebsvertretung oder unter: <http://emea.depuyssynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

Allgemeine Informationen zur klinischen Aufbereitung, Wartung und Pflege wiederverwendbarer Medizinprodukte, Instrumentensiebe und Cases von Synthes sowie zur Aufbereitung unsteriler Synthes Implantate entnehmen Sie bitte der Synthes Broschüre «Wichtige Informationen» (SE_023827), als Download erhältlich unter:

<http://emea.depuyssynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	LCP Mediale Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0	2
	AO-Prinzipien	4
	Indikationen und Kontraindikationen	5

Operationstechnik		6
--------------------------	--	---

Produktinformation	Instrumente für minimal invasive Osteosynthese	23
	Platten	24
	Schrauben	25
	Bohr- und Führungsbüchsen	27
	Sets	28

MRT-Hinweise		29
---------------------	--	----

LCP Mediale Proximale Tibiaplatte

4.5/5.0. Teil des periartikulären LCP Plattensystems von Synthes.

Die Synthes LCP Mediale Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0 ist Teil des periartikulären LCP Plattensystems, das Verriegelungsschraubentechnologie mit Standardplattentechnik kombiniert.

Periartikuläres LCP Plattensystem

Das periartikuläre LCP Plattensystem erlaubt die Behandlung von:

- komplexen Frakturen der proximalen Tibia mit der LCP Proximalen Tibiaplatte 4.5/5.0 oder der LCP Medialen Proximalen Tibiaplatte 4.5/5.0.
- komplexen Frakturen des distalen Femurs mit der LCP-Kondylenplatte 4.5/5.0.
- komplexen Frakturen des proximalen Femurs mit der LCP Proximalen Femurplatte 4.5/5.0 oder der LCP Proximalen Femur-Hakenplatte 4.5/5.0.

Locking Compression Plate

Die winkelstabile Kompressionsplatte (Locking Compression Plate – LCP) hat Kombilöcher im Plattenschaft, die ein DCU-Loch (Dynamic Compression Unit) mit einem Verriegelungsschraubenloch kombinieren. Die Kombilöcher bieten über die ganze Länge des Plattenschafts Flexibilität bezüglich axialer Kompression und Verriegelungsmöglichkeiten.



LCP Mediale Proximale Tibiaplatte

Die LCP Mediale Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0 ist in Stahl und Titan erhältlich und weist ein Schaftdesign mit begrenzter Kontaktfläche auf. Kopf und Hals der Platte nehmen durchbohrte 5.0-mm-Verriegelungsschrauben und durchbohrte, konische 5.0-mm-Schrauben auf. Die Anordnung der Schraubenlöcher ermöglicht das Einbringen einer grossen Zahl subchondraler Verriegelungsschrauben zur Abstützung und zum Repositionserhalt der Gelenkfläche. Dies gewährleistet eine winkelstabile Abstützung der Tibiaplatte.

Plattenkopf

- Anatomisch vorgeformt an die anteromediale proximale Tibia.
- Drei konvergierende Gewindeschraubenlöcher für durchbohrte Verriegelungsschrauben \varnothing 5.0 mm oder durchbohrte, konische Schrauben \varnothing 5.0 mm.
- Zwei 2.0-mm-Löcher für die temporäre Fixation mit Kirschnerdrähten oder für Meniskusrekonstruktionen mit Nähten.

Plattenschaft

- Die zwei abgewinkelten Verriegelungslöcher distal zum Plattenkopf nehmen durchbohrte Verriegelungsschrauben \varnothing 5.0 mm oder durchbohrte, konische Schrauben \varnothing 5.0 mm auf, um die Plattenposition zu fixieren. Die Lochwinkel erlauben das Konvergieren der Verriegelungsschrauben mit zwei der drei Verriegelungsschrauben im Plattenkopf.
- Die Kombilöcher, distal zu den abgewinkelten Verriegelungslöchern, kombinieren ein DCU-Loch mit einem gewindetragenden Verriegelungsloch. Die Kombilöcher nehmen Verriegelungsschrauben \varnothing 5.0 mm im gewindetragenden Teil des Lochs und Kortikalisschrauben \varnothing 4.5 mm im DCU-Teil des Lochs auf.
- Erhältlich mit 4, 6, 8, 10, 12, 14 oder 16 Kombilöchern im Plattenschaft.
- Design mit limitiertem Kontakt.

Platten erhältlich als Links- oder Rechts-Varianten.



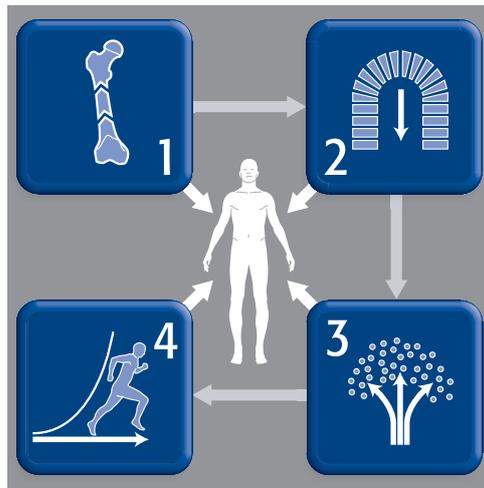
1958 formulierte die Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO) vier Grundprinzipien, die heutigen Leitlinien für Osteosynthese.^{1,2}

Anatomische Reposition

Wiederherstellung der anatomischen Verhältnisse durch Frakturreposition und Fixation.

Frühzeitige, aktive Mobilisierung

Frühzeitige und sichere Mobilisierung des verletzten Körperteils und Rehabilitation des Patienten.



Stabile Osteosynthese

Absolute oder relative Stabilität durch Fixation der Fraktur, je nach Erfordernissen des Patienten, der Verletzung und Eigenschaft der Fraktur.

Erhalt der Blutversorgung

Erhalt der Blutversorgung von Weichteilen und Knochen durch schonende Repositionstechniken und vorsichtige Handhabung.

¹ Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, Willenegger H. Manual of Internal Fixation. 3rd ed. Berlin, Heidelberg, New York: Springer. 1991.

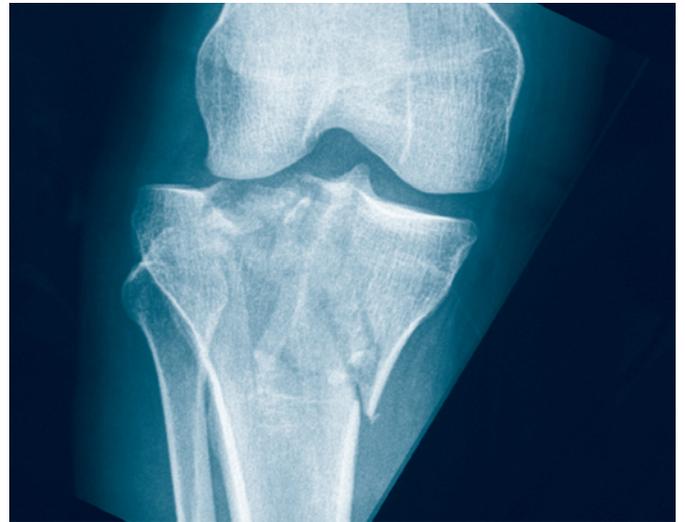
² Rüedi TP, Buckley RE, Moran CG. AO Principles of Fracture Management. 2nd ed. Stuttgart, New York: Thieme. 2007.

Indikationen und Kontraindikationen

Indikationen

Die LCP Mediale Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0 dient der Abstützung von metaphysären Frakturen des medialen Tibiaplateaus, Splitterfrakturen des medialen Tibiaplateaus, medialen Splitterfrakturen mit einhergehenden Absenkungen und Splitter- oder Absenkungsfrakturen des medialen Tibiaplateaus. Die Platten können ausserdem sowohl zur Fixation des proximalen Viertels (lateral und medial) der Tibia als auch zur Fixation segmentaler Frakturen der proximalen Tibia eingesetzt werden.

Die LCP Mediale Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0 kann zudem zur Fixation von Pseudarthrosen und in Fehlstellung konsolidierten Frakturen der medialen proximalen Tibia und des Tibiaschafts und bei öffnenden und schliessenden Tibiaosteotomien eingesetzt werden.



Kontraindikationen

Keine spezifischen Kontraindikationen.



1

Vorbereitung und präoperative Planung

Benötigte Sets

Plattenset LCP Mediale Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0

Instrumentarium für periartikuläres LCP Plattensystem

Set durchbohrte, konische Schrauben und durchbohrte Verriegelungsschrauben \varnothing 5.0 und 7.3 mm

LCP Grossfragment-Instrumentarium

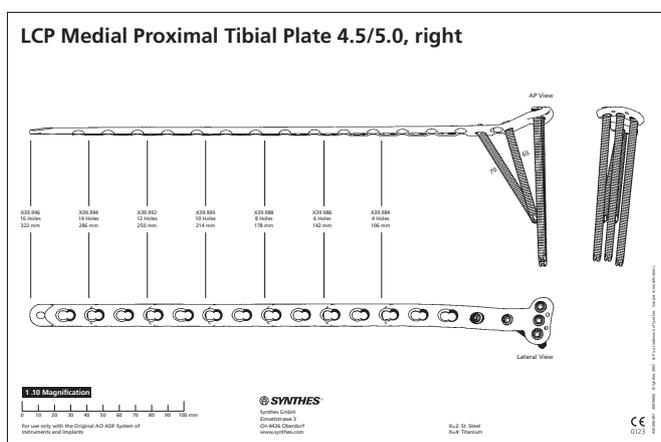
LCP Grossfragment-Schraubenset

- Präoperative röntgenologische Beurteilung vornehmen und präoperative Planung durchführen. Plattenlänge und zu verwendende Instrumente festlegen.

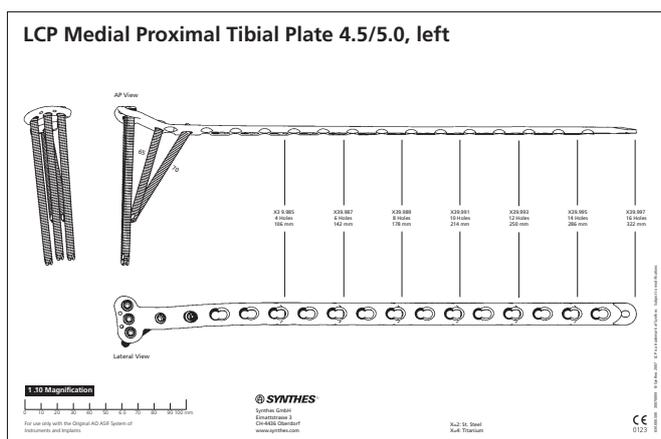
Hinweis: Position der proximalen Schrauben und Schraubenlängen bestimmen, um die korrekte Positionierung der Schrauben in der Metaphyse zu gewährleisten.

Patient in Rückenlage auf einen röntgenstrahlendurchlässigen OP-Tisch lagern. Die Darstellung der proximalen Tibia mittels Bildverstärker sowohl lateral als auch AP ist notwendig.

Hinweis: Für detailliertere Informationen zu herkömmlichen und verriegelnden Verplattungsprinzipien siehe Operationstechnik zur Synthes Verriegelbaren Kompressionsplatte (LCP): DSEM/TRM/0115/0278



Röntgenschablone für LCP Mediale Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, rechts (Art. Nr. 034.000.497)



Röntgenschablone für LCP Mediale Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, links (Art. Nr. 034.000.500)

2

Gelenkfläche reponieren

Optionale Instrumente

117.700	Instrumentarium für Grossen Distraktor in Siebschale
01.301.000	Grosser Fixateur externe in Vario Case
394.350	Grosser Distraktor

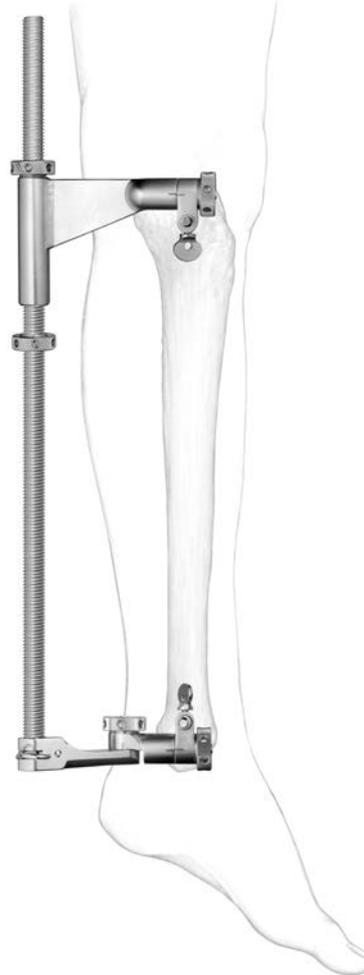
Hinweis: Das Anlegen eines Fixateur externe oder großen Distraktors kann die Visualisierung und Reposition des Gelenks erleichtern.

- Frakturfragmente reponieren und die Reposition unter Bildverstärkerkontrolle überprüfen. Fragmente können mit unabhängigen Kirschnerdrähten reponiert werden; die Platte ist jedoch auch mit Löchern für Kirschnerdrähte versehen, um die provisorische Reposition, Plattenpositionierung oder Fixation zu erleichtern.

Die Verriegelungsschrauben schaffen keine interfragmentäre Kompression oder Kompression zwischen Platte und Knochen. Die gewünschte Kompression muss daher mit Standard-Zugschrauben oder durchbohrten, konischen Schrauben \varnothing 5.0 mm erzeugt werden. Die Gelenkfragmente müssen reponiert und Kompression muss erreicht sein, bevor die LCP Mediale Proximale Tibiaplatte mit Verriegelungsschrauben fixiert wird.

Hinweis: Um sicherzustellen, dass die unabhängigen Zugschrauben die Plattenplatzierung nicht stören, die Platte an den Knochen halten.

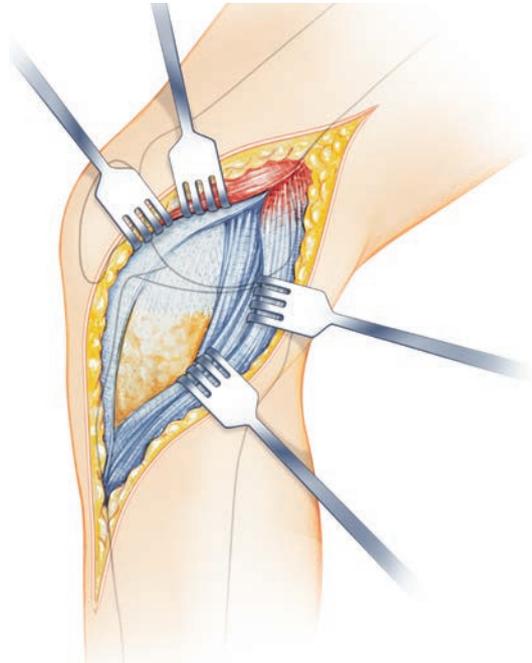
Den Distraktor zur Unterstützung der Visualisierung und Reposition des Gelenks einsetzen.



3

Plattenposition bestimmen

- Anhand anatomischer Referenzen und unter Durchleuchtung die Platte an das intakte oder rekonstruierte Plateau montieren, ohne zu versuchen den distalen Teil der Fraktur zu reponieren.



Platte montieren

Instrumente

324.174	Führungsbüchse 5.0, für Führungsdraht Ø 2.5 mm
292.210	Kirschnerdraht Ø 2.0 mm mit Dreikantspitze

Eine Führungsbüchse in das zentrale Schraubenloch des Plattenkopfes einsetzen. Einen Kirschnerdraht Ø 2.0 mm durch ein Loch für Kirschnerdrähte einbringen.

Vorsichtsmaßnahmen:

- Instrumente und Schrauben können scharfe Kanten oder bewegliche Gelenke aufweisen, die die Handschuhe oder Haut des Anwenders durchstechen oder verletzen können.
- Mit Instrumenten vorsichtig umgehen und abgenutzte Knochenbearbeitungsinstrumente in für spitze Gegenstände zugelassenen Behältern entsorgen.

Falls erforderlich, die Plattenposition nachjustieren. Einen zweiten Führungsdraht durch das andere Kirschnerdrahtloch einbringen, um eine Drehung der Platte zu verhindern und die Platte provisorisch am Tibiaplateau zu fixieren.



4

Proximale provisorische (konische) Schraube einbringen

Instrumente

310.243	Führungsdraht Ø 2.5 mm, mit Bohrspitze
319.701	Messstab für durchbohrte Verriegelungsschrauben und Durchbohrte Schrauben Ø 5.0 und 7.3 mm, konisch

Zum Vorbohren von dichtem Knochen

310.634	Spiralbohrer Ø 4.3 mm, durchbohrt, mit Schnellkupplung
---------	--

Führungsdraht einbringen

Die Platte an den Knochen anlegen und den Führungsdraht Ø 2.5 mm durch die Führungsbüchse in das zentrale Schraubenloch des Plattenkopfes einbringen. Es ist unbedingt erforderlich unter Durchleuchtung zu bohren, damit die optimale Schraubenrichtung und Schraubenplatzierung gewährleistet sind. Den Führungsdraht durch die laterale Kortikalis oder bis zur gewünschten Position der Schraubenspitze vorschieben.

- ① Mit Hilfe klinischer Untersuchungen und Durchleuchtung die optimale Schraubenrichtung ermitteln, um zu bestätigen, dass:
 - der Führungsdraht im proximalen Verriegelungsloch parallel zum Gelenk verläuft und die erreichte Reposition erhalten bleibt.
 - Schrauben- und Plattenplatzierung mit der präoperativen Planung übereinstimmen.
 - die korrekte Ausrichtung der Platte zum Tibiaschaft sowohl in AP- als auch lateraler Ansicht gegeben ist. Die Platzierung der Platte zu diesem Zeitpunkt bestimmt die endgültige Flexion/Extension.

Schraubenlänge messen

Schraubenlänge mit dem Messstab für durchbohrte Schrauben bestimmen.



Hinweise:

- Um einen präzisen Messwert zu erhalten, muss der Messstab Kontakt mit dem Ende der Führungsbüchse haben.
- Vorbohren von dichtem Knochen
Dank der selbstbohrenden, selbstschneidenden Lippen der durchbohrten Verriegelungsschrauben Ø 5.0 mm kann in den meisten Fällen auf Vorbohren und Gewindecneiden verzichtet werden. Falls erforderlich, bei dichtem Knochen die laterale Kortikalis mit dem durchbohrten Spiralbohrer Ø 4.3 mm vorbohren.

Proximale durchbohrte (konische) Schraube einbringen

Instrumente

314.050	Sechskantschraubenzieher, durchbohrt
338.490	Schnellkupplung
314.230	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, durchbohrt

Führungsbüchse mit dem durchbohrten Sechskantschraubenzieher entfernen.

Mit einem maschinellen Antrieb mit Schnellkupplung und durchbohrtem Schraubenziehereinsatz eine geeignete durchbohrte, konische Schraube \varnothing 5.0 mm in das zentrale Schraubenloch des Plattenkopfes einbringen, um die Platte zum Knochen zu ziehen und interfragmentäre Kompression zu erzielen.

Mit dem durchbohrten Sechskantschraubenzieher abschliessend von Hand festziehen.

Hinweise:

- Eine Schraube, circa 5 mm kürzer als die am Messstab abgelesene Länge, einbringen.
 - Ist interfragmentäre Kompression erwünscht, durchbohrte, konische Schrauben \varnothing 5.0 mm verwenden. Verriegelungsschrauben eignen sich nicht als Zugschrauben.
-



5

Platte am Plateau sichern

Instrumente

324.174	Führungsbüchse 5.0, für Führungsdraht Ø 2.5 mm
310.243	Führungsdraht Ø 2.5 mm, mit Bohrspitze
319.701	Messstab für durchbohrte Verriegelungs- schrauben und durchbohrte, konische Schrauben Ø 5.0 und 7.3 mm
314.050	Sechskantschraubenzieher, durchbohrt

An die anterioren und posterioren Schraubenlöcher des Plattenkopfes Führungsbüchsen anbringen. Führungsdrähte Ø 2.5 mm durch diese Führungsbüchsen bis zur gewünschten Position der Schraubenspitze einbringen.

Mit dem Messstab die erforderliche Schraubenlänge ermitteln. Führungsbüchsen mit dem durchbohrten Sechskantschraubenzieher entfernen.

Kirschnerdrähte entfernen.



Durchbohrte Verriegelungsschrauben einbringen

Instrumente

511.771 oder 511.774	Drehmomentbegrenzer, 4 Nm Drehmomentbegrenzer, 4 Nm, für AO/ASIF-Schnellkupplung für Fräser
338.490	Schnellkupplung
314.230	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, durchbohrt

Zum abschliessenden Festziehen und Verriegeln

397.705 oder 397.706	Griff für Drehmomentbegrenzer Nrn. 511.770 und 511.771 Griff für Drehmomentbegrenzer Nr. 511.774
----------------------------	---

Zum Vorbohren von dichtem Knochen

310.634	Spiralbohrer \varnothing 4.3 mm, durchbohrt, mit Schnellkupplung
---------	---

Maschinellen Antrieb, Drehmomentbegrenzer, Schnellkupplung und durchbohrten Sechskantschraubenzieher-Einsatz verwenden, um die geeigneten durchbohrten Verriegelungsschrauben \varnothing 5.0 mm in den Knochen einzubringen.

Mit dem durchbohrten Sechskantschraubenzieher-Einsatz mit Schnellkupplung, Drehmomentbegrenzer und Griff für Drehmomentbegrenzer abschliessend von Hand festziehen. Nach einem Klick ist das optimale Drehmoment erreicht.

Hinweise:

- Wenn kein Drehmomentbegrenzer zur Verfügung steht, die Schrauben nicht mit einem maschinellen Antrieb sondern von Hand festziehen.
- Vorbohren von dichtem Knochen
Dank der selbstbohrenden, selbstschneidenden Lippen der durchbohrten, konischen Schrauben \varnothing 5.0 mm kann in den meisten Fällen auf Vorbohren und Gewindeschneiden verzichtet werden. Falls erforderlich, bei dichtem Knochen die laterale Kortikalis mit dem durchbohrten Spiralbohrer \varnothing 4.3 mm vorbohren.



Sobald die anterioren und posterioren Verriegelungsschrauben sicher in der Platte verriegelt sind, kann die zentrale durchbohrte, konische Schraube \varnothing 5.0 mm entfernt und durch eine dritte durchbohrte Verriegelungsschraube \varnothing 5.0 mm ersetzt werden.

6

Schaft zum Tibiaplateau reponieren

Instrumente

398.810	Knochenhaltezange, selbstzentrierend, oder Gewindesperre
398.813	Haltezange für Platten, mit Schwenkfuss
321.120	Plattenspanner mit Gelenken

Soweit möglich, das Tibiaplateau anhand indirekter Repositionstechniken zum Schaft reponieren. Platte mit atraumatischer Technik mit der Knochenhaltezange am Tibiaschaft sichern.

Die Rotationsausrichtung der Extremität durch klinische Untersuchung bestätigen.

Bei zufriedenstellender Reposition und wenn die Frakturmorphologie es zulässt, die Platte mit dem Plattenspanner spannen.

Hinweis: Bei Mehrfragment-Frakturen ist es unter Umständen nicht immer möglich oder wünschenswert, eine anatomische Reposition der Fraktur zu erreichen. Bei einfachen Frakturbildern kann der Plattenspanner die anatomische Reposition allerdings erleichtern. Dieses Instrument kann sowohl zur Erzeugung von Kompression als auch von Distraction eingesetzt werden.



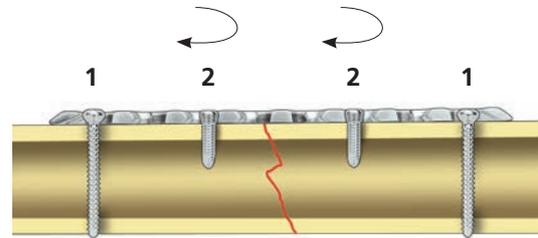
7

Schrauben in den Plattenschaft einbringen

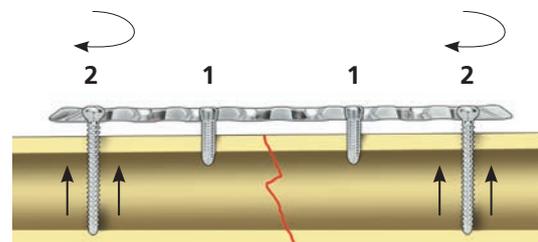
Die Platte ist mit gewindeträgenden Verriegelungslöchern ausgestattet, funktioniert aber zusätzlich ähnlich wie DCP Platten und ermöglicht so die axiale Kompression von Frakturfragmenten. Daher kann mit einer Kombination von Kortikalisschrauben und Verriegelungsschrauben gearbeitet werden.

Hinweise:

- Wird mit einer Kombination von Kortikalisschrauben (1) und Verriegelungsschrauben (2) gearbeitet, in einem ersten Schritt die Platte mit Hilfe einer Kortikalisschraube an den Knochen heranziehen.
- Wurden zur Fixierung der Platte an einem Fragment Verriegelungsschrauben (1) verwendet, empfiehlt es sich nicht, nachfolgend eine Kortikalisschraube (2) in dasselbe Fragment einzubringen, ohne die Verriegelungsschraube zuvor zu lockern und später wieder festzuziehen.



Richtig



Falsch

7a

Kortikalisschrauben einbringen

Instrumente

323.460	Universalbohrbüchse 4.5/3.2
310.290	Spiralbohrer \varnothing 3.2 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung
319.100	Tiefenmessgerät für Schrauben \varnothing 4.5 mm bis 6.5 mm
03.400.102	Sechskantschraubenzieher-Einsatz 3.5, Stardrive, SD25
03.400.112	Griff für Sechskantschraubenzieher-Einsatz 3.5, Stardrive, SD25

So viele selbstschneidende Kortikalisschrauben \varnothing 4.5 mm wie erforderlich in den distalen Teil der Platte einbringen.

Hinweis: Alle Kortikalisschrauben \varnothing 4.5 mm müssen vor dem Setzen der Verriegelungsschrauben \varnothing 5.0 mm eingebracht werden.

Für das Vorbohren der Löcher für die Kortikalisschrauben die Universalbohrbüchse verwenden. Mit dem Spiralbohrer \varnothing 3.2 mm durch beide Kortikales bohren. Für die neutrale Position die Bohrbüchse in das Loch ohne Gewinde drücken. Zur Erzeugung von Kompression die Bohrbüchse am Ende des gewindefreien Lochs, entfernt von der Fraktur platzieren. Keinen Abwärtsdruck auf die Federspitze der Bohrbüchse ausüben.

Mit dem Tiefenmessgerät die Schraubenlänge ermitteln.

Eine geeignete Kortikalisschraube \varnothing 4.5 mm wählen und einbringen. Mit Schraubenziehereinsatz und Griff für Schraubenziehereinsatz abschliessend von Hand festziehen.



7b

Verriegelungsschrauben einbringen

Instrumente

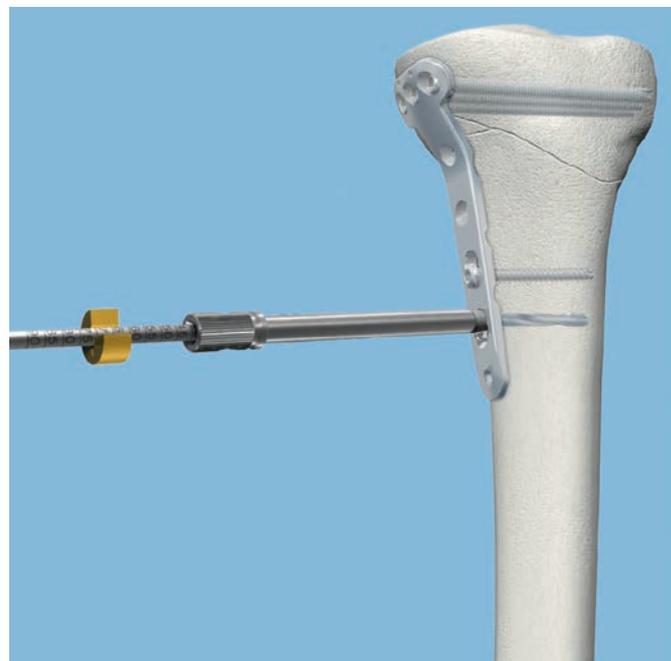
323.042	LCP-Bohrbüchse 5.0, für Spiralbohrer Ø 4.3 mm
310.430	LCP-Spiralbohrer Ø 4.3 mm mit Anschlag
319.100	Tiefenmessgerät für Schrauben Ø 4.5 mm bis 6.5 mm
⊛ 314.119	Schraubenziehereinsatz Stardrive 4.5/5.0, SD25
oder	
⊛ 314.150	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, Ø 3.5 mm
511.771	Drehmomentbegrenzer, 4 Nm
oder	
511.774	Drehmomentbegrenzer, 4 Nm, für AO/ASIF-Schnellkupplung für Fräser

Zum abschliessenden Festziehen und Verriegeln

397.705	Griff für Drehmomentbegrenzer
oder	Nrn. 511.770 und 511.771
397.706	Griff für Drehmomentbegrenzer Nr. 511.774

Die LCP-Bohrbüchse in einem Verriegelungsloch im Plattenschaft anbringen. Mit dem LCP Spiralbohrer Ø 4.3 mm ein Schraubenloch bohren.

Hinweis: Die Verwendung der Bohrbüchse ist zwingend erforderlich, damit die Schrauben richtig in der Platte verriegeln.



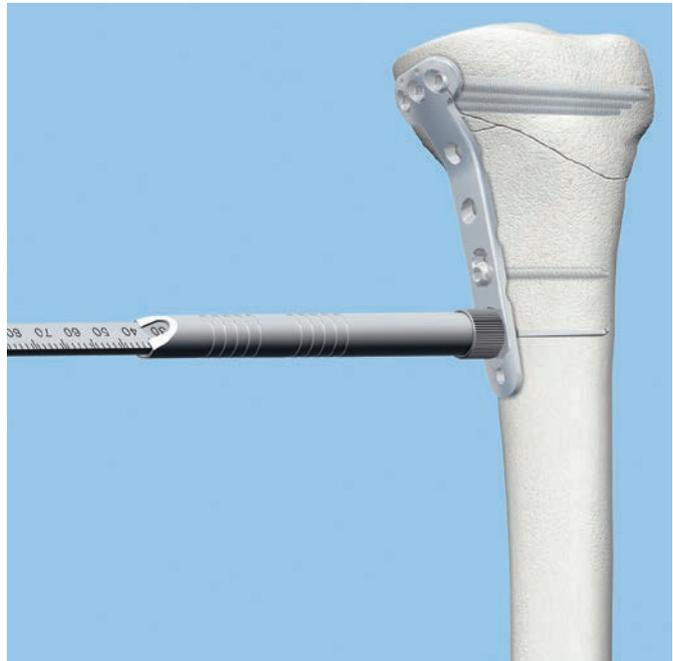
Die Bohrbüchse entfernen und mit dem Tiefenmessgerät die Schraubenlänge bestimmen. Alternativ die Bohrtiefe direkt von der Lasermarkierung am Spiralbohrer ablesen. Zum leichteren Ablesen den Anschlagring der Bohrbüchse herunterschieben.

Mit einem maschinellen Antrieb mit Drehmomentbegrenzer und Schraubenziehereinsatz die geeignete Verriegelungsschraube \varnothing 5.0 mm einbringen.

Mit dem Schraubenziehereinsatz mit Drehmomentbegrenzer und Griff für Drehmomentbegrenzer abschliessend von Hand festziehen. Nach einem Klick ist das optimale Drehmoment erreicht.

Vorgehensweise wiederholen, bis alle benötigten Verriegelungsschrauben gesetzt sind.

Hinweis: Wenn kein Drehmomentbegrenzer zur Verfügung steht, die Schrauben nicht mit einem maschinellen Antrieb in die Platte einbringen. Abschliessend stets von Hand festziehen.



- Die Extremität klinisch und röntgenologisch untersuchen. Es ist wichtig, dass Tibiaplateau und Tibiaschaft korrekt zueinander ausgerichtet sind.

8

Durchbohrte Verriegelungsschrauben in abgewinkelte Verriegelungslöcher einbringen

Instrumente

324.174	Führungsbüchse 5.0, für Führungsdraht Ø 2.5 mm
310.243	Führungsdraht Ø 2.5 mm, mit Bohrspitze
319.701	Messstab für durchbohrte Verriegelungsschrauben und Durchbohrte Schrauben Ø 5.0 und 7.3 mm, konisch
314.050	Sechskantschraubenzieher, durchbohrt
511.771 oder 511.774	Drehmomentbegrenzer, 4 Nm Drehmomentbegrenzer, 4 Nm, für AO/ASIF-Schnellkupplung für Fräser
338.490	Schnellkupplung
314.230	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, durchbohrt

Zum abschliessenden Festziehen und Verriegeln

397.705 oder 397.706	Griff für Drehmomentbegrenzer Nrn. 511.770 und 511.771 Griff für Drehmomentbegrenzer Nr. 511.774
----------------------------	---

Zum Vorbohren von dichtem Knochen

310.634	Spiralbohrer Ø 4.3 mm, durchbohrt, mit Schnellkupplung
---------	---

Hinweis: Die abgewinkelten Verriegelungsschrauben zur Abstützung eines medialen Fragments verwenden.

Wenn noch nicht geschehen, eine Führungsbüchse in das abgewinkelte Verriegelungsloch schrauben. Einen Führungsdraht Ø 2.5 mm durch die Führungsbüchse einführen. Führungsdraht so weit einbringen, bis er die gewünschte Position der Schraubenspitze erreicht.

Schraubenlänge mit dem Messstab bestimmen. Bei korrekt ermitteltem Längenmass entspricht die Position der die Schraubenspitze der Position der Führungsdrahtspitze. Führungsbüchse mit dem durchbohrten Sechskantschraubenzieher entfernen.

Hinweis: Um einen präzisen Messwert zu erhalten, muss der Messstab Kontakt mit dem Ende der Führungsbüchse haben.

9

Implantat entfernen

Zunächst alle Schrauben der Platte entriegeln, anschließend herausschrauben und entfernen. Dies verhindert, dass sich die Platte beim Entriegeln der letzten Verriegelungsschraube mitdreht.

Einzelheiten bezüglich der Implantatentfernung siehe Operationstechnik „Schraubenentfernungsset“ DSEM/TRM/0614/0104.

Geeignete durchbohrte Verriegelungsschrauben \varnothing 5.0 mm mit einem maschinellen Antrieb mit Drehmomentbegrenzer, Schnellkupplung und durchbohrtem Sechskantschraubenzieher-Einsatz einbringen.

Mit dem durchbohrten Sechskantschraubenzieher-Einsatz mit Schnellkupplung, Drehmomentbegrenzer und Griff für Drehmomentbegrenzer abschliessend von Hand festziehen. Nach einem Klick ist das optimale Drehmoment erreicht.

Die oben beschriebenen Schritte für das Einbringen einer Verriegelungsschraube in das andere abgewinkelte Schraubenloch wiederholen.

Hinweise:

- Wenn kein Drehmomentbegrenzer zur Verfügung steht, die Schrauben nicht mit einem maschinellen Antrieb in die Platte einbringen. Abschliessend stets von Hand festziehen.
 - Vorbohren von dichtem Knochen
Dank der selbstbohrenden, selbstschneidenden Lippen der durchbohrten, konischen Schrauben \varnothing 5.0 mm kann in den meisten Fällen auf Vorbohren und Gewindeschneiden verzichtet werden. Falls erforderlich, bei dichtem Knochen die laterale Kortikalis mit dem durchbohrten Spiralbohrer \varnothing 4.3 mm vorbohren.
-



Erwägungen zur Schraubenlänge

Werden in den schrägen Verriegelungslöchern Schrauben geeigneter Länge verwendet, sollten die Schraubenspitzen auf die proximalen Verriegelungsschrauben zulaufen.



Empfohlene Schraubenlängen um die gewünschte Schraubenkonvergenz zu erreichen

Alle Verriegelungsschrauben sicher festziehen, um sie in der Platte zu verriegeln.



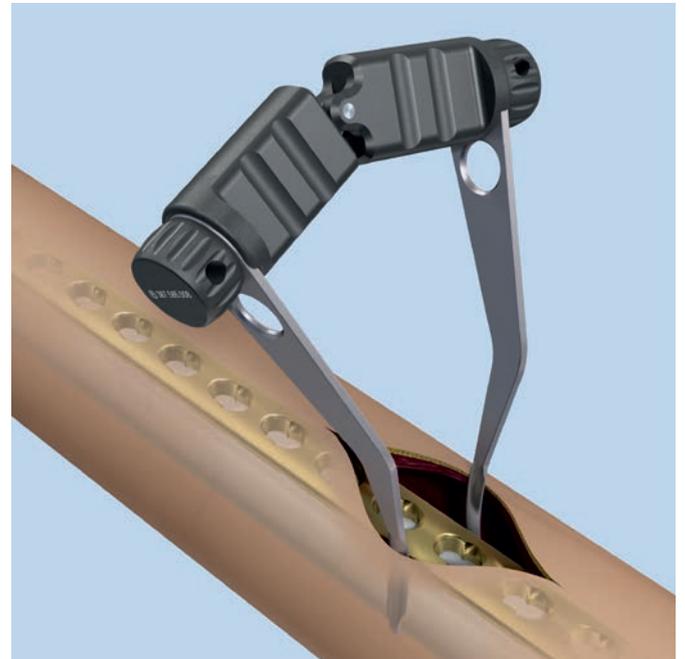
Instrumente für minimal invasive Osteosynthese

Hohmann-Hebelhalter

Der Hohmann-Hebelhalter wurde zur Unterstützung der minimal invasiven perkutanen Plattenosteosynthese entwickelt. Sein einzigartiges Design ermöglicht die zuverlässige perkutane Einbringung von Platten. Aufgrund dieser Merkmale ist der Halter für Hohmannhebel das ideale Instrument zum Einsetzen moderner Implantatsysteme wie LCP und LISS.

- Der Halter für Hohmannhebel sorgt für Sichtbarkeit der eingesetzten Platte.
- Er dient als Führung für die eingesetzte Platte.
- Er gewährleistet die korrekte Zentrierung der eingesetzten Platte auf dem Knochen.

Zusätzliche Informationen finden Sie im separaten Synthes Dokument über den Hohmann-Hebelhalter (Art. Nr. 016.000.219).

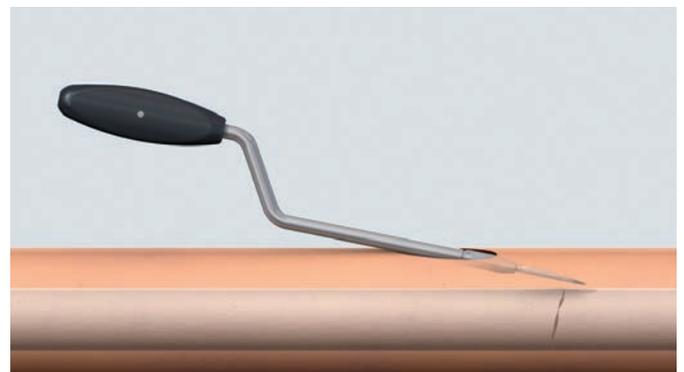


Weichteilretraktor

Die versetzte Schaufel des Retraktors erleichtert die Vorbereitung des epiperiostalen Raums für das perkutane Einbringen der Platte.

- Die Schaufel ist individuell einstellbar und ermöglicht so die Wahl des optimalen Einbringungswinkels und der optimalen Schaufellänge
- In 2 Größen erhältlich: für Klein- und Grossfragment-Platten

Zusätzliche Informationen finden Sie im separaten Synthes Dokument über den Weichteilretraktor (Art. Nr. 016.000.127).



Platten

LCP Mediale Proximale Tibiaplatten 4.5/5.0

Stahl	Reintitan (TiCP)	Löcher (Schaft)	Länge (mm)	
239.984	439.984	4	106	rechts
239.986	439.986	6	142	rechts
239.988	439.988	8	178	rechts
239.990	439.990	10	214	rechts
239.992	439.992	12	250	rechts
239.994	439.994	14	286	rechts
239.996	439.996	16	322	rechts
<hr/>				
239.985	439.985	4	106	links
239.987	439.987	6	142	links
239.989	439.989	8	178	links
239.991	439.991	10	214	links
239.993	439.993	12	250	links
239.995	439.995	14	286	links
239.997	439.997	16	322	links



Alle Platten sind unsteril und steril verpackt erhältlich. Für sterile Implantate ergänzen Sie die Artikelnummer um ein S.

Schrauben

Durchbohrte Verriegelungsschraube \varnothing 5.0 mm
(OX.205.025 – OX.205.145)

Schafft einen verriegelten, winkelstabilen Platten-Schrauben-Verbund

- Gewindeträger konischer Kopf
- Schaft mit Vollgewinde
- Selbstbohrende, selbstschneidende Spitze



Durchbohrte Schraube \varnothing 5.0 mm, konisch
(OX.205.240 – OX.205.295)

Drückt die Platte an die laterale Femurkondyle und bewirkt interfragmentäre Kompression

- Glatter konischer Kopf
- Schaft mit Teilgewinde
- Selbstbohrende, selbstschneidende Spitze



Kontermutter \varnothing 5.0 mm (X22.578)

Bietet zusätzliche Optionen für Fixation und Kompression komplexer Frakturen

- Selbstschneidende, gezahnte Spitze
- Eingebracht von der lateralen Seite der proximalen Tibia
- Innengewinde passt zu den durchbohrten, konischen 5.0-mm-Schrauben



Weitere Informationen zum Einsatz der Kontermutter siehe Operationstechnik für die LCP Kondylenplatte 4.5/5.0 (Art. Nr. 016.000.727).

Verriegelungsschraube \varnothing 5.0 mm

(● X13.314 – X13.390 / ◆ X12.201 – X12.227)

Schafft einen verriegelten, winkelstabilen Platten-Schrauben-Verbund

- Gewindeträger konischer Kopf
- Schaft mit Vollgewinde
- Selbstschneidende Spitze



Kortikalisschraube \varnothing 4.5 mm (X14.814 – X14.940)

- Für den DCU-Teil der Kombilöcher im Plattenschaft
- Drückt die Platte an den Knochen oder stellt axiale Kompression her
- Selbstschneidende Spitze



X = 2: Stahl

X = 4: Titan und Titanlegierung (TAN)

Durchbohrte Verriegelungs- und durchbohrte, konische Schrauben Ø 5.0 mm

Das Schraubendesign verbessert die Fixation und erleichtert den Eingriff.

Schraubenkopf

Der konische Schraubenkopf vereinfacht die Ausrichtung im Plattenloch. Dies ist bei der Verwendung von Verriegelungsschrauben von besonderer Bedeutung. Der gewindetragende Schraubenkopf muss korrekt zum Gewinde des Plattenlochs ausgerichtet sein, um einen stabilen Platten-Schrauben-Verbund zu gewährleisten. Stets die geeignete Führungs- oder Bohrbüchse benutzen, um eine korrekte Ausrichtung zu gewährleisten und ein Verkanten zu verhindern.

Schrauben mit grossem Kerndurchmesser

Schrauben mit grossem Kerndurchmesser verbessern die Biege- und Scherfestigkeit und verteilen die Last auf einen grösseren Knochenbereich.

Gewindeprofil

Durch das flache Gewindeprofil weisen die Verriegelungsschrauben einen grösseren Kern auf, da die Verriegelungsstabilität nicht vom Erhalt der Kompression zwischen Platte und Knochen abhängt. Falls erforderlich, kann insbesondere in Gelenknähe interfragmentäre Kompression mit Hilfe der durchbohrten, konischen Schrauben mit Teilgewinde erreicht werden.

Bohr- und Führungsbüchsen

324.174 Führungsbüchse 5.0, für Führungsdraht
Ø 2.5 mm
Passend für Schraubenlöcher im
Plattenkopf



323.042 LCP-Bohrbüchse 5.0, für Spiralbohrer
Ø 4.3 mm
Passend für gewindetragenden Teil der
Kombilöcher im Plattenschaft



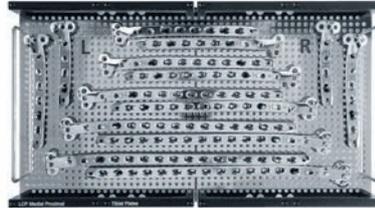
323.460 Universalbohrbüchse 4.5/3.2
Passend für gewindefreien Teil der
Kombilöcher im Plattenschaft



Sets

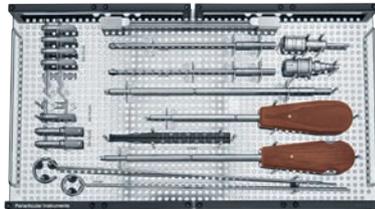
Plattenset LCP Mediale Proximale Tibiaplatten 4.5/5.0 in Vario Case

01.120.430	Stahl
01.120.431	Titan
689.508	Vario Case
68.120.430	Vario Case
689.507	Deckel



01.120.021 Periartikuläres LCP Plattensystem Instrumentarium in Vario Case

68.120.447	Vario Case
68.120.445	Vario Case
689.507	Deckel



Zusätzlich erforderlich

01.120.457 LCP Grossfragment-Instrumentarium

68.120.457	Vario Case
------------	------------

LCP Schraubenset B 4.5/5.0 mm

	⬤ Sechskant-Antrieb	⬤ Stardrive-Antrieb
Stahl	01.200.011	01.200.013
Titan	01.200.012	01.200.014

300.610	Siebschale
---------	------------

Drehmoment, Verlagerung und Bildartefakte gemäß ASTM F 2213-06, ASTM F 2052-06e1 und ASTM F2119-07

Eine nicht-klinische Prüfung des Worst-Case-Szenarios in einem 3-T-MRT-System ergab kein relevantes Drehmoment bzw. keine relevante Verlagerung des Konstrukts bei einem experimentell gemessenen lokalen räumlichen Gradienten des magnetischen Feldes von 3.69 T/m. Das größte Bildartefakt erstreckte sich über ca. 169 mm des Konstrukts, wenn das Gradienten-Echo (GE) zum Scannen verwendet wurde. Die Tests wurden auf einem 3-T-MRT-System durchgeführt.

Hochfrequenz-(HF)-induzierte Erwärmung gemäß ASTM F2182-11a

Nicht-klinische elektromagnetische und thermische Simulationen eines Worst-Case-Szenarios führen zu maximalen Temperaturerhöhungen von 9.5 °C und einer durchschnittlichen Temperaturerhöhung von 6.6 °C (1.5 T) und einer Spitzentemperaturerhöhung von 5.9 °C (3 T) unter MRT-Bedingungen, bei denen HF-Spulen (ganzkörpergemittelte spezifische Absorptionsrate [SAR] von 2 W/kg 6 Minuten lang [1.5 T] und 15 Minuten lang [3 T]) verwendet werden.

Vorsichtsmaßnahmen: Der oben genannte Test basiert auf nicht-klinischen Tests. Der tatsächliche Temperaturanstieg im Patienten hängt von einer Reihe von Faktoren jenseits der SAR und der Dauer der HF-Anwendung ab. Daher empfiehlt es sich, folgende Punkte besonders zu beachten:

- Es wird empfohlen, Patienten, die MRT-Scans unterzogen werden, sorgfältig auf die gefühlte Temperatur und/oder ihre Schmerzempfindungen zu überwachen.
 - Patienten mit einer gestörten Wärmeregulierung oder Temperaturempfindung sollten keinen MRT-Scan-Verfahren unterzogen werden.
 - Generell, wird empfohlen, ein MRT-System mit niedriger Feldstärke zu verwenden, wenn leitfähige Implantate vorhanden sind. Die angewandte spezifische Absorptionsrate (SAR) sollte so weit wie möglich reduziert werden.
 - Die Verwendung des Ventilationssystems kann ferner dazu beitragen, den Temperaturanstieg im Körper zu verringern.
-

