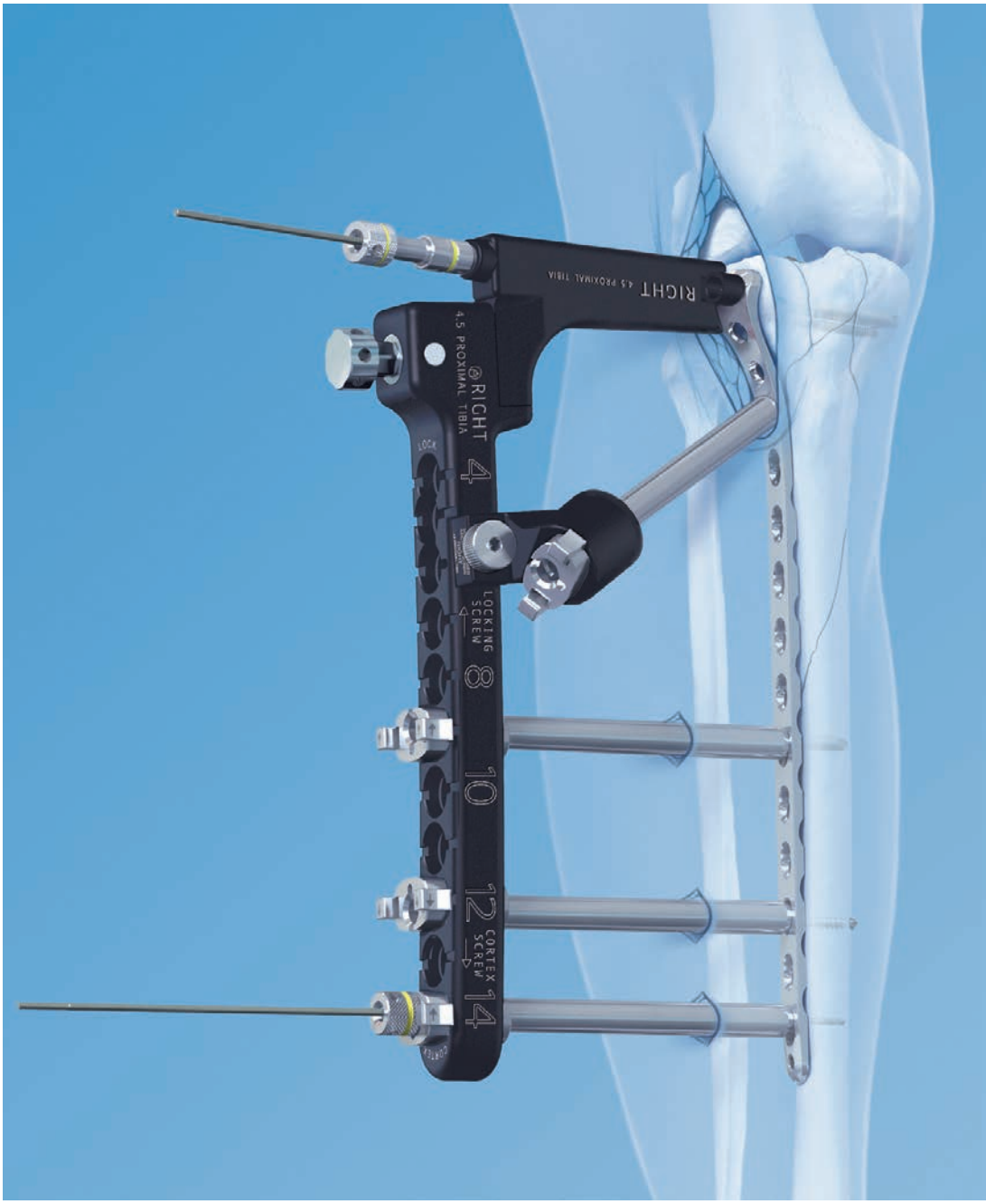
LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0 mit periartikulären Zielbügel-Instrumenten

Operationstechnik



Dieses Dokument ist nicht zur Verteilung in den USA bestimmt.

Instrumente und Implantate von der AO Foundation zugelassen.

DePuy Synthes
PART OF THE Johnson & Johnson FAMILY OF COMPANIES

Bildverstärkerkontrolle

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

Aufbereitung, Wiederaufbereitung, 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.depuysynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance
Allgemeine Informationen zur klinischen Aufbereitung, Wartung und Pflege wiederverwendbarer Medizinprodukte, Instrumentenschalen 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.depuysynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance

Inhaltsverzeichnis

Einführung	LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0	2
	Periartikuläre Zielbügel-Instrumente	3
	AO-Prinzipien	4
	Indikationen und Kontraindikationen	5
Operationstechnik	– Präoperative Planung	6
	– Zielbügeleinsetzgriff befestigen	7
	– Inzision vornehmen	8
	– Gelenkfläche reponieren	9
	– Platte einbringen	10
	– Plattenposition festlegen	11
	– Zielbügelaufsatz an Zielbügeleinsetzgriff und Platte befestigen	12
	– Proximale Schrauben ∅ 5.0 mm in Plattenkopf einbringen	15
	– Zielbügelaufsatz und Platte an Diaphyse befestigen	17
	– Zugrepositionsinstrument verwenden (optional)	18
	– Kortikalisschrauben ∅ 4.5 mm einbringen	20
	– ∅ 5.0-mm-Verriegelungsschrauben einbringen	24
	– Durchbohrte Verriegelungsschraube ∅ 5.0 mm mit abgewinkeltem Führungsaufsatz einbringen	27
	– Zielbügelaufsatz und Zielbügeleinsetzgriff entfernen	31
	– Zentrale durchbohrte Verriegelungsschraube ∅ 5.0 mm in Plattenkopf einbringen	32
Produktinformationen	Platten	33
	Schrauben für die LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0	34
	Periartikuläre Zielbügel-Instrumente	35
	Sets	39
MRT-Information		41

LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0

Die Synthes LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0 ist Teil des periartikulären LCP Plattensystems, das Verriegelungsschraubentechnologie mit Standardplattentechnik kombiniert. Das periartikuläre LCP Plattensystem erlaubt die Behandlung komplexer Frakturen

- des distalen Femurs mit den LCP Kondylenplatten 4.5/5.0
- des proximalen Femurs mit den LCP Proximalen Femurplatten 4.5/5.0 oder den LCP Proximalen Femur-Hakenplatten 4.5/5.0
- der proximalen Tibia mit der LCP Proximalen Tibiaplatte 4.5/5.0 und den LCP Medialen Proximalen Tibiaplatten 4.5/5.0.

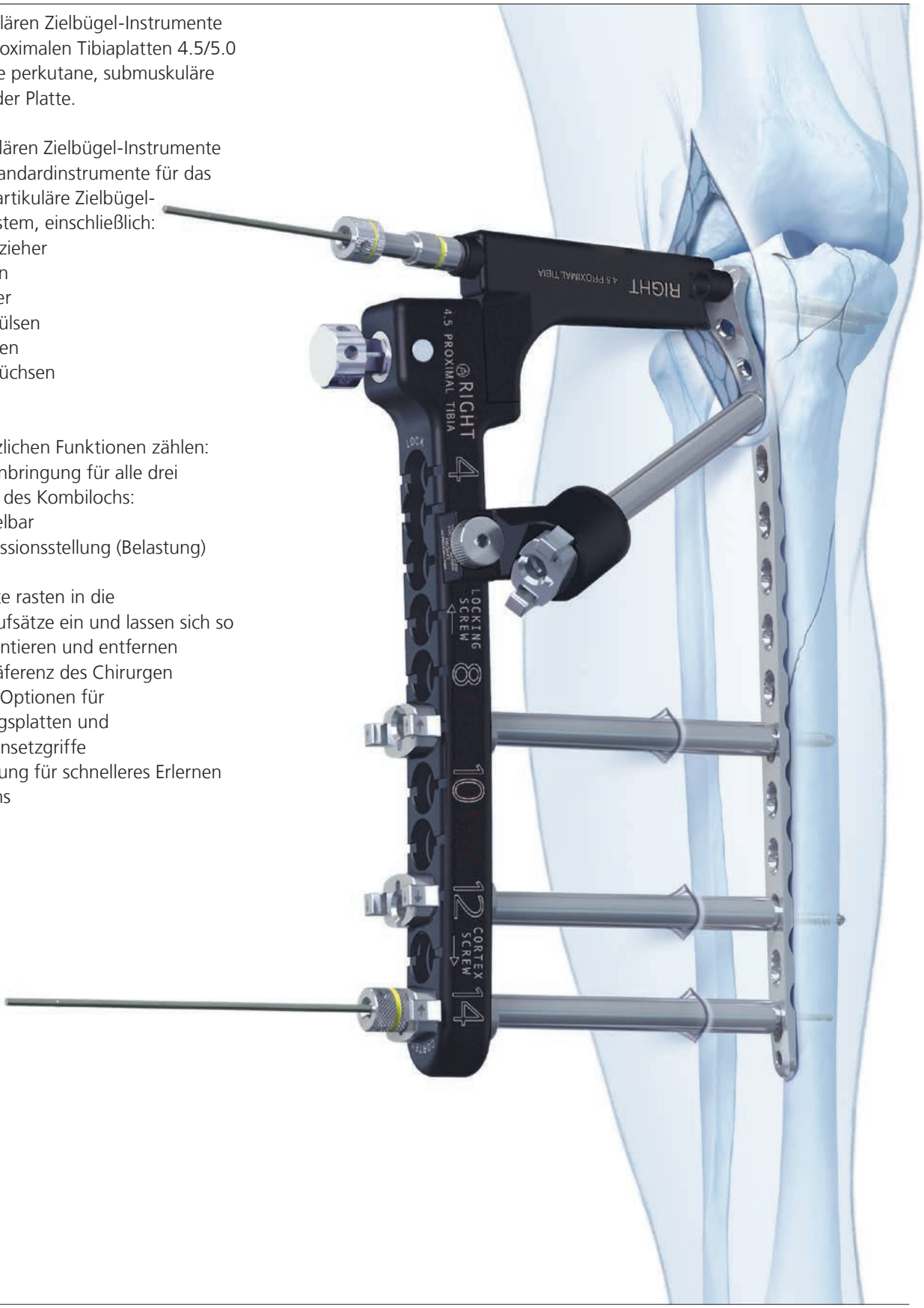
Die winkelstabile Kompressionsplatte (Locking Compression Plate – LCP) hat Kombilöcher im Plattenschaft. Diese kombinieren ein DCU-Loch (Dynamic Compression Unit) mit einem Verriegelungsschraubenloch. Die Kombilöcher bieten über die gesamte Länge des Plattenschafts Flexibilität bezüglich axialer Kompression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

Periartikuläre Zielbügel-Instrumente

Die periartikulären Zielbügel-Instrumente für die LCP Proximalen Tibiaplatten 4.5/5.0 erleichtern die perkutane, submuskuläre Einbringung der Platte.

Die Periartikulären Zielbügel-Instrumente beinhalten Standardinstrumente für das gesamte Periartikuläre Zielbügel-Instrumentsystem, einschließlich:
- Schraubenzieher
- Zielbüchsen
- Spiralbohrer
- Führungshülsen
- Bohrbüchsen
- Führungsbüchsen
- Trokare

Zu den zusätzlichen Funktionen zählen:
- Gezielte Einbringung für alle drei Stellungen des Kombilochs:
  - Verriegelbar
  - Kompressionsstellung (Belastung)
  - Neutral
- Instrumente rasten in die Zielbügelaufsätze ein und lassen sich so schnell montieren und entfernen
- Je nach Präferenz des Chirurgen zahlreiche Optionen für Verbindungsplatten und Zielbügeleinsetzgriffe
- Farbcodierung für schnelleres Erlernen des Systems

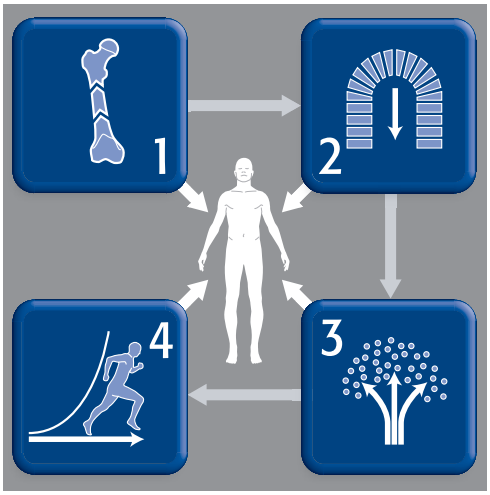


AO-Prinzipien

1958 formulierte die Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthese (AO) vier Grundprinzipien, die heutigen Leitlinien für die interne Fixation.[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 den Erfordernissen des Patienten, der Verletzung und den Eigenschaften 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 Synthes LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0 eignet sich für die Versorgung von Pseudarthrosen, in Fehlstellung konsolidierten Frakturen und Frakturen der proximalen Tibia, einschließlich:
- Einfache Frakturen
- Trümmerfrakturen
- Laterale Keilfrakturen
- Impressionsfrakturen
- Mediale Keilfrakturen
- Bikondyläre Kombinationen aus lateraler Keilfraktur und Absenkungsfraktur
- Frakturen mit einhergehenden Schaftfrakturen

Kontraindikationen
Keine spezifischen Kontraindikationen.

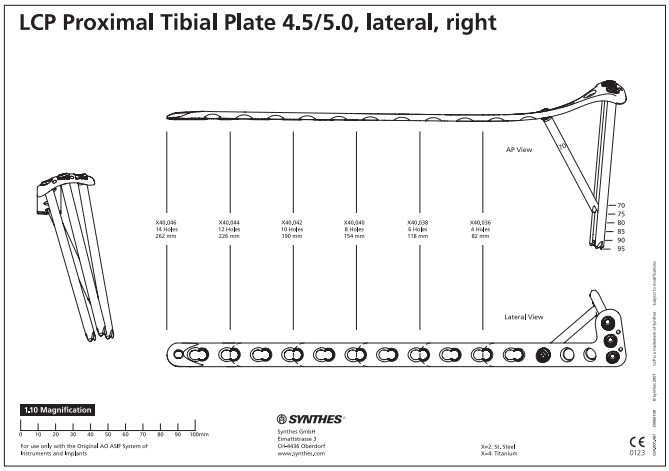
1
Präoperative Planung

Sets	
01.120.424	LCP Proximale Tibiaplatten 4.5/5.0 in modularem Einsatz
01.120.035	Periartikuläre Zielbügel-Instrumente für LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0
01.120.021	Periartikuläre Instrumente
	LCP Großfragment- und Standardinstrumente
	Großfragmentschrauben einschließlich durchbohrter Verriegelungsschrauben und durchbohrter Schrauben, konisch

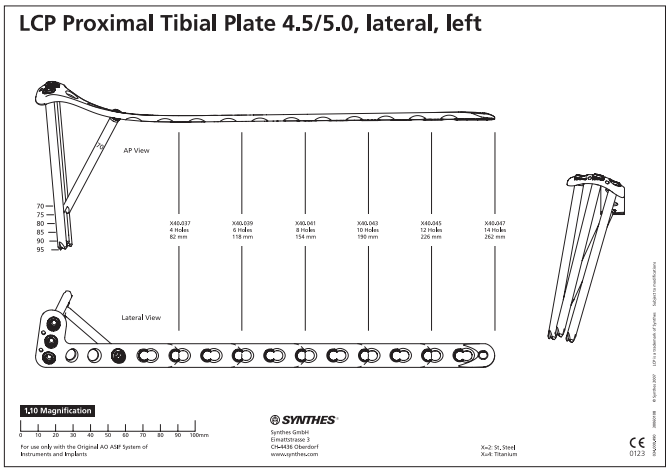
Eine präoperative röntgenologische Beurteilung durchführen und den präoperativen Plan vorbereiten. Den Patienten in Rückenlage auf einen röntgenstrahlendurchlässigen OP-Tisch lagern. Die proximale Tibia sowohl im lateralen als auch im AP-Strahlengang darstellen.

Die präoperative Planung anhand der AO Planungsschablone für die LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0 durchführen.

Hinweis: Informationen zu den Fixationsprinzipien bei herkömmlichen und verriegelnden Verplattungstechniken siehe Operationstechnik Synthes Verriegelbare Kompressionsplatte (LCP) (DSEM/TRM/0115/0278).



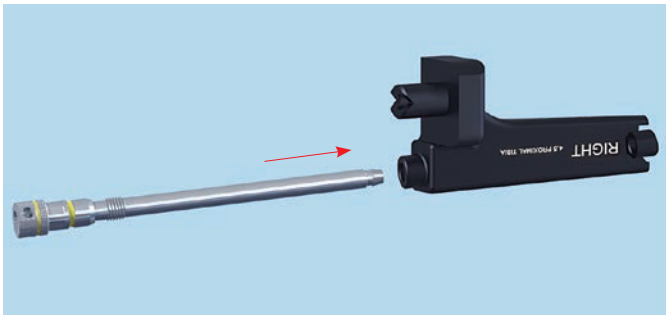
Röntgenschablone für LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, lateral, rechts (Art. Nr. 034.000.487)

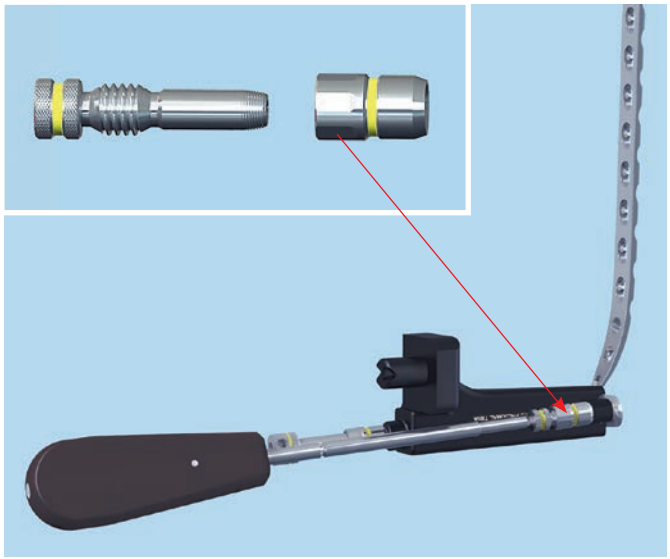


Röntgenschablone für LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, lateral, links (Art. Nr. 034.000.490)

2
Zielbügeleinsetzgriff befestigen

Instrumente	
03.120.002	Zielbügeleinsetzgriff für LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, rechts
03.120.005	Zielbügeleinsetzgriff für LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, links
03.120.020	Führungsbüchse ∅ 2.5, für Verrieg.-Schrauben ∅ 5.0, für Db. Verrieg.-Schrauben ∅ 5.0 mm und für Db. Schrauben ∅ 5.0 mm, konisch
03.120.021	Mutter zu Nr. 03.120.020
03.120.027	Verriegelungsbolzen, zu Nrn. 03.120.002 und 03.120.005, Länge 151 mm





Eine Mutter (flache Seite voran) vollständig auf den Verriegelungsbolzen schrauben.

Die Montage aus Verriegelungsbolzen und Mutter durch das zentrale Loch im Zielbügeleinsetzgriff einbringen und von Hand in das zentrale Verriegelungsloch im Plattenkopf schrauben. Die Mutter von Hand fest gegen den Zielbügel schrauben.

Eine Mutter so auf eine Führungsbüchse für Schrauben ∅ 5.0 drehen, dass die flache Seite bündig am Kopf der Führungsbüchse anliegt.

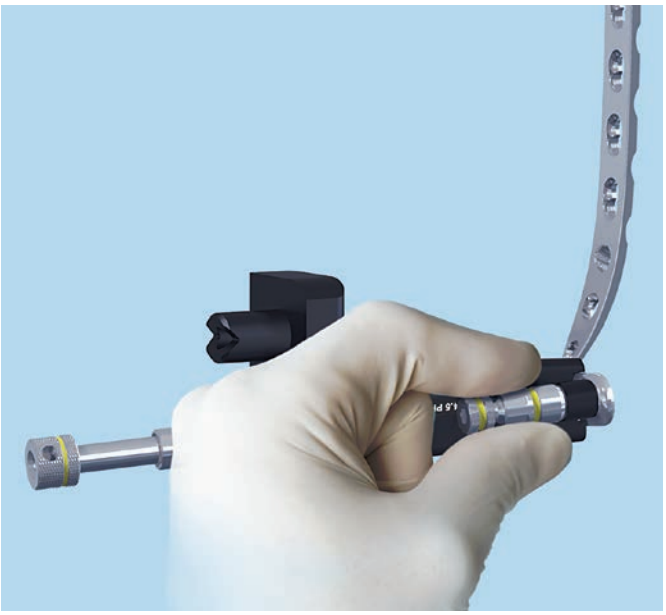
Je eine Montage aus Führungsbüchse und Mutter durch das anteriore und das posteriore Loch des Zielbügeleinsetzgriffs und in die entsprechenden Verriegelungslöcher im proximalen Plattenkopf schrauben. Beide Führungsbüchsen von Hand fest in die Platte schrauben.

Optionale Instrumente	
313.930	Sechskantschraubenzieher
314.050	Sechskantschraubenzieher, durchbohrt

Um das Einbringen und Entfernen der Führungsbüchsen zu erleichtern, einen Sechskantschraubenzieher verwenden.

Die Muttern von Hand fest auf die Führungsbüchsen schrauben, um den Zielbügeleinsetzgriff sicher mit der Platte zu verbinden.

Hinweis: In bestimmten Fällen (z. B. Versorgung einer proximalen Fraktur mit einer kurzen Platte) kann es von Vorteil sein, auf die Verwendung des Zielbügelseinsatzes und der entsprechenden Instrumente zu verzichten. Danach können Schrauben mithilfe der Technik, die in der Operationstechnik Verriegelbare Kompressionsplatte (LCP) (DSEM/TRM/0115/0278) beschrieben ist, eingebracht werden.



3
Inzision vornehmen

Laterale „S-Inzision“
Bei einfachen artikulären (AO-Klassifikation 41-C1) oder extraartikulären Frakturen (AO-Klassifikation 42- oder 41-A) empfiehlt sich eine laterale „S-Inzision“.

Anterolaterale Inzision
Bei komplexen intraartikulären Frakturen (AO-Klassifikation 41-C2 oder C3) die Inzision anterolateral anlegen. Eine Arthrotomie durchführen, um das Gelenk für die Reposition zu eröffnen. Die Inzision für eine angemessene Darstellung des Gelenks für Reposition und anatomische Fixation verlängern.

4
Gelenkfläche reponieren

Instrument	
394.350	Großer Distraktor, komplett

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

Verriegelungsschrauben bewirken keine Kompression, weder interfragmentär noch Platte-zu-Knochen. Eventuell erforderliche Kompression muss daher mit herkömmlichen Zugschrauben hergestellt werden. Vor Fixierung der LCP Proximalen Tibiaplatte 4.5/5.0 mit Verriegelungsschrauben müssen die Gelenkfragmente reponiert werden und Kompression erzielt sein. Alternativ können durchbohrte konische Schrauben ∅ 5.0 mm in den Plattenkopf eingebracht werden, um die Platte an den Knochen zu ziehen.

Hinweise:
- Die Anwendung eines Fixateur externe oder großen Distraktors kann die Reposition des Gelenks erleichtern.
- Um sicherzustellen, dass die Zugschrauben die Platzierung der Platte nicht behindern, die Platte lateral an den Knochen halten.

5
Platte einbringen

Mit dem an der Platte befestigten Zielbügeleinsetzgriff die Platte submuskulär vom Tibiaplateau aus von proximal nach distal einbringen. Die Platte distal vorschieben, bis der Plattenkopf ordnungsgemäß über dem Tibiaplateau ausgerichtet ist.

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.

6
Plattenposition festlegen

Instrument	
338.002	Führungsdraht ∅ 2.5 mm, mit Bohrspitze, Länge 300 mm, Kobalt-Chrom-Legierung
oder	
03.120.026	Führungsdraht ∅ 2.5 mm, mit Bohrspitze, Länge 300 mm, Kobalt-Chrom-Legierung

Anhand anatomischer Referenzen und unter Durchleuchtung die Platte am intakten bzw. rekonstruierten Plateau positionieren. Dabei keinen Versuch unternehmen, das distale Frakturfragment zu reponieren. Platte mithilfe des Zielbügeleinsetzgriffs und/oder der Führungsbüchsen am Knochen positionieren.

Einen Führungsdraht ∅ 2.5 mm durch eine Führungsbüchse für Schrauben ∅ 5.0 in den Knochen einbringen. Falls erforderlich, die Plattenposition nachjustieren. Einen zweiten Führungsdraht durch die andere Führungsbüchse einbringen, um eine Drehung der Platte zu verhindern und die Platte provisorisch am Tibiaplateau zu fixieren.

Einen dritten Führungsdraht durch den Verriegelungsbolzen und das zentrale Loch im Plattenkopf einbringen.

Jeden Führungsdraht so weit einbringen, bis er entweder auf die mediale Wand des Tibiaplateaus trifft oder, bei Platzierung konvergierender Schrauben, bis die Führungsdrahtspitze an der gewünschten Endposition der Schraubenspitze sitzt.

Hinweis: Weitere Kirschnerdrähte ∅ 2.0 mm können in die proximalen Löcher für Kirschnerdrähte eingebracht werden, um die Platte in Position zu fixieren.

Vorsichtsmaßnahme: Kirschnerdrähte sind Einmalartikel und dürfen nicht wiederverwendet werden.

7
Zielbügelaufsatz an Zielbügeleinsetzgriff und Platte befestigen

Instrumente	
03.120.001	Zielbügelaufsatz für LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, rechts
03.120.004	Zielbügelaufsatz für LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, links
03.120.014	Führungshülse für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente
03.120.015	Trokar mit Handgriff zu Nr. 03.120.014
03.120.022	Handgriff für perkutane Zielbüchse ∅ 4.3 mm, mit Gewinde
324.215	Führungsbüchse 5.0, perkutan, für Führungsdraht ∅ 2.5 mm

Den passenden Zielbügelaufsatz mit dem Verbindungsbolzen sicher am Zielbügeleinsetzgriff befestigen. Den Verbindungsbolzen von Hand festdrehen.

Das Loch im Zielbügelaufsatz wählen, welches dem distalsten Kombiloch der Platte entspricht. Zur leichteren Lokalisierung des distalsten Plattenlochs sind die Löcher im Zielbügelaufsatz durchnummeriert.

An dieser Stelle eine kleine Hautinzision anlegen.

Optionales Instrument	
03.120.016	Skalpellgriff für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente

Eine Skalpellklinge in den Skalpellgriff einsetzen.

Der Skalpellgriff passt durch die Löcher im Zielbügelaufsatz, so dass präzise minimalinvasive Inzisionen angelegt werden können. (Der Anschlag verhindert, dass der Skalpellgriff mit eingesetzter Klinge Nr. 10 tiefer als bis Oberkante Platte eingeführt wird.)

Das Skalpell aus dem Zielbügelaufsatz entfernen.

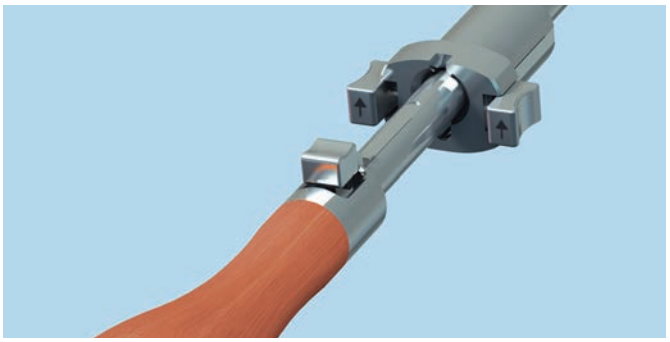
Hinweis: Vor dem Zurücklegen in das Instrumentensieb die Klinge aus dem Skalpellgriff entfernen.

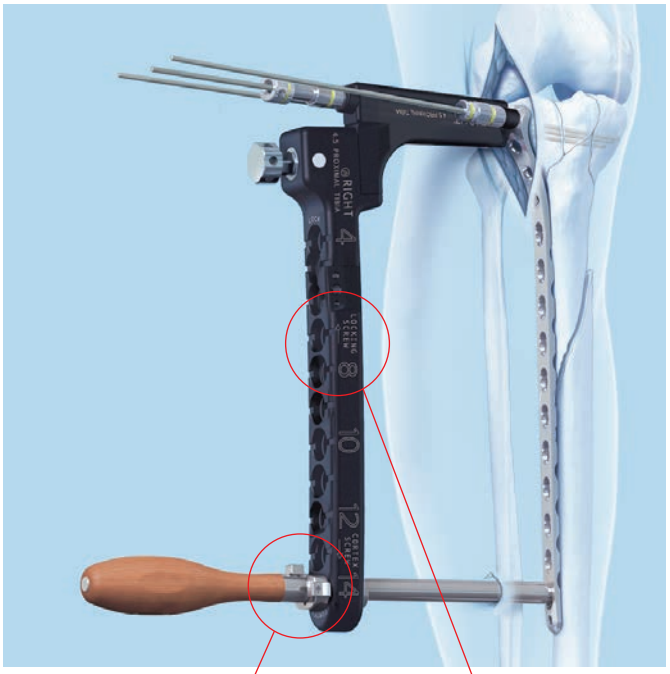
Den Trokar mit Handgriff in eine Führungshülse für periartikuläre Zielbügel-Instrumente einführen, die Selbsthaltevorrichtungen ausrichten und den Trokar in die Führungshülse einrasten lassen.

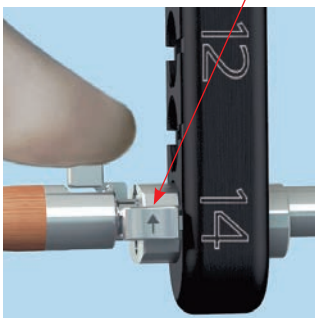
Den Pfeil auf der Führungshülse auf den mit „VERSCHLUSSSCHRAUBE“ gekennzeichneten Pfeil am Zielbügelaufsatz ausrichten und die Montage aus Trokar und Führungshülse durch die Inzision an die Platte drücken.

Vollständig nach unten drücken. Dabei die Selbsthaltevorrichtungen ausrichten, so dass die Montage in den Zielbügelaufsatz einrastet.

Um den Trokar mit Handgriff wieder zu entfernen, vorsichtig den Freigabemechanismus betätigen und den Trokar langsam aus der Führungshülse herausziehen.

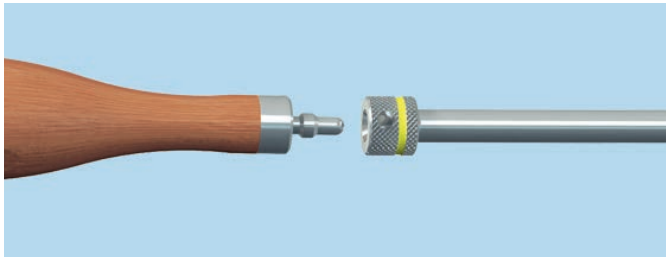




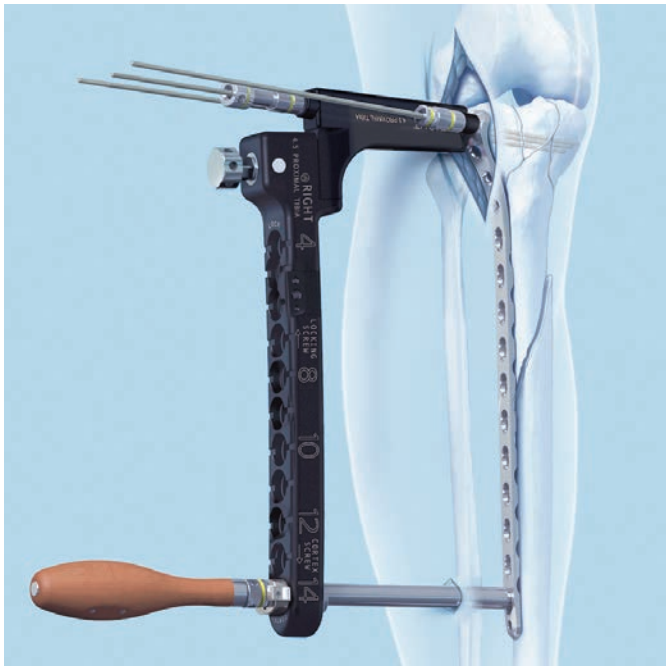


Den Handgriff in die perkutane Führungsbüchse 5.0 einschrauben.

Handgriff und Führungsbüchse durch die Führungshülse einbringen und fest in die Platte schrauben. Den Handgriff gegen den Uhrzeigersinn drehen und von der Führungsbüchse lösen.



Hinweis: Die Führungsbüchse fest in die Platte schrauben, um eine stabile Verbindung zwischen Zielbügelaufsatz und Platte zu gewährleisten.



Alternatives Instrument

324.203	Zielbüchse ∅ 4.3 mm, perkutan, mit Gewinde

Alternativ für das distalste Plattenloch die perkutane Zielbüchse verwenden.

8

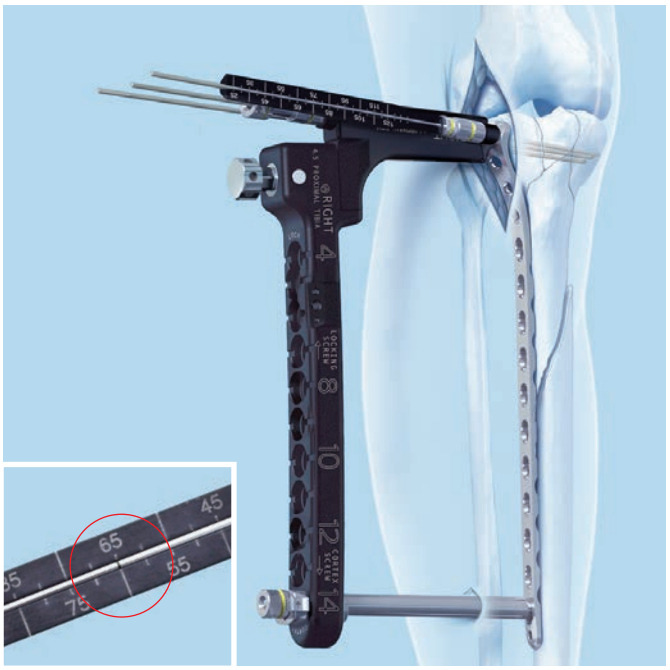
Proximale Schrauben ∅ 5.0 mm in Plattenkopf einbringen

Instrumente	
314.119	Schraubenziehereinsatz Stardrive 4.5/5.0, T25, selbsthaltend, für AO/ASIF-Schnellkupplung
314.560	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, groß, ∅ 3.5 mm, Länge 165 mm, für Schnellkupplung
310.634	Spiralbohrer ∅ 4.3 mm, durchbohrt, Länge 200 mm, mit Schnellkupplung
314.050	Sechskantschraubenzieher, durchbohrt, für Durchbohrte Schrauben ∅ 6.5 und 7.3 mm
314.230	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, durchbohrt
319.701	Messstab für Durchbohrte Verriegelungsschrauben und Durchbohrte Schrauben ∅ 5.0 und 7.3 mm, konisch
511.774	Drehmomentbegrenzer, 4 Nm, für AO/ASIF-Schnellkupplung für Fräser

Hinweis: Vor den weiteren Schritten die Platzierung des Plattenkopfes kontrollieren.

Mittels klinischer Untersuchung und Bildverstärkerkontrolle sicherstellen, dass:
- die Schraubwege in den proximalen Verriegelungslöchern in der transversalen Ebene parallel zum Gelenk verlaufen und die Platte am Plateau ordnungsgemäß ausgerichtet ist.
- 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 in diesem Stadium bestimmt die letztendliche Reposition von Flexion/Extension.

Die Schraubenlängen für die anterioren und posterioren Schrauben mit dem Messstab für durchbohrte Verriegelungsschrauben bestimmen. Die Schraubenlänge an der geätzten Linie am Führungsdraht ablesen.

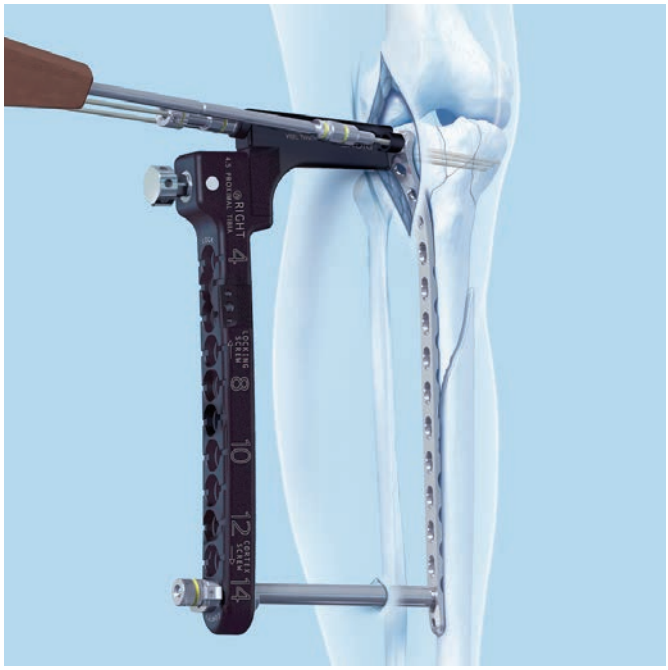


Hinweise:
- Um einen genauen Messwert sicherzustellen, darauf achten, dass der Messstab das Ende der Führungsbüchse für Schrauben ∅ 5.0 berührt. Dies gewährleistet, dass die Positionen von Schraubenspitze und Führungsdrahtspitze übereinstimmen.
- Verschiebt sich die Platte während der Schraubeninsertion, die Führungsdrähte entfernen und erneut einbringen, um sicherzustellen, dass die Schrauben ordnungsgemäß in der Platte verriegeln.
- Dank der selbstbohrenden, selbstschneidenden Lippen der durchbohrten, konischen Schrauben ∅ 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 ∅ 4.3 mm, für Schrauben ∅ 5.0 mm, vorbohren.

Die Führungsbüchsenmontagen anterior und posterior entfernen und mit dem durchbohrten Sechskantschraubenzieher Schrauben der geeigneten Länge über den Führungsdraht in den Knochen einbringen. Verriegelungsschrauben können mit maschinellem Antrieb eingebracht werden. Das abschließende Festziehen jedoch von Hand durchführen.

Hinweise:

- Um die Platte an das laterale Tibiaplateau zu drücken, ist es notwendig, vor Einbringen der Verriegelungsschrauben eine konische Schraube zu verwenden. Konische Schrauben sollten nach abgeschlossener Reposition durch Verriegelungsschrauben ersetzt werden.
- Zu diesem Zeitpunkt sollte der Verriegelungsbolzen im zentralen Verriegelungsloch noch nicht entfernt werden, um eine Verriegelungsschraube zu platzieren. Eine der Verbindungen zwischen Zielbügeleinsetzgriff und Plattenkopf, im anterioren, posterioren oder zentralen Plattenloch, muss bestehen bleiben, um die Ausrichtung des Zielbügelaufsatzes zu gewährleisten.
- Steht der Drehmomentbegrenzer 4 Nm nicht zur Verfügung, dürfen die Schrauben nicht mit einem maschinellen Antrieb in die Platte eingebracht werden. Abschließend stets von Hand festziehen.
- Wenn eine Kombination aus Kortikalis- und Verriegelungsschraube verwendet wird, sollte zuerst eine Kortikalisschraube eingeführt werden, um die Platte an den Knochen zu drücken.
- Wurden zur Fixierung der Platte an einem Fragment Verriegelungsschrauben verwendet, empfiehlt es sich nicht, nachfolgend eine Kortikalisschraube in dasselbe Fragment einzubringen, ohne die Verriegelungsschraube zuvor zu lockern und später wieder festzuziehen.



9

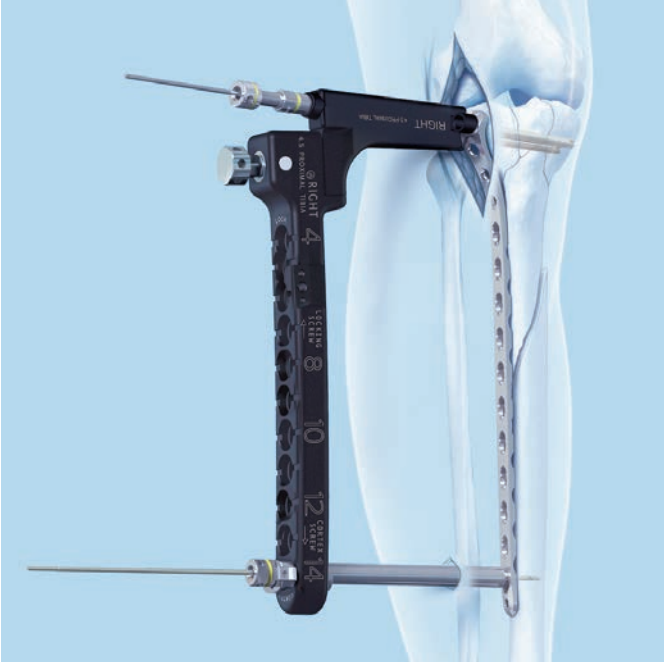
Zielbügelaufsatz und Platte an Diaphyse befestigen

Instrument	
338.002	Führungsdraht ∅ 2.5 mm, mit Bohrspitze, Länge 300 mm, Kobalt-Chrom-Legierung
oder	
03.120.026	Führungsdraht ∅ 2.5 mm, mit Bohrspitze, Länge 300 mm, Kobalt-Chrom-Legierung

Wurde eine perkutane Führungsbüchse für Führungsdraht in das distale Plattenloch eingebracht, kann ein Führungsdraht ∅ 2.5 mm mit Bohrspitze zur Sicherung der Plattenposition platziert werden.

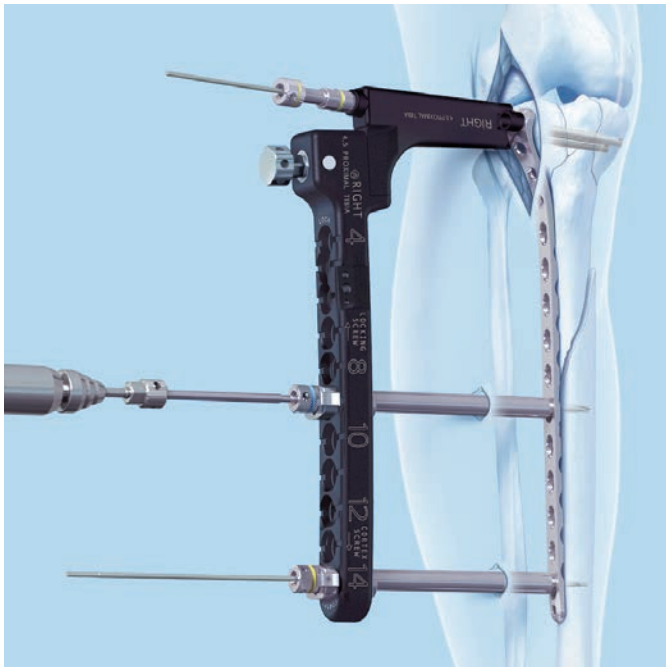
Alternatives Instrument	
324.213	Spiralbohrer ∅ 4.3 mm, perkutan, kalibriert, Länge 300/200 mm, für Schnellkupplung

Alternativ mit einem perkutanen Spiralbohrer durch eine distal platzierte perkutane Zielbüchse in die gegenüberliegende Kortikalis bohren und den Spiralbohrer in dieser Position belassen, um den distalen Teil der Platte am Knochen zu fixieren.



10
Zugrepositionsinstrument verwenden (optional)

Instrumente	
03.120.014	Führungshülse für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente
03.120.023	Zugrepositionsinstrument für perkutane Zielbüchse ∅ 4.3 mm, mit Mutter
321.160	Ringgabelschlüssel ∅ 11.0 mm
324.203	Zielbüchse ∅ 4.3 mm, perkutan, mit Gewinde



Vor dem Platzieren der Schrauben in den beiden Hauptfraktursegmenten können zusätzliche Korrekturen durchgeführt werden. Das Zugrepositionsinstrument mit Schnellkupplung durch Zielbüchse und Plattenlöcher einbringen, um Knochenfragmente in Relation zur Platte zu reponieren oder zu ziehen. Das Instrument eignet sich für:
- kleinere Varus-Valgus-Korrekturen (etwa 2°–4°)
- translationale Korrekturen
- die Stabilisierung der Ausrichtung Platte-Knochen während der Insertion der ersten Schrauben
- zur Ausrichtung segmentaler Fragmente
- zum Vorbohren in dichter oder dicker Kortikalis vor Platzierung einer Verriegelungsschraube ∅ 5.0 mm

Hinweis: Das Zugrepositionsinstrument stets zusammen mit einer perkutanen Zielbüchse ∅ 4.3 mm und einer Führungshülse verwenden.

Die Mutter auf die Bohrspitze des Zugrepositionsinstruments schrauben.

Eine perkutane Zielbüchse ∅ 4.3 mm in die Platte schrauben. Einen maschinellen Antrieb an das Zugrepositionsinstrument montieren (Schnellkupplung). Das Instrument durch die perkutane Zielbüchse einbringen.

Die Mutter auf die höchstmögliche Position einstellen, den maschinellen Antrieb einschalten und das Zugrepositionsinstrument einbringen. Den Antrieb ausschalten, bevor das Ende des gewindetragenden Instrumententeils die Plattenoberfläche erreicht.

Hinweis: Der Versuch über diesen Einbringungspunkt hinauszugehen, kann zum Ausreißen des Schraubengewindes führen.

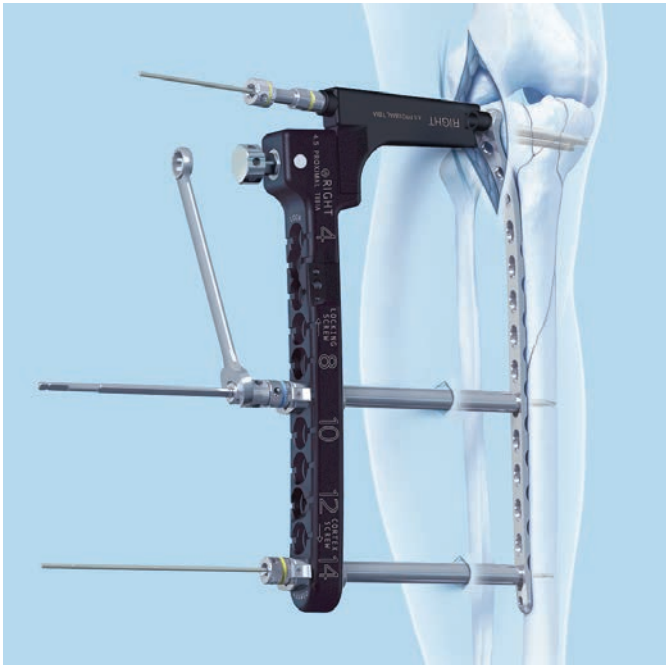
Den maschinellen Antrieb entfernen und unter Bildverstärkerkontrolle die Mutter Richtung Zielbüchse herunterschrauben. Dazu kann der Ringgabelschlüssel verwendet werden.

Sobald die gewünschte Reposition erreicht ist, nicht weiter schrauben.

Das Zugrepositionsinstrument hat einen Durchmesser von 4.3 mm. An der Skala kann die erforderliche Schraubenlänge abgelesen werden, um in diesem Schraubenloch später eine Verriegelungsschraube ∅ 5.0 mm zu platzieren.

Optionales Instrument	
03.120.025	Stopper für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente

Zur Orientierung beim Einbringen der Schrauben die Schraubenpositionen mit Stoppern im Zielbügel markieren.



11

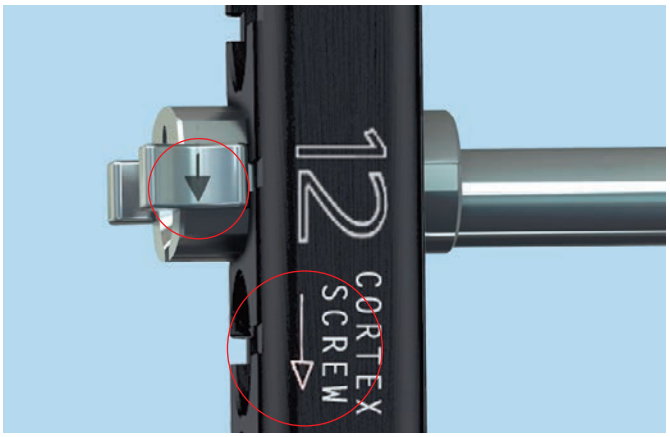
Kortikalisschrauben ∅ 4.5 mm einbringen

Instrumente	
03.400.102	Sechskantschraubenzieher-Einsatz 3.5, Stardrive T25
und	
03.400.112	Griff für Sechskantschraubenzieher-Einsatz 3.5, Stardrive T25
314.119	Schraubenziehereinsatz Stardrive 4.5/5.0, T25, selbsthaltend, für AO/ASIF-Schnellkupplung
oder	
314.560	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, groß, ∅ 3.5 mm, Länge 165 mm, für Schnellkupplung
03.120.014	Führungshülse für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente Instrumente
03.120.015	Trokar mit Handgriff zu Nr. 03.120.014
03.120.017	Bohrbüchse ∅ 3.2 mm, für Neutralstellung, für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente
03.120.018	Bohrbüchse ∅ 3.2 mm, für Kompressionsstellung, für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente
03.120.025	Stopper für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente
324.212	Spiralbohrer ∅ 3.2 mm, perkutan, kalibriert, Länge 300/200 mm, für Schnellkupplung

Das Loch im Zielbügelaufsatz auswählen, durch das eine geeignete Inzision durchgeführt werden soll. Eine Hautinzision durchführen.

Wie auf Seite 13 beschrieben einen Trokar mit Handgriff und eine Führungshülse montieren.

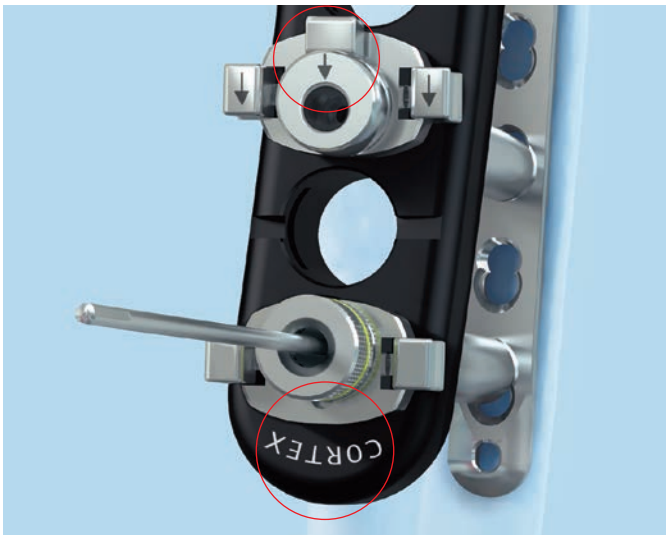
Die Führungshülse durch das gewählte Loch im Zielbügelaufsatz führen, den Pfeil auf der Führungshülse auf den mit „KORTIKALISSCHRAUBE“ gekennzeichneten Pfeil am Zielbügelaufsatz ausrichten und die Montage aus Trokar und Führungshülse durch die Inzision an die Platte drücken.



Vollständig nach unten drücken, bis die Montage im Selbsthaltemechanismus des Zielbügelaufsatzes einrastet.

Um den Trokar mit Handgriff wieder zu entfernen, den Freigabemechanismus betätigen und den Trokar aus der Führungshülse herausziehen.

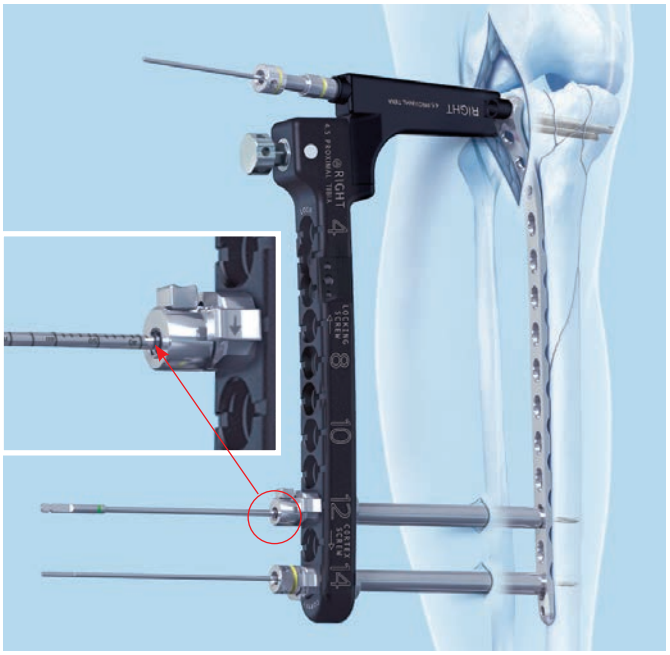
Eine geeignete Bohrbüchse, für Neutral- oder Kompressionsstellung, auswählen und in die Führungshülse einbringen. Dabei die Selbsthaltevorrichtungen ausrichten, so dass die Bohrbüchse in die Führungshülse einklinkt.



Hinweis: Bei Verwendung der Bohrbüchse ∅ 3.2 mm für Kompressionsstellung den Pfeil der Führungshülse auf den Pfeil „KORTIKALISSCHRAUBE“ am Zielbügelaufsatz ausrichten.

Mit dem perkutanen Spiralbohrer ∅ 3.2 mm das Bohrloch anlegen und am oberen Ende der Bohrbüchse die Schraubenlänge an der Skala des Spiralbohrers ablesen.

Spiralbohrer entfernen.



Alternatives Instrument

324.208	Messstab, perkutan

Den perkutanen Messstab über den Spiralbohrer bis zur Bohrbüchse schieben. Das Ende des Spiralbohrers kennzeichnet die erforderliche Schraubenlänge.

Spiralbohrer entfernen.

Um die Bohrbüchse wieder zu entfernen, vorsichtig den Freigabemechanismus betätigen und die Bohrbüchse langsam aus der Führungshülse herausziehen.

Mit dem Schraubenziehereinsatz mit Handgriff eine Schraube einbringen.

Um eine Führungshülse aus dem Zielbügelaufsatz zu entfernen, vorsichtig den Freigabemechanismus zusammendrücken und die Führungshülse aus dem Zielbügelaufsatz ziehen.

Optionales Instrument

03.120.025	Stopper für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente

Zur Orientierung beim Einbringen der Schrauben die Schraubenpositionen mit Stoppern im Zielbügel markieren.

Diesen Prozess wiederholen, um so viele Kortikalisschrauben ∅ 4.5 mm wie erforderlich in den Plattenschaft einzubringen.

Hinweis: Vor dem Setzen der Verriegelungsschrauben müssen alle Kortikalisschrauben ∅ 4.5 mm eingebracht werden.

12

∅ 5.0-mm-Verriegelungsschrauben einbringen

Instrumente	
03.400.102	Sechskantschraubenzieher-Einsatz 3.5, Stardrive T25
und	
03.400.112	Griff für Sechskantschraubenzieher-Einsatz 3.5, Stardrive T25
314.119	Schraubenziehereinsatz Stardrive 4.5/5.0, T25, selbsthaltend, für AO/ASIF-Schnellkupplung
oder	
314.560	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, groß, ∅ 3.5 mm, Länge 165 mm, für Schnellkupplung
03.120.014	Führungshülse für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente
03.120.015	Trokar mit Handgriff zu Nr. 03.120.014
03.120.022	Handgriff für perkutane Zielbüchse ∅ 4.3 mm, mit Gewinde
03.120.025	Stopper für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente
324.203	Zielbüchse ∅ 4.3 mm, perkutan, mit Gewinde
324.213	Spiralbohrer ∅ 4.3 mm, perkutan, kalibriert, Länge 300/200 mm, für Schnellkupplung
511.774	Drehmomentbegrenzer, 4 Nm, für AO/ASIF-Schnellkupplung für Fräser

Das Loch im Zielbügelaufsatz auswählen, durch das eine geeignete Inzision durchgeführt werden soll. Eine Hautinzision durchführen.

Wie auf Seite 13 beschrieben einen Trokar mit Handgriff und eine Führungshülse montieren.

Die Führungshülse durch das gewählte Loch im Zielbügelaufsatz führen, den Pfeil auf der Führungshülse auf den mit „VERSCHLUSSSCHRAUBE“ gekennzeichneten Pfeil am Zielbügelaufsatz ausrichten und die Montage aus Trokar und Führungshülse durch die Inzision an die Platte drücken.

Vollständig nach unten drücken, bis die Montage im Selbsthaltemechanismus des Zielbügelaufsatzes einrastet. Um den Trokar mit Handgriff wieder zu entfernen, den Freigabemechanismus betätigen und den Trokar aus der Führungshülse herausziehen.

Den Handgriff in die perkutane Zielbüchse ∅ 4.3 mm schrauben.

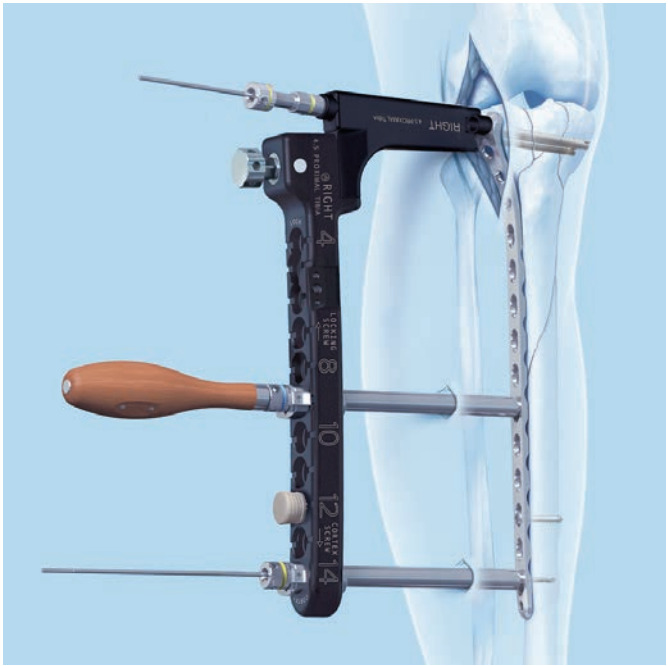
Montage aus Handgriff und perkutaner Zielbüchse durch die Führungshülse einbringen und in die Platte schrauben. Den Handgriff im Gegenuhrzeigersinn aus der Zielbüchse schrauben und entfernen.

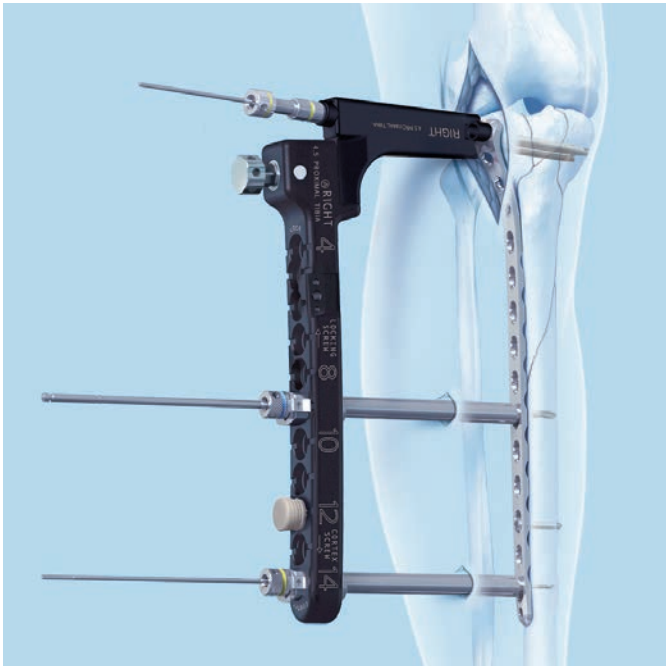
Mit dem entsprechenden perkutanen Spiralbohrer das Bohrloch anlegen. Am oberen Ende der Zielbüchse die Schraubenlänge an der Skala des Spiralbohrers ablesen.

Alternatives Instrument	
324.208	Messstab, perkutan

Den perkutanen Messstab über den Spiralbohrer bis hinunter auf die Zielbüchse schieben. Das Ende des Spiralbohrers kennzeichnet die erforderliche Schraubenlänge.

Spiralbohrer entfernen.





Bohrbüchse entfernen.

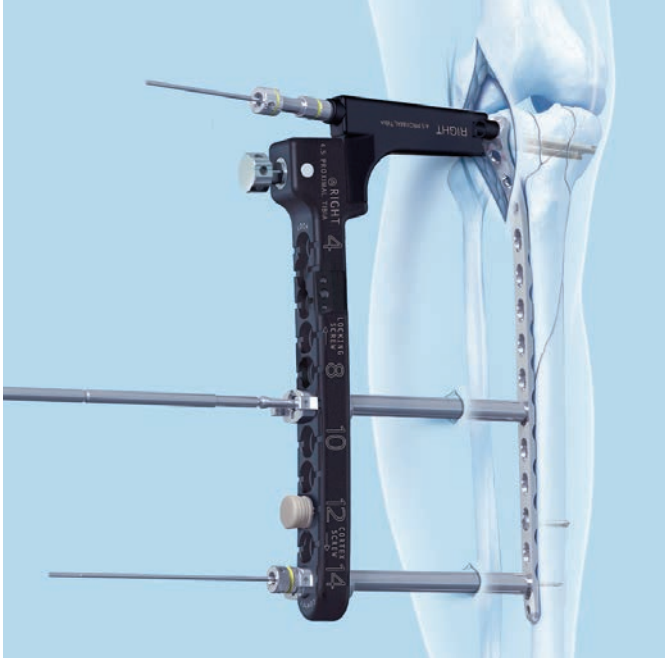
Hinweise:
- Die Spitze des Handgriffs als Stiftschlüssel verwenden, um die Zielbüchsen aus der Platte zu lösen.
- Der Sechskantstiftschlüssel ∅ 4.0 mm kann ebenfalls verwendet werden.

Mit dem Schraubenziehereinsatz mit Handgriff oder dem Schraubenziehereinsatz eine Schraube einbringen.

Option: Zur Orientierung beim Einbringen der Schrauben die Positionen der einzelnen Schrauben im Zielbügelaufsatz mit Stoppern markieren.

Diesen Prozess wiederholen, um so viele Verriegelungsschrauben ∅ 5.0 mm wie erforderlich in den Plattenschaft einzubringen.

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

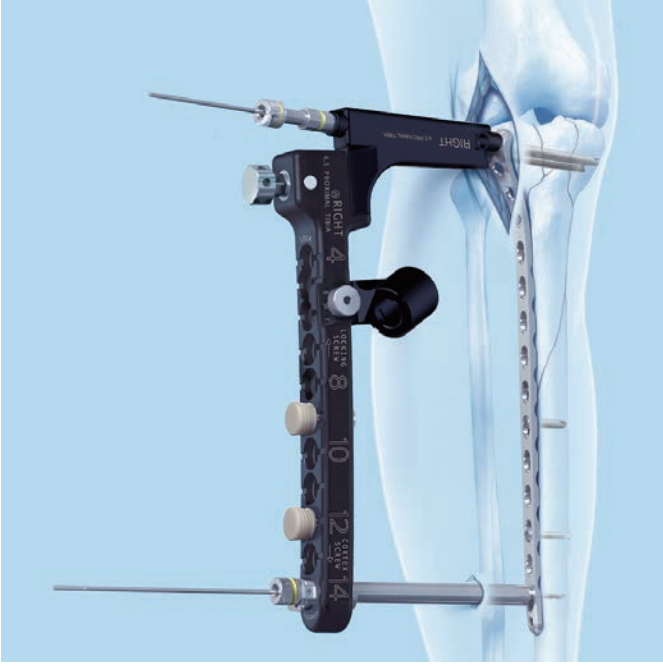


13

Durchbohrte Verriegelungsschraube ∅ 5.0 mm mit abgewinkeltem Führungsaufsatz einbringen

Instrumente	
03.120.003	Abgewinkelter Führungsaufsatz zu Nr. 03.120.001, rechts
03.120.006	Abgewinkelter Führungsaufsatz zu Nr. 03.120.004, links
03.120.014	Führungshülse für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente
03.120.015	Trokar mit Handgriff zu Nr. 03.120.014
03.120.022	Handgriff für perkutane Zielbüchse ∅ 4.3 mm, mit Gewinde
03.120.026	Führungsdraht ∅ 2.5 mm, mit Bohrspitze, Länge 300 mm, Kobalt-Chrom-Legierung (CoCrMo)
oder 338.002	Führungsdraht ∅ 2.5 mm, mit Bohrspitze, Länge 300 mm, Kobalt-Chrom-Legierung
314.050	Sechskantschraubenzieher, durchbohrt, für Durchbohrte Schrauben ∅ 6.5 und 7.3 mm
314.230	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, durchbohrt
324.208	Messstab, perkutan
324.215	Führungsbüchse 5.0, perkutan, für Führungsdraht ∅ 2.5 mm
511.774	Drehmomentbegrenzer, 4 Nm, für AO/ASIF-Schnellkupplung für Fräser

Hinweis: Wird der abgewinkelte Führungsaufsatz verwendet, um eine Schraube durch das schrägwinklige Plattenloch einzubringen, muss diese Schraube platziert werden, bevor eine Schraube in das distale Loch im Plattenschaft eingebracht wird, in das bei der Befestigung von Zielbügelaufsatz und Platte an der Diaphyse ein Spiralbohrer oder Führungsdraht zur Fixierung der Platte am Knochen eingesetzt wurde. Dies gewährleistet die ordnungsgemäße Ausrichtung des Zielbügelaufsatzes in Relation zum Befestigungspunkt im Plattenkopf.



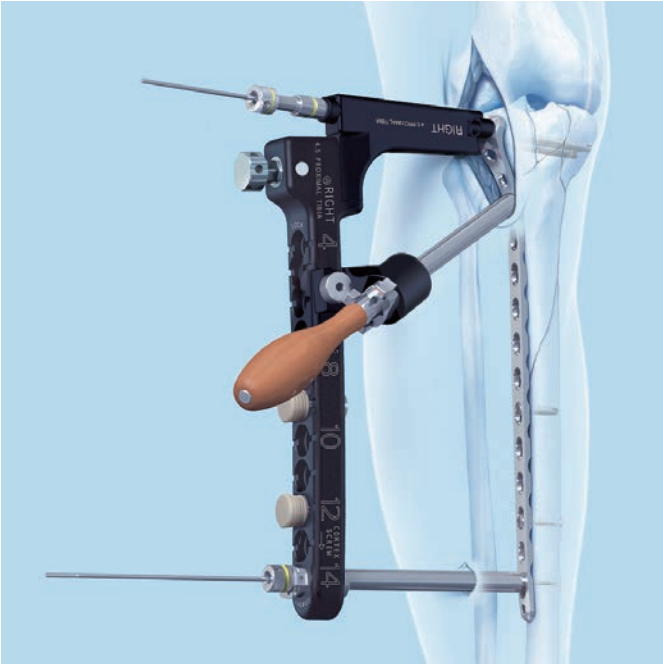
Den passenden abgewinkelten Führungsaufsatz am Zielbügelaufsatz befestigen. Dazu die Stifte ausrichten und den Verbindungsbolzen von Hand in das entsprechende Loch im Zielbügelaufsatz schrauben.

Falls erforderlich, eine kleine Hautinzision an der Stelle anlegen, an der die Schraube eingebracht werden soll.

Wie auf Seite 13 beschrieben einen Trokar mit Handgriff und eine Führungshülse montieren. Die Montage vollständig durch den abgewinkelten Führungsaufsatz nach unten drücken. Die Selbsthaltevorrichtungen ausrichten, so dass die Montage in den Aufsatz einrastet.

Um den Trokar mit Handgriff wieder zu entfernen, den Freigabemechanismus betätigen und den Trokar aus der Führungshülse herausziehen.

Den Handgriff in die perkutane Führungsbüchse einschrauben.



Montage aus Handgriff und perkutaner Führungsbüchse durch die Führungshülse im abgewinkelten Führungsaufsatz einbringen und in die Platte schrauben. Den Handgriff gegen den Uhrzeigersinn drehen und von der Führungsbüchse lösen.

Unter Verwendung des Führungsdrahts ∅ 2.5 mm mit Bohrspitze bohren. Die Schraubenlänge mit dem perkutanen Messstab ablesen. Das Ende des Führungsdrahts kennzeichnet die erforderliche Schraubenlänge.

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

Erwägungen zur Schraubenlänge
Abgewinkeltes Verriegelungsloch: Die abgewinkelte Verriegelungsschraube im Plattenschaft konvergiert mit der zentralen Verriegelungsschraube im Plattenkopf, um Ausreißwiderstand und Fixation zu verbessern. Die maximale Länge der abgewinkelten Verriegelungsschraube sollte 65 mm nicht überschreiten. Andernfalls würde sie mit der proximalen Verriegelungsschraube kollidieren.

Die Führungsbüchse entfernen und eine Schraube der geeigneten Länge mit dem durchbohrten Sechskantschraubenzieher durch die Führungshülse und über den Führungsdraht in das abgewinkelte Plattenloch einbringen.

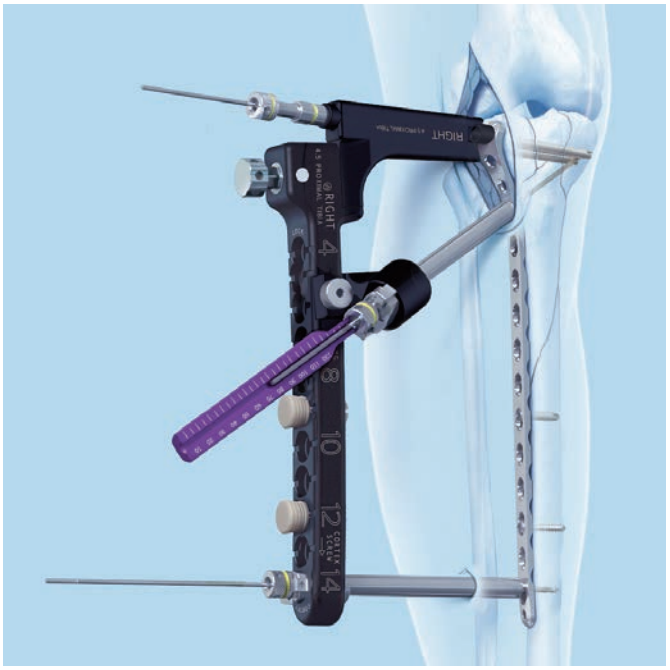
Hinweis: Die abgewinkelte Verriegelungsschraube zur Abstützung eines medialen Fragments verwenden.

Verriegelungsschrauben können mit maschinellem Antrieb eingebracht werden. Das abschließende Festziehen jedoch von Hand durchführen.

Hinweis: Steht der Drehmomentbegrenzer 4 Nm nicht zur Verfügung, dürfen die Schrauben nicht mit einem maschinellen Antrieb in die Platte eingebracht werden. Abschließend stets von Hand festziehen.

Falls erwünscht, kann jetzt wie beschrieben in das distalste Plattenloch eine geeignete Schraube eingesetzt werden.

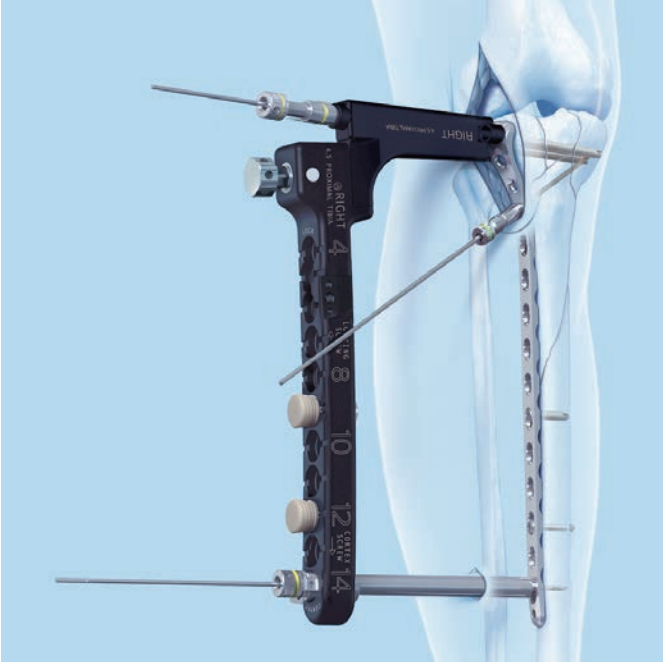
Den Führungsdraht entfernen.



Alternative Instrumente

03.120.020	Führungsbüchse ∅ 2.5, für Verrieg.-Schrauben ∅ 5.0, für Db. Verrieg.-Schrauben ∅ 5.0 mm und für Db. Schrauben ∅ 5.0 mm, konisch
319.701	Messstab für Durchbohrte Verriegelungsschrauben und Durchbohrte Schrauben ∅ 5.0 und 7.3 mm, konisch
324.174	Führungsbüchse 5.0, für Führungsdraht ∅ 2.5 mm

Wenn Inzision und Lage der Platte dies erlauben, kann alternativ eine Führungsbüchse für Schrauben ∅ 5.0 oder die Führungsbüchse 324.174 aus dem Set Periartikuläre Instrumente direkt in das abgewinkelte Plattenloch geschraubt werden. Die Schraubenlänge mit dem Messstab für durchbohrte Schrauben bestimmen.



14

Zielbügelaufsatz und Zielbügeleinsetzgriff entfernen

Um die Führungshülse aus dem abgewinkelten Führungsaufsatz zu entfernen, vorsichtig den Freigabemechanismus zusammendrücken und die Führungshülse aus dem Aufsatz ziehen. Den Verbindungsbolzen gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den abgewinkelten Führungsaufsatz vom Zielbügelaufsatz abzumontieren. Gegebenenfalls einen Schraubenzieher verwenden.

Alle Führungshülsen aus dem Zielbügelaufsatz entfernen.

Zielbügelaufsatz vom Zielbügeleinsetzgriff abmontieren.

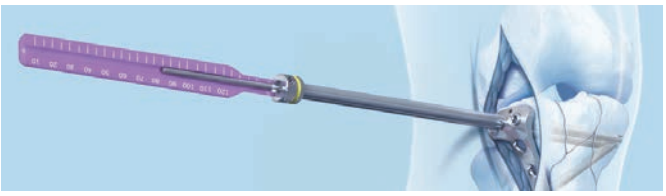
15

Zentrale durchbohrte Verriegelungsschraube ∅ 5.0 mm in Plattenkopf einbringen

Instrumente	
314.050	Sechskantschraubenzieher, durchbohrt, für Durchbohrte Schrauben ∅ 6.5 und 7.3 mm
314.230	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, durchbohrt
321.160	Ringgabelschlüssel ∅ 11.0 mm
324.208	Messstab, perkutan

Um die erforderliche Schraubenlänge zu bestimmen, den perkutanen Messstab auf den aus dem Verriegelungsbolzen ragenden Führungsdraht schieben.

Durch Lösen der Mutter den Verriegelungsbolzen vom Zielbügeleinsetzgriff entfernen. Den Verriegelungsbolzen aus der Platte schrauben und zusammen mit dem Zielbügeleinsetzgriff entlang dem im zentralen Plattenloch platzierten Führungsdraht herausziehen.



Eine durchbohrte konische Schraube ∅ 5.0 mm der geeigneten Länge einbringen.

Den Führungsdraht entfernen.

Alternatives Instrument	
324.215	Führungsbüchse 5.0, perkutan, für Führungsdraht ∅ 2.5 mm

Wurde der Verriegelungsbolzen bereits entfernt, eine perkutane Führungsbüchse auf den im zentralen Plattenloch platzierten Führungsdraht setzen und in die Platte schrauben. Die Schraubenlänge für die zentrale Verriegelungsschraube mit dem perkutanen Messstab bestimmen.

Implantatentfernung
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).

LCP Proximale Tibiaplatten 4.5/5.0

Stahl	Reintitan (TiCP)	Löcher	Länge (mm)	
240.036	440.036	4	82	Rechts
240.038	440.038	6	118	Rechts
240.040	440.040	8	154	Rechts
240.042	440.042	10	190	Rechts
240.044	440.044	12	226	Rechts
240.046	440.046	14	262	Rechts
240.037	440.037	4	82	Links
240.039	440.039	6	118	Links
240.041	440.041	8	154	Links
240.043	440.043	10	190	Links
240.045	440.045	12	226	Links
240.047	240.047	14	262	Links

Alle Platten sind steril verpackt erhältlich. Für sterile Implantate Artikelnummer um „S“ ergänzen.

Schrauben für die LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0

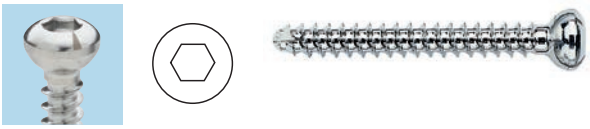
Verriegelungsschraube ∅ 5.0 mm
Schafft einen verriegelten, winkelstabilen Platten-Schrauben-Verbund
- Gewindetragender konischer Kopf
- Schaft mit Vollgewinde
- Selbstschneidende Spitze

Durchbohrte Verriegelungsschraube ∅ 5.0 mm
Schafft einen verriegelten, winkelstabilen Platten-Schrauben-Verbund
- Gewindetragender konischer Kopf
- Schaft mit Vollgewinde
- Selbstbohrende, selbstschneidende Spitze

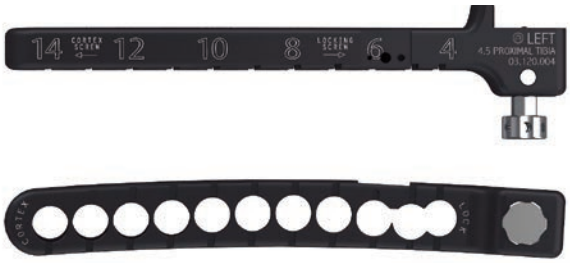
Durchbohrte konische Schraube ∅ 5.0 mm
Drückt die Platte an die laterale Femurkondyle und bewirkt interfragmentäre Kompression
- Glatter konischer Kopf
- Schaft mit Teilgewinde
- Selbstbohrende, selbstschneidende Spitze

Kontermutter ∅ 5.0 mm
Bietet zusätzliche Optionen für Fixation und Kompression komplexer Frakturen
- Selbstschneidende, gezahnte Spitze
- Eingebracht von der medialen Seite der proximalen Tibia
- Innengewinde passend zu den durchbohrten, konischen 5.0-mm-Schrauben

Kortikalisschraube ∅ 4.5 mm
Drückt die Platte an den Knochen oder stellt axiale Kompression her
- Für den DCU-Teil der Kombilöcher im Plattenschaft



Periartikuläre Zielbügel-Instrumente

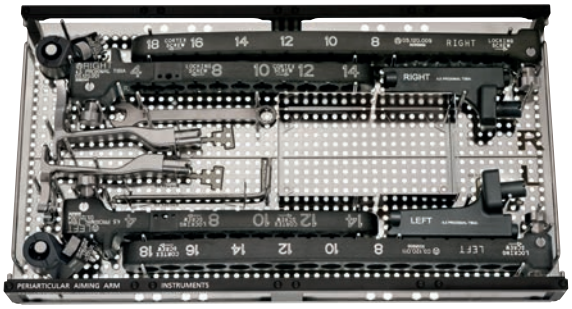
03.120.001	Zielbügelaufsatz für LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, rechts	
03.120.002	Zielbügeleinsetzgriff für LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, rechts	
03.120.003	Abgewinkelter Führungsaufsatz zu Nr. 03.120.001, rechts	
03.120.004	Zielbügelaufsatz für LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, links	
03.120.005	Zielbügeleinsetzgriff für LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, links	
03.120.006	Abgewinkelter Führungsaufsatz zu Nr. 03.120.004, links	

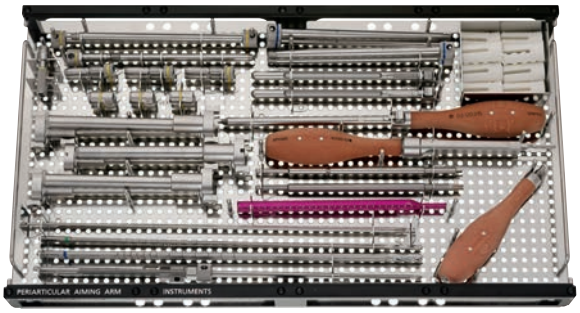
03.120.007	Verbindungsbolzen zu Nrn. 03.120.003 und 03.120.006	
03.120.014	Führungshülse für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente	
03.120.015	Trokar mit Handgriff zu Nr. 03.120.014	
03.120.016	Skalpellgriff für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente	
03.120.017	Bohrbüchse ∅ 3.2 mm, für Neutralstellung, für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente	
03.120.018	Bohrbüchse ∅ 3.2 mm, für Kompressionsstellung, für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente	
03.120.020	Führungsbüchse ∅ 2.5, für Verrieg.-Schrauben ∅ 5.0, für Db. Verrieg.-Schrauben ∅ 5.0 mm und für Db. Schrauben ∅ 5.0 mm, konisch	

03.120.021	Mutter zu Nr. 03.120.020	
03.120.022	Handgriff für perkutane Zielbüchse ∅ 4.3 mm, mit Gewinde	
03.120.023	Zugrepositionsinstrument für perkutane Zielbüchse ∅ 4.3 mm, mit Mutter	
03.120.024	Mutter zu Nr. 03.120.023	
03.120.025	Stopper für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente	
03.120.026	Führungsdraht ∅ 2.5 mm, mit Bohrspitze, Länge 300 mm, Kobalt-Chrom-Legierung (CoCroMo)	
03.120.027	Verriegelungsbolzen, zu Nrn. 03.120.002 und 03.120.005 Länge 151 mm	
03.120.029	Sechskantstiftschlüssel ∅ 4.0 mm mit Kugelspitze	
03.120.030	Verbindungsbolzen für Zielbügelaufsatz für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente	

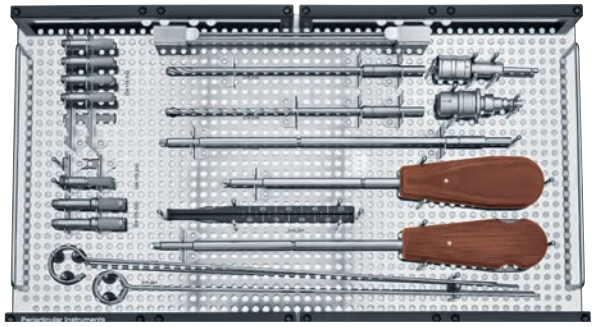
314.119	Schraubenziehereinsatz Stardrive 4.5/5.0, T25, selbsthaltend, für AO/ASIF-Schnellkupplung	
314.560	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, groß, ∅ 3.5 mm, Länge 165 mm, für Schnellkupplung	
321.160	Ringgabelschlüssel ∅ 11.0 mm	
324.203	Zielbüchse ∅ 4.3 mm, perkutan, mit Gewinde	
324.208	Messstab, perkutan	
324.212	Spiralbohrer ∅ 3.2 mm, perkutan, kalibriert, Länge 300/200 mm, für Schnellkupplung	
324.213	Spiralbohrer ∅ 4.3 mm, perkutan, kalibriert, Länge 300/200 mm, für Schnellkupplung	
324.215	Führungsbüchse 5.0, perkutan, für Führungsdraht ∅ 2.5 mm	
338.002	Führungsdraht ∅ 2.5 mm, mit Bohrspitze, Länge 300 mm, Kobalt-Chrom-Legierung	

01.120.035	**Periartikuläre Zielbügel-Instrumente für LCP Kondylenplatte 4.5/5.0 und LCP Proximale Tibiaplatte 4.5/5.0, in Vario Case**
68.120.035	Vario Case für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente, Größe 1/1, ohne Inhalt
68.120.036	Modularer Einsatz 1, für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente, Größe 1/1, ohne Inhalt, Vario Case System
68.120.037	Modularer Einsatz 2, für Periartikuläre Zielbügel-Instrumente, Größe 1/1, ohne Inhalt, Vario Case System

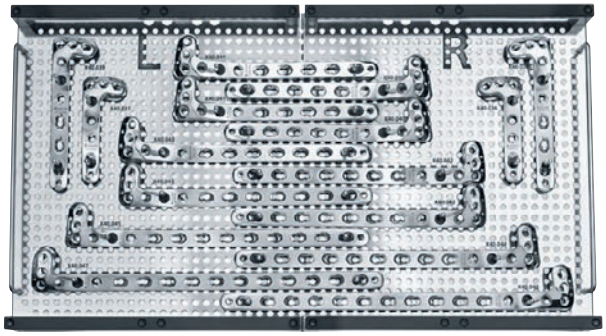




01.120.021	**Periartikuläre Instrumente in Vario Case**
68.120.445	Modularer Einsatz für periartikuläre Instrumente, Größe 1/1, ohne Inhalt, Vario Case System
68.120.447	Vario Case für periartikuläre Instrumente, Größe 1/1, ohne Inhalt



01.120.424	**LCP Proximale Tibiaplatten 4.5/5.0 (Reintitan) in modularem Einsatz, Vario Case System**
68.120.420	Modularer Einsatz für LCP Proximale Tibiaplatten 4.5/5.0, Größe 1/1, ohne Inhalt, Vario Case System



Modularer Schraubenrechen für Großfragmentschrauben	
68.122.050	Modularer Einsatz, für Modularen Schraubenrechen, für Schrauben ∅ 5.0 mm, Größe 1/3, ohne Inhalt, Vario Case System
68.122.051	Modularer Einsatz, für Modularen Schraubenrechen, für Schrauben ∅ 4.5 mm, Größe 1/3, ohne Inhalt, Vario Case System
68.122.052	Modularer Einsatz, für Modularen Schraubenrechen, für Schrauben ∅ 6.5 mm, Größe 1/3, ohne Inhalt, Vario Case System
68.122.053	Modularer Einsatz, für Modularen Schraubenrechen, für Schrauben ∅ 7.3 mm, Größe 1/3, ohne Inhalt, Vario Case System
68.122.054	Modularer Schraubenrechen, mit Schublade, Messblock und Deckel, Länge 200 mm, Höhe 115 mm, Größe 1/2, ohne Inhalt, Vario Case System
68.122.056	Modularer Zusatzeinsatz, für Modularen Schraubenrechen, Größe 1/3, ohne Inhalt, Vario Case System
68.000.128	Zusatzmodul, Größe 1/3, Höhe 14 mm, für Schraubenrechen, Größe 1/2
68.000.129	Zusatzmodul, Größe 1/3, Höhe 28 mm, für Schraubenrechen, Größe 1/2

Zusätzlich erforderlich	
LCP Großfragment-Instrumentarium	
Empfohlen	
01.120.457	**LCP Großfragment-Instrumente und Standardinstrumente in Vario Case**
68.120.457	Vario Case für LCP Großfragment-Instrumentarium und Standardinstrumentarium, ohne Deckel, ohne Inhalt
68.120.455	Modularer Einsatz für LCP Großfragment-Instrumente, Größe 1/1, ohne Inhalt, Vario Case System
und	
68.120.456	Modularer Einsatz für Großfragment-Standardinstrumente, Größe 1/1, ohne Inhalt, Vario Case System

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 vom Konstrukt, wenn das Gradienten-Echo (GE) 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 für 6 Minuten [1.5 T] und für 15 Minuten [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 empfiehlt sich, Patienten, die MRT-Scans unterzogen werden, sorgfältig auf die gefühlte Temperatur und/oder 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) muss möglichst weit reduziert werden.
- Ferner kann die Verwendung des Ventilationssystems dazu beitragen, den Temperaturanstieg im Körper zu verringern.

Synthes GmbH
Eimattstrasse 3
4436 Oberdorf
Switzerland
Tel: +41 61 965 61 11
Fax: +41 61 965 66 00
www.depuysynthes.com

Derzeit sind nicht alle Produkte auf allen Märkten erhältlich.

Dieses Dokument ist nicht zur Verteilung in den USA bestimmt.

Alle Operationstechniken sind als PDF-Dateien abrufbar unter
www.depuysynthes.com/ifu

CE
0123

© DePuy Synthes Trauma, ein Geschäftsbereich der Synthes GmbH. 2016. Alle Rechte vorbehalten. 016.001.040 DSEM/TRM/0816/0723a 12/16