LCP Periartikuläre Proximale Humerusplatte 3.5. Das anatomische Fixationssystem mit anterolateraler Schaftplatzierung.

Operationstechnik

Dieses Dokument ist nicht zur Verteilung in den USA bestimmt.

Instrumente und Implantate geprüft und freigegeben von der AO Foundation.

DePuy Synthes
COMPANIES OF Johnson & Johnson

Bildverstärkerkontrolle

Warnung
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.depuysynthes.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.depuysynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance

Inhaltsverzeichnis

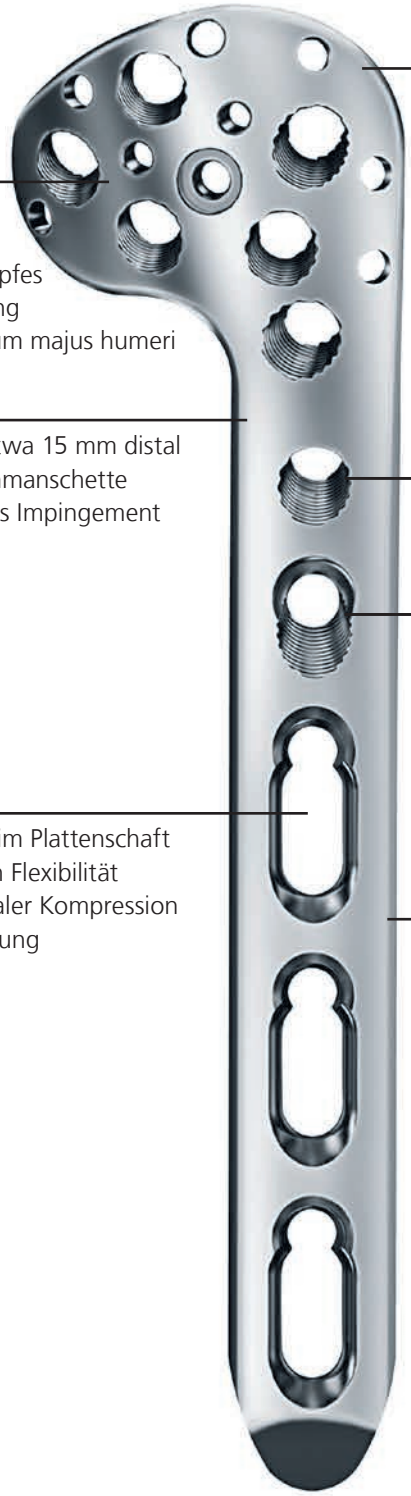
Einführung	LCP Periartikuläre Proximale Humerusplatte 3.5 Das anatomische Fixationssystem mit anterolateraler Schaftplatzierung.	2
	AO Prinzipien	4
	Indikationen	5
Operationstechnik		
	Vorbereitung	6
	Patient lagern und Zugang	7
	Implantation	9
	Implantat entfernen	26
Produktinformation		
	Implantatspezifikationen	27
	Implantate	28
	Schrauben	29
	Instrumente	30
	Sets	33
MRT-Hinweise		34

LCP Periartikuläre Proximale Humerusplatte 3.5. Das anatomische Fixationssystem mit anterolateraler Schaftplatzierung.

Merkmale der Platte

Erhältlich mit 2, 3, 4, 5, 6 oder 8 Schaftlöchern, steril oder unsteril

Erhältlich mit 10, 12 oder 14 Schaftlöchern, nur steril

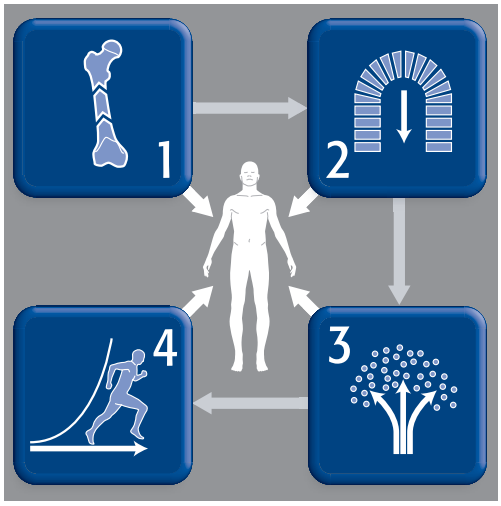


AO Prinzipien

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 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 (1995) Manual of Internal Fixation. 3rd, expanded and completely revised ed. Berlin, Heidelberg, New York: Springer. 1991.
[2] Rüedi TP, Buckley RE, Moran CG (2007) AO Principles of Fracture Management. 2nd expanded ed. Stuttgart, New York: Thieme. 2007

Indikationen

Die LCP Periartikuläre Proximale Humerusplatte 3.5 ist für die Versorgung von komplexen Frakturen des proximalen Humerus vorgesehen.

Zu den Indikationen für die LCP Periartikuläre Proximale Humerusplatte 3.5 mm gehören Frakturen und Frakturdislokationen (Neer Typ 2 und 3 sowie 4-Fragment-Frakturen), Osteotomien und Pseudarthrosen des proximalen Humerus, insbesondere bei osteoporotischen Patienten.

Vorbereitung

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

Sets

01.123.001	LCP Proximale Humerusplatten, periartikulär (Reintitan), in modularem Einsatz, Vario Case System
oder	
01.123.003	LCP Proximale Humerusplatten, periartikulär (Stahl), in modularem Einsatz, Vario Case System
01.122.013	Grundinstrumentarium, Kleinfragment, in modularem Einsatz, Vario Case System
01.122.015	Schraubeninsertionsinstrumente 3.5/4.0, in modularem Einsatz, Vario Case System
01.122.031	Proximale Humerus-Instrumente, in modularem Einsatz, Vario Case System

Optionale sets

01.122.014	Repositionsinstrumentarium, Kleinfragment, in modularem Einsatz

Eine präoperative röntgenologische Beurteilung durchführen und den präoperativen Plan vorbereiten. Plattenlänge und zu verwendende Instrumente festlegen.

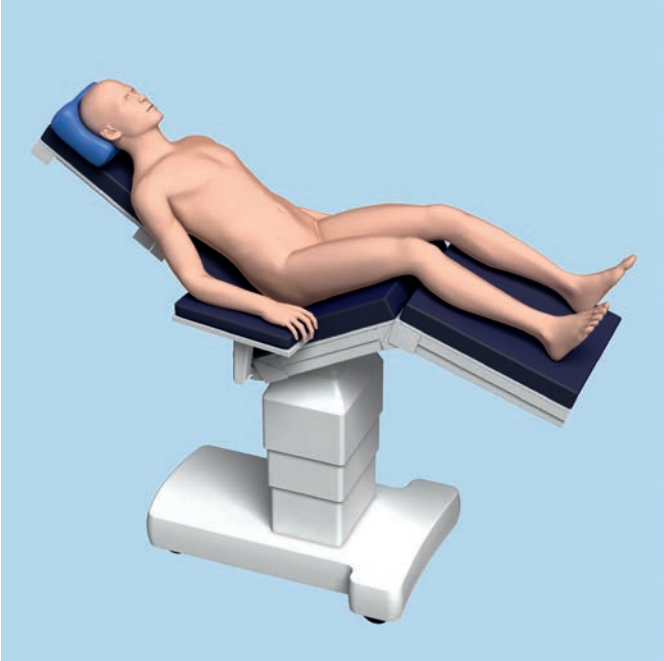
Vorsichtsmassnahme: Das Plattendesign gibt die Einbringungsachsen der Verriegelungsschrauben vor.

Hinweis: Für die präoperative Planung stehen Röntgenschablonen zur Verfügung.

Patientenlagerung und Zugang

1
Patientenlagerung

Für eine problemlose radiologische Darstellung der Schulter empfiehlt es sich, den Patienten in halbsitzender Rückenlage (Beachchair) zu positionieren.

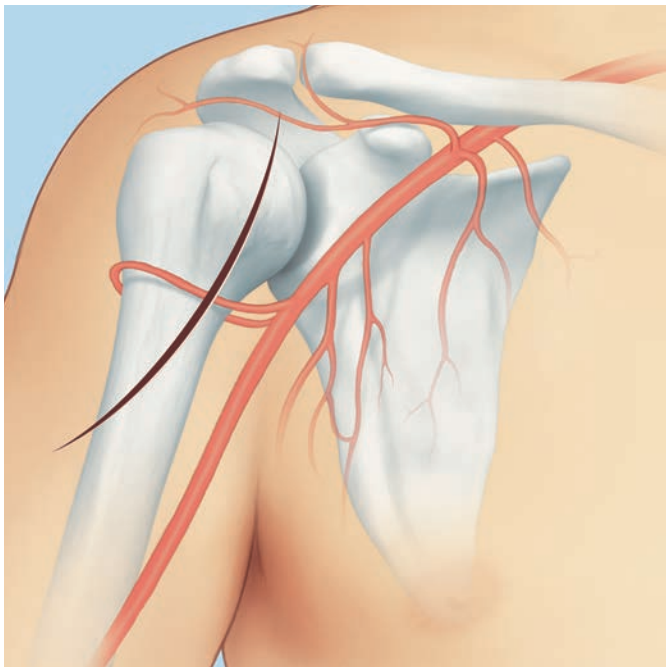


2
Zugang

Die interne Fixation proximaler Humerusfrakturen erfolgt standardmässig über den deltopektoralen Zugang. Die Hautinzision am Processus coracoideus ansetzen. Die Inzision nach medial gebogen distal bis zur Tuberositas deltoidea des lateralen Humerusschafts führen.

Ist die Implantation einer langen Platte geplant, kann die Inzision für einen anterioren Zugang zum Humerusschaft nach distal zwischen M. biceps brachii und M. brachialis und weiter bis zum anterolateralen Aspekt, unmittelbar oberhalb der Querfurche des Ellenbogengelenks geführt werden.

Während der Schnittführung und Dissektion darauf achten, die Gefässe der Knochenfragmente nicht zu verletzen und eine Ligatur der Arteria circumflexa humeri anterior zu vermeiden. Dies wird gewöhnlich durch Dissektion lateral des Sulcus intertubercularis gewährleistet.



Warnhinweise:
- Verletzungen des Nervus axillaris vermeiden. Der N. axillaris kann am unteren Rand der Inzision palpiert werden.
- Zum Schutz des N. axillaris den M. deltoideus bis maximal 4 cm distal seines Ursprungs spalten.

Hinweis: Alternativ zum deltopektoralen Zugang kann der Eingriff über einen transdeltoidalen Zugang erfolgen.

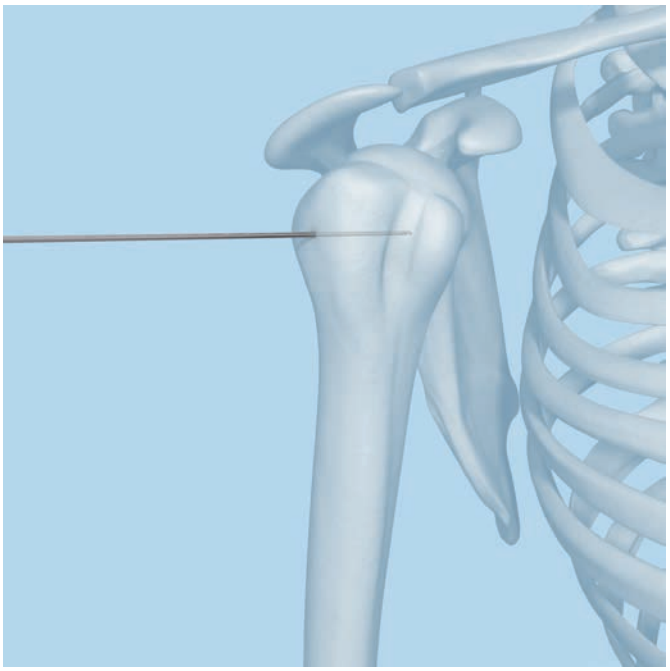
1
Fraktur reponieren

Instrument	
292.160	Kirschnerdraht ∅ 1.6 mm mit Dreikantspitze, Länge 150 mm, Stahl

Frakturfragmente reponieren und die Reposition unter Bildverstärkerkontrolle überprüfen.

In die Frakturfragmente von Humeruskopf und Tubercula können Kirschnerdrähte eingebracht werden, um bei der Reposition als Hebel zu dienen. Für die provisorische Fixation können Nähte gesetzt und/oder diese Kirschnerdrähte verwendet werden. Bei Verwendung von Kirschnerdrähten sicherstellen, dass sie die korrekte Platzierung der Platte nicht behindern.

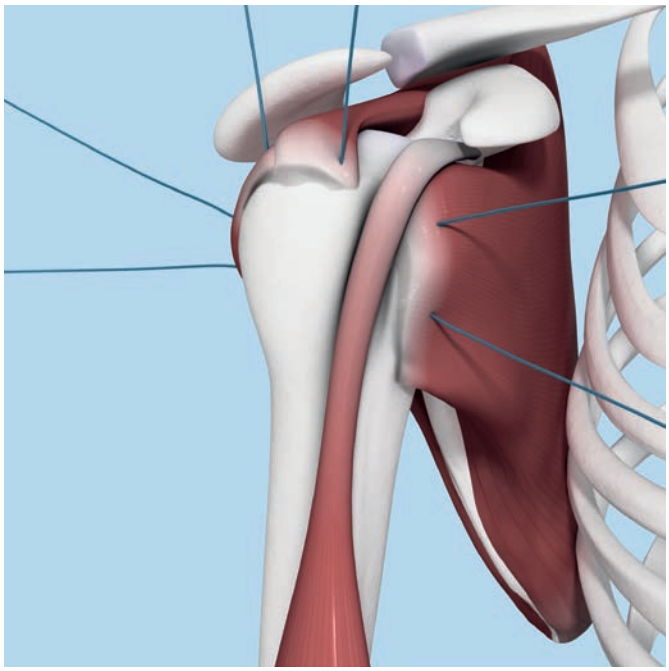
Hinweis: Die Verriegelungsschrauben sind nicht für eine Reposition geeignet, da keine Kompression ausgeübt werden kann. Die Kopffragmente müssen vor dem Einbringen der Verriegelungsschrauben reponiert sein.



2
Einbringen der Nähte

Nähte können die Stabilität der Osteosynthese erhöhen.

An den Ansätzen von M. subscapularis, M. infraspinatus und M. supraspinatus Nähte setzen, um die Tubercula provisorisch zu reponieren. Am Ende des Eingriffs werden die Nahtfäden an der Platte befestigt. Sie fungieren als Zugband und tragen so in der frühen Rehabilitationsphase zum Erhalt der Stabilität der Rekonstruktion bei. Diese Technik empfiehlt sich insbesondere bei schwachem Knochen, in den aufgrund des Penetrationsrisikos durch Setzung nur kurze Schrauben eingebracht werden können.



3
Zielgerät an Platte montieren

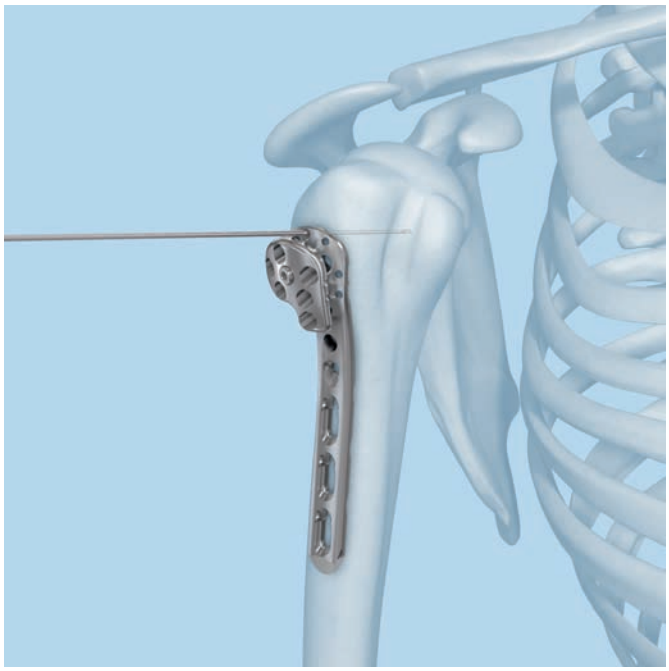
Instrumente	
03.123.010	Zielgerät für LCP Periartikuläre Proximale Humerusplatte, rechts
oder 03.123.011	Zielgerät für LCP Periartikuläre Proximale Humerusplatte, links
314.030	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, klein, ∅ 2.5 mm
311.431	Handgriff mit Schnellkupplung

Für leichteres Einbringen der proximalen Verriegelungsschrauben das Zielgerät auf die Platte setzen. Die Befestigungsschraube mit dem kleinen Sechskantschraubenzieher anziehen, um das Zielgerät an der Platte zu fixieren.

Vorsichtsmassnahme: Vom intraoperativen Biegen des proximalen Plattenabschnitts wird abgeraten, da andernfalls die korrekte Ausrichtung von Zielgerät und Platte beeinträchtigt wird.

4
Platte am Knochen positionieren

Instrumente	
03.122.053	Aussenhülse 6.0/5.0 für PHILOS Zielgerät
03.122.054	Bohrbüchse 5.0/2.9, zu Nr. 03.122.053
03.122.055	Führungsbüchse für Kirschnerdraht, ∅ 1.6 mm, zu Nr. 03.122.054
292.160	Kirschnerdraht ∅ 1.6 mm mit Dreikantspitze, Länge 150 mm, Stahl



Positionierung in AP Ansicht
Den kranialen Rand der Platte etwa 15 mm distal der Muskelansätze der Rotatorenmanschette platzieren.

Die Platte ausreichend weit distal platzieren, so dass durch die zwei Schraubenlöcher im Plattenhals zwei Verriegelungsschrauben in den Calcar humeri eingebracht werden können.

Vorsichtsmassnahme: Wird die Platte zu weit oben angelegt, erhöht sich das Risiko eines subakromialen Impingements. Wird die Platte zu weit unten angelegt, kann die optimale Verteilung der Schrauben im Humeruskopf unmöglich sein.

Positionierung in lateraler Ansicht
Den anterioren Rand der Platte unmittelbar lateral des Sulcus intertubercularis platzieren.

Aussenhülse und Bohrbüchse montieren und in das proximalste Schraubenloch im Plattenkopf sowie das distale Verriegelungsloch im Plattenhals (für Calcar-Schraube) einbringen, um die endgültige Platzierung der Platte zu überprüfen.

Hinweis: Alternativ einen 1.6-mm-Kirschnerdraht in die Montage aus Aussenhülse, Bohrbüchse und Führungsbüchse für Kirschnerdraht einbringen, um die endgültige Platzierung zu überprüfen und die Platte provisorisch am Knochen zu befestigen.

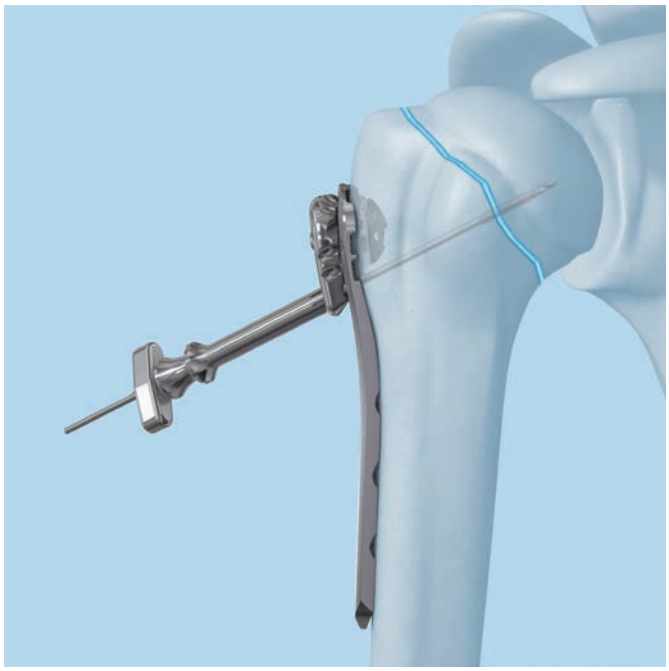
Warnhinweise:
- Darauf achten, mit den Kirschnerdrähten nicht die Gelenkfläche zu durchbrechen.
- Verletzungen des Nervus axillaris vermeiden. Der N. axillaris kann am unteren Rand der Inzision palpiert werden.
- Zum Schutz des N. axillaris den M. deltoideus bis maximal 4 cm distal seines Ursprungs spalten.

Option: Provisorische Reposition mit Zugrepositionsinstrument

Instrumente	
03.122.059	Zugrepositionsinstrument zur Verwendung mit Nr. 03.122.060 zu Bohrbüchsen
03.122.060	Flügelmutter für Zugreposition zur Verwendung mit Nr. 03.122.059 zu Bohrbüchsen

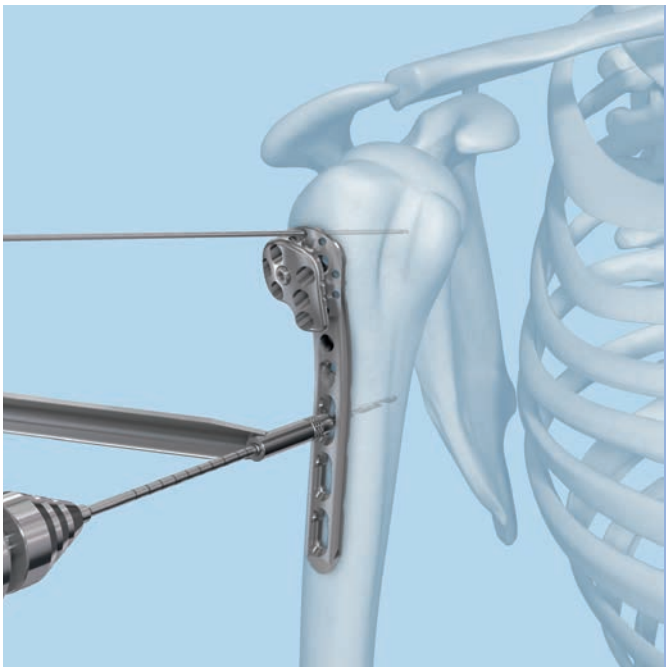
Bei gesunder Knochensubstanz kann das Zugrepositionsinstrument eingesetzt werden, um die Fragmente provisorisch zu reponieren. Das Zugrepositionsinstrument mit einem maschinellen Antrieb durch die Bohrbüchse bis auf die gewünschte Tiefe einbringen. Die Flügelmutter auf den Draht des Zugrepositionsinstruments schieben und drehen, um die Knochenfragmente an die Platte zu ziehen.

Warnung: Darauf achten, mit dem Zugrepositionsinstrument nicht die Gelenkfläche zu durchbrechen.



5
Kortikalisschraube in den Plattenschaft einbringen

Instrumente	
323.360	Universalbohrbüchse 3.5
310.250	Spiralbohrer ∅ 2.5 mm, Länge 110/85 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung
319.010	Tiefenmessgerät für Schrauben Ø 2.7 bis 4.0 mm, Messbereich bis 60 mm
314.030	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, klein, ∅ 2.5 mm
oder 314.116	Schraubenziehereinsatz Stardrive 3.5, T15, selbsthaltend, für AO/ASIF Schnellkupplung
311.431	Handgriff mit Schnellkupplung



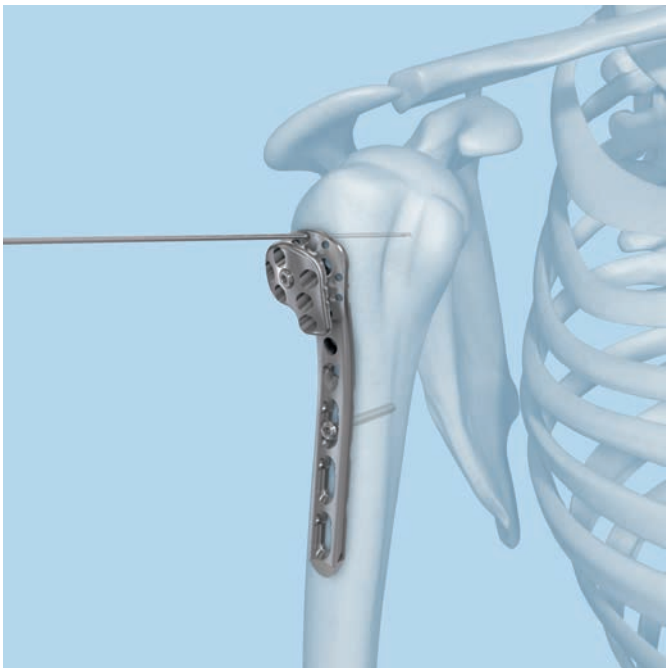
Nach ordnungsgemässer Platzierung der Platte und vor Einbringen der Schrauben in den Plattenkopf eine Kortikalisschraube in den Plattenschaft schrauben.

Zum Bohren des Lochs den Spiralbohrer Ø 2.5 mm durch die Universalbohrbüchse 3.5 einbringen. Für Neutralstellung die Bohrbüchse in den gewindefreien Teil des gewünschten Kombilochs drücken. Um Kompression zu bewirken, die Bohrbüchse am frakturfernen Teil des gewindefreien Lochs platzieren. Dabei keinen Druck auf die Federspitze der Bohrbüchse ausüben.

Mit dem Tiefenmessgerät die Schraubenlänge ermitteln.

Eine 3.5-mm-Kortikalisschraube der geeigneten Länge auswählen und einbringen.

Warnhinweise
- Nicht die Gelenkfläche durchbrechen.
- Keine zu langen Schrauben einbringen, um Primär- oder Sekundärpenetration der Gelenkfläche zu vermeiden.



6

Länge der proximalen Schrauben bestimmen und Schraubenlöcher vorbereiten

Abhängig von der Knochenqualität wird die erforderliche Länge der Schrauben unter Anwendung unterschiedlicher Techniken bestimmt. Die folgenden Schritte beschreiben die Technik bei osteoporotischem Knochen (6a) sowie bei gesundem Knochen (6b).

Hinweis: Die Schraubentypen für die Fixation der Platte bestimmen. Wird mit einer Kombination aus Verriegelungsschrauben und Kortikalisschrauben gearbeitet, die Platte erst mit Kortikalisschrauben an den Knochen heranziehen und anschliessend die Verriegelungsschrauben einbringen. Soll in das distale Loch des Plattenhalses eine Kortikalisschraube eingebracht werden, zuerst diese Schraube einbringen, um die Platte an den Knochen zu ziehen.

Hinweis: Einzelheiten zur Schraubeninsertion bei Patienten mit guter Knochenqualität siehe Schritt 6b.

6a

Laterale Kortikalis anbohren und Länge der proximalen Schrauben bestimmen (bei osteoporotischem Knochen)

Instrumente	
03.122.053	Aussenhülse 6.0/5.0 für PHILOS Zielgerät
03.122.051	Spiralbohrer ∅ 2.8 mm mit Anschlag, für Schnellkupplung
03.122.052	Messsonde zu Nrn. 03.122.053 und 03.122.058

Die Aussenhülse durch das gewünschte Loch des Zielgeräts einbringen. Den Spiralbohrer mit Anschlag durch die Aussenhülse einbringen und die laterale Kortikalis anbohren.

Warnung: Bei osteoporotischem Knochen nur in die laterale Kortikalis bohren.

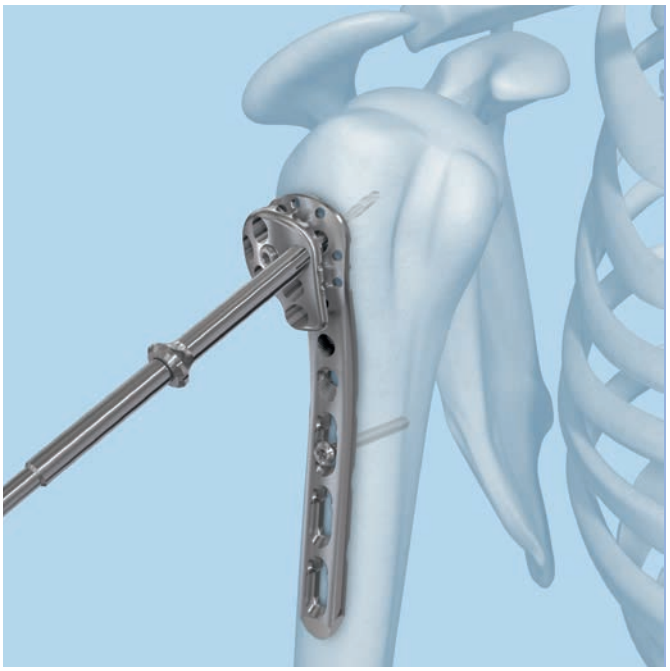
Die oben beschriebenen Schritte für alle proximalen Schraubenlöcher wiederholen.

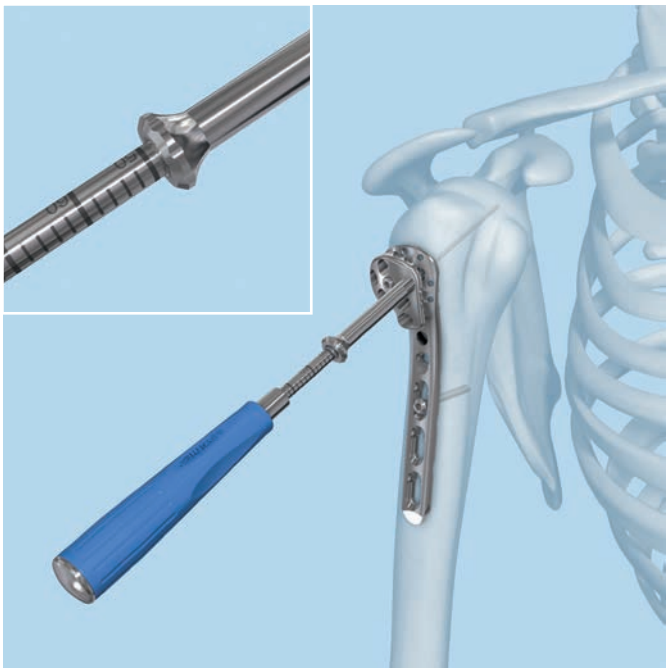
Optionales Instrument	
03.122.058	Bohrbüchse 6.0/2.9, mit Gewinde

Die Bohrbüchse mit Gewinde ohne Verwendung des Zielgeräts in die Platte schrauben.

Warnung: Nicht die Gelenkfläche durchbrechen.

Die Messsonde durch die Aussenhülse einführen und vorsichtig in den Humeruskopf einbringen. Sobald eine höhere Knochendichte spürbar ist, nicht weiter vordringen. Die erforderliche Schraubenlänge direkt an der Messsonde ablesen.





Wichtig: Darauf achten, mit der Messsonde die Gelenkfläche nicht zu durchbrechen. Die Messsonde nicht mit Hammerschlägen in den Knochen treiben.

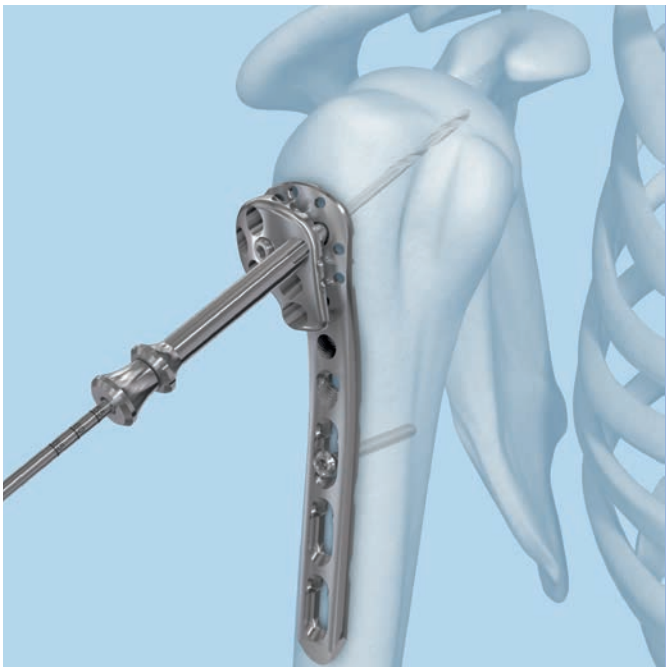
Hinweis: Die Spitze der Messsonde sollte ungefähr 5–8 mm unterhalb der Gelenkfläche sitzen.

Hinweis: Die Spitze des Spiralbohrers sollte so nah wie möglich an den subchondralen Knochen reichen, etwa 5-8 mm von der Gelenkfläche entfernt. Da es sein kann, dass es nicht immer möglich ist, den Widerstand des subchondralen Knochens zu fühlen und der Spiralbohrer die endgültige Position der Verriegelungsschraube darstellt, ist die Verwendung einer Bildverstärkerkontrolle empfohlen.

6b

Länge der proximalen Schrauben bestimmen (bei guter Knochenqualität)

Instrumente	
03.122.053	Aussenhülse 6.0/5.0 für PHILOS Zielgerät
03.122.054	Bohrbüchse 5.0/2.9, zu Nr. 03.122.053
310.284	LCP-Spiralbohrer ∅ 2.8 mm mit Anschlag, Länge 165 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung
Optionale Instrumente	
03.122.055	Führungsbüchse für Kirschnerdraht, ∅ 1.6 mm, zu Nr. 03.122.054
292.160	Kirschnerdraht ∅ 1.6 mm mit Dreikantspitze, Länge 150 mm, Stahl
323.060	PHILOS Messstab für Kirschnerdraht ∅ 1.6 mm



Bei guter Knochenqualität eine der folgenden Optionen wählen:

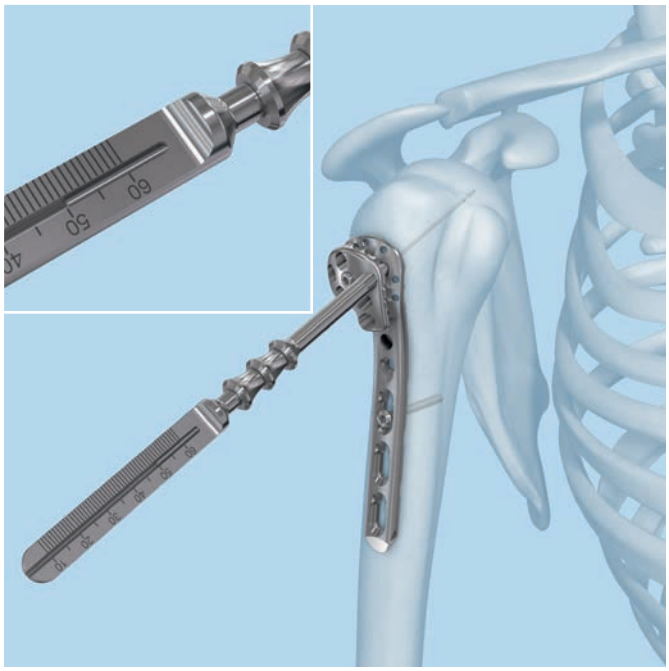
Option A: Den Spiralbohrer 2.8 mm durch die Bohrbüchse einbringen und bis auf eine Tiefe von 5–8 mm unterhalb der Gelenkfläche bohren. Die erforderliche Schraubenlänge direkt am Spiralbohrer ablesen.

Hinweis: Die Spitze des Spiralbohrers sollte so nah wie möglich an den subchondralen Knochen reichen, etwa 5-8 mm von der Gelenkfläche entfernt. Da es sein kann, dass es nicht immer möglich ist, den Widerstand des subchondralen Knochens zu fühlen und der Spiralbohrer die endgültige Position der Verriegelungsschraube darstellt, ist die Verwendung einer Bildverstärkerkontrolle empfohlen.

Warnung: Darauf achten, mit dem Spiralbohrer die Gelenkfläche nicht zu durchbrechen.

Option B: Die definitive Schraubenposition mit Hilfe von Kirschnerdrähten überprüfen. Dazu die Montage aus Aussenhülse, Bohrbüchse und Führungsbüchse für Kirschnerdraht in das Zielgerät einsetzen und einen 1.6-mm-Kirschnerdraht, Länge 150 mm, einbringen.

Die Position des Kirschnerdrahts unter Durchleuchtung überprüfen. Die Spitze des Kirschnerdrahts sollte im subchondralen Knochen sitzen (etwa 5–8 mm unterhalb der Gelenkfläche). Den Messstab für Kirschnerdraht 1.6 mm über den Kirschnerdraht schieben und die erforderliche Schraubenlänge ablesen.



Vorsichtsmassnahme: Bei der Wahl der geeigneten Schraubenlänge die Möglichkeit einer Knochenresorption am Fraktursitus berücksichtigen. Sicherstellen, dass die Schraubenspitze in ausreichendem Abstand zur Gelenkfläche sitzt. Sicherstellen, dass die Platte den lateralen Aspekt des Tuberculum majus humeri abstützt.

Warnung: Keine zu langen Schrauben einbringen, um Primär- oder Sekundärpenetration der Gelenkfläche zu vermeiden.

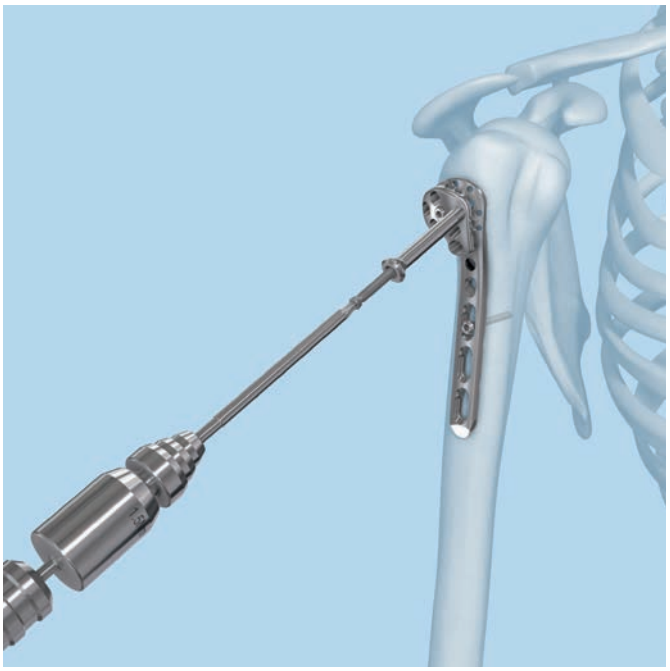
7
Proximale Schrauben einbringen

Instrumente	
03.122.053	Aussenhülse 6.0/5.0 für PHILOS Zielgerät
511.773	Drehmomentbegrenzer, 1.5 Nm, für AO/ASIF Schnellkupplung
314.030	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, klein, ∅ 2.5 mm
oder 314.116	Schraubenziehereinsatz Stardrive 3.5, T15, selbsthaltend, für AO/ASIF Schnellkupplung
311.431	Handgriff mit Schnellkupplung
323.027	LCP-Bohrbüchse 3.5, für Spiralbohrer ∅ 2.8 mm
310.284	LCP-Spiralbohrer ∅ 2.8 mm mit Anschlag, Länge 165 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung

Den geeigneten Schraubenziehereinsatz (Sechskant- oder Stardrive-Antrieb) auf den Drehmomentbegrenzer 1.5 Nm montieren und die Verriegelungsschraube durch die Aussenhülse einbringen. Die Aussenhülse gewährleistet den korrekten Sitz der Verriegelungsschraube in der Platte. Im falschen Winkel eingebrachte Verriegelungsschrauben beeinträchtigen die Winkelstabilität des Aufbaus.

Warnung: Keine zu langen Schrauben einbringen, um Primär- oder Sekundärpenetration der Gelenkfläche zu vermeiden.

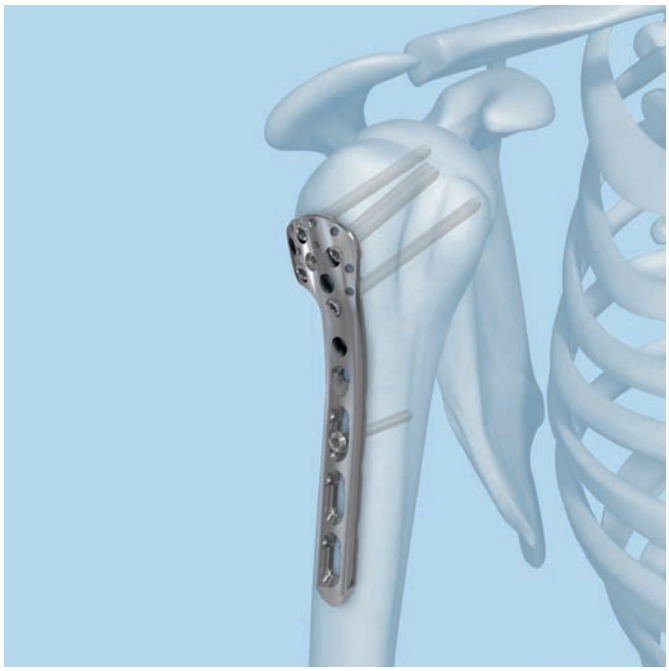
Hinweis: Wird mit einer Kombination aus Kortikalis- und Verriegelungsschrauben gearbeitet, die Platte zuerst mit Kortikalisschrauben an den Knochen heranziehen.



Die Schraube von Hand oder mit maschinellem Antrieb einbringen, bis es klickt. Die Geschwindigkeit des maschinellen Antriebs (falls verwendet) beim Einschrauben des Verriegelungsschraubenkopfes in die Platte drosseln.

Die oben beschriebenen Schritte wiederholen, bis alle proximalen Schrauben eingebracht sind.

Vorsichtsmassnahme: Zur sicheren Befestigung der Platte sollten mindestens 4 proximale Schrauben eingebracht werden, während sich bei schlechter Knochenqualität multiple Fixationspunkte unter Verwendung von mehr als 4 Schrauben empfehlen.



Das Zielgerät von der Platte lösen und entfernen.
Um eine LCP Schraube in den Calcar einzubringen, die LCP Bohrbüchse vorsichtig in das superiore Loch im Plattenhals schrauben.

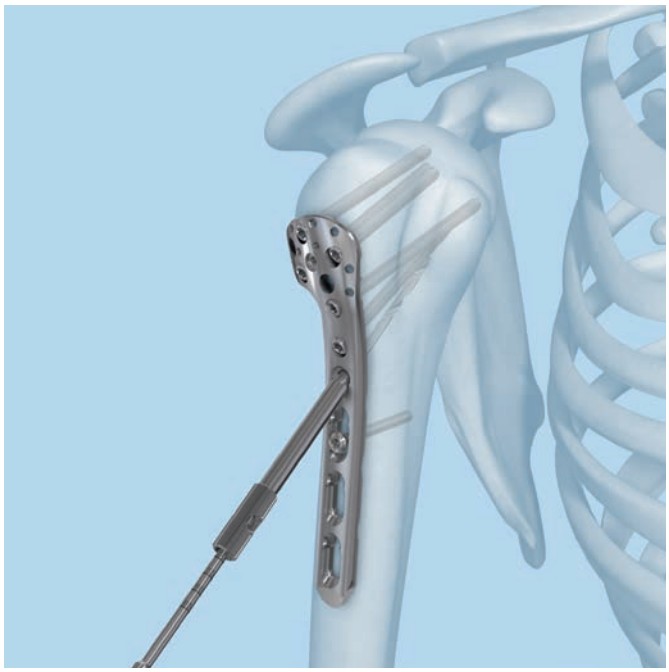
Mit dem Spiralbohrer ∅ 2.8 mm ein Schraubenloch bohren. Bis auf eine Tiefe von 5–8 mm unterhalb der Gelenkfläche bohren.

Die LCP Bohrbüchse entfernen.

Mit dem Tiefenmessgerät die erforderliche Schraubenlänge bestimmen.

Die Schraube wie oben beschrieben von Hand oder mit maschinellem Antrieb einbringen.

Die oben beschriebenen Schritte für die zweite Calcar-Schraube wiederholen.



8

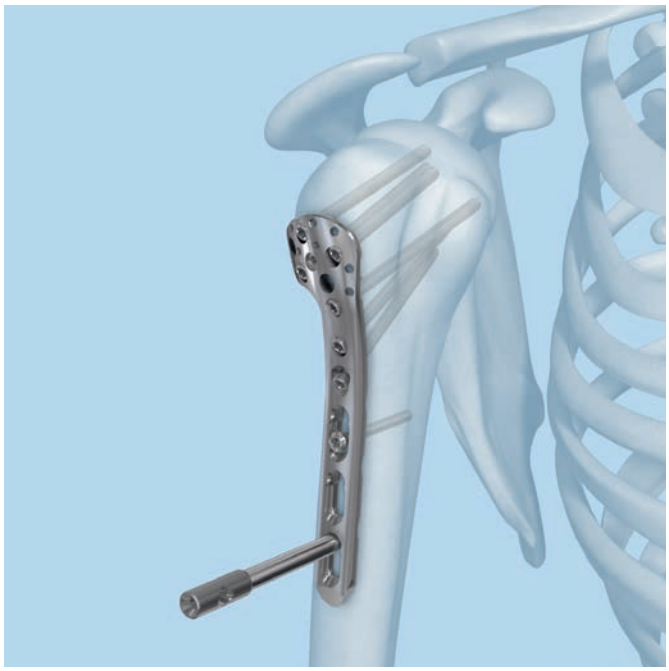
Kortikalisschrauben in den Plattenschaft einbringen

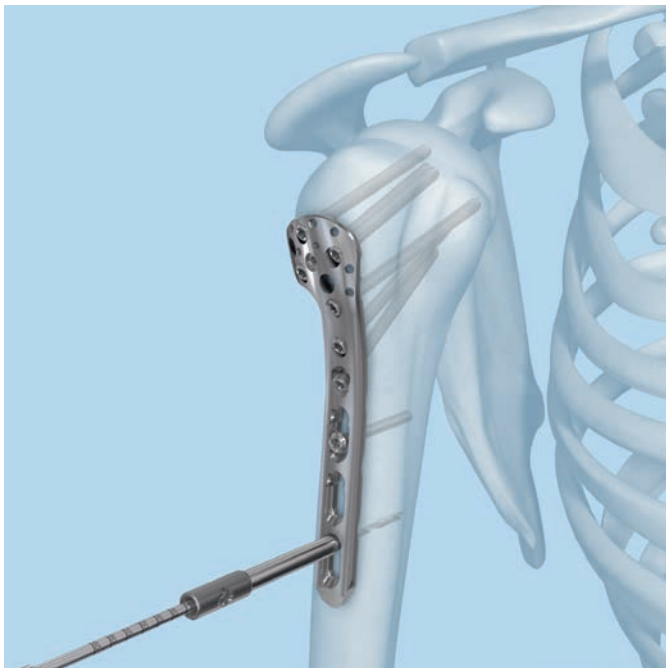
Weitere Kortikalisschrauben wie in Schritt 5 beschrieben in den Plattenschaft einbringen.

9

Verriegelungsschrauben in den Plattenschaft einbringen

Instrumente	
323.027	LCP-Bohrbüchse 3.5, für Spiralbohrer ∅ 2.8 mm
310.284	LCP-Spiralbohrer ∅ 2.8 mm mit Anschlag, Länge 165 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung
319.010	Tiefenmessgerät für Schrauben ∅ 2.7 bis 4.0 mm, Messbereich bis 60 mm
314.030	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, klein, ∅ 2.5 mm
oder 314.116	Schraubenziehereinsatz Stardrive 3.5, T15, selbsthaltend, für AO/ASIF Schnellkupplung
311.431	Handgriff mit Schnellkupplung
511.773	Drehmomentbegrenzer, 1.5 Nm, für AO/ASIF Schnellkupplung





Die LCP Bohrbüchse vorsichtig in den gewindetragenden Teil des gewünschten Kombilochs der Platte schrauben, bis das Gewinde vollständig greift. Die LCP Bohrbüchse gewährleistet, dass das Loch für die Verriegelungsschraube im korrekten Winkel, senkrecht zum Plattenschaft, gebohrt wird.

Mit einem Spiralbohrer ∅ 2.8 mm das Schraubenloch durch beide Kortikales bohren.

Die LCP Bohrbüchse entfernen.

Mit dem Tiefenmessgerät die erforderliche Schraubenlänge bestimmen.

Die Verriegelungsschrauben wie in Schritt 7 beschrieben von Hand oder mit maschinellem Antrieb einbringen. Um optimale Stabilität zu gewährleisten, müssen die distalen Verriegelungsschrauben im Winkel von 90° zum Plattenschaft in die Kombilöcher eingebracht und verriegelt werden.

10
Nähte an Platte befestigen

Falls noch nicht erfolgt, die Nahtfäden durch die vorgesehenen Löcher in der Platte knüpfen. Die Kräfte der Rotatorenmanschette werden über den Plattenkopf zum Schaft geleitet. Die als Zugband fungierenden Nähte verhindern in der frühen Rehabilitationsphase eine Dislokation der Fragmente.

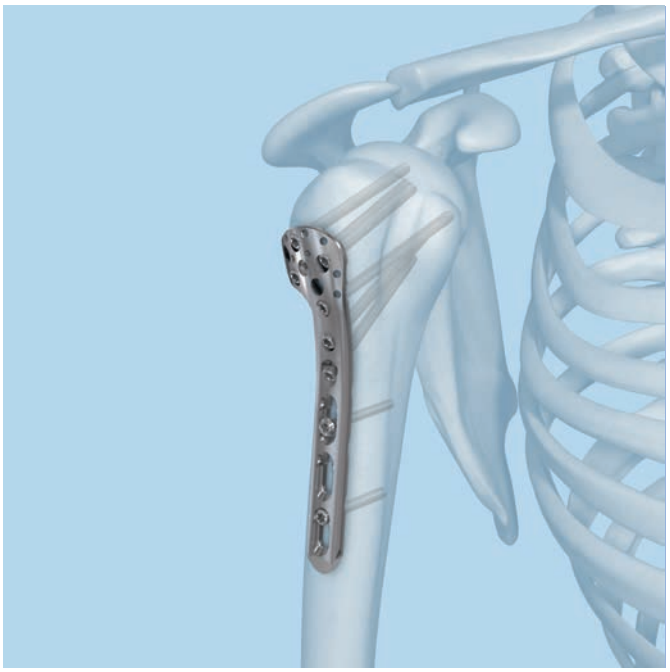
11
Abschliessende Überprüfung

Schraubenlängen und Nahtstabilität vor dem Verschluss des Situs unter Bildverstärkerkontrolle überprüfen. Sicherstellen, dass der vollständige glenohumerale Bewegungsumfang gegeben ist und die Schrauben die Gelenkfläche nicht durchbrechen.

Vorsichtsmassnahme: Die Schraubenlängen in allen Ebenen überprüfen, da Abwinkelung und Ausrichtung gegebenenfalls schwierig zu visualisieren sind.

Die Nähte kontrollieren und sicherstellen, dass sie bei Bewegung nicht reissen.

Vorsichtsmassnahme: Vor dem Wundverschluss das Zielgerät von der Platte lösen und entfernen.



Implantat entfernen

Instrumente

314.030	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, klein, ∅ 2.5 mm
oder 314.116	Schraubenziehereinsatz Stardrive 3.5, T15, selbsthaltend, für AO/ASIF Schnellkupplung
311.431	Handgriff mit Schnellkupplung
311.440	T-Griff mit Schnellkupplung
311.520	Extraktionsschraube, konisch, für Schrauben ∅ 2.7, 3.5 und 4.0 mm
309.521	Extraktionsschraube für Schrauben ∅ 3.5 mm

Zunächst alle Schrauben der Platte entriegeln, anschliessend herausschrauben und entfernen. Dies verhindert, dass sich die Platte beim Entriegeln der letzten Verriegelungsschraube mitdreht. Lässt sich eine Schraube nicht mit dem Schraubenzieher herausdrehen (z. B. wenn die hexagonale oder die Stardrive-Aussparung der Verriegelungsschraube beschädigt ist oder wenn die Schraube in der Platte verkantet ist), den T-Griff mit der Schnellkupplung (311.440) zum Einbringen der konischen Extraktionsschraube (309.520 oder 309.521) in den Schraubenkopf verwenden und die Schraube gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.

Implantatspezifikationen

LCP Periartikuläre Proximale Humerusplatte 3.5

Material	Reintitan (TiCP 4) oder Stahl
Profil (Kopf)	2.6 mm
Profile (Schaft)	4.2 mm
Breite (Schaft)	12.5 mm
Design	6 Nahtlöcher und 6 Verriegelungslöcher im Plattenkopf 2 Verriegelungsschraubenlöcher im Plattenhals für Verriegelung im Calcar humeri 2–14 Kombilanglöcher im Plattenschaft

Implantate

LCP Periartikuläre Proximale Humerusplatte 3.5

Stahl	Titan	Schaft-löcher	Länge (mm)	
02.123.020	04.123.020	2	91	rechts
02.123.021	04.123.021	2	91	links
02.123.022	04.123.022	4	127	rechts
02.123.023	04.123.023	4	127	links
02.123.024	04.123.024	6	163	rechts
02.123.025	04.123.025	6	163	links
02.123.026	04.123.026	8	199	rechts
02.123.027	04.123.027	8	199	links
02.123.028S*	04.123.028S*	10	235	rechts
02.123.029S*	04.123.029S*	10	235	links
02.123.030S*	04.123.030S*	12	271	rechts
02.123.031S*	04.123.031S*	12	271	links
02.123.032S*	04.123.032S*	14	307	rechts
02.123.033S*	04.123.033S*	14	307	links
02.123.040	04.123.040	3	109	rechts
02.123.041	04.123.041	3	109	links
02.123.042	04.123.042	5	145	rechts
02.123.043	04.123.043	5	145	links

Mit * gekennzeichnete Implantate sind nur steril verpackt erhältlich. Alle anderen Implantate sind unsteril oder steril verpackt erhältlich. Um sterile Produkte zu bestellen, die Katalognummer um ein «S» ergänzen.

Schrauben

Schrauben für LCP Periartikuläre Proximale Humerusplatte 3.5

⬢ X12.102 – 124	Verriegelungsschraube Stardrive ∅ 3.5 mm, Länge 12–60 mm, selbstschneidend	
⬣ X13.012 – 060	Verriegelungsschraube Ø 3.5 mm, Länge 12–60 mm, selbstschneidend	
⬣ X04.814 – 860	Kortikalisschraube Ø 3.5 mm, Länge 12–60 mm, selbstschneidend	

⬢ Stardrive
⬣ Sechskant

X=2: Stahl
X=4: TAN
* X=4: TiCP

Alle Schrauben sind unsteril oder steril verpackt erhältlich. Um sterile Produkte zu bestellen, die Artikelnummer um ein „S" ergänzen.

Instrumente

03.122.051	Spiralbohrer ∅ 2.8 mm mit Anschlag, für Schnellkupplung	
03.122.052	Messsonde zu Nrn. 03.122.053 und 03.122.058	
03.122.053	Aussenhülse 6.0/5.0 für PHILOS Zielgerät	
03.122.054	Bohrbüchse 5.0/2.9, zu Nr. 03.122.053	
03.122.055	Führungsbüchse für Kirschnerdraht, ∅ 1.6 mm, zu Nr. 03.122.054	
03.122.058	Bohrbüchse 6.0/2.9, mit Gewinde	
03.122.059	Zugrepositionsinstrument zur Verwendung mit Nr. 03.122.060 zu Bohrbüchsen	
03.122.060	Flügelmutter für Zugreposition zur Verwendung mit Nr. 03.122.059 zu Bohrbüchsen	

03.123.010	Zielgerät für LCP Periartikuläre Proximale Humerusplatte, rechts	
03.123.011	Zielgerät für LCP Periartikuläre Proximale Humerusplatte, links	
292.160	Kirschnerdraht ∅ 1.6 mm mit Dreikant-spitze, Länge 150 mm, Stahl	
310.250	Spiralbohrer ∅ 2.5 mm, Länge 110/85 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung	
310.284	LCP-Spiralbohrer ∅ 2.8 mm mit Anschlag, Länge 165 mm, 2-lippig, für Schnellkupp-lung	
311.431	Handgriff mit Schnellkupplung	
314.030	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, klein, ∅ 2.5 mm	
314.116	Schraubenziehereinsatz Stardrive 3.5, T15, selbsthaltend, für AO/ASIF Schnellkupplung	
319.010	Tiefenmessgerät für Schrauben Ø 2.7 bis 4.0 mm, Messbereich bis 60 mm	

323.027	LCP-Bohrbüchse 3.5, für Spiralbohrer ∅ 2.8 mm	
323.060	PHILOS Messstab für Kirschnerdraht ∅ 1.6 mm	
511.773	Drehmomentbegrenzer, 1.5 Nm, für AO/ASIF Schnellkupplung	

Optionales Instrument

309.521	Extraktionsschraube für Schrauben ∅ 3.5 mm	

Sets

01.123.001	LCP Proximale Humerusplatten, periartikulär (Reintitan), in modularem Einsatz, Vario Case System
01.123.003	LCP Proximale Humerusplatten, periartikulär (Stahl), in modularem Einsatz, Vario Case System
01.122.013	Grundinstrumentarium, Kleinfragment, in modularem Einsatz, Vario Case System
01.122.015	Schraubeninsertionsinstrumente 3.5/4.0, in modularem Einsatz, Vario Case System
01.122.031	Proximale Humerus-Instrumente, in modularem Einsatz, Vario Case System

Optionale Sets

01.122.014	Repositionsinstrumentarium, Kleinfragment, in modularem Einsatz, Vario Case System

MRT-Hinweise

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 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 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.

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.

Derzeit sind nicht alle Produkte auf allen Märkten erhältlich.

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

CE
0123

© DePuy Synthes Trauma, ein Geschäftsbereich von Synthes GmbH. 2016. Alle Rechte vorbehalten. 016.001.136 DSEM/TRM/0815/0448(1)a 07/16