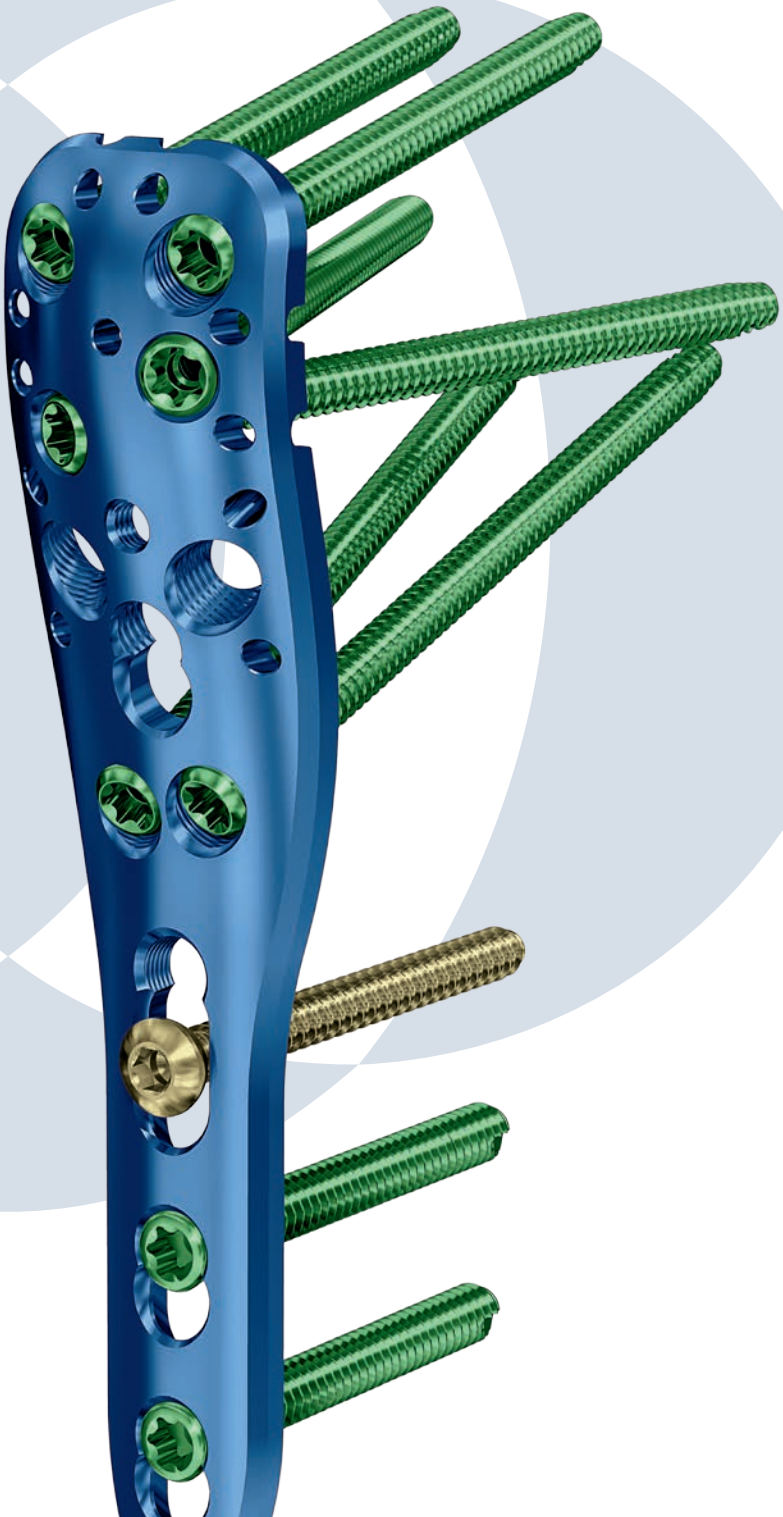
DePuy Synthes
COMPANIES OF Johnson & Johnson

PHILOS UND PHILOS LONG™

Das anatomische winkelstabile Fixationssystem für den proximalen Humerus.



Instrumente und Implantate von der AO Foundation zugelassen.
Dieses Dokument ist nicht zur Verteilung in den USA bestimmt.

OPERATIONSTECHNIK

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, 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	PHILOS und PHILOS Long	2
	AO Prinzipien	4
	Indikationen	5
OPERATIONSTECHNIK	Patientenlagerung und Zugang	6
	Implantation	8
	Implantatentfernung	25
PRODUKTINFORMATIONEN	Implantate	26
	Instrumente	28
	Sets	32
BIBLIOGRAPHIE		33
MR-HINWEISE		34

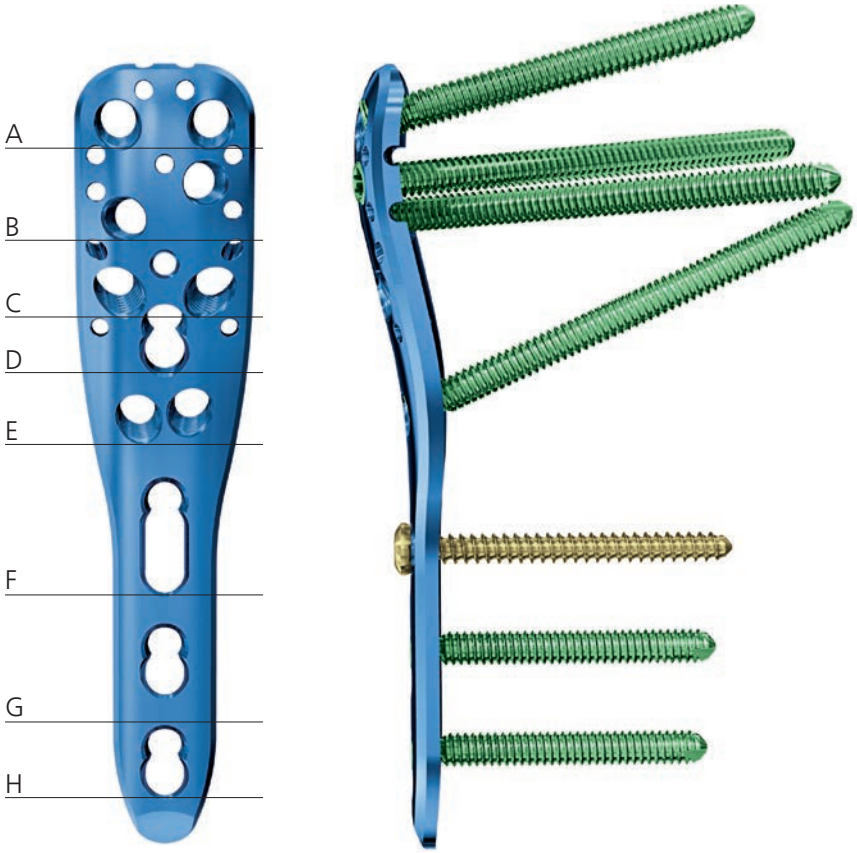
PHILOS INTERNES VERRIEGELUNGSSYSTEM FÜR DEN PROXIMALEN HUMERUS

PHILOS

- 9 proximale Schraubenlöcher in Abschnitt A–E für LCP Verriegelungsschrauben Ø 3.5 mm ermöglichen einen winkelstabilen Aufbau für verbesserten Halt in osteoporotischem Knochen und bei Mehrfragmentfrakturen
- Bei osteoporotischem Knochen vorsichtig anwenden
- Optimale Schraubenplatzierung
- 10 proximale Nahtlöcher für den Erhalt der Frakturreposition mittels Nahtunterstützung

PHILOS Long

- Auf 3.7 mm verstärkter Schaft
- Distale LCP Langlöcher begünstigen Definition der optimale Plattenlage
- Plattenlänge bis 290 mm



PHILOS INSTRUMENTARIUM

Außenhülse

Eine Hülse für alle Funktionen: Bohren, Schraubenlänge messen und Schraube einbringen

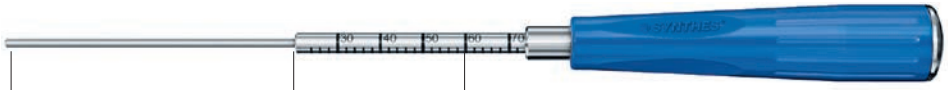
Flügel für verbesserten Halt der Hülse im Zielgerät

Spiralbohrer mit Tiefenanschlag

Bohrtiefe begrenzt auf 20 mm, für kontrolliertes Bohren

Vergrößerter Schaftdurchmesser gewährleistet optimale Führung in Außenhülse

Messsonde



Stumpfe Spitze sorgt für taktiles Feedback hinsichtlich Knochendichte

Vergrößerter Schaftdurchmesser gewährleistet optimale Führung in Außenhülse

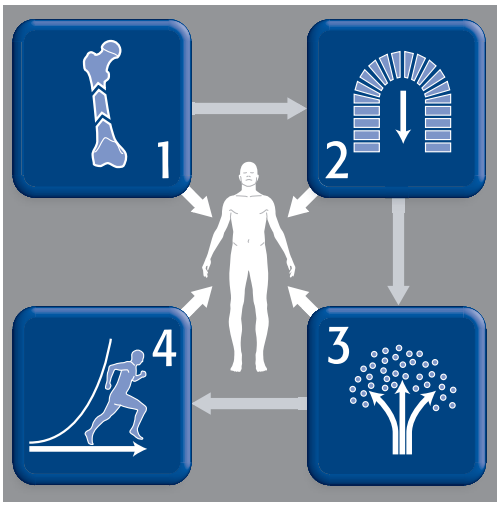
Klar und deutlich lesbare Skala erleichtert Ablesen des Messwerts

AO PRINZIPIEN

1958 formulierte die Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO) vier Grundprinzipien, die zu den Leitlinien für die interne Fixation wurden[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, M Allgöwer, R Schneider, H Willenegger. Manual of Internal Fixation. 3rd ed. Berlin Heidelberg New York: Springer. 1991.
[2] Rüedi TP, RE Buckley, CG Moran. AO Principles of Fracture Management. 2nd ed. Stuttgart, New York: Thieme. 2007.

INDIKATIONEN

Indikationen für PHILOS

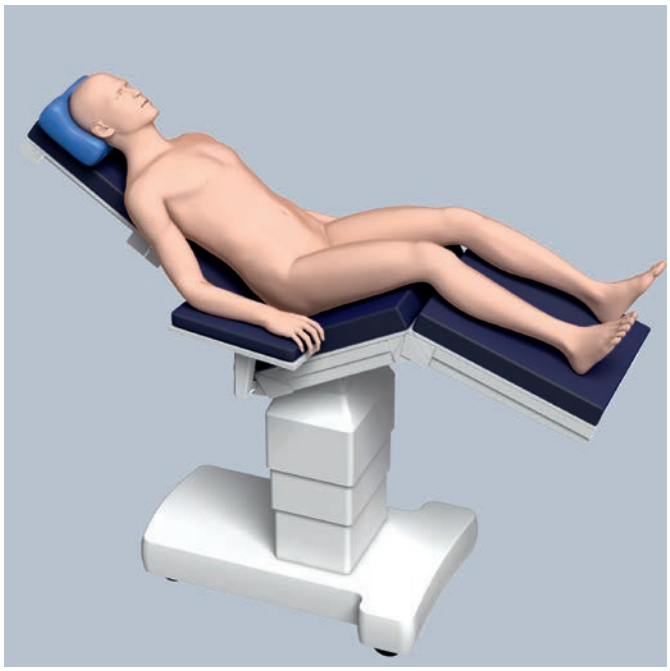
- Dislozierte Zwei-, Drei- und Vierfragmentfrakturen des proximalen Humerus, auch bei osteoporotischem Knochen
- Pseudarthrosen im proximalen Humerus
- Osteotomien des proximalen Humerus

Indikationen für PHILOS Long

- Wie PHILOS, jedoch für bis in den Schaftbereich hineinreichende Frakturen oder Frakturen ohne mediale Abstützung

PATIENTENLAGERUNG UND ZUGANG

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



1
Patient lagern

Den Patienten in halbsitzender Rückenlage (Beachchair) oder in Rückenlage auf einem röntgenstrahlendurchlässigen OP-Tisch positionieren.

Den Bildverstärker so positionieren, dass der proximale Humerus in zwei Ebenen visualisiert werden kann (AP sowie lateral/axial).

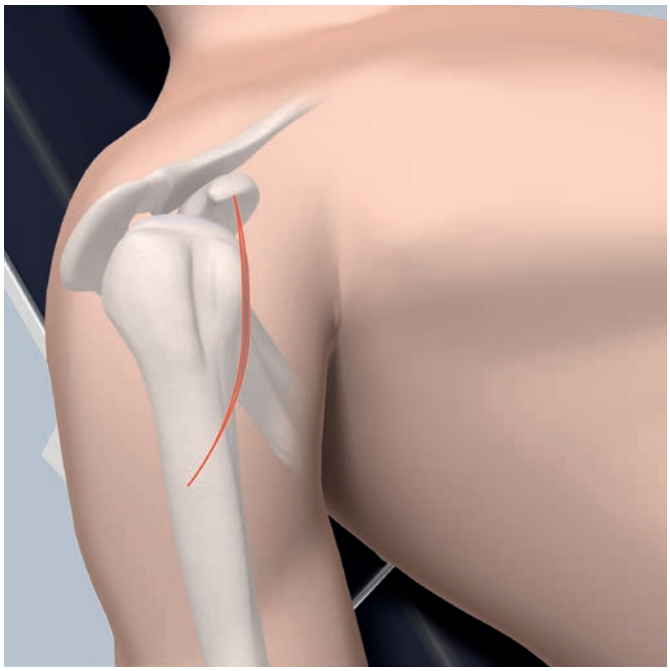
Den betroffenen Arm so vorbereiten, dass er intraoperativ bewegt werden kann.

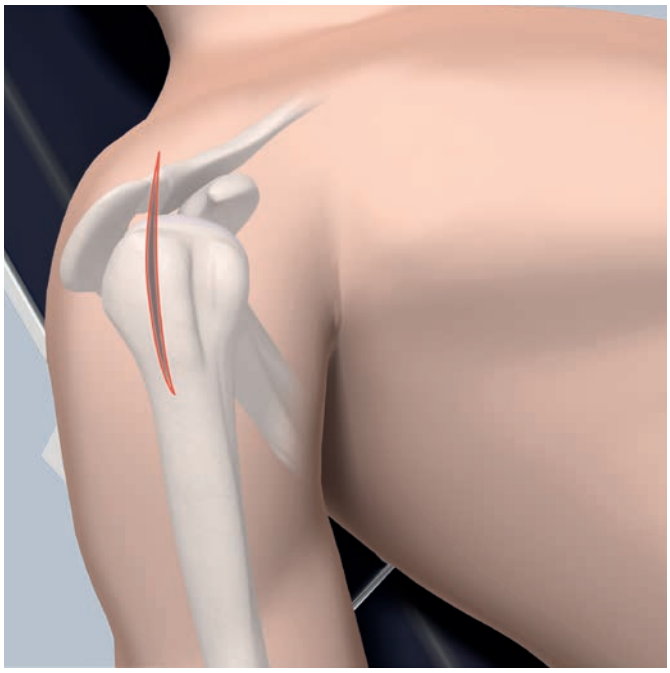
2
Zugang

Wir empfehlen den deltoideopektoralen oder transdeltoidalen Zugang.

Falls der transdeltoidale Zugang gewählt wird, empfehlen wir die Verwendung des LCP Perkutanen Zielsystems 3.5 für PHILOS.

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.**





IMPLANTATION

1
Fraktur reponieren und temporär fixieren

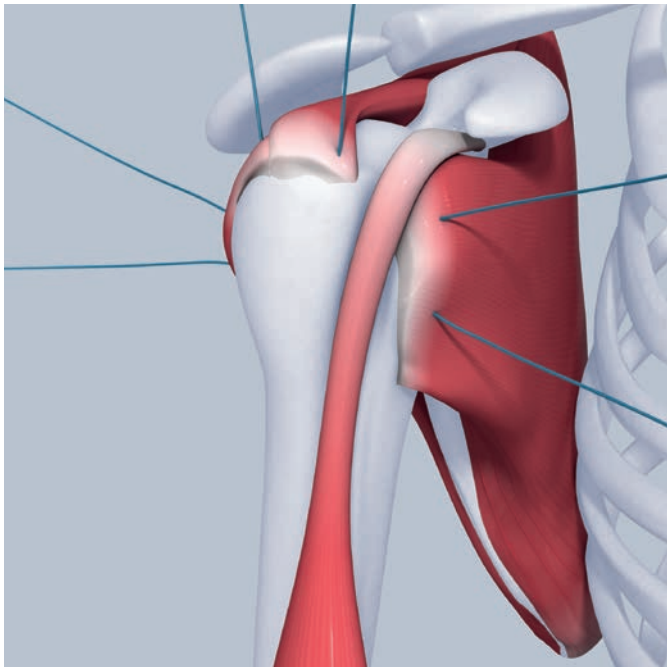
Die sachgemäße Reposition der Fraktur ist maßgeblich für die erfolgreiche Heilung des Knochens und die Wiederherstellung der Funktion. In einigen Fällen ist die geschlossene Reposition vor der Vorbereitung des Patienten vorteilhaft.

Die Frakturfragmente des Humeruskopfes reponieren und die Reposition unter Bildverstärkerkontrolle überprüfen.

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.

Kirschnerdrähte können in die Fragmente eingebracht werden, um bei der Reposition als Hebel eingesetzt zu werden sowie für die temporäre Fixation. Sicherstellen, dass die Kirschnerdrähte die Platzierung der Platte nicht behindern.

Nahtunterstützung
An den Ansätzen von M. subscapularis, M. infraspinatus und M. supraspinatus Nähte setzen, um die Tubercula provisorisch zu reponieren. Zum Erhalt der Stabilität der Rekonstruktion werden die Nahtfäden später an der Platte befestigt.



2
Zielgerät an Platte montieren

Instrumente	
03.122.057	PHILOS-Zielgerät, ohne Nase
oder	
03.122.067	PHILOS-Zielgerät Stardrive, ohne Nase
oder	
03.122.056	PHILOS-Zielgerät, mit Nase
oder	
03.122.066	PHILOS-Zielgerät Stardrive, mit Nase
311.431	Handgriff mit Schnellkupplung
314.030	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, klein, Ø 2.5 mm
oder	
314.116	Schraubenziehereinsatz Stardrive 3.5, T15, selbsthaltend, für AO/ASIF-Schnellkupplung

Den Stabilisierungsstift des Zielgeräts in das dafür vorgesehene Verbindungsloch der PHILOS Platte einsetzen. Die Befestigungsschraube des Zielgeräts mit dem Schraubenzieher festdrehen.

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

3
Platte positionieren

Die Platte 2–4 mm posterior des Sulcus intertubercularis und 5–7 mm distal der Spitze des Tuberculum majus einbringen. Die Platte ordnungsgemäß am Humerusschaft ausrichten.

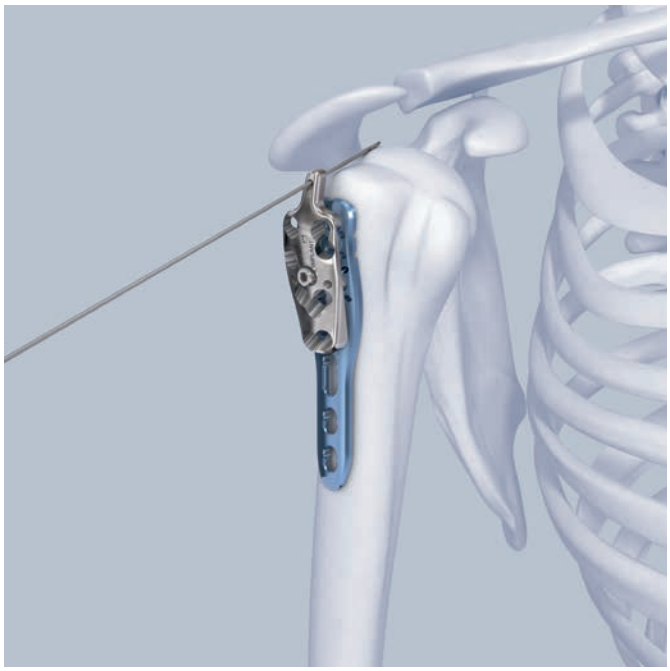
Vorsichtsmaßnahme: **Wird die Platte zu weit oben angelegt, erhöht sich das Risiko eines subakromialen Impingements. Wird die Platte zu weit unten angelegt, kann die optimale Verteilung der Schrauben im Humeruskopf unmöglich sein.**

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.**

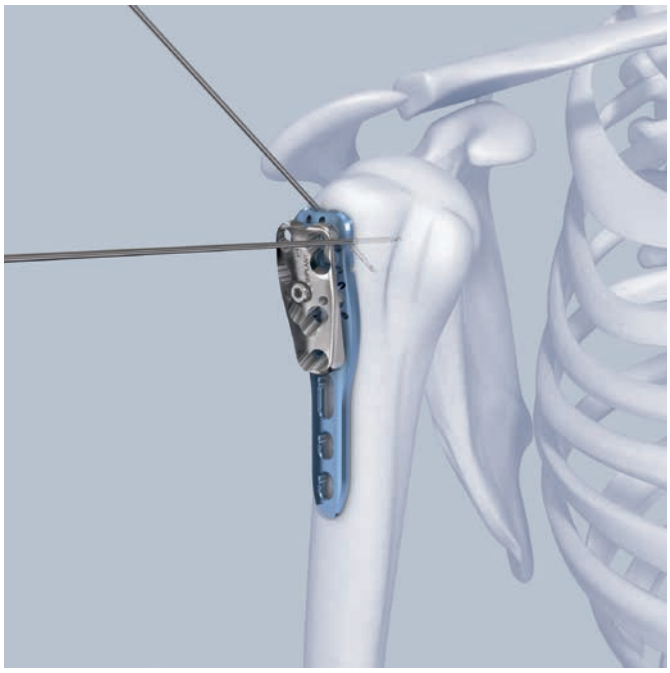
Alternative Techniken

Instrumente	
03.122.056	PHILOS-Zielgerät, mit Nase
03.122.066	PHILOS-Zielgerät Stardrive, mit Nase

Option A: Die Position der Platte mittels PHILOS-Zielgerät mit Nase bestimmen. Den Kirschnerdraht in das proximale Führungsloch des Zielgeräts unter der Rotatorenmanschette einbringen, so dass der Kirschnerdraht auf die proximale Gelenkfläche zielt.



Option B: Einen Kirschnerdraht 2–4 mm lateral des Sulcus intertubercularis und einen weiteren Kirschnerdraht 5–7 mm unterhalb der Spitze des Tuberculum majus einbringen. Die Platte zwischen den beiden Kirschnerdrähten platzieren.



4
Platte temporär fixieren

Instrumente	
310.250	Spiralbohrer Ø 2.5 mm, Länge 110/85 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung
323.360	Universalbohrbüchse 3.5
319.010	Tiefenmessgerät für Schrauben Ø 2.7 bis 4.0 mm, Messbereich bis 60 mm
314.070	Sechskantschraubenzieher, klein, 2.5 mm, mit Nut
314.116	Schraubenziehereinsatz Stardrive 3.5, T15, selbsthaltend, für AO/ASIF-Schnellkupplung
311.431	Handgriff mit Schnellkupplung
Optionales Instrument	
311.320	Gewindeschneider für Kortikalisschrauben Ø 3.5 mm, Länge 110/50 mm

Eine Kortikalisschraube in das verlängerte Kombilangloch im Plattenschaft einbringen, um die Platte temporär zu befestigen.

Mit dem Spiralbohrer Ø 2.5 mm und der Universalbohrbüchse 3.5 den Schraubengang durch beide Kortikales bohren.

Die erforderliche Länge der Kortikalisschraube mit dem Tiefenmessgerät bestimmen.

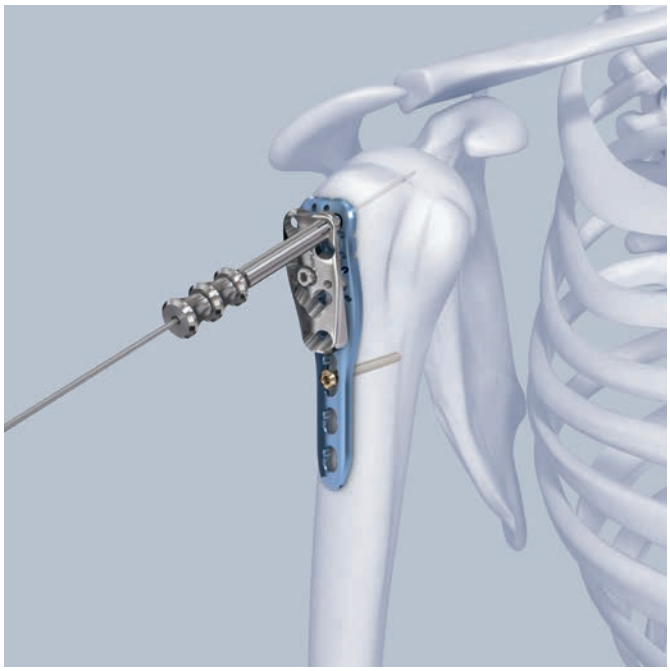
Die geeignete Kortikalisschraube Ø 3.5 mm mit dem Schraubenzieher einbringen.

Option: Temporäre Fixation mit Kirschnerdrähten

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, Ø 1.6 mm, zu Nr. 03.122.054

Falls erforderlich, Kirschnerdrähte durch die Montage aus Außenhülse, Bohrbüchse und Führungsbüchse für Kirschnerdraht einbringen, um den Humeruskopf temporär zu fixieren.

Warnung: **Darauf achten, mit den Kirschnerdrähten nicht die Gelenkfläche zu durchbrechen.**

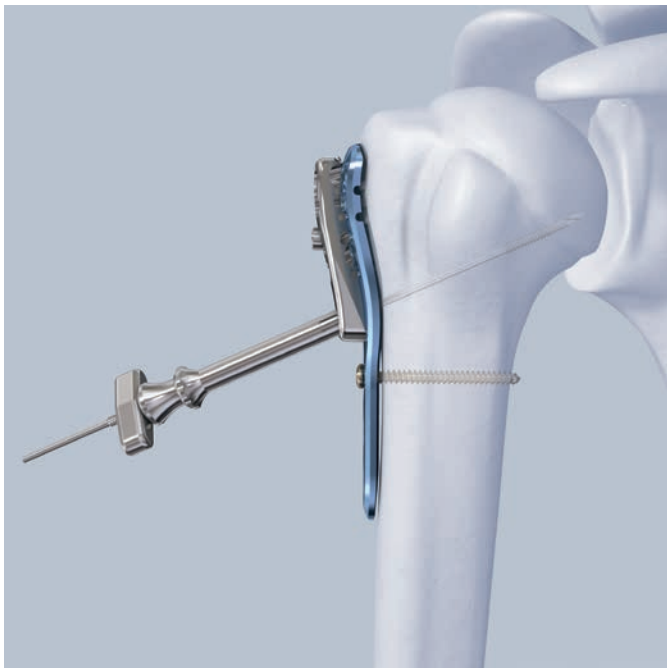


Option: Provisorische Reposition mit Zugrepositions-instrument

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 guter Knochensubstanz kann das Zugrepositions-instrument 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. Auf diese Weise werden die Knochenfragmente zur Platte gezogen.

Warnung: **Darauf achten, mit dem Zugrepositions-instrument nicht die Gelenkfläche zu durchbrechen.**



5
Laterale Kortikalis anbohren und Länge der proximalen Schrauben bestimmen

5a Technik für osteoporotischen Knochen:
Der nachfolgende Abschnitt beschreibt eine spezielle optimierte Technik, um die erforderliche Schraubentiefe bei osteoporotischen Knochen auszumessen. Um Schraubenlöcher bei guter Knochenqualität zu bohren und die erforderliche Schraubenlänge zu bestimmen, die Optionen A oder B befolgen.

Instrumente	
03.122.053	Außenhülse 6.0/5.0 für PHILOS-Zielgerät
03.122.051	Spiralbohrer Ø 2.8 mm, mit Anschlag, für Schellkupplung
03.122.052	Messsonde zu Nrn. 03.122.053 und 03.122.058

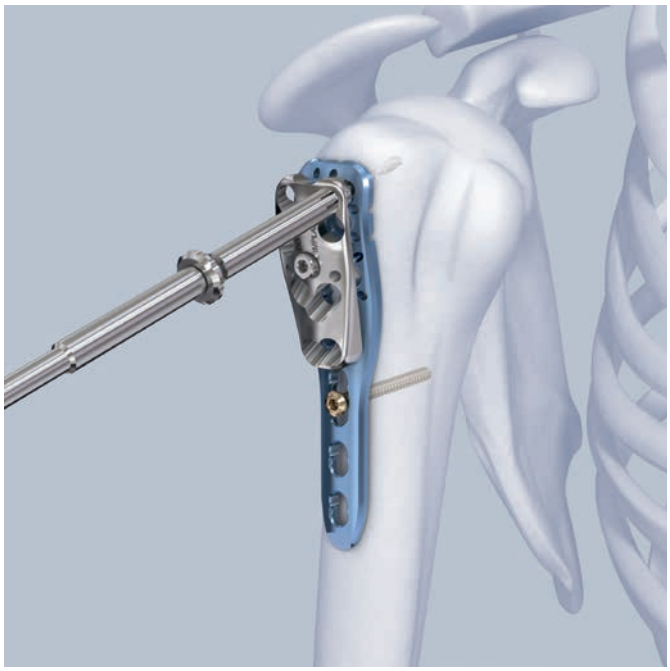
Die Außenhülse durch das gewünschte Loch des Zielgeräts einbringen. Den Spiralbohrer mit Anschlag durch die Außenhülse einbringen und die laterale Kortikalis anbohren.

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

Alternatives Instrument	
03.122.058	Bohrbüchse 6.0/2.9, mit Gewinde

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

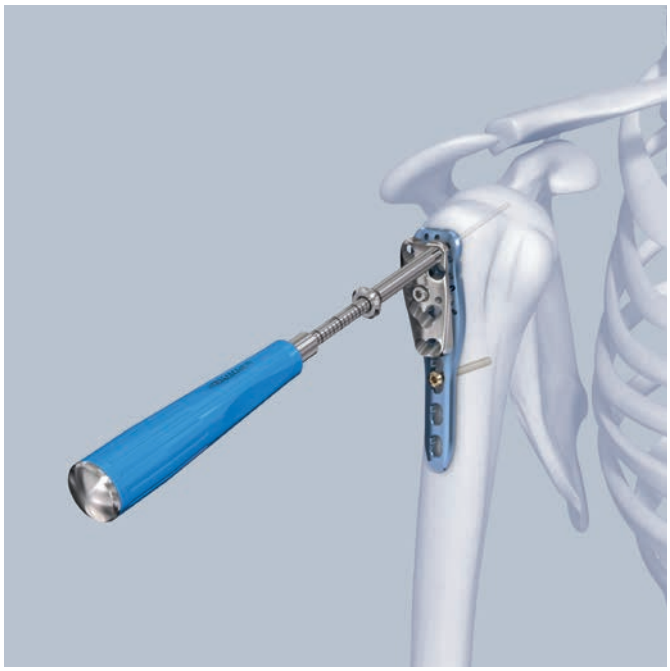
Warnhinweise:
- **Nicht die Gelenkfläche durchbrechen.**
- **Keine zu langen Schrauben einbringen, um Primär- oder Sekundärpenetration der Gelenkfläche zu vermeiden.**



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.

Warnung: **Darauf achten, mit der Messsonde die Gelenkfläche nicht zu durchbrechen.**

Hinweis: **Für Verriegelungsschrauben sollte die Spitze der Messsonde ungefähr 5–8 mm unterhalb der Gelenkfläche sitzen.**

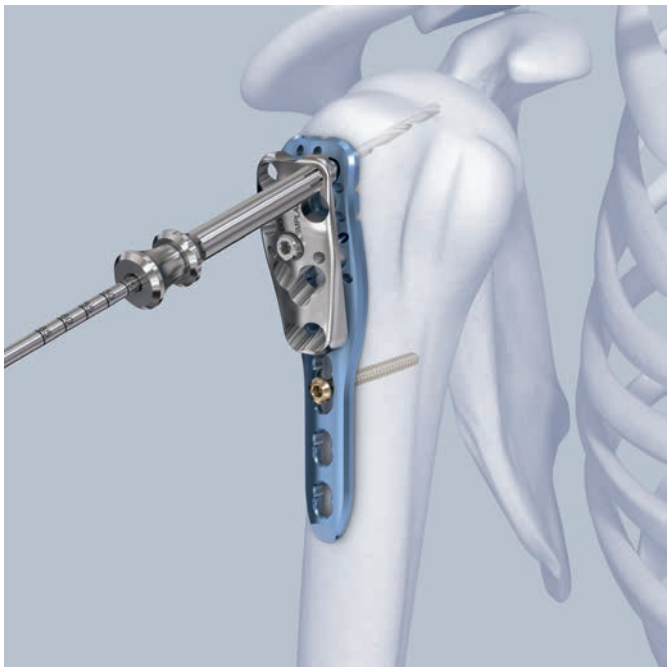


5b Alternative Techniken bei guter Knochenqualität
Bei guter Knochenqualität eine der folgenden Optionen wählen:

Option A: Den Spiralbohrer Ø 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.

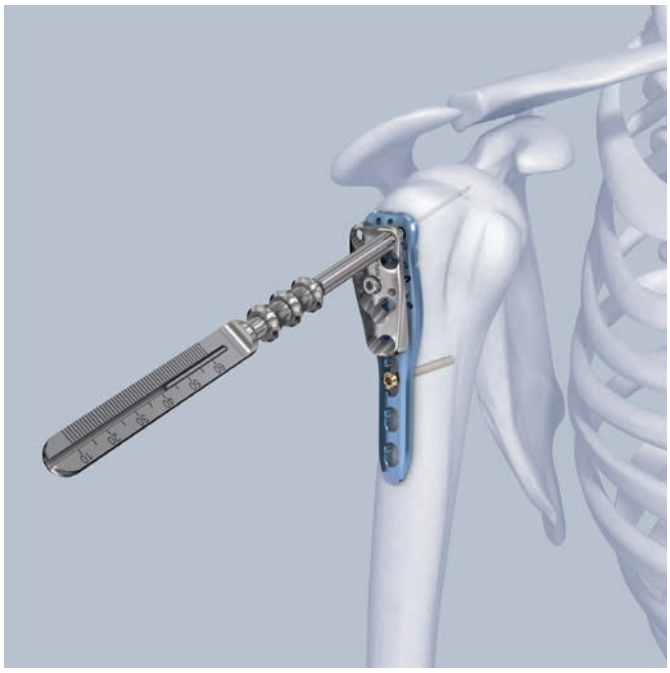
Warnung: Darauf achten, mit dem Spiralbohrer die Gelenkfläche nicht zu durchbrechen.



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 Ø 1.6-mm-Kirschnerdraht, Länge 150 mm, einbringen.

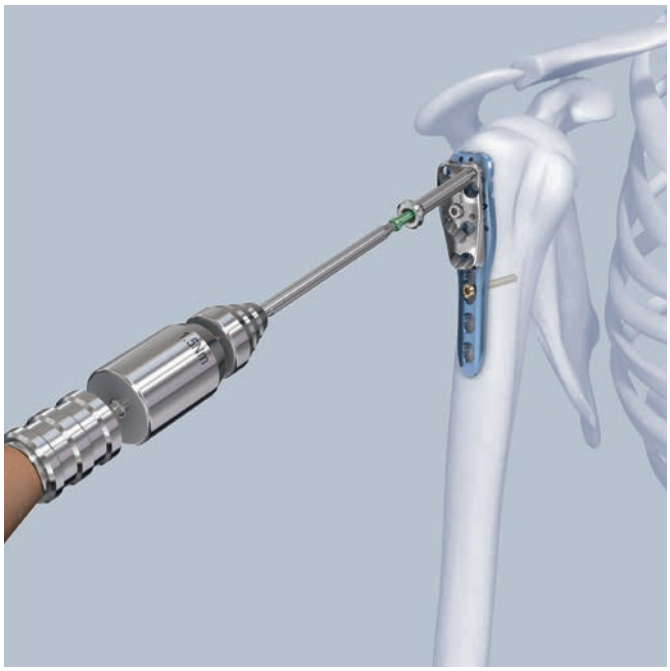
Die Position des Kirschnerdrahts unter Durchleuchtung überprüfen. Die Spitze des Kirschnerdrahts sollte im subchondralen Knochen sitzen (etwa 5–8 mm unterhalb der Gelenkfläche).

Den PHILOS-Messstab für Kirschnerdraht 1.6 mm über den Kirschnerdraht schieben und die erforderliche Schraubenlänge ablesen.



6
Proximale Schrauben einbringen

Instrumente	
511.770 oder 511.773	Drehmomentbegrenzer, 1.5 Nm
314.030 oder 314.116	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, klein, Ø 2.5 mm Schraubenziehereinsatz Stardrive 3.5, T15, selbsthaltend, für AO/ASIF-Schnellkupplung
311.431 oder 397.705	Handgriff mit Schnellkupplung Griff für Drehmomentbegrenzer



Die Bohrbüchse entfernen und mit dem geeigneten Schraubenziehereinsatz (Sechskant- oder Stardrive-Antrieb) auf den Drehmomentbegrenzer 1.5 Nm montieren und die Schraube durch die Außenhülse einbringen. Die Außenhülse gewährleistet den korrekten Sitz der Verriegelungsschraube in der Platte. Schräges Einbringen einer Verrieglungsschraube beeinträchtigt die Winkelstabilität.

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 Verriegelungsplatte drosseln.

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

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

Vorsichtsmaßnahme: **Zur Befestigung der Platte sollten mindestens 4 proximale Schrauben mit Ø 3.5 mm eingebracht werden. Bei schlechter Knochenqualität empfehlen sich multiple Fixationspunkte unter Verwendung aller Schrauben.**

7
Schaftschrauben einbringen

Nach Einbringen der proximalen Schrauben bestimmen, wo im Plattenschaft Verriegelungs- oder Kortikalisschrauben einzubringen sind.

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

7a

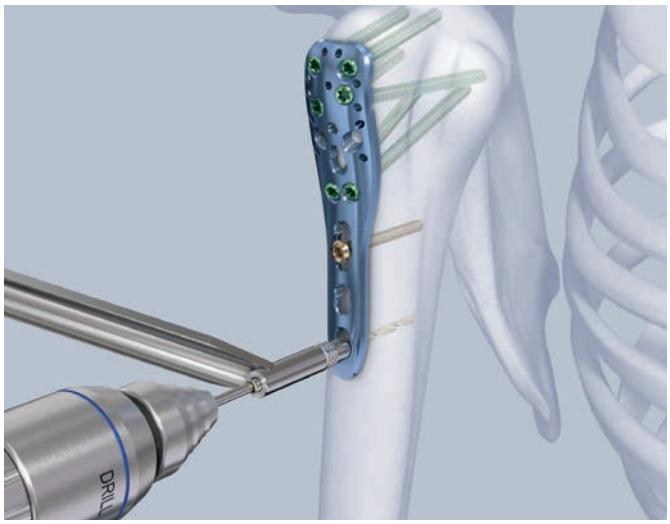
Fixation mit Kortikalisschrauben Ø 3.5 mm

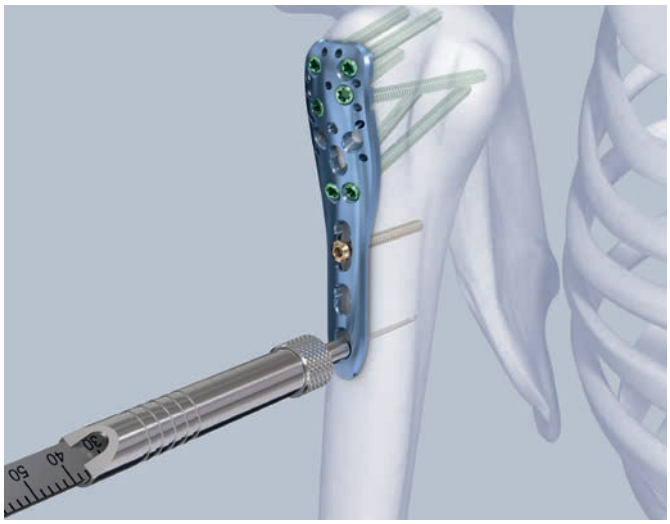
Instrumente	
310.250	Spiralbohrer ø 2.5 mm, Länge 110/85 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung
323.360	Universalbohrbüchse 3.5
319.010	Tiefenmessgerät für Schrauben ø 2.7 bis 4.0 mm, Messbereich bis 60 mm
314.070	Sechskantschraubenzieher, klein, 2.5 mm, mit Nut
314.116	Schraubenziehereinsatz Stardrive 3.5,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

Optionales Instrument	
311.320	Gewindeschneider für Kortikalisschrauben Ø 3.5 mm, Länge 110/50 mm

Mit dem Spiralbohrer Ø 2.5 mm und der Universalbohrbüchse 3.5 den Schraubengang durch beide Kortikales bohren.

Um Schrauben in Neutralstellung einzubringen, die Bohrbüchse in den gewindefreien Lochteil drücken. Um Kompression zu bewirken, die Bohrbüchse am frakturfernen Ende des gewindefreien Lochs platzieren. Dabei keinen Druck auf die Federspitze der Bohrbüchse ausüben.

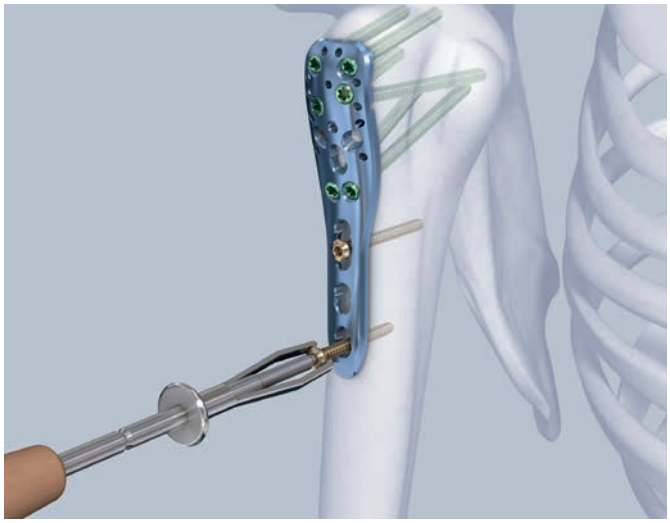




Die erforderliche Länge der Kortikalisschraube mit dem Tiefenmessgerät bestimmen.

Die entsprechende Kortikalisschraube Ø 3.5 mm mit dem Sechskant- oder dem Stardrive-Schraubenzieher T15 und PHILOS Long einbringen.

Die Plattenlöcher im Plattenschaft (distal bis Abschnitt E) sind LCP Kombilöcher (siehe Seite 2). Ein LCP Kombiloch kann zur Generierung interfragmentärer Kompression mit einer Kortikalisschraube fixiert werden. In diesem Fall die Schrauben gemäß Technik für die Fixation mit LC-DCP Standardplatten einbringen, anstelle der LC-DCP Bohrbüchse jedoch die Universalbohrbüchse verwenden.



7b

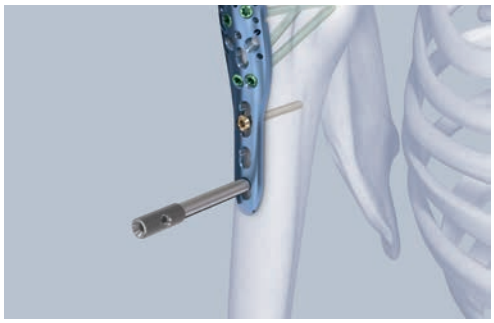
Fixation mit Verriegelungsschrauben Ø 3.5 mm

Instrumente	
323.027	LCP-Bohrbüchse 3.5, für Spiralbohrer Ø 2.8 mm
310.284	LCP-Spiralbohrer Ø 2.8 mm mit Anschlag, Länge 165 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, Ø 2.5 mm
oder	
314.116	Schraubenziehereinsatz Stardrive 3.5, T15, selbsthaltend, für AO/ASIF-Schnellkupplung
511.773	Drehmomentbegrenzer, 1.5 Nm, für AO/ASIF-Schnellkupplung
311.431	Handgriff mit Schnellkupplung

Die LCP-Bohrbüchse 3.5 mm in das Verriegelungsloch einbringen, bis ein ordnungsgemäßer Sitz erreicht ist. Mit dem Spiralbohrer Ø 2.8 mm durch beide Kortikales bohren und die Schraubenlänge an der Skala des Spiralbohrers (Abb. 1) ablesen.

Alternative Technik: Entfernen Sie die Bohrbüchse. Am Tiefenmessgerät die erforderliche Schraubenlänge ablesen.

Den geeigneten Schraubenziehereinsatz (Sechskant- oder Stardrive-Antrieb) auf den Drehmomentbegrenzer 1.5 Nm montieren und die Verriegelungsschraube einbringen. Die Schraube von Hand oder mit maschinellem Antrieb einbringen, bis es klickt. Wird mit einem maschinellen Antrieb gearbeitet, die Geschwindigkeit beim Einschrauben des Verriegelungsschraubenkopfes in die Platte drosseln.



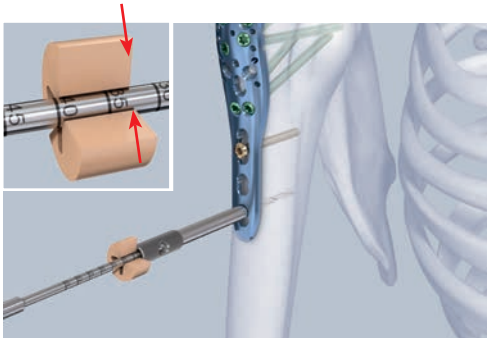
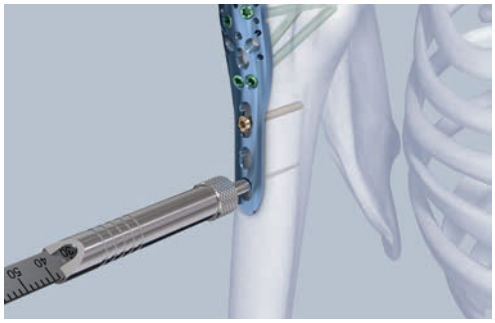
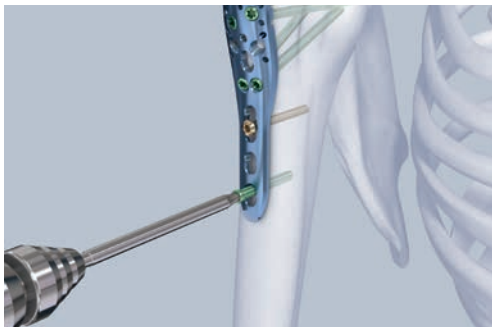
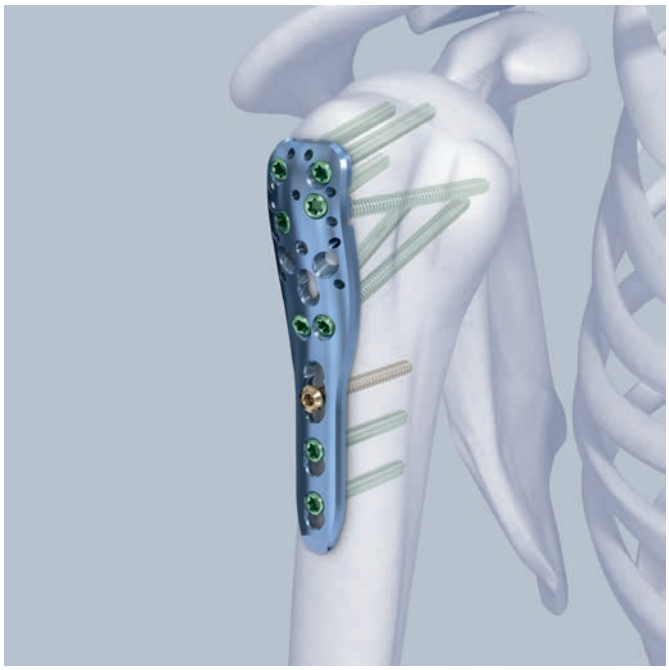


Abb. 1





Vorgehensweise für alle zu besetzenden Schaftlöcher wiederholen.



8

Nähte an Platte befestigen

Das Zielgerät von der Platte lösen und entfernen.

Falls noch nicht erfolgt, die Nahtfäden durch die vorgesehenen Löcher in der Platte knüpfen. Diese Konstruktion fungiert als Spannband und leitet die Kräfte der Rotatorenmanschette über den Plattenkopf zum Schaft und verhindert eine Dislokation der Fragmente in der frühen Rehabilitationsphase.

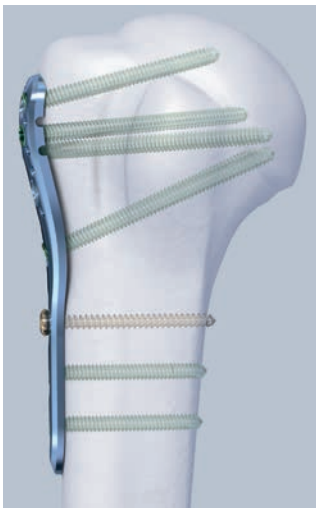
9

Position der Schraubenspitzen prüfen

Unter Bildverstärkerkontrolle die Schraubenlänge über den vollständigen glenohumeralen Bewegungsumfang überprüfen und sicherstellen, dass sie die Gelenkfläche nicht durchbrechen.

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

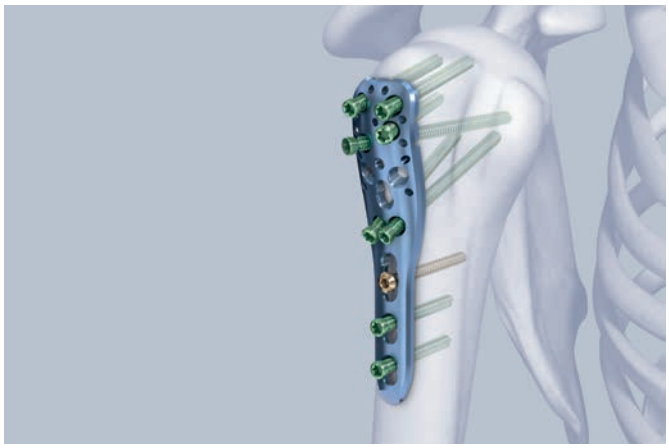
Die Nahtstabilität vor dem Verschluss des Situs überprüfen. Die Nähte dürfen bei Bewegung nicht reißen.

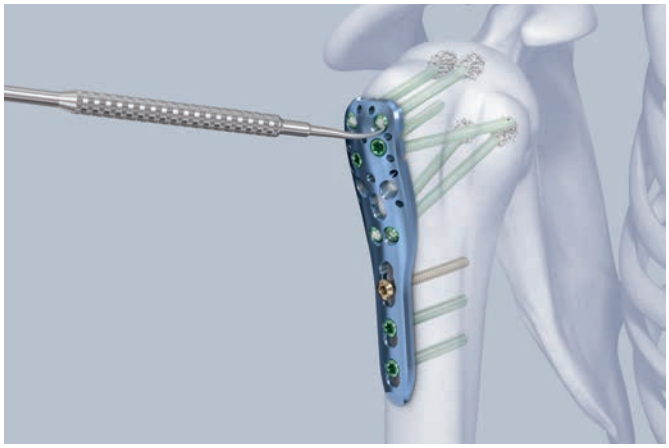


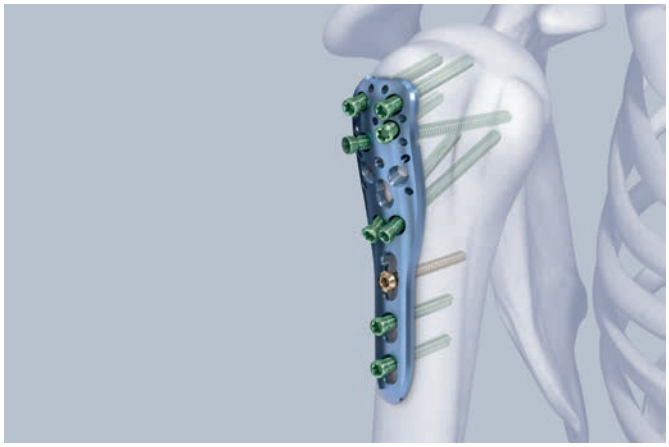
IMPLANTATENTFERNUNG

Instrumente	
314.030	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, klein, Ø 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
309.520	Extraktionsschraube, konisch, für Schrauben Ø 2.7, 3.5 und 4.0 mm
309.521	Extraktionsschraube für Schrauben Ø 3.5 mm
319.390	Scharfer Haken, Länge 155 mm

Zunächst alle Schrauben der Platte entriegeln, anschließend die Schrauben ganz aus dem Knochen 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 Extraktionsschraube (309.520 oder 309.521) in den Schraubenkopf verwenden und die Schraube gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.







IMPLANTATE

PHILOS – Proximale Humerusplatte 3.5

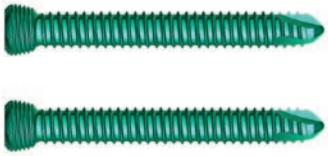
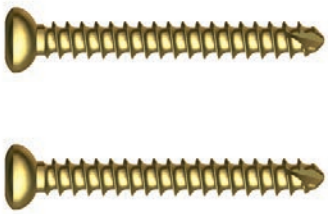
Edelstahl	Titan	Schaftlöcher	Länge (mm)
241.901	441.901	3	90
241.903	441.903	5	114

PHILOS Long – Proximale diaphysäre Humerusplatte 3.5

Edelstahl	Titan	Schaftlöcher	Länge (mm)
241.916	441.916	3	106
241.917	441.917	4	124
241.918	441.918	5	142
241.919	441.919	6	160
241.920	441.920	7	178
241.921	441.921	8	196
241.922	441.922	9	214
241.923	441.923	10	232
241.924	441.924	11	250
241.925	441.925	12	268
241.926	441.926	13	286

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

Schrauben zur Verwendung mit PHILOS

X12.102 – X12.124	Verriegelungsschraube Stardrive Ø 3.5 mm, Länge 12–60 mm, selbstschneidend	
X13.012 – X13.060	Verriegelungsschraube Ø 3.5 mm, Länge 12–60 mm, selbstschneidend	
*X04.812 – X04.860	Kortikalisschraube Ø 3.5 mm, Länge 12–60 mm, selbstschneidend	
0X.200.012 – 0X.200.060	Kortikalisschraube Stardrive Ø 3.5 mm, selbstschneidend, Länge 12–60 mm	

Stardrive

Sechskant

*X = 2: Edelstahl
*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

PHILOS Instrumentarium

PHILOS Probeschablonen

	Schaftlöcher
03.122.003	3
03.122.004	5
03.122.005	lang

03.122.051	Spiralbohrer Ø 2.8 mm, mit Anschlag, für Schellkupplung

03.122.052	Messsonde zu Nrn. 03.122.053 und 03.122.058

319.390	Scharfer Haken, Länge 155 mm	
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 Ø 1.6 mm, zu Nr. 03.122.054	
03.122.056	PHILOS-Zielgerät, mit Nase	
03.122.057	PHILOS-Zielgerät, ohne Nase	
03.122.066	PHILOS-Zielgerät Stardrive, mit Nase	
03.122.067	PHILOS-Zielgerät Stardrive, ohne Nase	

Optionale Instrumente

03.122.058	Bohrbüchse 6.0/2.9, mit Gewinde	
03.122.060	Flügelmutter für Zugreposition zur Verwendung mit Nr. 03.122.059 zu Bohrbüchsen	
03.122.059	Zugrepositionsinstrument zur Verwendung mit Nr. 03.122.060 zu Bohrbüchsen	

Standardinstrumente

309.521	Extraktionsschraube für Schrauben Ø 3.5 mm	
309.510	Extraktionsschraube, konisch, für Schrauben Ø 1.5 und 2.0 mm	
310.250	Spiralbohrer Ø 2.5 mm, Länge 110/85 mm, 2-lippig, für Schnellkupplung	
311.431	Handgriff mit Schnellkupplung	

310.284	LCP-Spiralbohrer Ø 2.8 mm mit Anschlag, Länge 165 mm, 2-lippig, für Schellkupplung	
319.010	Tiefenmessgerät für Schrauben Ø 2.7 bis 4.0 mm, Messbereich bis 60 mm	
314.030	Sechskantschraubenzieher-Einsatz, klein, Ø 2.5 mm	
314.116	Schraubenziehereinsatz Stardrive 3.5, T15, selbsthaltend, für AO/ASIF-Schnellkupplung	
323.027	LCP Bohrbüchse 3.5, für Spiralbohrer Ø 2.8 mm	
323.360	Universalbohrbüchse 3.5	
314.070	Sechskantschraubenzieher, klein, 2.5 mm, mit Nut	
511.773	Drehmomentbegrenzer, 1.5 Nm, für AO/ASIF-Schnellkupplung	

SETS

01.122.031	Proximale Humerus-Instrumente, 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
01.122.014	Repositionsinstrumentarium, Kleinfragment, in modularem Einsatz, Vario Case System

BIBLIOGRAPHIE

[1] Brunner F, Sommer C, Bahrs C, Heuwinkel R, Hafner C, Rillmann P, Kohut G, Ekelund A, Muller M, Audigé L, Babst R. Open Reduction and Internal Fixation of Proximal Humerus Fractures Using a Proximal Humeral Locked Plate: A Prospective Multicenter Analysis. J Orthop Trauma. 2009 Mar; 23(3):163–72.

[2] Hirschmann MT, Fallegger B, Amsler F, Regazzoni P, Gross T. Clinical longer-term results after internal fixation of proximal humerus fractures with a locking compression plate (PHILOS). J Orthop Trauma. 2011 May;25(5):286–93.

[3] Krappinger D, Bizzotto N, Riedmann S, Kammerlander C, Hengg C, Kralinger FS. Predicting failure after surgical fixation of proximal humerus fractures. Injury. 2011 Nov;42(11):1283–8.

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 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 einer maximalen Temperaturerhöhung 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 Schmerzempfindungen zu überwachen.**
- **Patienten mit einer gestörten Wärmeregulierung oder Temperaturempfindung sollten keinen MRT-Scan-Verfahren unterzogen werden.**
- **Im Allgemeinen wird empfohlen, bei Vorliegen von leitenden Implantaten ein MRT-System mit niedriger Feldstärke zu verwenden. 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.

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. 016.000.166 DSEM/TRM/0815/0449(1)a 07/16