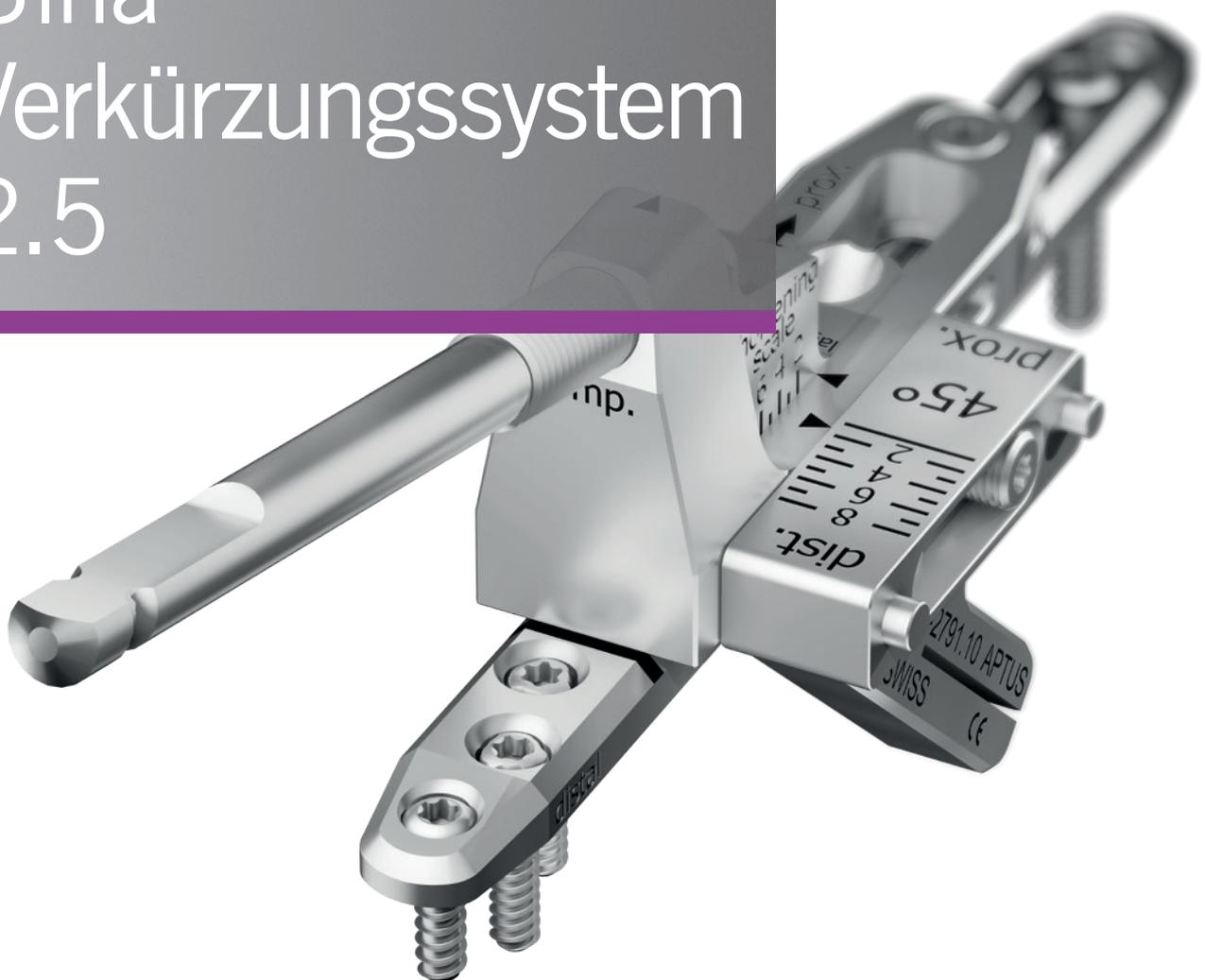


medartis®

PRECISION IN FIXATION

OP-TECHNIK – STEP BY STEP

Ulna Verkürzungssystem 2.5



APTUS®
Wrist

Inhaltsverzeichnis

3	Einleitung
	Produktmaterialien
	Indikationen
	Kontraindikationen
	Farbkodierung
4	Allgemeine Anwendung der Instrumente
	Bohren
5	OP-Technik Zugschraubentechnik
6	Tiefe bestimmen
7	Aufnehmen der Schrauben
8	Operationstechnik
	Ulnaverkürzung mit Sägeföhrung 45°
13	Ulnaverkürzung mit Sägeföhrung 90°
18	TriLock® Verblockungstechnologie
	Korrekte Anwendung der TriLock® Verblockungstechnologie
19	Korrekte Verblockung ($\pm 15^\circ$) der TriLock® Schrauben in der Platte
20	Anhang: Implantate und Instrumente

Für weitere Informationen zur Produktlinie APTUS siehe:

www.medartis.com/de/produkte

Einleitung

Produktmaterialien

Alle APTUS Implantate bestehen aus Reintitan (ASTM F67, ISO 5832-2) oder aus Titanlegierung (ASTM F136, ISO 5832-3). Sämtliche verwendeten Titanmaterialien sind biokompatibel, korrosionsbeständig und nicht toxisch im biologischen Milieu. Die K-Drähte bestehen aus rostfreiem Stahl (ASTM F138); die Instrumente bestehen aus rostfreiem Stahl, PEEK, Aluminium oder Titan.

Indikationen

Versorgung von Osteotomien der Ulna.

Kontraindikationen

- Bestehende oder verdächtige Infektionen am oder in der Nähe des Implantatorts
- Bekannte Allergien und/oder Überempfindlichkeit gegen Implantatmaterialien
- Ungenügende oder schlechte Knochensubstanz, um das Implantat sicher zu verankern
- Patienten mit mangelnder Fähigkeit und/oder Kooperationsbereitschaft während der Behandlungsphase
- Die Wachstumsfuge darf nicht mit Platten oder Schrauben überbrückt werden

Spezifische Komplikationen, die in Verbindung mit dem Ulna Verkürzungssystem auftreten können:

- Pseudoarthrose («Non-union»)
- Verzögerte Knochenheilung

Verzögerte Knochenheilung und/oder Pseudoarthrose («Non-Union») können durch den allgemeinen Gesundheitszustand und/oder die Lebensführung des Patienten begünstigt werden.

Mögliche Risikofaktoren, die zu Komplikationen führen können:

- Alter
- Unterernährung
- Rauchen
- Alkoholmissbrauch

Farbkodierung

System	Farbkode
APTUS 2.5	violett

Platten und Schrauben

Spezielle Implantatplatten und -schrauben verfügen über eine individuelle Farbe:

Implantatplatten blau: TriLock Platten (Verblockung)

Implantatschrauben gold: Kortikalisschrauben (Fixation)

Implantatschrauben blau: TriLock Schrauben (Verblockung)



Gebrauchsanweisung
beachten
www.medartis.com

Allgemeine Anwendung der Instrumente

Bohren

Alle Spiralbohrer sind über ein Ringsystem farblich kodiert. Systemgröße 2.5 = violett. Es gibt zwei unterschiedliche Arten von Spiralbohrern: einen für Kernlochbohrungen und einen für Gleitlochbohrungen (Zugschraubentechnik).

Der Spiralbohrer muss stets über die Bohrerführung geführt werden. Dies verhindert die Beschädigung des Plattenlochs, schützt umliegendes Gewebe vor dem direkten Kontakt mit dem Spiralbohrer und begrenzt den Schwenkwinkel.

Nach dem Positionieren der Platte, Bohrerführung und Spiralbohrer in das Plattenloch einführen. Die Führung des Spiralbohrers erfolgt beim APTUS System über den Bohrerschaft und nicht über die Bohrerwendel.

Hinweis:

Die zweiseitige Bohrerführung für Zugschrauben (A-2721) wird nur zur Durchführung der klassischen Zugschraubentechnik nach AO/ASIF angewandt.

Vorsicht:

Bei Verblockungsplatten ist darauf zu achten, dass Plattenlöcher mit einem Schwenkwinkel von maximal $\pm 15^\circ$ vorgebohrt werden. Zu diesem Zweck weisen die Bohrerführungen einen Anschlag von $\pm 15^\circ$ auf. Bei einem vorgebohrten Schwenkwinkel $> 15^\circ$ können die TriLock Schrauben nicht mehr korrekt in der Platte verblocken.



Kernlochbohrer = ein Farbring



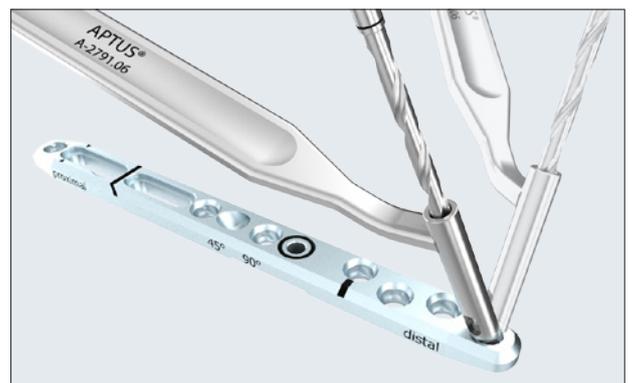
Gleitlochbohrer = zwei Farbringe



A-2791.06
2.5 Bohrerführung für Ulnaverkürzung



A-2721
2.5 Bohrerführung für Zugschrauben



OP-Technik Zugschraubentechnik

1. Gleitloch bohren

Mit dem Gleitlochbohrer (zwei violette Farbringe) durch das entsprechende Ende der Bohrerführung (A-2721, zwei violette Markierungen) das Gleitloch (\varnothing 2.6 mm) möglichst im rechten Winkel **bis zur** Frakturlinie bohren.



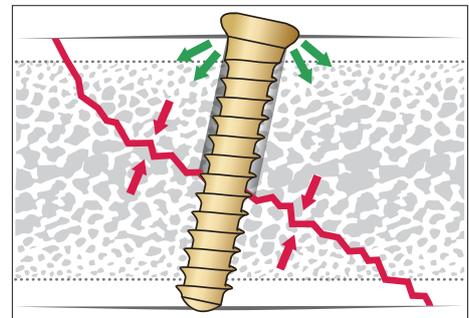
2. Kernloch bohren

Das Ende der Bohrerführung (eine violette Markierung) auf das Gleitloch setzen und mittels Kernlochbohrer (ein violetter Farbring) das Kernloch (\varnothing 2.0 mm) bohren.



3. Fraktur komprimieren

Mit der entsprechenden Kortikalisschraube die Fraktur komprimieren.



Tiefe bestimmen

Das Tiefenmessgerät (A-2730) dient dem Ermitteln der optimalen Schraubenlänge für die mono- oder bikortikale Verschraubung.

Den Schieber des Tiefenmessgeräts zurückschieben. Die Tastnadel des Tiefenmessgeräts besitzt einen Widerhaken, der entweder bis zum Bohrungsgrund geschoben oder an der Gegenkortikalis eingehakt wird, um die korrekte Schraubenlänge zu bestimmen. Dabei bleibt die Tastnadel statisch, nur der Schieber wird verschoben.

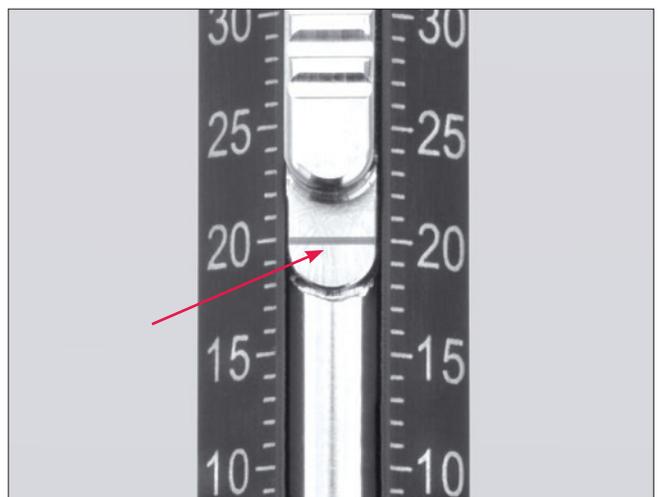
Zur Längenbestimmung wird das distale Ende des Schiebers auf die Implantatplatte aufgesetzt.

Bei Anwendung der Zugschraubentechnik oder einer Stellschraube wird das distale Ende des Schiebers direkt auf den Knochen aufgesetzt.

Auf der Skala des Tiefenmessgeräts kann die ideale Schraubenlänge für das bestimmte Bohrloch abgelesen werden.



A-2730
2.5 Tiefenmessgerät



Aufnehmen der Schrauben

Der Schraubendreher (A-2710) und die Schraubendreherklinge (A-2013) verfügen über die patentierte Selbsthaltung HexaDrive.



A-2710
2.5 Schraubendreher, selbsthaltend, HD7



A-2013
2.5/2.8 Schraubendreherklinge, HD7, AO



A-2073
Handgriff mit Schnellkupplung AO, mit Drehkappe

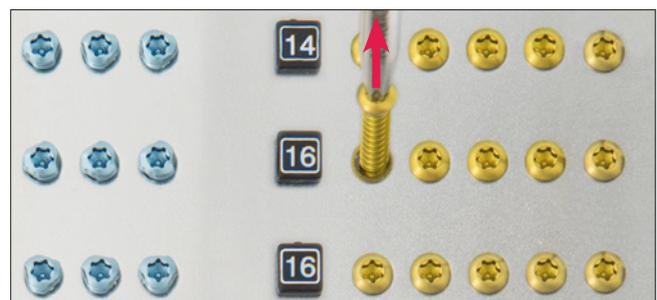
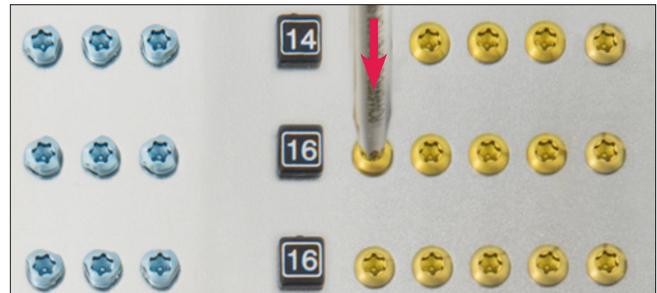
Zur Entnahme von Schrauben aus dem Implantatcontainer wird der Schraubendreher senkrecht in den Schraubenkopf der gewünschten Schraube eingeführt und die Schraube mit axialem Druck aufgenommen.

Hinweis:

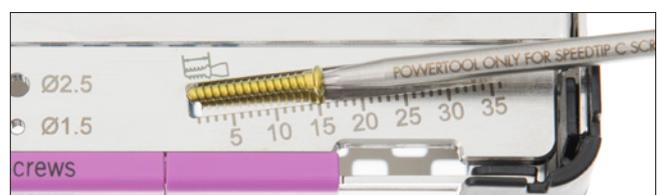
Ohne axialen Druck hält die Schraube nicht!

Schraube senkrecht aus dem Fach ziehen. Die Schraube hält sicher auf der Klinge.

Wenn trotz korrekter Anwendung die Schraube nicht aufgenommen werden kann, liegt dies meist daran, dass der Schraubenkopf vorher bereits aufgesteckt wurde. Dies kann zu bleibenden Verformungen im Selbsthaltebereich des HexaDrive im Schraubenkopf führen. In diesem Fall soll eine neue Schraube verwendet werden.



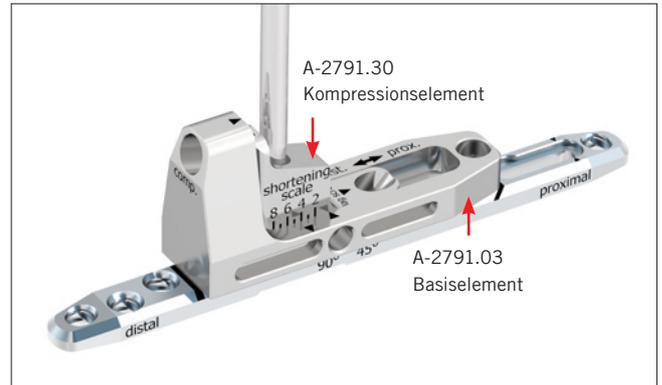
Schraubenlänge und -durchmesser am Längenmessmodul kontrollieren. Die Schraubenlänge wird am Kopfende abgelesen.



Operationstechnik

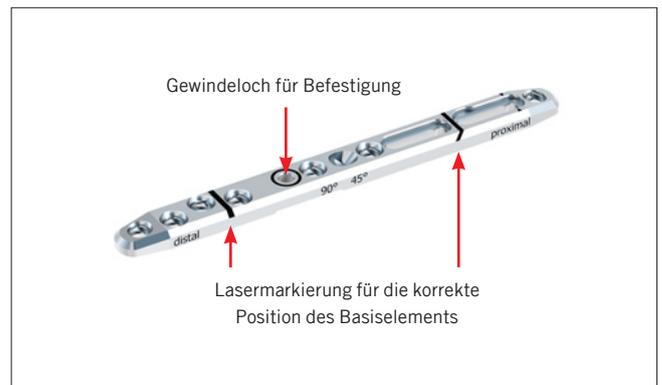
Ulnaverkürzung mit Sägeföhrung 45°

Das Kompressionselement (A-2791.30) in das Basiselement (A-2791.03) einbringen und mit der integrierten Befestigungsschraube auf der Platte montieren. Die Schraube wird mit der Schraubendreherklinge (A-2013) und dem Handgriff (A-2073) angezogen.



Hinweis:

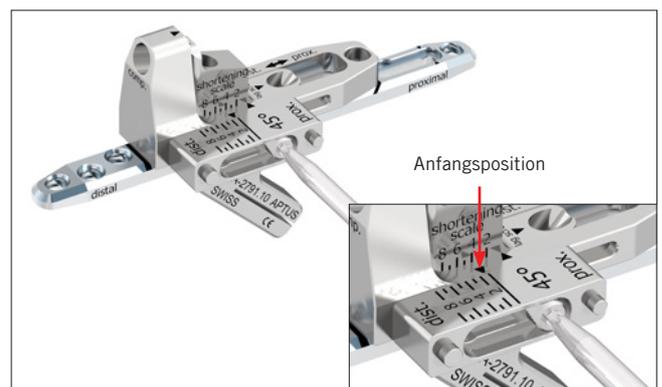
Die korrekte Position des Basiselements (A-2791.03) wird durch zwei Lasermarkierungen auf der Platte (A-4750.95) angezeigt.



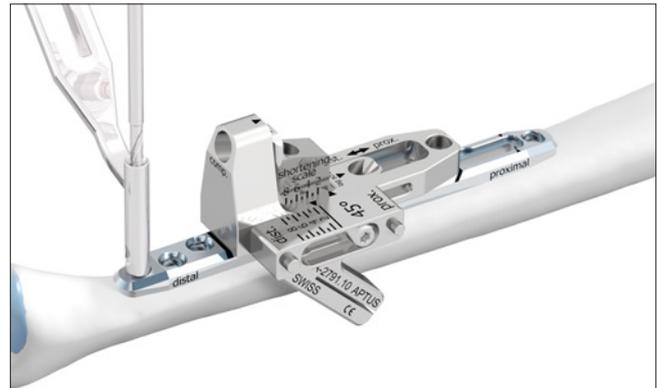
Montieren der Sägeföhrung 45° (A-2791.10) auf das Basiselement (A-2791.03). Die Sägeföhrung 45° wird mittels der integrierten Schraube **in der Anfangsposition** fixiert. Schraube mit der Schraubendreherklinge (A-2013) und dem Handgriff (A-2073) anziehen.

Hinweis:

Die Sägeföhrung 45° kann auf beiden Seiten des Basiselements montiert werden.

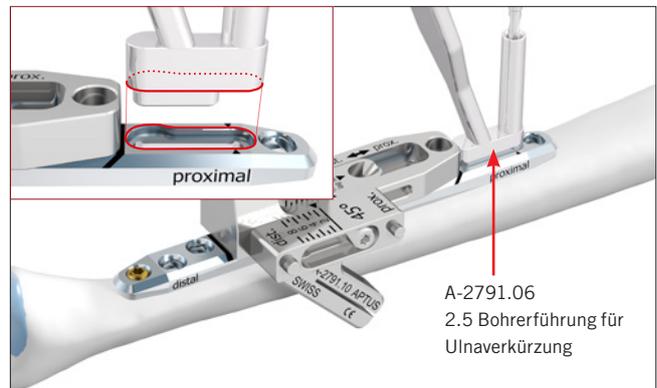


Bohren eines Kernlochs durch das distalste Plattenloch mit Hilfe der entsprechenden Seite der Bohrerführung (A-2791.06) und dem APTUS Spiralbohrer (A-3713, A-3723 oder A-3733) für Kerndurchmesser 2.0 mm (ein violetter Ring).



Initial kann mit einer goldenen Kortikalisschraube \varnothing 2.5 mm (A-5700.xx) ein Kontakt zwischen Knochen und Platte erzeugt oder alternativ eine blaue TriLock Schraube (A-5750.xx) verwendet werden.

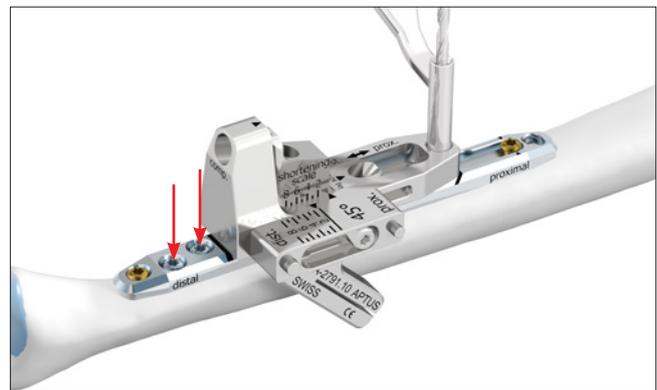
Bohren eines Kernlochs am proximalen Ende des Langlochs der Platte mit Hilfe der entsprechenden Seite der Bohrerführung (A-2791.06) und dem APTUS Spiralbohrer (A-3713, A-3723 oder A-3733) für Kerndurchmesser 2.0 mm (1 violetter Ring). Einbringen einer goldenen Kortikalisschraube \varnothing 2.5 mm.



Hinweis:

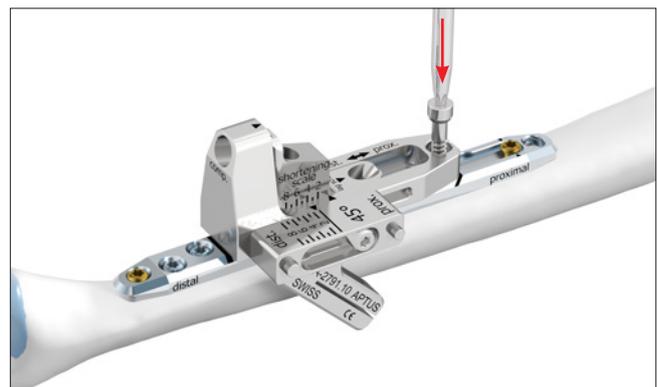
Es dürfen **keine** blauen TriLock Schrauben \varnothing 2.5 mm in das Langloch eingebracht werden.

Einbringen von zwei blauen TriLock Schrauben \varnothing 2.5 mm in die distalen Plattenlöcher.



Bohren eines Kernlochs durch das proximale Ende des Baselements (A-2791.03) mit Hilfe der entsprechenden Seite der Bohrerführung (A-2791.06) und dem APTUS Spiralbohrer (A-3713, A-3723 oder A-3733) für Kerndurchmesser 2.0 mm (ein violetter Ring).

Einbringen des temporären Zugbolzens (A-2791.05). Der temporäre Zugbolzen dient der Kraftübertragung während der Kompression.



Vorsicht:

Der temporäre Zugbolzen ist für den **einmaligen Gebrauch** bestimmt und muss nach jeder Anwendung entsorgt werden.

Durchführen des ersten Schnitts der Osteotomie in der Anfangsposition.

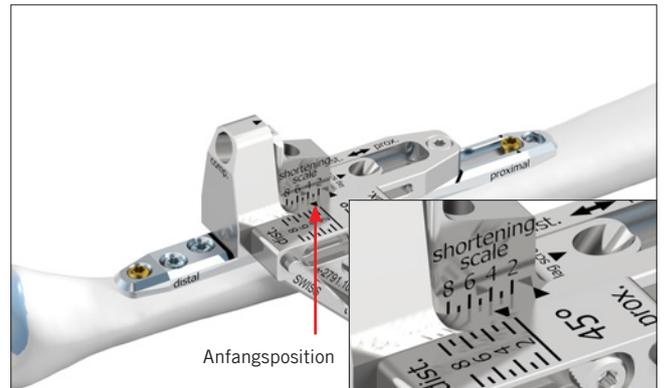
Hinweis:

Für eine präzise Osteotomie muss das Sägeblatt folgende Abmessungen aufweisen:

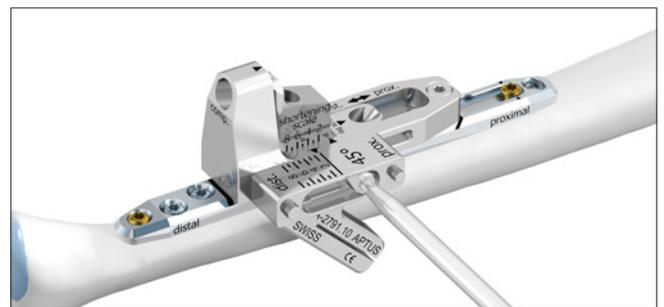
Dicke: 0.40 mm Breite: ~10 mm Schnittlänge: ~30 mm

Vorsicht:

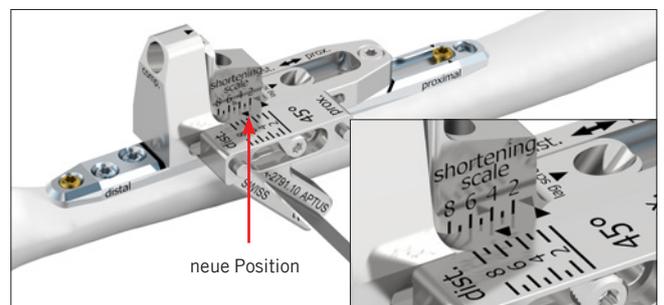
Sicherstellen, dass die Platte beim Sägen nicht beschädigt wird.



Leichtes Lösen der in der Sägeführung 45° integrierten Schraube ermöglicht das Verschieben der Sägeführung entsprechend der gewünschten Verkürzung. Durch Anziehen der Schraube in der neuen Position wird die Sägeführung wieder fixiert.



Danach erfolgt der zweite Schnitt.



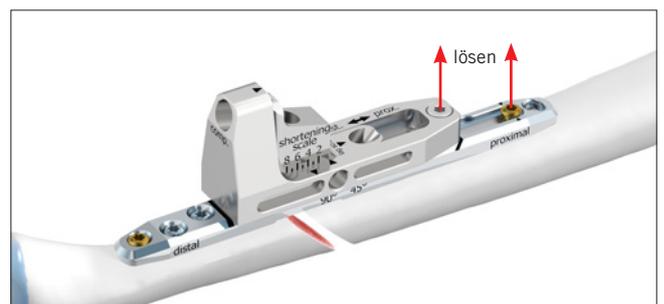
Nach Entfernung der Sägeführung 45° kann die entstandene Knochenscheibe entnommen werden.

Vorsicht:

Sicherstellen, dass die Knochenscheibe komplett entfernt worden ist und keine Knochenrückstände im Osteotomiespalt zurückbleiben, welche das vollständige Schliessen des Spalts verhindern könnten.



Leichtes Lösen der proximal im Langloch der Platte eingebrachten Kortikalisschraube und des temporären Zugbolzens (A-2791.05) im Basiselement (1/2 bis max. 3/4 Umdrehung).



Manuelles Eindrehen der Kompressionsspindel (A-2791.04, Schnellkupplung AO) in das Basiselement. Über den angeschlossenen Handgriff (A-2073) wird die Osteotomie geschlossen, bis die gewünschte Kompression erreicht wird.

Vorsicht:

Die Kompressionsspindel muss unmittelbar vor dem Eindrehen in das Basiselement geschmiert werden, siehe Gebrauchsanweisung für Medartis APTUS Platten, Schrauben und Instrumente (Kapitel «Pflege der Produkte»).

Vorsicht:

Zur Vermeidung einer Überkompression muss die Verkürzungslänge auf der «shortening scale» überprüft werden.

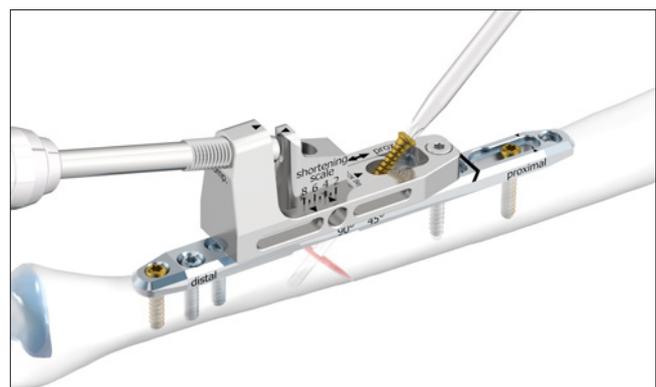
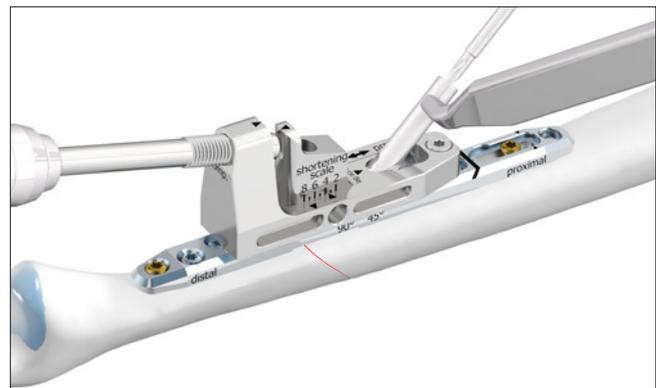
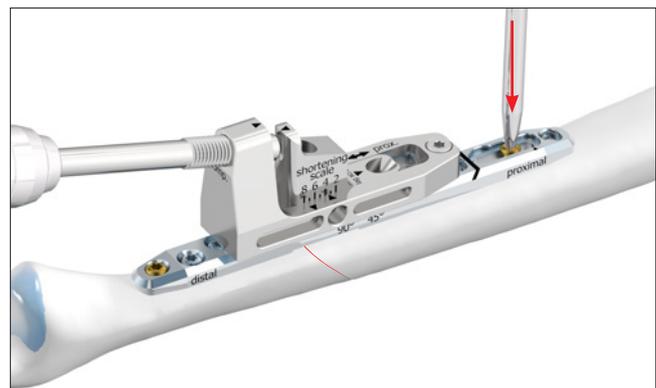
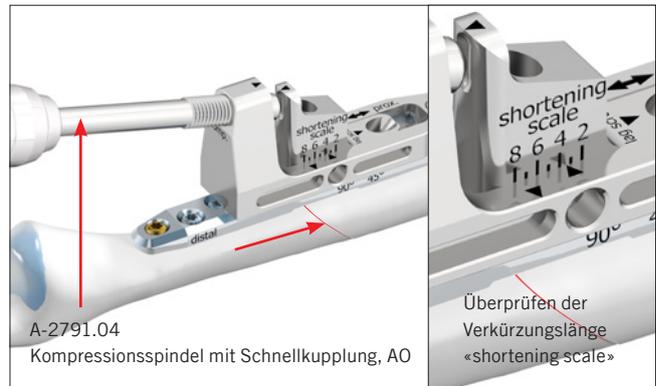
Festziehen der gelösten goldenen Kortikalisschraube \varnothing 2.5 mm im proximalen Langloch.

Bohren eines 45°-Kernlochs mittels der Bohrerführung (A-2791.06) und mit dem APTUS Spiralbohrer (A-3713, A-3723 oder A-3733) für Kerndurchmesser 2.0 mm (ein violetter Ring).

Einbringen einer goldenen Kortikalisschraube \varnothing 2.5 mm (Stellschraube).

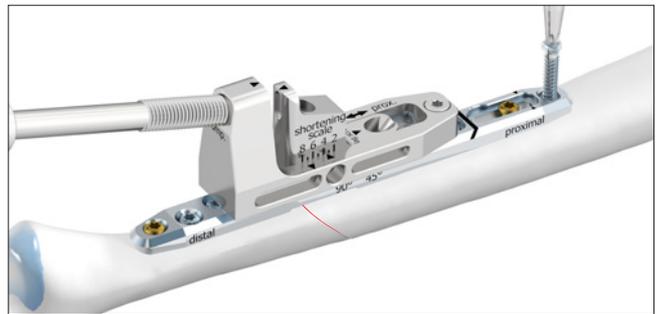
Hinweis:

Im Falle eines unzureichenden Schliessens des Osteotomiespalts kann die Zugschraubentechnik angewandt werden (siehe Kapitel «OP-Technik Zugschraubentechnik»).

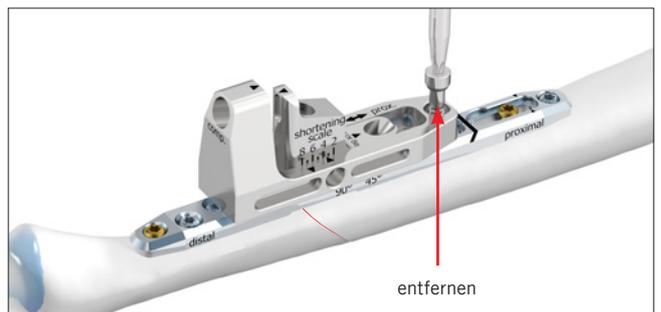


Einbringen einer blauen TriLock Schraube \varnothing 2.5 mm in das proximalste Plattenloch.

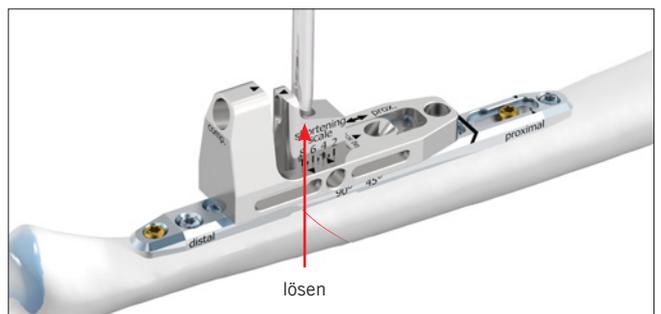
Entfernen der Kompressionsspindel (A-2791.04).



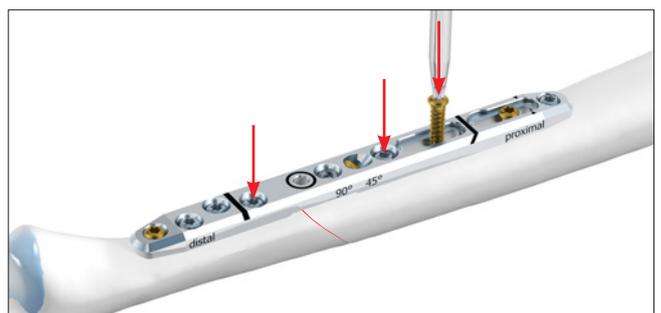
Entfernen des im Basiselement (A-2791.03) eingebrachten temporären Zugbolzens (A-2791.05).



Lösen der im Kompressionselement (A-2791.30) integrierten Schraube. Das Basiselement (A-2791.03) und das Kompressionselement (A-2791.30) können nun abgenommen werden.

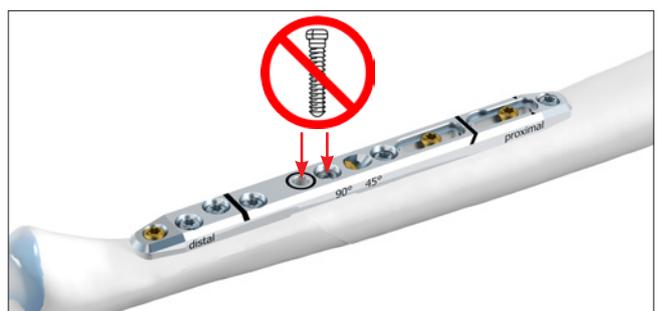


Zur vollständigen Fixierung der Platte zwei weitere Verblockungslöcher mit zwei blauen TriLock Schrauben \varnothing 2.5 mm und das distale Langloch mit einer goldenen Kortikalisschraube \varnothing 2.5 mm besetzen.



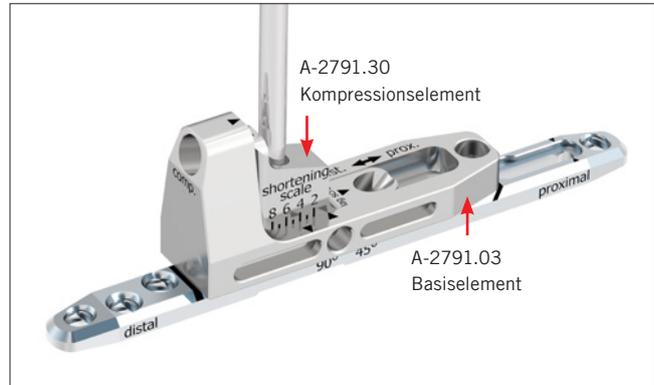
Vorsicht:

Es darf **keine** Schraube in das mit einem schwarzen Ring markierte Plattenloch eingebracht werden. Ebenso ist bei der 45°-Technik das danebenliegende proximale Plattenloch nicht zu belegen, da es sonst zu einer Kollision mit der Stellschraube kommt.



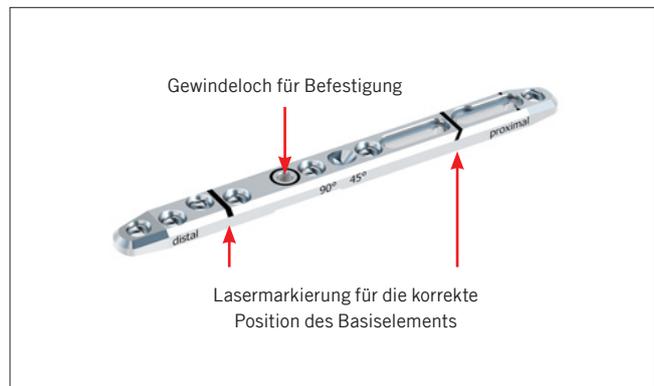
Ulnaverkürzung mit Sägeföhrung 90°

Das Kompressionselement (A-2791.30) in das Basiselement (A-2791.03) einbringen und mit der integrierten Befestigungsschraube auf der Platte montieren. Die Schraube wird mit der Schraubendreherklinge (A-2013) und dem Handgriff (A-2073) angezogen.



Hinweis:

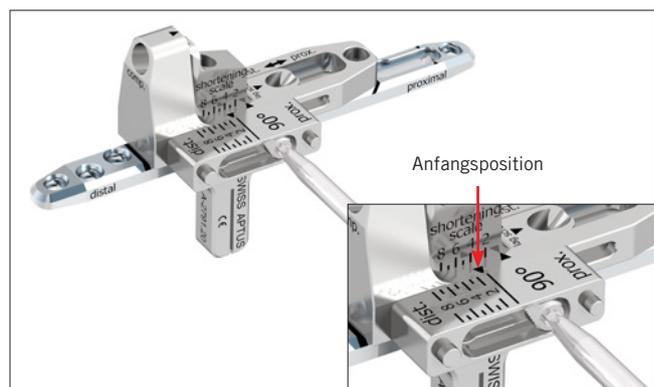
Die korrekte Position des Basiselements (A-2791.03) wird durch zwei Lasermarkierungen auf der Platte (A-4750.95) angezeigt.



Montieren der Sägeföhrung 90° (A-2791.20) auf das Basiselement (A-2791.03). Die Sägeföhrung 90° wird mittels der integrierten Schraube **in der Anfangsposition** fixiert. Schraube mit der Schraubendreherklinge (A-2013) und dem Handgriff (A-2073) anziehen.

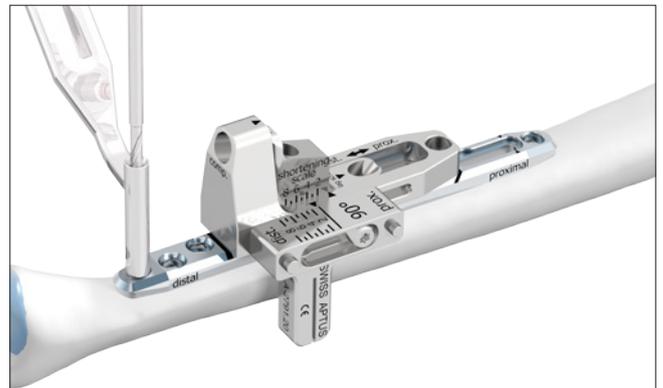
Hinweis:

Die Sägeföhrung 90° kann auf beiden Seiten des Basiselements montiert werden.

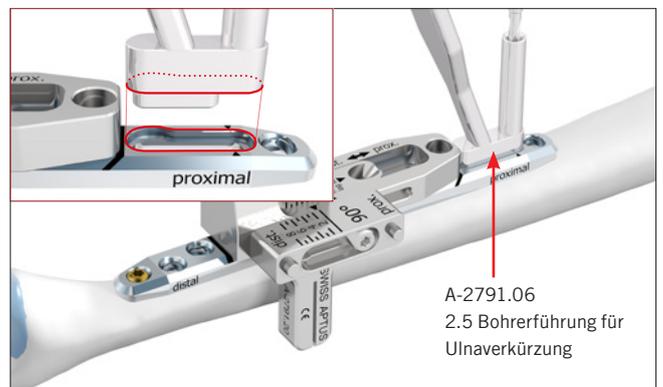


Bohren eines Kernlochs durch das distalste Plattenloch mit Hilfe der entsprechenden Seite der Bohrerführung (A-2791.06) und dem APTUS Spiralbohrer (A-3713, A-3723 oder A-3733) für Kerndurchmesser 2.0 mm (ein violetter Ring).

Initial kann mit einer goldenen Kortikalisschraube \varnothing 2.5 mm (A-5700.xx) ein Kontakt zwischen Knochen und Platte erzeugt werden oder alternativ eine blaue TriLock Schraube (A-5750.xx) verwendet werden.



Bohren eines Kernlochs am proximalen Ende des Langlochs der Platte mit Hilfe der entsprechenden Seite der Bohrerführung (A-2791.06) und dem APTUS Spiralbohrer (A-3713, A-3723 oder A-3733) für Kerndurchmesser 2.0 mm (1 violetter Ring). Einbringen einer goldenen Kortikalisschraube \varnothing 2.5 mm.

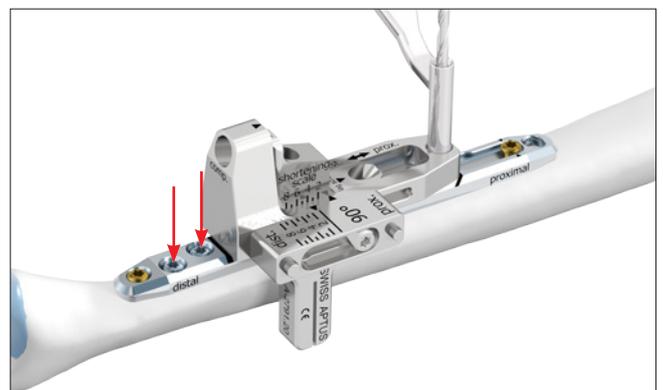


Hinweis:

Es dürfen **keine** blauen TriLock Schrauben \varnothing 2.5 mm in das Langloch eingebracht werden.

Einbringen von zwei blauen TriLock Schrauben \varnothing 2.5 mm in die distalen Plattenlöcher.

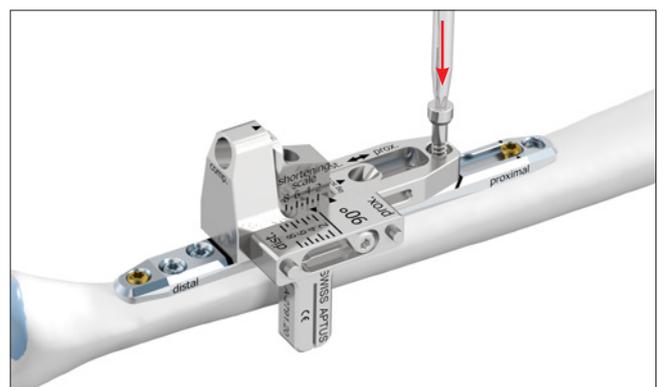
Bohren eines Kernlochs durch das proximale Ende des Basiselements (A-2791.03) mit Hilfe der entsprechenden Seite der Bohrerführung (A-2791.06) und dem APTUS Spiralbohrer (A-3713, A-3723 oder A-3733) für Kerndurchmesser 2.0 mm (ein violetter Ring).



Einbringen des temporären Zugbolzens (A-2791.05). Der temporäre Zugbolzen dient der Kraftübertragung während der Kompression.

Vorsicht:

Der temporäre Zugbolzen ist für den **einmaligen Gebrauch** bestimmt und muss nach jeder Anwendung entsorgt werden.



Durchführen des ersten Schnitts der Osteotomie in der Anfangsposition.

Hinweis:

Für eine präzise Osteotomie muss das Sägeblatt folgende Abmessungen aufweisen:
 Dicke: 0.40 mm Breite: ~10 mm Schnittlänge: ~30 mm

Vorsicht:

Sicherstellen, dass die Platte beim Sägen nicht beschädigt wird.

Leichtes Lösen der in der Sägeführung 90° integrierten Schraube ermöglicht das Verschieben der Sägeführung entsprechend der gewünschten Verkürzung. Durch Anziehen der Schraube in der neuen Position wird die Sägeführung wieder fixiert.

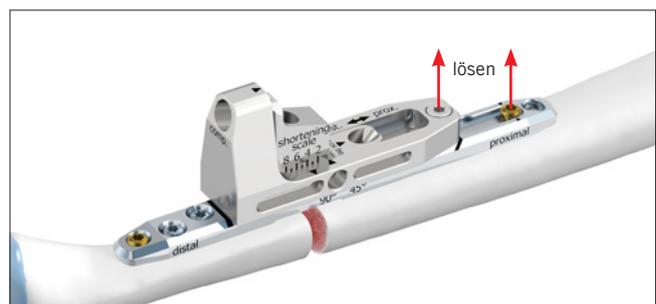
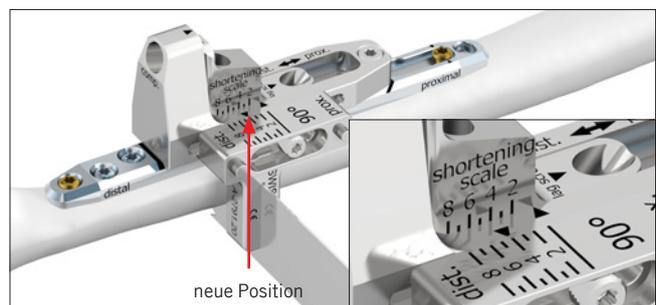
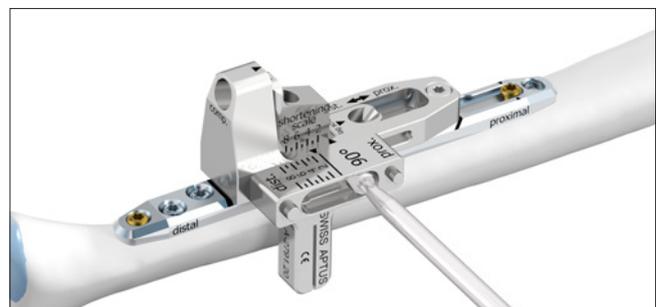
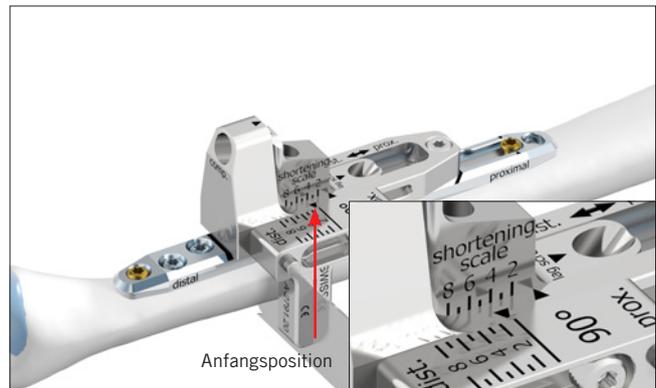
Danach erfolgt der zweite Schnitt.

Nach Entfernung der Sägeführung 90° kann die entstandene Knochenscheibe entnommen werden.

Vorsicht:

Sicherstellen, dass die Knochenscheibe komplett entfernt worden ist und keine Knochenrückstände im Osteotomiespalt zurückbleiben, welche das vollständige Schliessen des Spalts verhindern könnten.

Leichtes Lösen der proximal im Langloch der Platte eingebrachten Kortikalisschraube und des temporären Zugbolzens (A-2791.05) im Basiselement (1/2 bis max. 3/4 Umdrehung).



Manuelles Eindrehen der Kompressionsspindel (A-2791.04, Schnellkupplung AO) in das Basiselement. Über den angeschlossenen Handgriff (A-2073) wird die Osteotomie geschlossen, bis die gewünschte Kompression erreicht wird.

Vorsicht:

Die Kompressionsspindel muss unmittelbar vor dem Eindrehen in das Basiselement geschmiert werden, siehe Gebrauchsanweisung für Medartis APTUS Platten, Schrauben und Instrumente (Kapitel «Pflege der Produkte»).

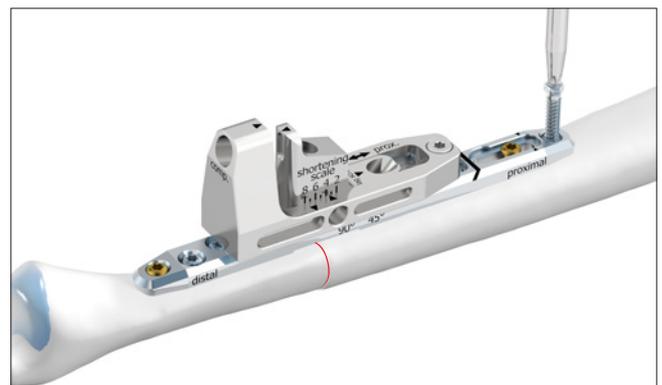
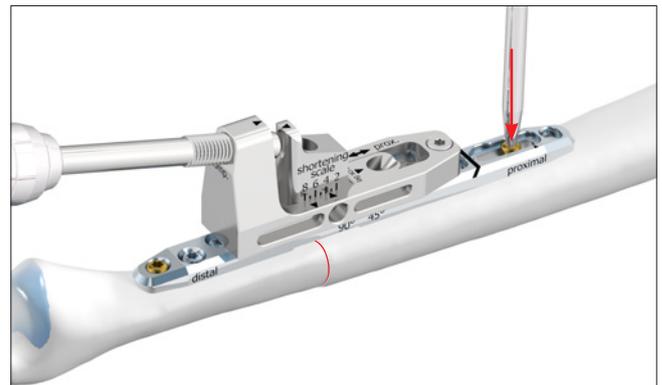
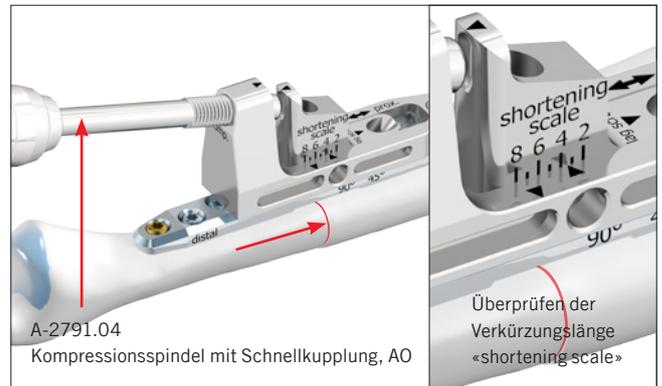
Vorsicht:

Zur Vermeidung einer Überkompression muss die Verkürzungslänge auf der «shortening scale» überprüft werden.

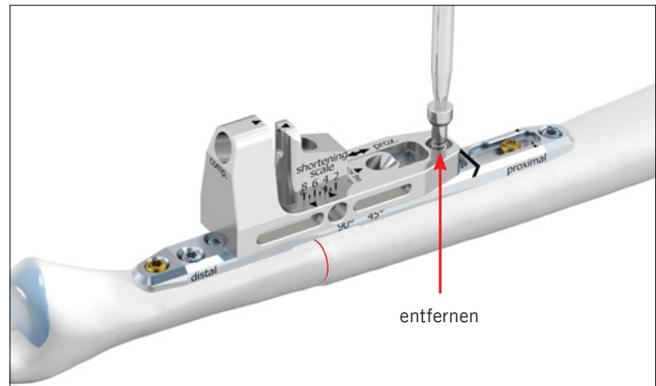
Festziehen der gelösten goldenen Kortikalisschraube \varnothing 2.5 mm im Langloch der Platte.

Einbringen einer blauen TriLock Schraube \varnothing 2.5 mm in das proximalste Plattenloch.

Entfernen der Kompressionsspindel (A-2791.04).

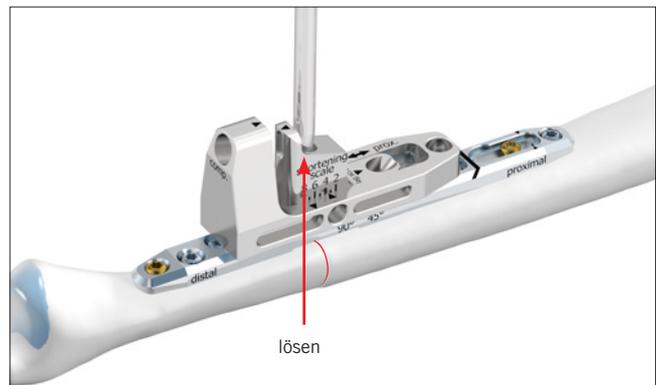


Entfernen des im Basiselement (A-2791.03) eingebrachten temporären Zugbolzens (A-2791.05).

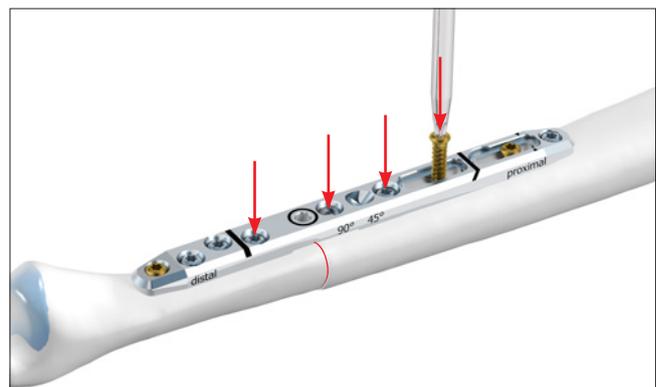


Lösen der im Kompressionselement (A-2791.30) integrierten Schraube.

Das Basiselement (A-2791.03) und das Kompressionselement (A-2791.30) können nun abgenommen werden.

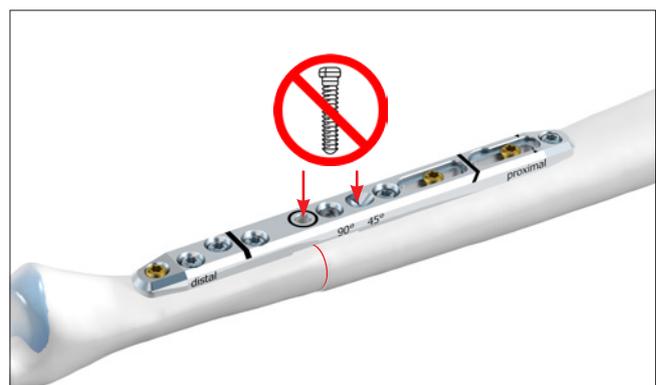


Zur vollständigen Fixierung der Platte die verbleibenden Verblockungslöcher mit drei blauen TriLock Schrauben \varnothing 2.5 mm und das distale Langloch mit einer goldenen Kortikalisschraube \varnothing 2.5 mm besetzen.



Vorsicht:

Es darf **keine** Schraube in das mit einem schwarzen Ring markierte Plattenloch eingebracht werden. Ebenso ist bei der 90°-Technik das zweite proximal gelegene Plattenloch nicht zu besetzen, da es sonst zu einer Kollision kommt.



TriLock® Verblockungstechnologie

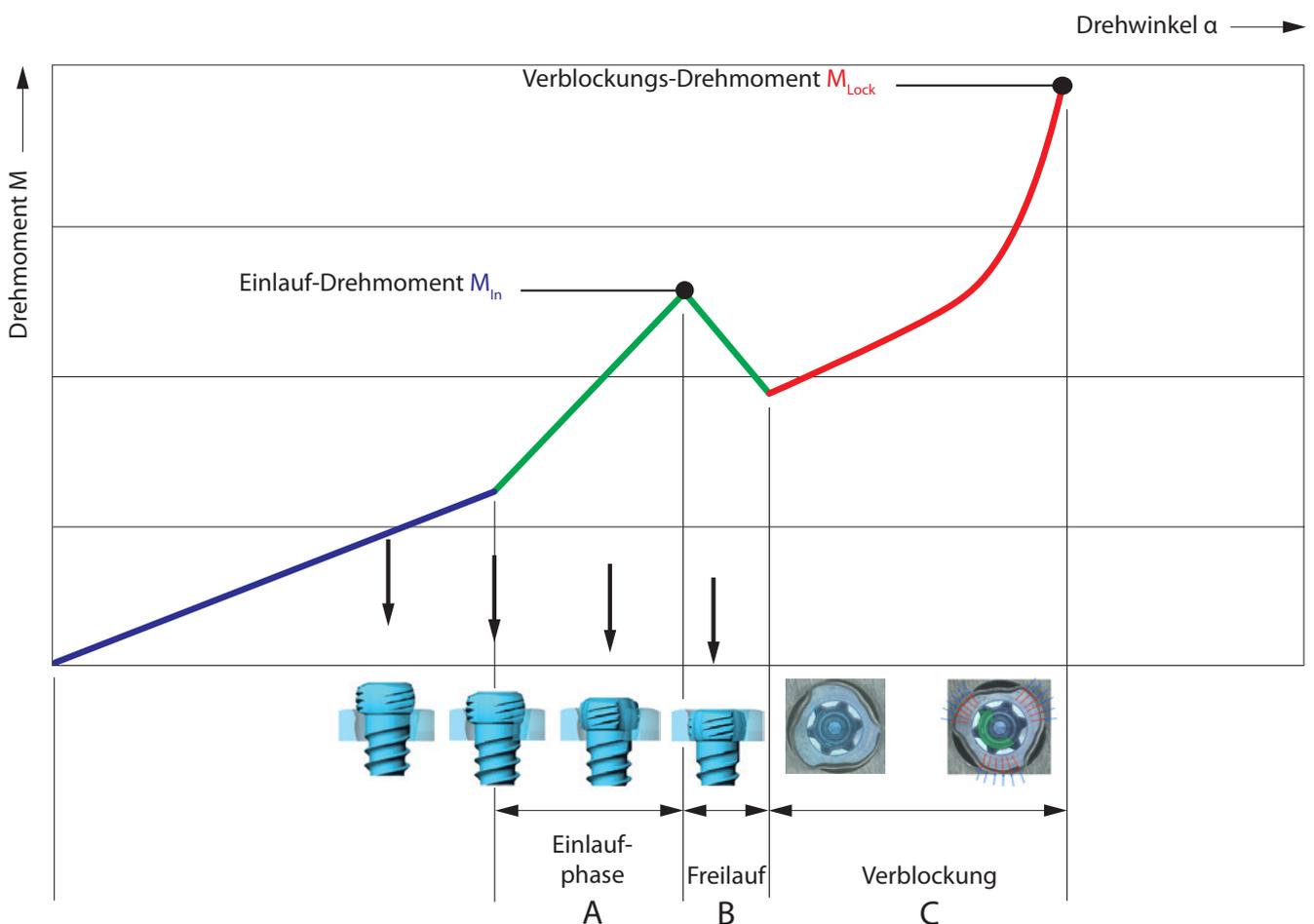
Korrekte Anwendung der TriLock® Verblockungstechnologie

Die Schraube wird nach erfolgtem Vorbohren durch das Plattenloch in den Knochen geschraubt. Sobald der Schraubenkopf mit der Plattenoberfläche in Kontakt kommt, kann eine Drehmomentzunahme spürbar sein.

Dies bezeichnet die sogenannte «Einlaufphase», in welcher der Schraubenkopf in die Verblockungszone der Platte eindringt (siehe Diagramm, Bereich «A»). Anschliessend

kommt es zu einem kurzzeitigen Drehmomentabfall (Bereich «B» im Diagramm). Erst danach (Bereich «C» im Diagramm) erfolgt durch festes Anziehen die eigentliche Verblockung, bei der eine reibschlüssige Verbindung zwischen Schraube und Platte entsteht.

Das gewählte Anzugsmoment im Bereich «C» ist entscheidend für die Qualität der Verblockung.



Korrekte Verblockung ($\pm 15^\circ$) der TriLock® Schrauben in der Platte

Ein Indikator für eine korrekte Verblockung ist die visuelle Kontrolle des Schraubenkopfüberstands. Erst wenn der Schraubenkopf bündig mit der Plattenoberfläche abschliesst, wurde die Verblockung korrekt durchgeführt (Bild 1 + 3).

Sollte hingegen ein Überstand sichtbar bzw. fühlbar sein (Bild 2 + 4), ist der Schraubenkopf noch nicht komplett in die Verblockungskontur der Platte eingedrungen. In diesem Fall muss die Schraube noch einmal nachgezogen werden,

um ein vollständiges Eindringen und Verblocken zu ermöglichen. Im Fall von schlechter Knochenqualität kann ein leichter axialer Druck auf die Schraube erforderlich sein, um eine vollständige Verblockung zu erzielen. Bei 1.0 mm dicken Platten ist ein Überstand des Schraubenkopfs von ca. 0.2 mm systembedingt vorhanden.

Keinesfalls darf die Schraube zu stark angezogen werden, da sonst die Verblockung nicht mehr sichergestellt werden kann.

Richtig: VERBLOCKT

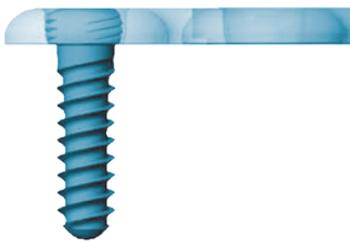


Bild 1

Falsch: UNVERBLOCKT

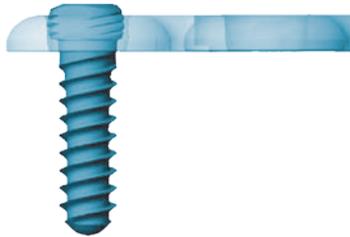


Bild 2

Richtig: VERBLOCKT

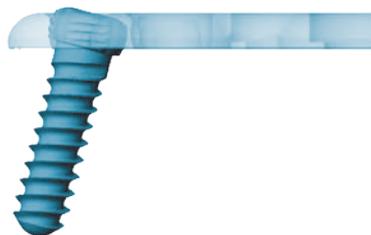


Bild 3

Falsch: UNVERBLOCKT



Bild 4

Anhang

Implantate und Instrumente

Für detaillierte Bestellinformationen siehe APTUS Bestellkatalog, www.medartis.com

Platten

Art. Nr.
A-4750.95

Schrauben, K-Drähte

Art. Nr.	Art. Nr.
A-5700.08/1	A-5750.08/1
A-5700.10/1	A-5750.10/1
A-5700.12/1	A-5750.12/1
A-5700.14/1	A-5750.14/1
A-5700.16/1	A-5750.16/1
A-5700.18/1	A-5750.18/1
A-5700.20/1	A-5750.20/1
A-5700.22/1	A-5750.22/1
A-5700.24/1	A-5750.24/1
A-5700.26/1	

RSI

Art. Nr.
A-3711
A-3713
A-3721
A-3723
A-3731
A-3733

Instrumente

Art. Nr.
A-2013
A-2073
A-2721
A-2730
A-2730.1
A-2791.01
A-2791.02
A-2791.03
A-2791.04
A-2791.05
A-2791.06
A-2791.10
A-2791.20
A-2791.30

WRIST-10010000_v5 / © 2017-06, Medartis AG, Schweiz. Technische Änderungen vorbehalten.

HERSTELLER & HAUPTSITZ

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | 4057 Basel/Schweiz
P +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | www.medartis.com

TOCHTERGESELLSCHAFTEN

Australien | Deutschland | Frankreich | Mexiko | Neuseeland | Österreich | Polen | UK | USA

Adressen und weitere Informationen bezüglich unserer Tochtergesellschaften und Distributoren siehe www.medartis.com

