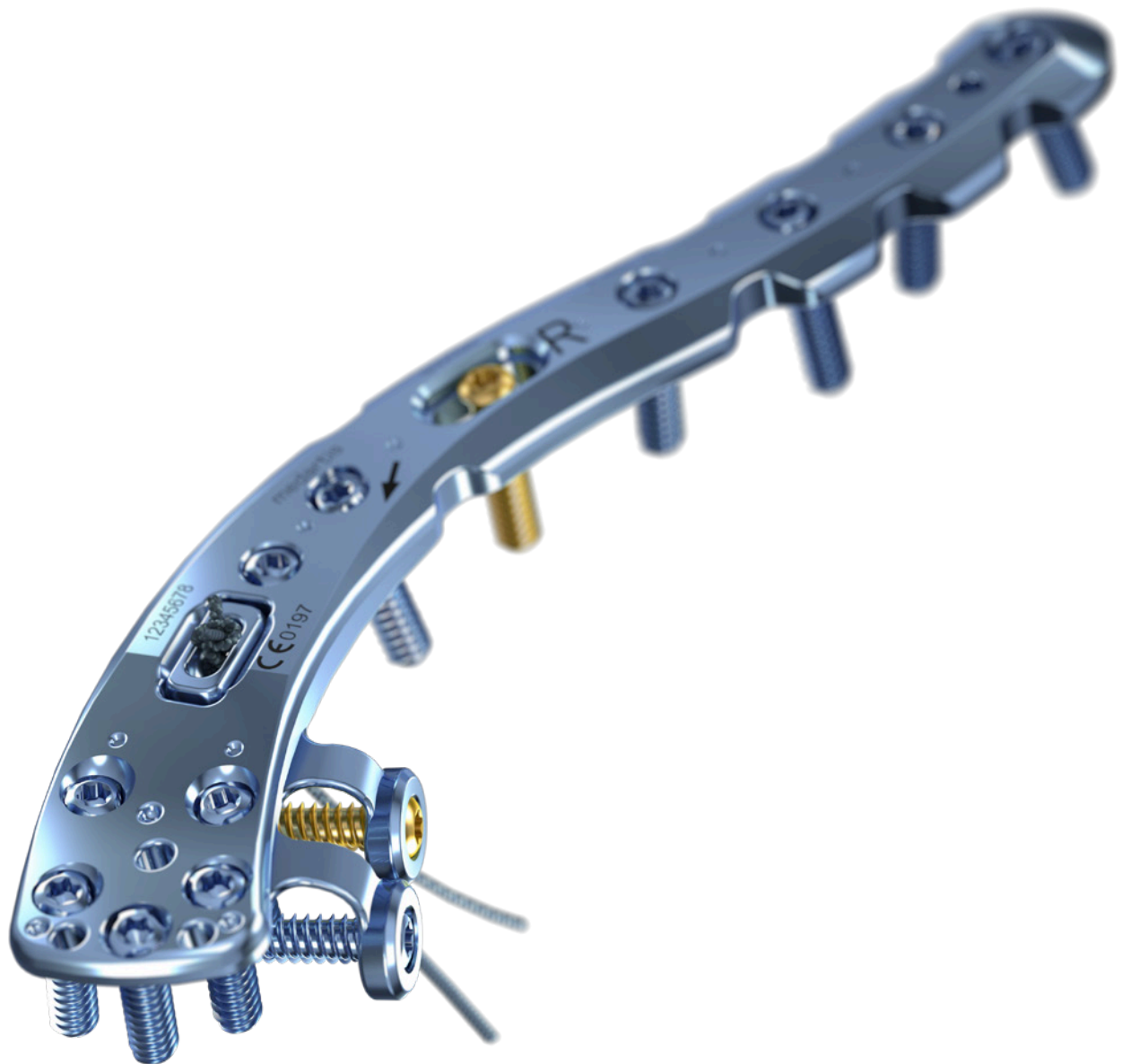


medartis

PRECISION IN FIXATION

OP-TECHNIK – STEP BY STEP

# Klavikula-System 2.8



**APTUS®** Shoulder

# Inhalt

3	Einleitung
3	Produktmaterialien
3	Indikationen
3	Kontraindikationen
3	Farbkodierung
3	Kombinationsmöglichkeit von Platten und Schrauben
3	Symbole
4	Systemübersicht
5	Behandlungskonzept
6	Anwendung der Instrumente
6	Allgemeine Anwendung der Instrumente
6	Schablonen zur Grössenbestimmung
7	Biegen
8	Bohren
10	Tiefe bestimmen
11	Gewinde schneiden
12	Aufnehmen der Schrauben
13	Spezifische Anwendung der Instrumente
13	Bohrblöcke
14	OP-Techniken
14	Allgemeine OP-Techniken
14	Zugschraubentechnik
15	TriLock <sup>PLUS</sup>
16	Spezifische OP-Techniken
16	Klavikulaplatten
18	Superiore laterale Klavikulaplatten
21	Fadenfixierung in superioren lateralen Klavikulaplatten
23	Fixierung der Kortikalisschraube in superioren lateralen Klavikulaplatten
24	Explantation
24	Explantation von Klavikulaplatten
24	Explantation des Einsatzes für die Fadenfixierung
25	Explantation von Schraube und Einsatz für die Fixierung der Kortikalisschraube
26	TriLock Verblockungstechnologie
26	Korrekte Anwendung der TriLock Verblockungstechnologie
27	Korrekte Verblockung ( $\pm 15^\circ$ ) der TriLock Schrauben im APTUS Klavikula-System 2.8
28	Implantate, Instrumente und Schalen

Für weitere Informationen zur Produktlinie APTUS siehe [www.medartis.com](http://www.medartis.com)

# Einleitung

## Produktmaterialien

APTUS Implantate, Platten und Schrauben, bestehen aus Reintitan (ASTM F67, ISO 5832-2) oder aus Titanlegierung (ASTM F136, ISO 5832-3). Sämtliche verwendeten Titan-implantate sind biokompatibel, korrosionsbeständig und nicht toxisch im biologischen Milieu.

Die K-Drähte und Klammern bestehen aus rostfreiem Stahl (ASTM F138, ASTM F139). Die Instrumente bestehen aus rostfreiem Stahl, PEEK, Aluminium, Nitinol oder Titan.

## Indikationen

### APTUS Klavikula

Versorgung von Frakturen, Osteotomien, Fehlstellungen und Pseudarthrosen («Non-Unions») der Klavikula

## 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

## Farbkodierung

Systemgrösse	Farbcode
APTUS 2.8	orange

### 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)
Implantateinsatz blau	Einsatz für Fadenfixierung für superiore laterale Platten
Implantateinsatz gold	Einsatz für Fixierung Kortikalisschraube für superiore laterale Platten

## Kombinationsmöglichkeit von Platten und Schrauben

Platten und Schrauben können innerhalb der gleichen Systemgrösse kombiniert werden:

### 2.8 TriLock Platten

2.8 Kortikalisschrauben, HexaDrive 7

2.8 TriLock Schrauben, HexaDrive 7

## Symbole



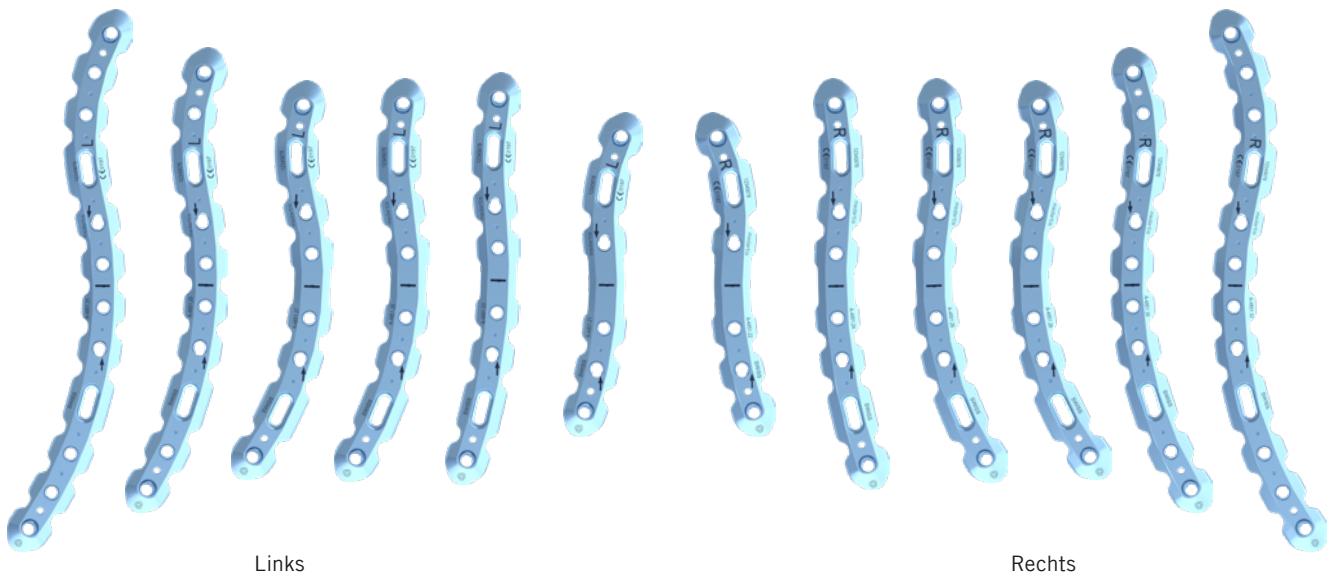
HexaDrive



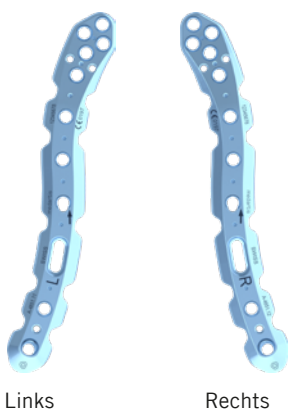
# Systemübersicht

Die Implantatplatten des APTUS Klavikula-System 2.8 stehen in folgenden Designs zur Verfügung:

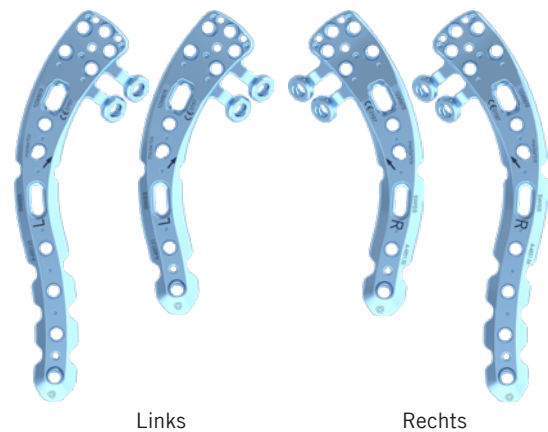
## Klavikulaplatten, superior Midschaft A-4851.21-32



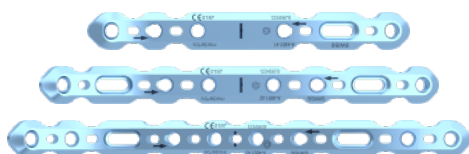
## Klavikulaplatten, superior, lateraler Schaft A-4851.11-12



## Klavikulaplatten, superior lateral A-4851.01-04



## Klavikulaplatten, anterior Midschaft A-4851.41-43






## Klavikulaplatte, anterior lateral A-4851.51



# Behandlungskonzept

Die nachfolgende Übersicht zeigt typische klinische Befunde, die mit den Implantaten des APTUS Shoulder Klavikula-Systems 2.8 versorgt werden können.

Frakturzone	<p>Midschaft</p> 	<p>Laterales Drittel zu Midschaft</p> 	<p>Laterales Drittel</p> 
Frakturtyp	<p>Frakturen des Midschafts der Klavikula.</p>	<p>Frakturen, die vom lateralen Drittel der Klavikula zum Midschaft verlaufen, mit intakten korakoklavikulären (CC) Bändern</p>	<p>Frakturen mit Beteiligung des distalen Endes der Klavikula bis zum akromioklavikulären (AC) Gelenk, mit intakten oder rupturierten korakoklavikulären (CC) Bändern.*</p>
Empfohlene Plattentypen			
	<p>Klavikulaplatten superior Midschaft (A-4851.21–32)</p> <p>Klavikulaplatten anterior Midschaft (A-4851.41–43)</p>	<p>Klavikulaplatten superior, lateraler Schaft (A-4851.11–12)</p>	<p>Klavikulaplatten superior lateral (A-4851.01–04)</p> <p>Klavikulaplatte anterior lateral (A-4851.51)</p> <p>* Frakturen, die eine Fadenfixierung durch die Platte erfordern: Nur superiore laterale Platten (A-4851.01–04)</p>

Bei den oben aufgeführten Informationen handelt es sich lediglich um unverbindliche Empfehlungen. Der operierende Chirurg ist allein verantwortlich für die Auswahl des passenden Implantats für den spezifischen Fall.

# Anwendung der Instrumente

## Allgemeine Anwendung der Instrumente

### Schablonen zur Grössenbestimmung

Schablonen zur Grössenbestimmung erleichtern die intra-operative Auswahl des geeigneten Implantats.

Für die 2.8 Klavikulaplatten sind die Schablonen zur Grössenbestimmung gemäss Kapitel «Implante, Instrumente und Schalen» verfügbar.

Die Schablonen sind mit K-Draht-Löchern versehen, die auf die Position der Schraubenlöcher auf dem entsprechenden Implantat hinweisen.

Falls erforderlich können die K-Draht-Löcher verwendet werden, um die Schablone mit 1.6 mm K-Drähten (A-5040.41, A-5042.41) oder Oliven K-Drähten (A-5045.41/1) temporär an den Knochen zu fixieren.

Die Artikelnummer der Schablone zur Grössenbestimmung (z. B. A-4851.25TP) entspricht der Artikelnummer des Sterilimplantats (z. B. A-4851.25S). Der Zusatz TP steht für «template», den englischen Begriff für Schablone.

#### **Vorsicht**

Schablonen zur Grössenbestimmung nicht implantieren.  
Schablonen zur Grössenbestimmung nicht biegen oder schneiden.



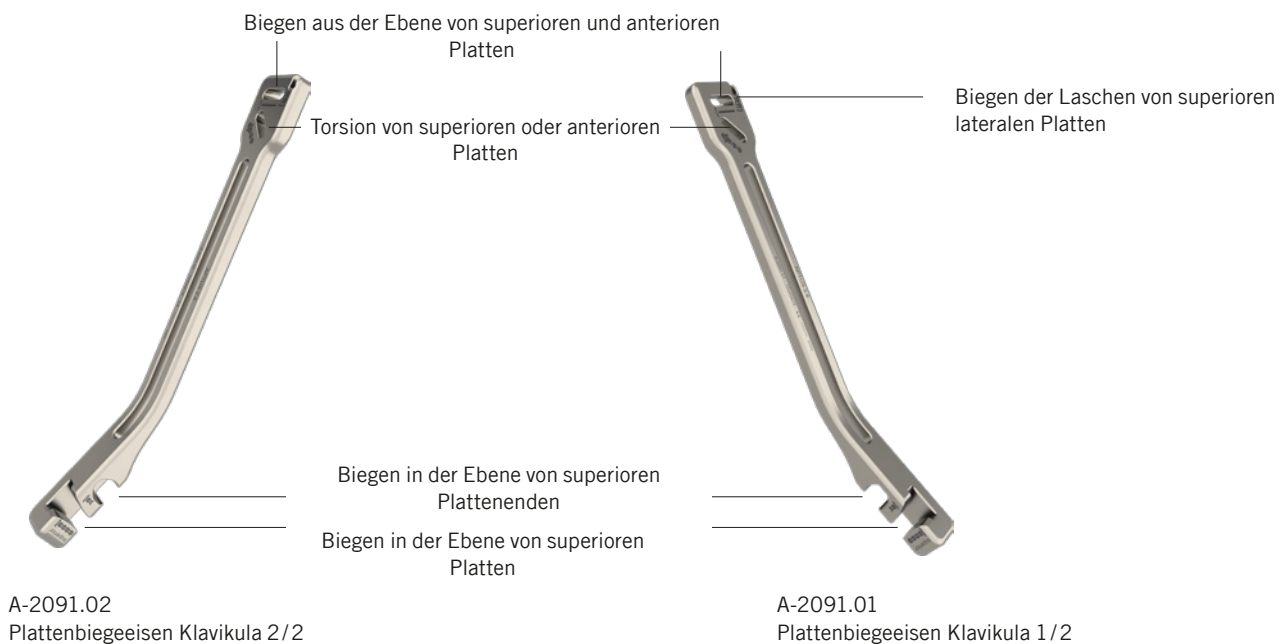
A-4851.25TP  
Schablone für A-4851.25



## Biegen

Bei Bedarf können die Platten (A-4851.01–51) mit den Plattenbiegeeisen (A-2091.01 und A-2091.02) angebogen werden.

Die Plattenbiegeeisen verfügen über unterschiedliche Öffnungen, um ein Tordieren und Biegen der Platten in und aus der Plattenebene zu ermöglichen.



### Hinweis

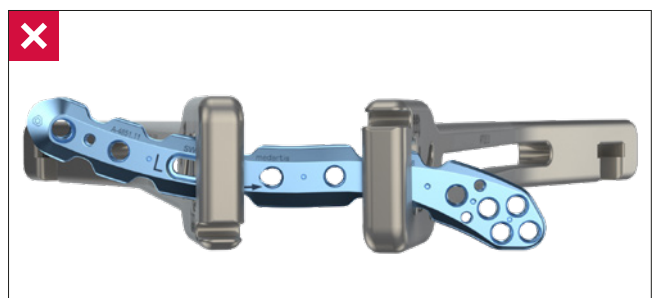
Während des Biegens muss die Platte stets an zwei aufeinanderfolgenden Löchern gehalten werden, damit die Kontur des dazwischenliegenden Plattenlochs nicht beschädigt wird. Beschädigte Plattenlöcher verhindern einen korrekten und sicheren Sitz der Schrauben und erhöhen das Risiko eines Versagens des Systems.

### Hinweis

Die Plattenbiegeeisen dürfen sich beim Tordieren nicht berühren.

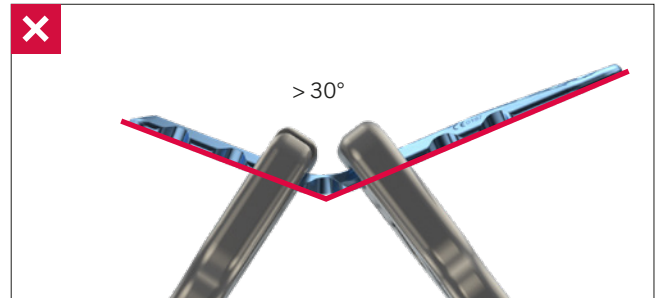
### Hinweis

Das Biegen oder Konturieren über einem Plattenabschnitt, der über der Frakturlinie liegen wird, ist zu vermeiden.



**Vorsicht**

Die Platte darf um maximal 30° gebogen werden. Wird die Platte stärker gebogen, besteht die Gefahr einer Verformung der Plattenlöcher sowie eines postoperativen Plattenbruchs.



**Vorsicht**

Mehrmaliges Vor- und Zurückbiegen der Platte kann zu postoperativem Plattenbruch führen.



**Bohren**

Für die APTUS Systemgrößen sind farbkodierte Spiralbohrer erhältlich. Alle Spiralbohrer sind über ein Ringsystem farblich kodiert.

Systemgröße	Farbkode
APTUS 2.8	orange

Es gibt zwei unterschiedliche Arten von Spiralbohrern für die Systemgröße 2.8: Der Kernlochbohrer ist durch einen Farbring gekennzeichnet. Der Gleitlochbohrer (für Zugschraubentechnik) ist durch zwei Farbringe gekennzeichnet.



A-3832  
Kernlochbohrer mit Ø 2.35 mm = ein Farbring



A-3834  
Gleitlochbohrer mit Ø 2.9 mm = zwei Farbringe

Der Bohrer muss stets durch die Bohrerführung (A-2820) oder die selbsthaltende Bohrhülse (A-2826) geführt werden. Dies verhindert die Beschädigung des Schraubenlochs der Platte, schützt umliegendes Gewebe vor dem direkten Kontakt mit dem Bohrer und begrenzt den Schwenkwinkel.



A-2820  
2.8 Bohrerführung



A-2826  
2.8 Bohrhülse, selbsthaltend

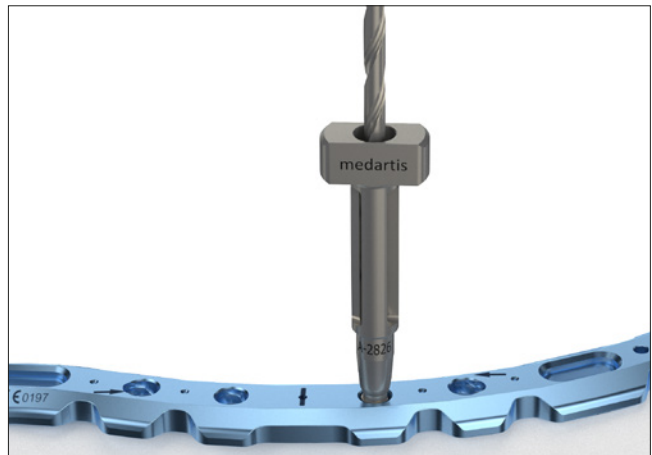


Nach dem Positionieren der Platte, Bohrerführung und Spiralbohrer in das Schraubenloch einführen.

Das Ende mit einem orangen Balken der zweiseitigen Bohrerführung (A-2820) kann für alle Schraubenlöcher und für das Einbringen von plattenunabhängigen Schrauben (z. B. Fragmentfixierung nur mit Schrauben) verwendet werden.

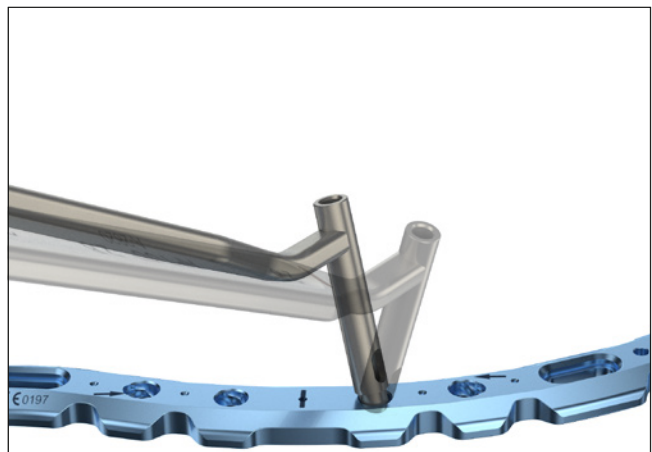


Die selbsthaltende Bohrhülse (A-2826) kann mit einer Umdrehung im Uhrzeigersinn in den TriLock Löchern der Platte (bis zu  $\pm 15^\circ$ ) verblockt werden. Dadurch erfüllt sie alle Aufgaben einer Bohrerführung, ohne dabei von Hand gehalten werden zu müssen.



### Vorsicht

Bei Verblockungsplatten ist darauf zu achten, dass Schraubenlöcher 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.



## Tiefe bestimmen

Das Tiefenmessgerät (A-2031) dient zur Bestimmung der optimalen Schraubenlänge für die mono- oder bikortikale Verschraubung von TriLock Schrauben und Kortikalisschrauben.

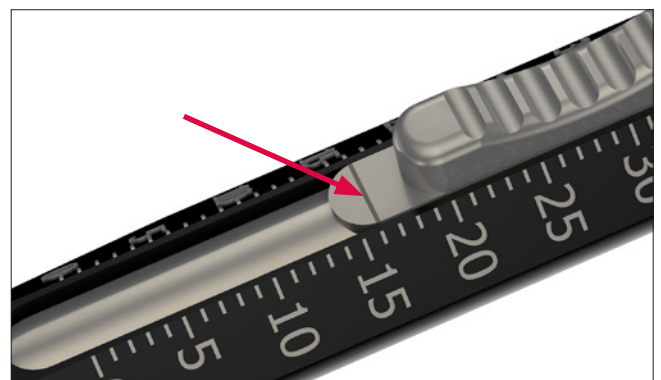
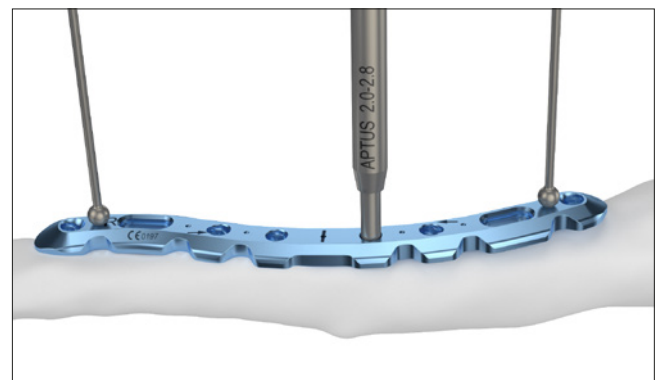
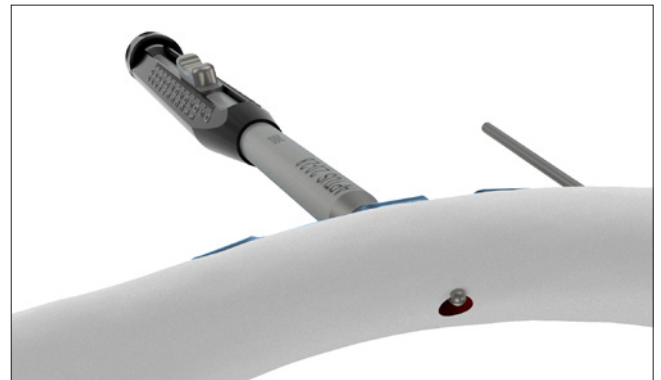
Den Schieber des Tiefenmessgeräts zurückschieben. Die Tastnadel des Tiefenmessgeräts besitzt einen Widerhaken, der entweder bis zum Bohrungsgrund geschoben oder an der Gegenkortikalis eingehakt wird. Dabei bleibt die Tastnadel statisch, nur der Schieber wird verschoben.

Zur Längenbestimmung wird das distale Ende des Schiebers auf die Implantatplatte oder direkt auf den Knochen aufgesetzt (z. B. für die Frakturfixierung mit Zugschrauben).

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



A-2031  
2.0–2.8 Tiefenmessgerät



## Gewinde schneiden

Alle APTUS Schrauben sind selbstschneidend. Bei sehr hartem Knochen, insbesondere in der Schaftregion der Klavikula, muss gegebenenfalls der 2.8 Gewindeschneider (A-3839) verwendet werden, um das Eindrehmoment der 2.8 mm Schrauben zu verringern und einer Fragmentverschiebung vorzubeugen.



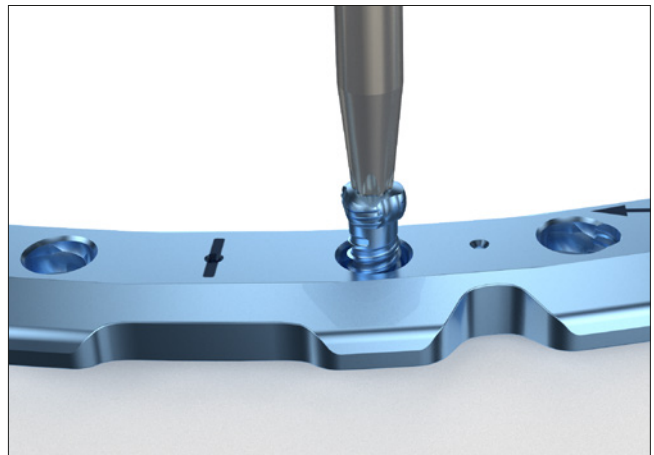
A-3839  
2.8 Gewindeschneider



A-2078  
Handgriff mit Schnellkupplung, AO

Nach der Bohrung mit dem Kernlochbohrer (A-3832, ein oranger Farbring) ein Gewinde für die Schraube vorschneiden. Hierzu den 2.8 Gewindeschneider (A-3839) zusammen mit dem Handgriff (A-2078) verwenden.

Tiefe bestimmen und mit dem Schraubendreher (Schraubendreherklinge A-2013 mit Handgriff A-2078) die entsprechende Schraube einbringen.



## Aufnehmen der Schrauben

Die Schraubendreherklinge (A-2013) verfügt über die patentierte Selbsthaltung HexaDrive.



A-2013  
2.5/2.8 Schraubendreherklinge, HD7, AO

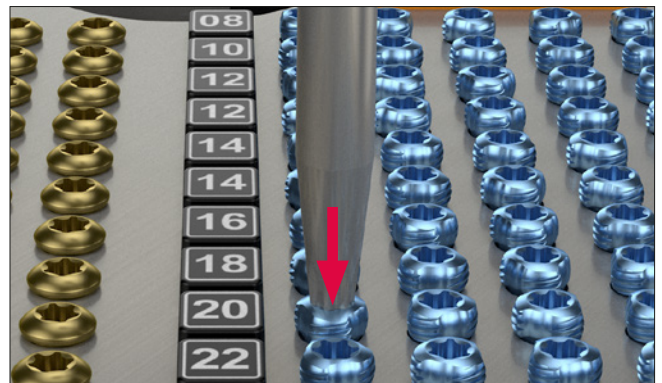


A-2078  
Handgriff mit Schnellkupplung, AO

Zur Entnahme von Schrauben aus dem Implantatcontainer wird die Schraubendreherklinge mit der entsprechenden Farbkodierung senkrecht in den Schraubenkopf der gewünschten Schraube eingebracht und die Schraube mit axialem Druck aufgenommen.

### Hinweis

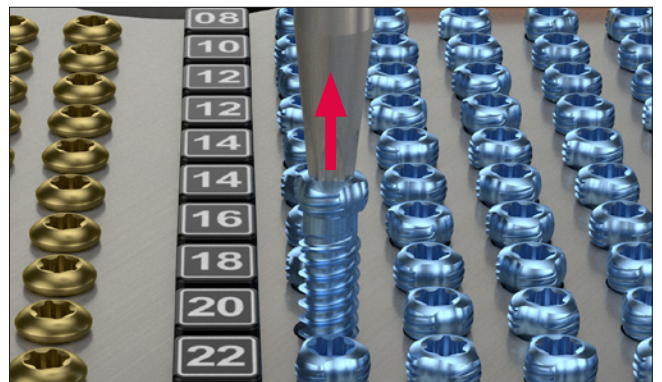
Ohne axialen Druck hält die Schraube nicht!



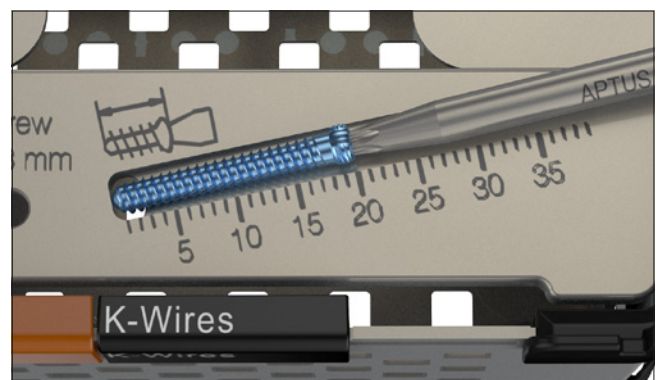
Schraube senkrecht aus dem Fach ziehen.

### Hinweis

Mehrmaliges Aufnehmen der Schraube kann zu bleibenden Verformungen im Selbsthaltebereich des HexaDrive im Schraubenkopf führen. Daher kann die Schraube nicht mehr korrekt aufgenommen werden. In diesem Fall muss eine neue Schraube verwendet werden.



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



# Spezifische Anwendung der Instrumente

## Bohrblöcke

Die Bohrblöcke (A-2823.01 für linke Platten und A-2823.02 für rechte Platten) dienen der schnellen und gezielten Positionierung der superioren Schrauben in den superioren lateralen Platten (A-4851.01–04). Sie sind mit L für die linke und R für die rechte Seite beschriftet. Dadurch besteht keine Gefahr einer Kollision der superioren Schrauben.



A-2823.01



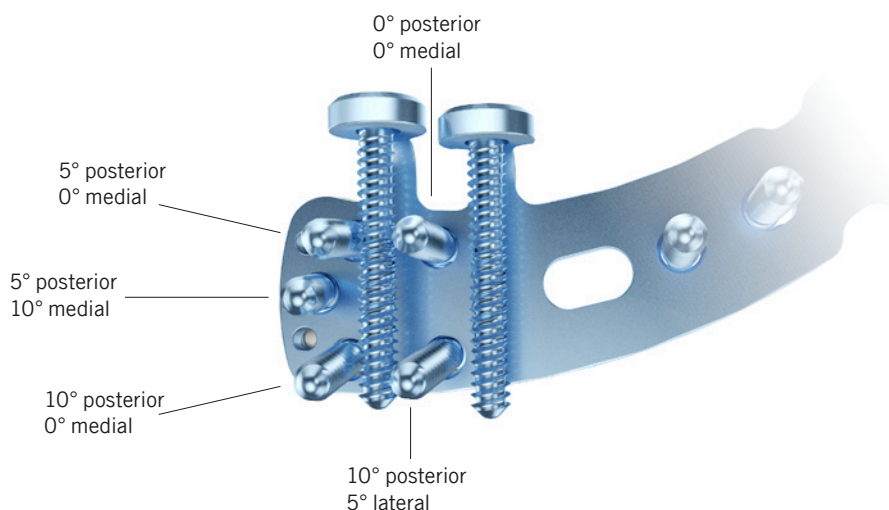
A-2823.02

Die Bohrerführung (A-2820) oder die selbsthaltende Bohrhülse (A-2826), das Tiefenmessgerät (A-2031) sowie zwei K-Drähte (A-5040.41, A-5042.41) oder Oliven K-Drähte (A-5045.41/1) mit Durchmesser 1.6 mm können zusammen mit dem Bohrblock angewendet werden. Durch die Bohrungen des montierten Bohrblocks kann gebohrt, gemessen und können die Schrauben eingebracht werden.



Bohrblock		Platten
Links	A-2823.01	A-4851.01 A-4851.03
Rechts	A-2823.02	A-4851.02 A-4851.04

Schraubenanstellwinkel bei Verwendung des Bohrblocks für superioren laterale Platten (inferiore Ansicht):



# OP-Techniken

## Allgemeine OP-Techniken

### Zugschraubentechnik

#### 1. Gleitloch bohren

Mit dem Spiralbohrer mit zwei orangen Farbringen (A-3834,  $\varnothing$  2.9 mm) durch das mit «LAG» markierte Ende der Bohrerführung (A-2820) das Gleitloch bohren. Im rechten Winkel zur Frakturlinie bohren.

#### Hinweis

Nicht über die Frakturlinie hinaus bohren.



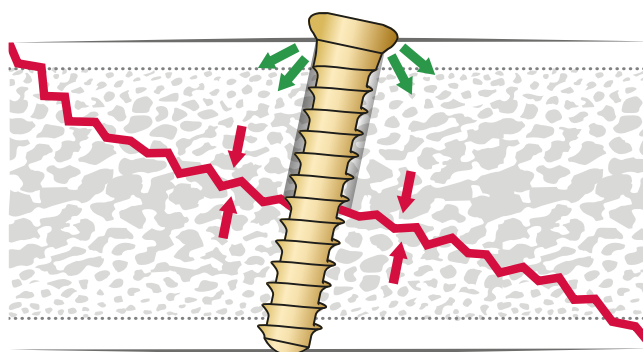
#### 2. Kernloch bohren

Das andere Ende der Bohrerführung auf das Gleitloch setzen und mit dem Kernlochbohrer mit einem orangen Farbring (A-3832,  $\varnothing$  2.35 mm) das Kernloch bohren.



#### 3. Fraktur komprimieren

Mit der entsprechenden Kortikalisschraube (A-5800.xx) die Fraktur komprimieren.



#### 4. Optionale Zwischenschritte vor dem Komprimieren

Bei Bedarf kann mit dem Kopfraumfräser (A-3835) eine Senkung in den Knochen gefräst werden, um den Schraubenkopf zu versenken.

#### Hinweis

Verwendung des Handgriffs (A-2078) anstelle eines elektrischen Antriebs, um das Risiko einer zu tiefen Fräsung durch die erste Kortikalis hindurch zu verringern.





## TriLock<sup>PLUS</sup>

TriLock<sup>PLUS</sup> Schraubenlöcher sind in allen Klavikulaplatten vorhanden.

TriLock<sup>PLUS</sup> ermöglicht 1 mm Kompression und winkelstabile Verblockung in einem Schritt.

Zur Ausführung dieser Technik werden eine TriLock Schraube, die 2.5/2.8 Bohrerführung TriLock<sup>PLUS</sup> (A-2827) und eine Platte mit einem TriLock<sup>PLUS</sup> Schraubenloch benötigt. Die TriLock<sup>PLUS</sup> Löcher und die Bohrerführung sind je mit einem Pfeil markiert, der die Richtung der Kompression anzeigt. Vor der Verwendung eines TriLock<sup>PLUS</sup> Lochs ist sicherzustellen, dass auf der TriLock<sup>PLUS</sup> Seite keine Fixierung besteht. Auf der anderen Seite der Fraktur- oder Osteotomielinie ist die Platte mit mindestens einer TriLock Schraube zu fixieren.

### 1. Bohrerführung in der Platte positionieren

Die 2.5/2.8 Bohrerführung TriLock<sup>PLUS</sup> senkrecht zur Platte, der Kompressionsrichtung folgend, einführen. Der Pfeil auf der Bohrerführung und der Pfeil auf der Platte zeigen in die Kompressionsrichtung.

Dasjenige Ende der Bohrerführung verwenden, das einem Konflikt mit der Patientenanatomie vorbeugt.

#### Vorsicht

Eine korrekte Kompression wird nur erzielt, wenn die Bohrerführung in einem 90°-Winkel in die Platte eingeführt wird.

### 2. Durch die Bohrerführung TriLock<sup>PLUS</sup> bohren

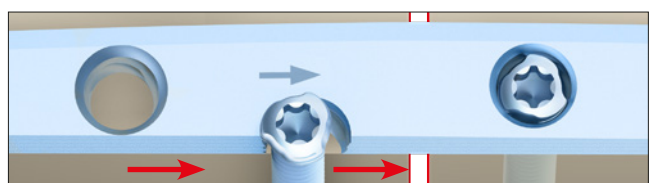
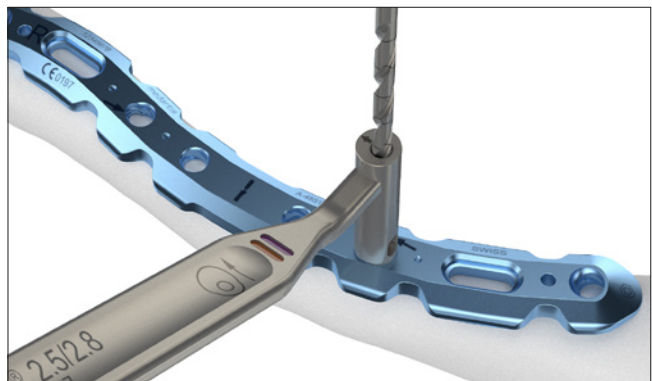
Mit dem Kernlochbohrer mit einem orangen Farbring (A-3832) den Knochen komplett durchbohren (bikortikal).

### 3. Schraube einbringen und in finaler Position verblocken

Eine TriLock Schraube in das vorgebohrte Loch einbringen. Die axiale Kompression beginnt, sobald der Schraubenkopf die Platte berührt. Die finale Position ist erreicht, sobald die Schraube im TriLock Schraubenloch verblockt ist.

#### Vorsicht

TriLock<sup>PLUS</sup> Schraubenlöcher können auch als konventionelle TriLock Schraubenlöcher verwendet werden. Die multidirektionale ( $\pm 15^\circ$ ) und winkelstabile Verblockung mittels TriLock Schrauben oder das Einbringen von Kortikalisschrauben sind uneingeschränkt möglich. Zum konventionellen Bohren das entsprechende Ende der Bohrerführung (A-2820) benutzen, siehe auch Kapitel «Bohren».



# Spezifische OP-Techniken

## Klavikulaplatten

(A-4851.11–51)

### Superiore Midschaft-Platten

(A-4851.21–32)



A-4851.26

### Superiore laterale Schaftplatten

(A-4851.11 und A-4851.12)



A-4851.12

### Anteriore Midschaft-Platten

(A-4851.41–43)



A-4851.42

### Anteriore laterale Platte

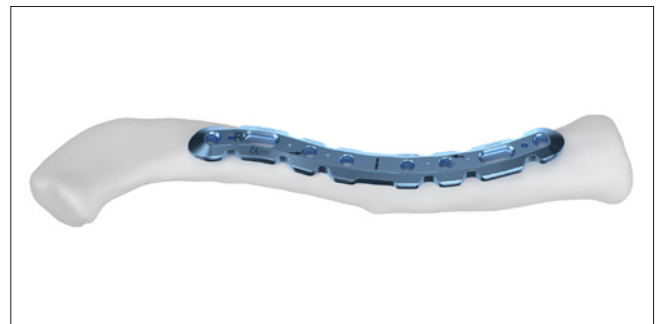
(A-4851.51)



A-4851.51

### 1. Platte positionieren

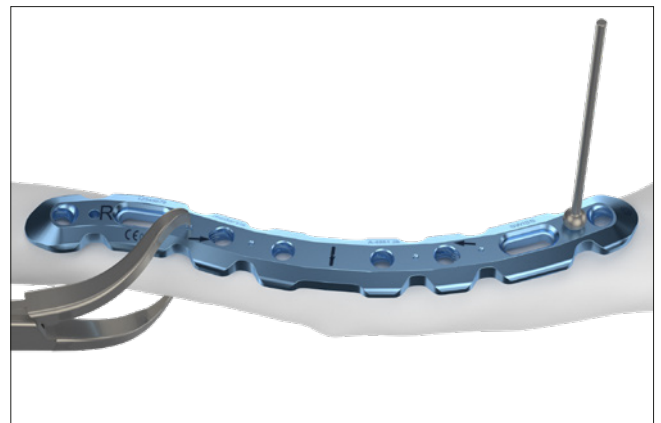
Nach Reposition der Fraktur die geeignete Klavikulaplatte (A-4851.xx) auswählen. Die Platte zentral über der Fraktur positionieren, sodass idealerweise je drei Schraubenlöcher lateral und medial zur Fraktur besetzt werden können. Bei Bedarf die Platte mit den Plattenbiegeeisen (A-2091.01–02) anbiegen, um eine möglichst gute Anpassung an die individuelle Form des Knochens zu erreichen.



Zur temporären Plattenfixierung können 1.6 mm K-Drähte (A-5040.41, A-5042.41) oder Oliven K-Drähte (A-5045.41/1) verwendet werden. Alternativ können die Platten mit Grübchen auf der Oberfläche mit der Repositionszange am Knochen gehalten werden. Hierzu die Zangenspitze in eines der Grübchen auf der Plattenoberfläche setzen.

### Hinweis

Vor dem Platzieren der Platte kann eine Zugschraubenfixierung über die grösseren Frakturfragmente hinweg durchgeführt werden (siehe Kapitel «Zugschraubentechnik»).





## 2. Platte fixieren

Zu Beginn eine goldene Kortikalisschraube (A-5800.xx) in ein Langloch einbringen. Bohren, Tiefe bestimmen und die Schraube einbringen.

Falls die Plattenposition angepasst werden muss: Alle K-Drähte im anzupassenden Fragment entfernen, die Kortikalisschraube im Langloch leicht lösen, die Plattenposition anpassen und die Kortikalisschraube wieder anziehen. Bohren, Tiefe bestimmen und blaue TriLock Schrauben (A-5850.xx) einbringen. Für eine frühe Stabilität mit den frakturnahen Schraubenlöchern beginnen.

Das benötigte Drehmoment zur Verblockung der Schrauben kann abhängig von der Knochenqualität variieren. Bei Knochen mit wenig Widerstand (laterale Klavikula) ist das Drehmoment zum Erreichen der Verblockung niedriger als in Knochen mit hohem Widerstand (Schaft der Klavikula). Im Fall von schlechter Knochenqualität kann ein leichter axialer Druck erforderlich sein, um eine vollständige Verblockung zu erzielen. Nach Erreichen des Verblockungs-Drehmoments darf die Schraube nicht weiter angezogen werden, da sonst die Verblockung nicht mehr sichergestellt werden kann.

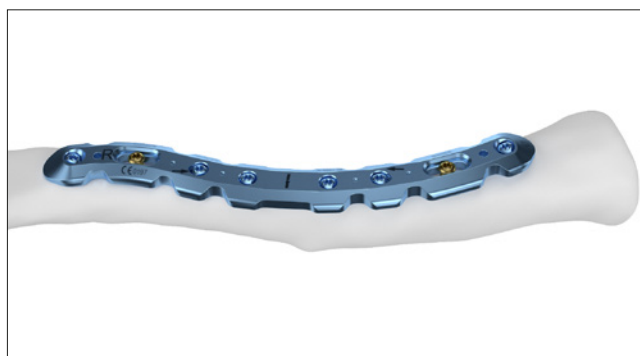
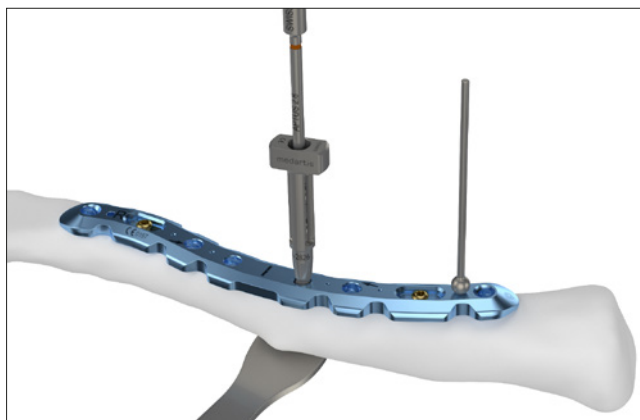
### Hinweis

Bei Komprimierung der Fraktur mit Verwendung eines TriLock<sup>PLUS</sup> Lochs sollte zuerst dieses Loch besetzt werden. Erst danach werden die anderen TriLock Schrauben auf dieser Seite der Frakturlinie gesetzt (siehe Kapitel «TriLock<sup>PLUS</sup>»).

### Vorsicht

Bei bikortikaler Verwendung der Schrauben lässt sich ein zu tiefes Bohren über die zweite Kortikalis hinaus möglicherweise vermeiden, indem während des Bohrens ein breiter Knochenhebel unter der Klavikula platziert wird.

Die vorangegangenen Schritte wiederholen, um die verbleibenden Schraubenlöcher zu besetzen. Alle K-Drähte entfernen. Bestimmen, in welcher Kombination die Schrauben für die Fixierung verwendet werden sollen. Kortikalisschrauben erlauben das Heranziehen eines Fragments an die Platte. Wird für einen angemessenen Platte-Knochen-Kontakt eine Kortikalisschraube verwendet, sollte diese Schraube eingebracht werden, bevor eine Verblockungsschraube in das Fragment gesetzt wird. Winkelstabile Schrauben verleihen dem Konstrukt im Allgemeinen eine höhere Stabilität, insbesondere im Fall einer Trümmerfraktur oder bei schlechter Knochenqualität.



Durch der Multidirektionalität der Verblockungsschrauben ( $\pm 15^\circ$ ) und Nichtverblockungsschrauben lassen sich einzelne Fragmente gezielt fixieren. Die superioren und anterioren Midschaft-Platten sind an beiden Plattenenden mit vorgewinkelten Schraubenlöchern versehen. Die superioren lateralen Schaftplatten haben nur am medialen Plattenende ein vorgewinkeltes Loch. Bei den superioren Platten sind die medialen Plattenendlöcher  $15^\circ$  nach medial vorgewinkelt, während die lateralen Plattenendlöcher  $15^\circ$  nach lateral vorgewinkelt sind. Bei den anterioren Platten sind alle Plattenendlöcher nach medial vorgewinkelt.

## Superiore laterale Klavikulaplatte (A-4851.01-04)

### 1. Bohrblock fixieren

Den Bohrblock (A-2823.01 für linke Platten und A-2823.02 für rechte Platten) auf das laterale Ende der Platte (A-4851.01-04) platzieren, sodass die drei Positionierhilfen auf dessen Unterseite spürbar in der Plattenoberfläche einrasten. Mit dem Schraubendreher (Schraubendreherklinge A-2013 mit Handgriff A-2078) die im Bohrblock integrierte Schraube fingerfest anziehen, bis kein Spiel mehr zwischen Platte und Bohrblock besteht. Bei korrekter Montage des Bohrblocks auf der Platte ist ein einheitlich kleiner Spalt sichtbar.

### Hinweis

Wenn der Bohrblock bereits auf dem Knochen positionierter Platte auf die Platte aufgesetzt wird, sicherstellen, dass keine Weichteile zwischen der Platte und dem Bohrblock eingeklemmt sind und der Bohrblock korrekt ausgerichtet ist.

### 2. Platte positionieren

Nach Reposition der Fraktur die geeignete Klavikulaplatte (A-4851.01-04) auswählen und die Platte über der Frakturlinie positionieren. Bei Bedarf die Platte und die Laschen mit den Plattenbiegeeisen (A-2091.01-02) anbiegen, um eine möglichst gute Anpassung an die individuelle Form des Knochens zu erhalten. Die Laschen sollten eng am Knochen anliegen und können unter der Deltafaszie platziert werden.



**Hinweis**

Bei Nichtverwendung der lateralen Laschen können diese durch adäquates Schneiden mit geeigneten Schneidezangen entfernt werden.

Zur temporären Plattenfixierung können 1.6 mm K-Drähte (A-5040.41, A-5042.41) oder Oliven K-Drähte (A-5045.41/1) verwendet werden. Alternativ kann die Platte mit der Repositionszange am Knochen gehalten werden. Hierzu die Zangenspitze in eines der Grübchen auf der Plattenoberfläche setzen.

**Hinweis**

Die Platzierung eines K-Drahts durch eines der am lateralsten gelegenen K-Draht-Löcher kann helfen, einer Schraubenplatzierung in das Akromioklavikulargelenk (AC-Gelenk) vorzubeugen.

**3. Platte fixieren**

Zu Beginn eine goldene Kortikalisschraube (A-5800.xx) in ein Langloch einbringen. Bohren, Tiefe bestimmen und die Schraube einbringen.

Falls die Plattenposition angepasst werden muss: Alle K-Drähte im anzupassenden Fragment entfernen, die Kortikalisschraube im Langloch leicht lösen, die Plattenposition anpassen und die Kortikalisschraube wieder anziehen.

Bohren, Tiefe bestimmen und blaue TriLock Schrauben (A-5850.xx) einbringen. Für eine frühe Stabilität mit den fraktur-nahen Schraubenlöchern beginnen.

Das benötigte Drehmoment zur Verblockung der Schrauben kann abhängig von der Knochenqualität variieren. Bei Knochen mit wenig Widerstand (laterale Klavikula) ist das Drehmoment zum Erreichen der Verblockung niedriger als in Knochen mit hohem Widerstand (Schaft der Klavikula). Im Fall von schlechter Knochenqualität kann ein leichter axialer Druck erforderlich sein, um eine vollständige Verblockung zu erzielen. Nach Erreichen des Verblockungs-Drehmoments darf die Schraube nicht weiter angezogen werden, da sonst die Verblockung nicht mehr sichergestellt werden kann.



**Hinweis**

Bei Komprimierung der Fraktur mit Verwendung eines TriLock<sup>PLUS</sup> Lochs sollte zuerst dieses Loch besetzt werden. Erst danach werden die anderen Verblockungsschrauben auf dieser Seite der Frakturlinie gesetzt (siehe Kapitel «TriLock<sup>PLUS</sup>»).

**Hinweis**

Die Schraubenlöcher auf den anterioren Laschen der Platte dürfen noch nicht besetzt werden. Diese Schraubenlöcher dürfen erst besetzt werden, nachdem die Schrauben von superior durch die Platte gesetzt wurden.



**Vorsicht**

Bei bikortikaler Bohrung lässt sich ein zu tiefes Bohren über die zweite Kortikalis hinaus möglicherweise vermeiden, indem während des Bohrens ein breiter Knochenhebel unter der Klavikula platziert wird.

Bohrblock entfernen, sobald alle superioren Schraubenlöcher besetzt worden sind.

Die vorangegangenen Schritte wiederholen, um die verbleibenden Schraubenlöcher zu besetzen. Alle K-Drähte entfernen. Durch die Multidirektionalität der Verblockungsschrauben ( $\pm 15^\circ$ ) und Nichtverblockungsschrauben lassen sich einzelne Fragmente gezielt fixieren. Bei den superioren lateralen Platten ist das äusserste mediale Schraubenloch  $15^\circ$  nach medial vorgewinkelt.

**4. Schrauben AP einbringen**

Im Falle von distalen Frakturen kann das Einbringen von bikortikalen Schrauben von anterior nach posterior die Gesamtstabilität des Konstrukts möglicherweise verbessern.

**Hinweis**

Wenn der laterale Plattenschlitz für die Fadenfixierung oder die Fixierung einer Kortikalisschraube verwendet wird, soll die mediale anteroposteriore (AP) Schraube weg vom Schlitz eingebracht werden, um mögliche Kollisionen zu vermeiden.

**Hinweis**

Die Multidirektionalität der Verblockungsschrauben ( $\pm 15^\circ$ ) und Nichtverblockungsschrauben kann die Vermeidung von Schraubekollisionen unterstützen und beugt einer Schraubenplatzierung in das Akromioklavikulargelenk (AC-Gelenk) vor. Mit intraoperativer Röntgenkontrolle überprüfen, dass keine Schrauben in das AC-Gelenk eingebracht sind.



## Fadenfixierung in superioren lateralen Klavikulaplatten (A-4851.01-04, A-4899.01)

Die superioren lateralen Platten ermöglichen die Fixierung von Fäden, die zur Versorgung von Verletzungen der korakoklavikulären Bänder (CC-Bänder) in Verbindung mit lateralen Klavikulafrakturen verwendet werden. Nach der Plattenfixierung (siehe Kapitel «Klavikulaplatten, superior lateral») kann ein Einsatz für die Fadenfixierung (A-4899.01) in den Plattenschlitz platziert werden, um die Fäden sicher an der Platte zu befestigen. Optional kann ein Einsatz für die Fixierung einer Kortikalisschraube (A-4899.02) in den Plattenschlitz eingebracht werden. Siehe Kapitel «Fixierung der Kortikalisschraube in superioren lateralen Klavikulaplatten».

### 1. Bohren

Kernloch mittig durch den Plattenschlitz bohren. Hierzu die Bohrerführung (A-2820) und den Spiralbohrer  $\varnothing$  2.35 mm (A-3832, ein Farbring) verwenden. Das Loch sollte in Richtung der Fadenplatzierung gebohrt werden.

### Vorsicht

Bei bikortikaler Bohrung lässt sich ein zu tiefes Bohren über die zweite Kortikalis hinaus möglicherweise vermeiden, indem während des Bohrens ein breiter Knochenheber unter der Klavikula platziert wird.

### 2. Faden-Retriever einbringen

Die Führung für den Faden-Retriever (A-2821) durch das Bohrloch schieben, den Faden-Retriever (A-2822) in die Führung einbringen und den Griff drehen, bis die gebogene Spitze des Instruments in Richtung des Operators zeigt.

### Hinweis

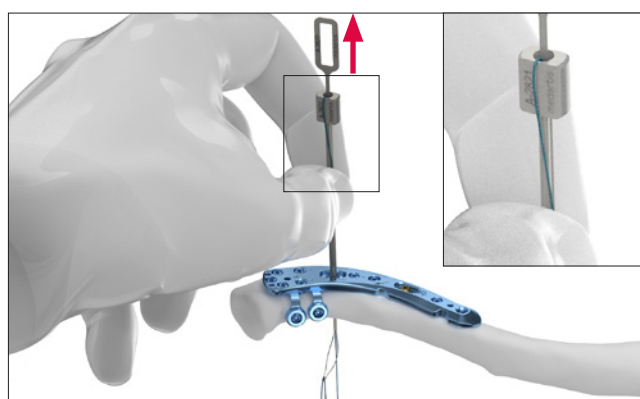
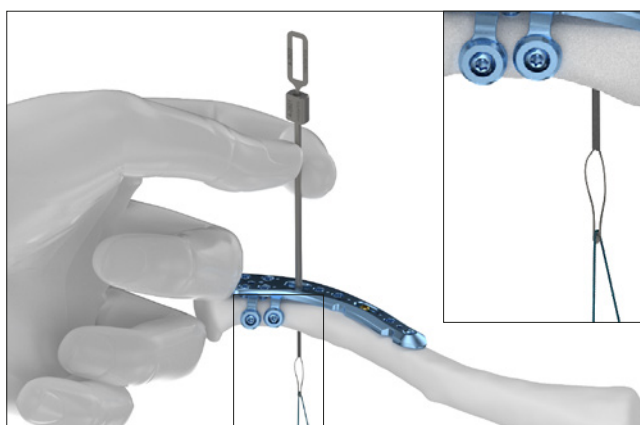
Darauf achten, die Führung für den Faden-Retriever nicht zu verbiegen.

Im Set ist kein Nahtmaterial oder ein Korakoid-Passer enthalten.

### 3. Faden durch die Platte ziehen

Das eine Fadenende durch die Schlaufe einfädeln und den Faden-Retriever nach oben durch die Führung ziehen, bis das Fadenende die Führung passiert hat. Dabei die Führung mit der anderen Hand festhalten. Das Fadenende aus dem Faden-Retriever ausfädeln.

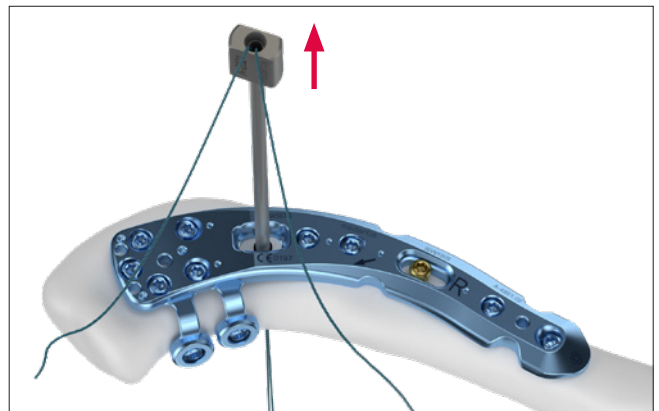
Den Faden-Retriever ein weiteres Mal in die Führung einbringen und Schritt 3 wiederholen, um das zweite Fadenende nach oben zu ziehen. Dabei das erste Fadenende festhalten.



Den Faden-Retriever entfernen.

**Hinweis**

Die Verwendung von Fäden der Stärke Nr. 2 oder Nr. 5 wird empfohlen. Zum Durchziehen von dickeren Fäden als empfohlen muss die Führung (innerer Durchmesser 2.0 mm) zusammen mit dem Faden-Retriever nach oben gezogen werden, wenn das zweite Fadenende durch die Platte geführt wird.

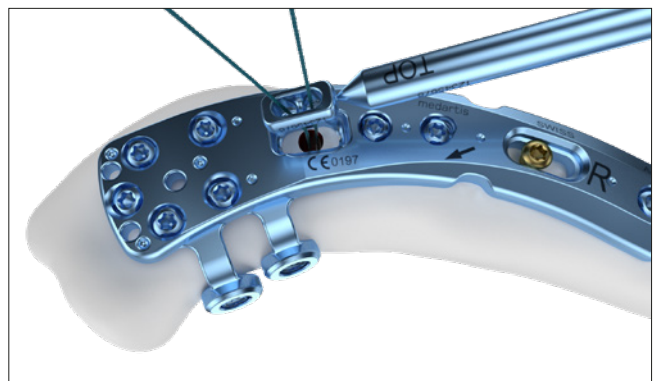


**4. Einsatz für Fadenfixierung anwenden**

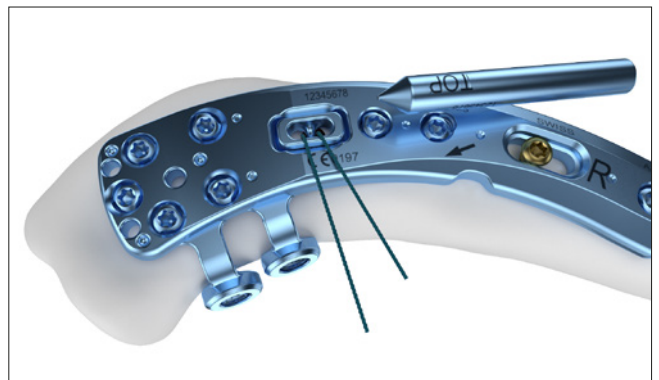
Den Einsatz für die Fadenfixierung (A-4899.01) so halten, dass die Beschriftung «TOP» auf dem Griff und die flache Oberfläche des Einsatzes nach oben zeigen. Die beiden Fadenenden durch den Einsatz von inferior nach superior ziehen.

**Hinweis**

Sicherstellen, dass die Fäden nicht verdreht sind, bevor der Einsatz in die Platte eingelegt wird.



Den Einsatz in den Plattenschlitz schieben und vorsichtig den Griff abknicken.

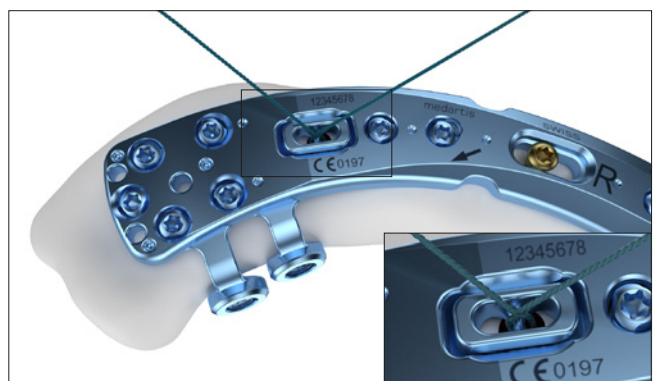


**5. Faden verknoten**

Der Einsatz liegt in der Platte und dient als Gegenlager für den Knoten des Fadens. Am Faden ziehen, bis die richtige Spannung und Reposition erreicht sind, danach den Faden mit einem chirurgischen Knoten und mindestens drei zusätzlich umgekehrt angelegten halben Schlägen über dem Steg verknoten.

**Hinweis**

Sicherstellen, dass der Einsatz bündig mit der Plattenoberfläche eingelegt ist, bevor der zweite Knoten geknüpft wird.





## Fixierung der Kortikalisschraube in superioren lateralen Klavikulaplatten (A-4851.01-04, A-4899.02)

Wenn für die behandelte Fraktur keine Fadenfixierung erforderlich ist, kann mit dem Einsatz für die Fixierung einer Kortikalisschraube (A-4899.02) eine Kortikalisschraube in den entsprechenden Plattenschlitz eingebracht werden.

### 1. Einsatz für Fixierung der Kortikalisschraube positionieren

Den Einsatz für die Fixierung der Kortikalisschraube (A-4899.02) so halten, dass die Beschriftung «TOP» auf dem Griff und die flache Oberfläche des Einsatzes nach oben zeigen. Den Einsatz in den Plattenschlitz schieben und vorsichtig den Griff abknicken.

#### Hinweis

Den Einsatz mit dem Finger festhalten, damit er nicht aus dem Plattenschlitz fällt.

### 2. Bohren

Ein Kernloch durch den Einsatz für die Fixierung der Kortikalisschraube bohren. Hierzu die Bohrerführung (A-2820) und den Kernlochbohrer  $\varnothing$  2.35 mm (A-3832, ein Farbring) verwenden.

#### Hinweis

Sicherstellen, dass der Einsatz während des Bohrens mit der Plattenoberfläche bündig ist.

#### Vorsicht

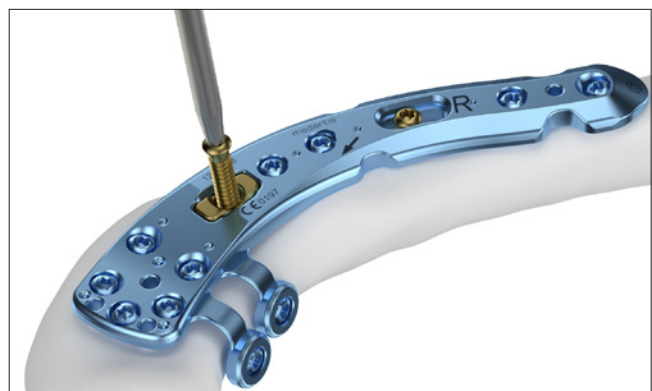
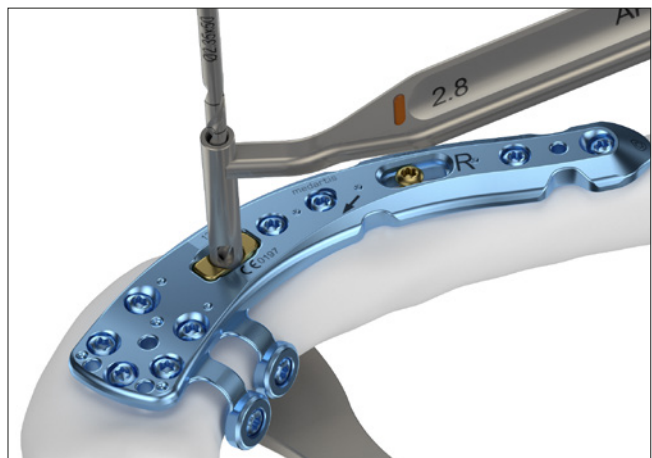
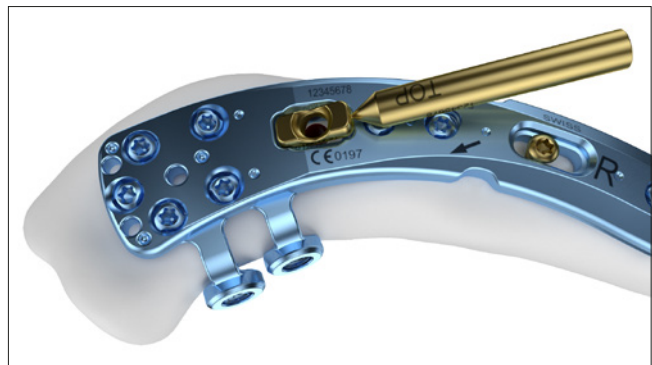
Bei bikortikaler Verwendung der Schrauben lässt sich ein zu tiefes Bohren über die zweite Kortikalis hinaus möglicherweise vermeiden, indem während des Bohrens ein breiter Knochenhebel unter der Klavikula platziert wird.

### 3. Kortikalisschraube einbringen

Tiefe bestimmen und die entsprechende Kortikalisschraube (A-5800.xx) einbringen.

#### Hinweis

Sicherstellen, dass der Einsatz während des Einbringens der Schraube mit der Plattenoberfläche bündig ist.



# Explantation

## Explantation von Klavikulaplatten

### 1. Schrauben entfernen

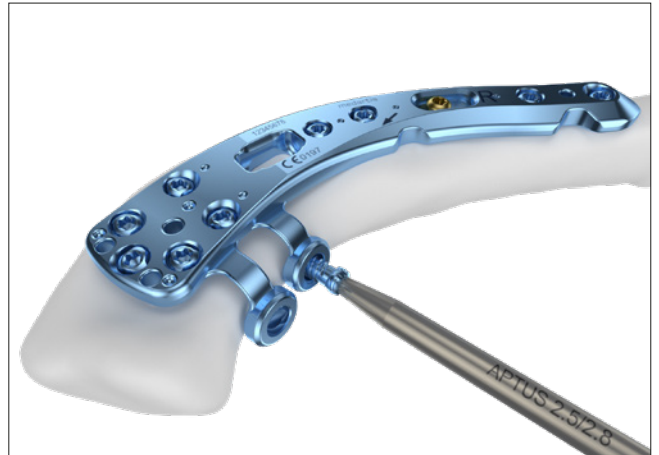
Alle Schrauben aus der Verblockung lösen und entfernen.

Die Schrauben können in beliebiger Reihenfolge entfernt werden, ausser bei der Explantation einer superioren lateralen Platte (A-4951.01–04). Bei diesen Platten sollten die Schrauben in den anterioren Laschen zuerst entfernt werden.

Sollte die Platte am Knochen anhaften, kann sie vorsichtig mit einem Raspatorium angehoben werden, um sie vom Knochen zu entfernen.

### Hinweis

Beim Entfernen der Schrauben darauf achten, dass die Schraubendreher/Schraubenkopf-Verbindung axial ausgerichtet ist.

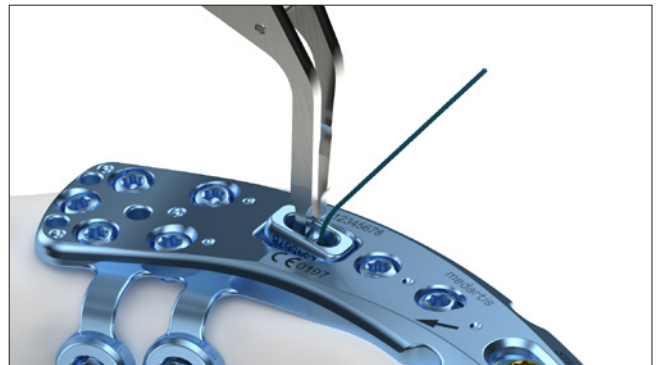


## Explantation des Einsatzes für die Fadenfixierung (A-4899.01)

### 1. Faden entfernen

Den Faden entfernen.

Während des Entfernens des Fadens den Einsatz für die Fadenfixierung (A-4899.01) mit einer Pinzette festhalten.



### 2. Einsatz für die Fadenfixierung entfernen

Den Einsatz mit einer Pinzette aus der Platte nehmen.





## Explantation von Schraube und Einsatz für die Fixierung der Kortikalisschraube (A-5800.xx, A-4899.02)

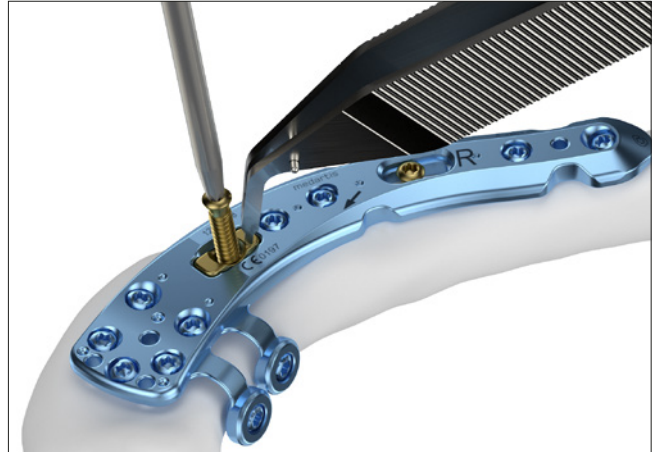
### 1. Kortikalisschraube entfernen

Die Kortikalisschraube (A-5800.xx) mit dem Schraubendreher (Schraubendreherklinge A-2013 mit Griff A-2078) aus dem Einsatz (A-4899.02) entfernen.

Während des Entfernens der Schraube den Einsatz mit einer Pinzette festhalten.

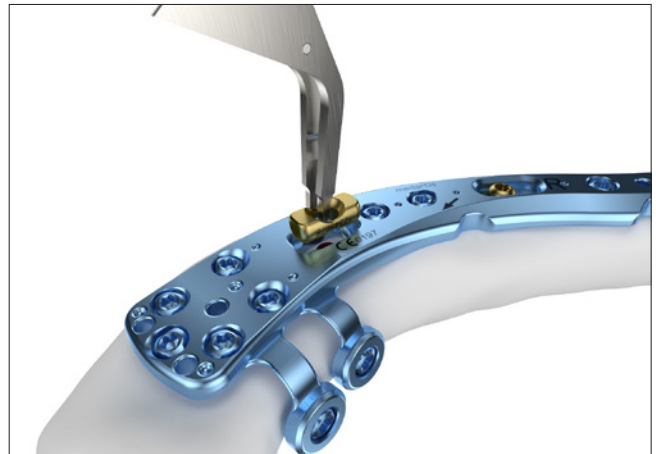
### Hinweis

Beim Entfernen der Schraube darauf achten, dass die Schraubendreher/Schraubenkopf-Verbindung axial ausgerichtet ist.



### 2. Einsatz für Fixierung der Kortikalisschraube entfernen

Den Einsatz mit einer Pinzette aus dem Plattenschlitz nehmen.



# TriLock® Verblockungstechnologie

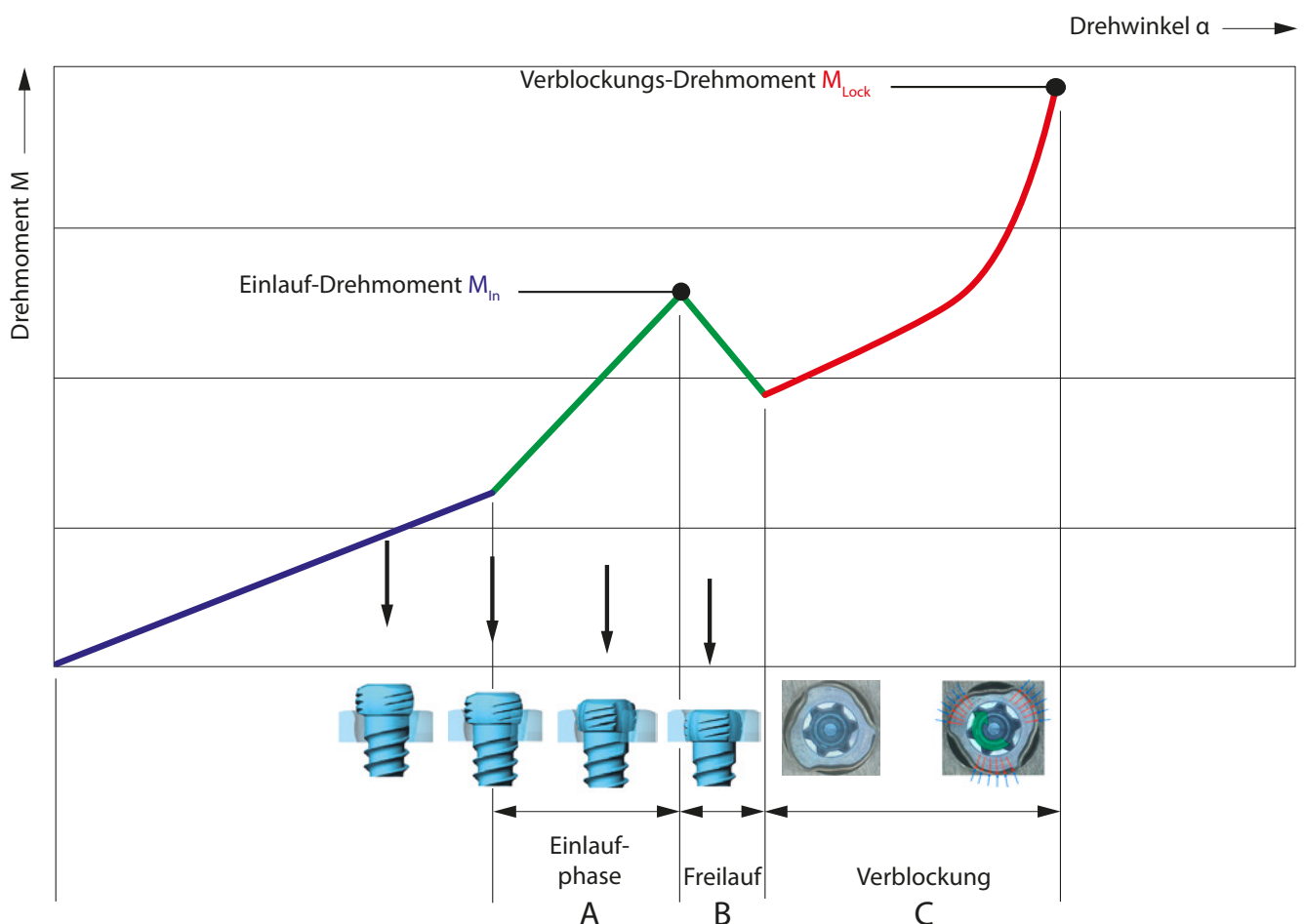
## Korrekte Anwendung der TriLock Verblockungstechnologie

Die Schraube wird nach erfolgreichem 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 im APTUS Klavikula-System 2.8

Die Verblockung wurde erst dann korrekt durchgeführt, wenn der Schraubenkopf bündig mit der Plattenkontur abschliesst (Bild 1 und 3).

Sollte hingegen ein Überstand sichtbar bzw. fühlbar sein (Bild 2 und 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 erforderlich sein, um eine vollständige Verblockung zu erzielen.

**Nach Erreichen des Verblockungs-Drehmoments (M<sub>Lock</sub>) darf die Schraube nicht weiter angezogen werden, da sonst die Verblockung nicht mehr sichergestellt werden kann.**

Richtig: VERBLOCKT



Bild 1

Falsch: UNVERBLOCKT



Bild 2

Richtig: VERBLOCKT

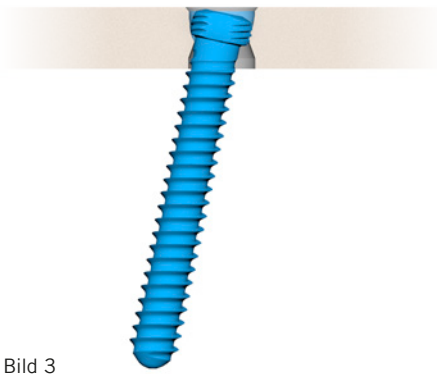


Bild 3

Falsch: UNVERBLOCKT

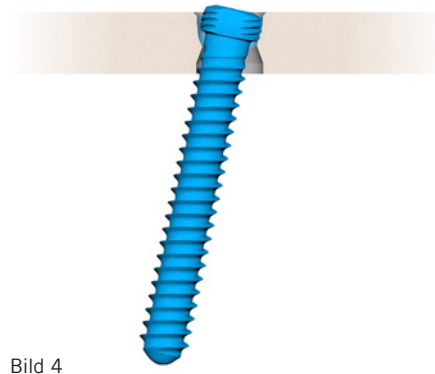


Bild 4

# Implantate, Instrumente und Schalen

## 2.8 Kortikalisschrauben, HexaDrive 7

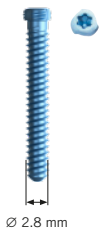
Material: Titanlegierung (ASTM F136)



Länge	Art. Nr.	STERILE	Stk./Pkg.	Art. Nr.	Stk./Pkg.
8 mm	A-5800.08/1	A-5800.08/1S	1	A-5800.08	5
10 mm	A-5800.10/1	A-5800.10/1S	1	A-5800.10	5
12 mm	A-5800.12/1	A-5800.12/1S	1	A-5800.12	5
14 mm	A-5800.14/1	A-5800.14/1S	1	A-5800.14	5
16 mm	A-5800.16/1	A-5800.16/1S	1	A-5800.16	5
18 mm	A-5800.18/1	A-5800.18/1S	1	A-5800.18	5
20 mm	A-5800.20/1	A-5800.20/1S	1	A-5800.20	5
22 mm	A-5800.22/1	A-5800.22/1S	1	A-5800.22	5
24 mm	A-5800.24/1	A-5800.24/1S	1	A-5800.24	5
26 mm	A-5800.26/1	A-5800.26/1S	1	A-5800.26	5
28 mm	A-5800.28/1	A-5800.28/1S	1	A-5800.28	5
30 mm	A-5800.30/1	A-5800.30/1S	1	A-5800.30	5
32 mm	A-5800.32/1	A-5800.32/1S	1	A-5800.32	5
34 mm	A-5800.34/1	A-5800.34/1S	1	A-5800.34	5
36 mm	A-5800.36/1	A-5800.36/1S	1	A-5800.36	5

## 2.8 TriLock Schrauben, HexaDrive 7

Material: Titanlegierung (ASTM F136)



Länge	Art. Nr.	STERILE	Stk./Pkg.	Art. Nr.	Stk./Pkg.
8 mm	A-5850.08/1	A-5850.08/1S	1	A-5850.08	5
10 mm	A-5850.10/1	A-5850.10/1S	1	A-5850.10	5
12 mm	A-5850.12/1	A-5850.12/1S	1	A-5850.12	5
14 mm	A-5850.14/1	A-5850.14/1S	1	A-5850.14	5
16 mm	A-5850.16/1	A-5850.16/1S	1	A-5850.16	5
18 mm	A-5850.18/1	A-5850.18/1S	1	A-5850.18	5
20 mm	A-5850.20/1	A-5850.20/1S	1	A-5850.20	5
22 mm	A-5850.22/1	A-5850.22/1S	1	A-5850.22	5
24 mm	A-5850.24/1	A-5850.24/1S	1	A-5850.24	5
26 mm	A-5850.26/1	A-5850.26/1S	1	A-5850.26	5
28 mm	A-5850.28/1	A-5850.28/1S	1	A-5850.28	5
30 mm	A-5850.30/1	A-5850.30/1S	1	A-5850.30	5
32 mm	A-5850.32/1	A-5850.32/1S	1	A-5850.32	5
34 mm	A-5850.34/1	A-5850.34/1S	1	A-5850.34	5
36 mm	A-5850.36/1	A-5850.36/1S	1	A-5850.36	5

Bohrblöcke Klavikula (inkl. Schraube)

Material: Rostfreier Stahl



A-2823.01

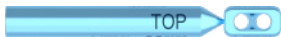


A-2823.02

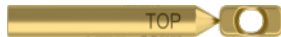
Art. Nr.	Beschreibung	Stk./Pkg.
A-2823.01	superior lateral	1
A-2823.02	superior lateral	1
A-2823.03	Schraube für Bohrblock	1

Einsätze für superiore laterale Klavikulaplatte

Material: Titanlegierung (ASTM F136)



A-4899.01

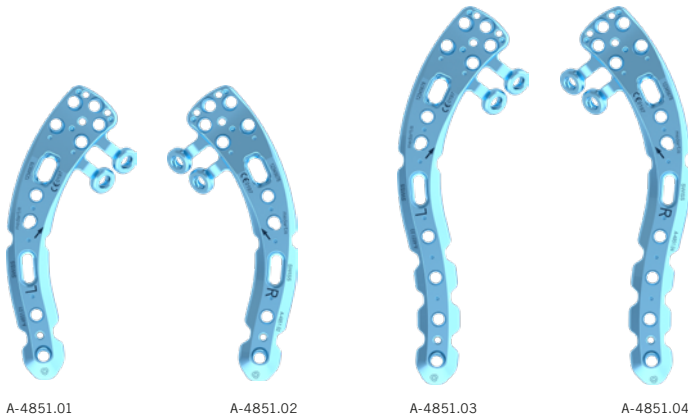


A-4899.02

Art. Nr.	STERILE	Beschreibung	Stk./Pkg.
A-4899.01	A-4899.01S	Einsatz für Fadenfixierung	1
A-4899.02	A-4899.02S	Einsatz für Fixierung Kortikalisschraube	1

2.8 TriLock Klavikulaplatten, superior lateral

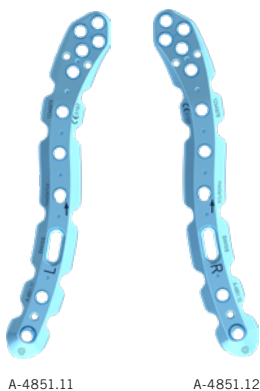
Material: Titanlegierung (ASTM F136)  
Plattendicke: 2.2–3.4 mm



Art. Nr.	STERILE	Schablone	Beschreibung	Löcher	Länge	Stk./Pkg.
A-4851.01	A-4851.01S	A-4851.01TP	links	12	79 mm	1
A-4851.02	A-4851.02S	A-4851.02TP	rechts	12	79 mm	1
A-4851.03	A-4851.03S	A-4851.03TP	links	14	100 mm	1
A-4851.04	A-4851.04S	A-4851.04TP	rechts	14	100 mm	1

2.8 TriLock Klavikulaplatten, superior, lateraler Schaft

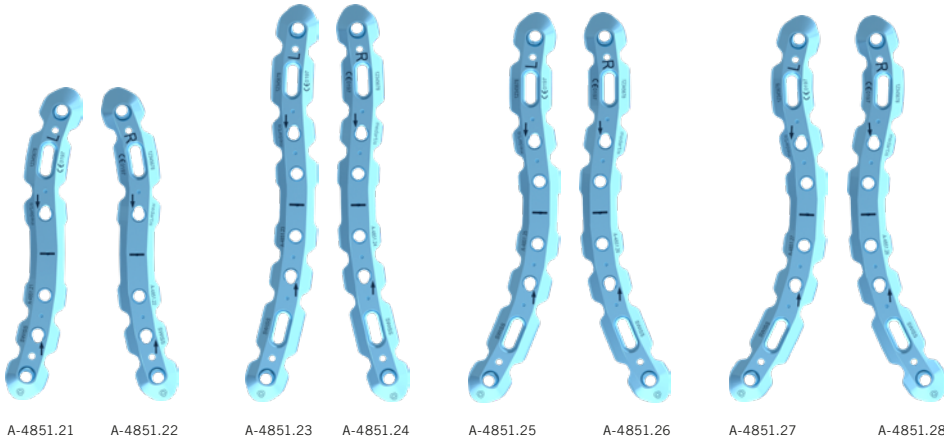
Material: Titanlegierung (ASTM F136)  
Plattendicke: 2.2–3.4 mm



Art. Nr.	STERILE	Schablone	Beschreibung	Löcher	Länge	Stk./Pkg.
A-4851.11	A-4851.11S	A-4851.11TP	links	11	94 mm	1
A-4851.12	A-4851.12S	A-4851.12TP	rechts	11	94 mm	1

## 2.8 TriLock Klavikulaplatten, superior Midschaft

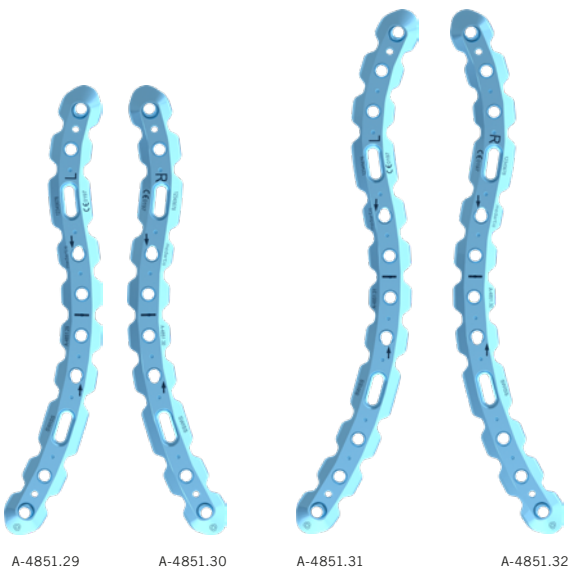
Material: Titanlegierung (ASTM F136)  
Plattendicke: 3.4 mm



Art. Nr.	STERILE	Schablone	Beschreibung	Löcher	Länge	Stk./Pkg.
A-4851.21	A-4851.21S	A-4851.21TP	links	6	84 mm	1
A-4851.22	A-4851.22S	A-4851.22TP	rechts	6	84 mm	1
A-4851.23	A-4851.23S	A-4851.23TP	links, geringe Biegung	8	106 mm	1
A-4851.24	A-4851.24S	A-4851.24TP	rechts, geringe Biegung	8	106 mm	1
A-4851.25	A-4851.25S	A-4851.25TP	links, mittlere Biegung	8	104 mm	1
A-4851.26	A-4851.26S	A-4851.26TP	rechts, mittlere Biegung	8	104 mm	1
A-4851.27	A-4851.27S	A-4851.27TP	links, starke Biegung	8	103 mm	1
A-4851.28	A-4851.28S	A-4851.28TP	rechts, starke Biegung	8	103 mm	1

## 2.8 TriLock Klavikulaplatten, superior Midschaft

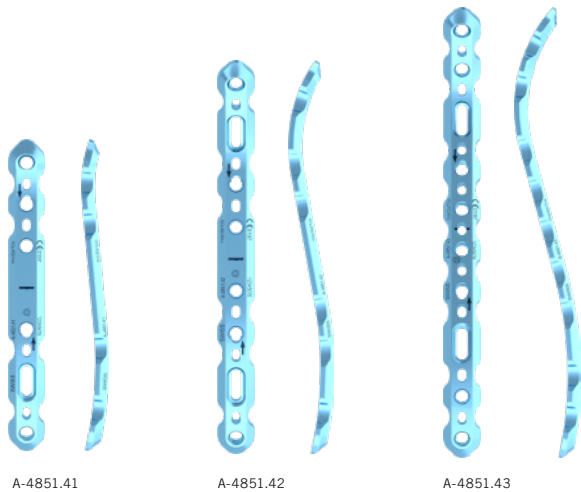
Material: Titanlegierung (ASTM F136)  
Plattendicke: 3.4 mm



Art. Nr.	STERILE	Schablone	Beschreibung	Löcher	Länge	Stk./Pkg.
A-4851.29	A-4851.29S	A-4851.29TP	links	10	121 mm	1
A-4851.30	A-4851.30S	A-4851.30TP	rechts	10	121 mm	1
A-4851.31	A-4851.31S	A-4851.31TP	links	12	141 mm	1
A-4851.32	A-4851.32S	A-4851.32TP	rechts	12	141 mm	1

2.8 TriLock Klavikulaplatten, anterior Midschaft

Material: Titanlegierung (ASTM F136)  
Plattendicke: 3.4 mm



Art. Nr.	STERILE	Schablone	Löcher	Länge	Stk./Pkg.
A-4851.41	A-4851.41S	A-4851.41TP	6	82 mm	1
A-4851.42	A-4851.42S	A-4851.42TP	8	104 mm	1
A-4851.43	A-4851.43S	A-4851.43TP	10	119 mm	1

2.8 TriLock Klavikulaplatte, anterior lateral

Material: Titanlegierung (ASTM F136)  
Plattendicke: 3.4 mm



Art. Nr.	STERILE	Schablone	Löcher	Länge	Stk./Pkg.
A-4851.51	A-4851.51S	A-4851.51TP	6	80 mm	1



### Führung Faden-Retriever



Art. Nr.	Länge	Stk./Pkg.
A-2821	90 mm	1

### Faden-Retriever



Art. Nr.	Länge	Stk./Pkg.
A-2822	139 mm	1

### Plattenbiegeeisen Klavikula



A-2091.01



A-2091.02

Art. Nr.	Beschreibung	Länge	Stk./Pkg.
A-2091.01	1/2	218 mm	1
A-2091.02	2/2	218 mm	1

## 34 | Klavikula-System 2.8

### Spiralbohrer Ø 2.35 mm



Art. Nr.	STERILE	Systemgrösse	Stopp	Länge	Schaftende	Stk./Pkg.
A-3832	A-3832S	2.8	50 mm	101 mm	AO Quick Coupling	1

### Spiralbohrer Ø 2.9 mm (für Gleitloch)



Art. Nr.	STERILE	Systemgrösse	Stopp	Länge	Schaftende	Stk./Pkg.
A-3834	A-3834S	2.8	10 mm	61 mm	AO Quick Coupling	1

### Kopfraumfräser für Kortikalisschrauben



Art. Nr.	STERILE	Systemgrösse	Stopp	Länge	Schaftende	Stk./Pkg.
A-3835	A-3835S	für 2.8 Kortikalisschrauben	3.7 mm	45 mm	AO Quick Coupling	1

### Gewindeschneider Ø 2.8



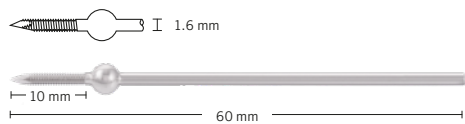
Art. Nr.	Länge	Gewindelänge	Schaftende	Stk./Pkg.
A-3839	110 mm	75 mm	AO Quick Coupling	1

### K-Drähte, rostfreier Stahl



Art. Nr.	STERILE	∅	Beschreibung	Länge	Stk./Pkg.
A-5040.41		1.6 mm	Trokar	150 mm	10
	A-5040.41/2S	1.6 mm	Trokar	150 mm	2
A-5042.41		1.6 mm	Lanzette	150 mm	10
	A-5042.41/2S	1.6 mm	Lanzette	150 mm	2

### Oliven K-Drähte, rostfreier Stahl



Länge	Gewindelänge	∅	Art. Nr.	Stk./Pkg.	Art. Nr.	Stk./Pkg.	STERILE	Stk./Pkg.
60 mm	10 mm	1.6 mm	A-5045.41/1	1	A-5045.41/4	4	A-5045.41/2S	2

### Bohrerführungen



Art. Nr.	Systemgröße	Beschreibung	Länge	Stk./Pkg.
A-2820	2.8	für Kern- und Gleitloch	146 mm	1
A-2827	2.5 / 2.8	TriLock <sup>PLUS</sup> , 2 Enden	146 mm	1

### Bohrhülse



Art. Nr.	Systemgröße	Beschreibung	Länge	Stk./Pkg.
A-2826	2.5/2.8	selbsthaltend	34 mm	1

## Tiefenmessgerät



Art. Nr.	Systemgröße	Länge	Stk./Pkg.
A-2031	2.0–2.8	189 mm	1

## Handgriff mit Schnellkupplung



Art. Nr.	Länge	Für Schaftende	Stk./Pkg.
A-2078	135 mm	AO Quick Coupling	1

## Schraubendreherklinge, selbsthaltend



HD7

Art. Nr.	Systemgröße	Interface	Länge	Schaftende	Stk./Pkg.
A-2013	2.5/2.8	HD7	75 mm	AO Quick Coupling	1

## Repositionszange



Art. Nr.	Beschreibung	Länge	Stk./Pkg.
A-7022	feine Rastung	130 mm	1

## Knochenhaltezange



Art. Nr.	Beschreibung	Länge	Stk./Pkg.
A-7023	feine Rastung	140 mm	1

Wundspreizer



Art. Nr.	Beschreibung	Länge	Stk./Pkg.
A-7024	selbsthaltend	130 mm	1

Hohmann Knochenheber



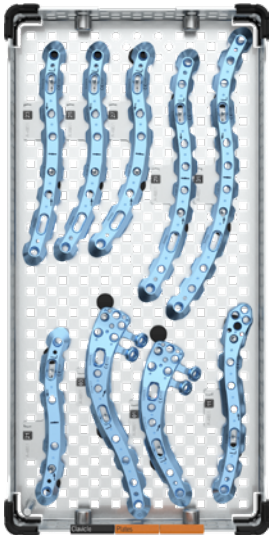
A-7006



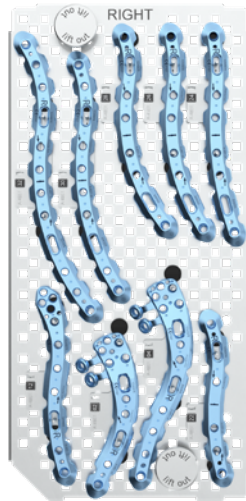
A-7025

Art. Nr.	Beschreibung	Breite	Länge	Stk./Pkg.
A-7006	mini	8 mm	160 mm	1
A-7025		15 mm	160 mm	1

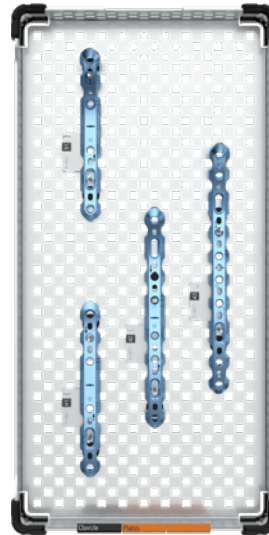
Schalen, Einsätze



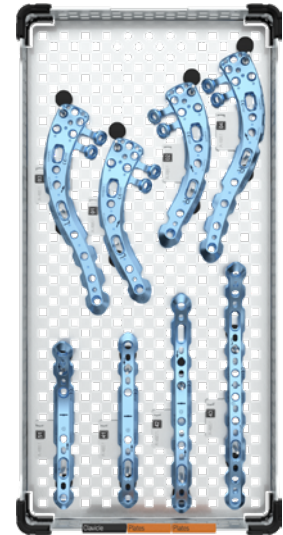
A-6606.001  
(exkl. Implantate)



A-6606.007  
(exkl. Implantate)

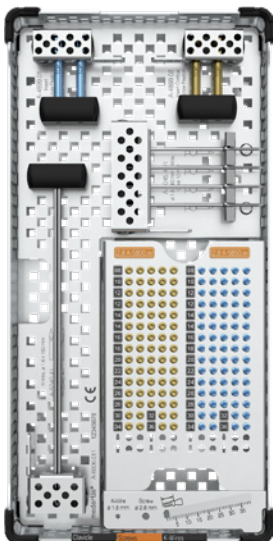


A-6606.002  
(exkl. Implantate)

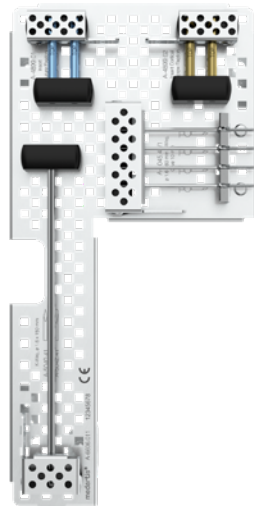


A-6606.003  
(exkl. Implantate)

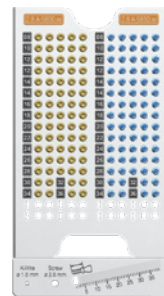
Art. Nr.	Beschreibung	Breite	Stk./Pkg.
A-6606.001	Implantatschale APTUS Clavicle Platten 2.8, superior links	120 mm	1
A-6606.002	Implantatschale APTUS Clavicle Platten 2.8, anterior	120 mm	1
A-6606.003	Implantatschale APTUS Clavicle Platten 2.8, anterior und superior lateral	120 mm	1
A-6606.007	Platteneinsatz APTUS Clavicle 2.8, superior rechts	120 mm	1
M-6726	Deckel für Implantat- und Instrumentenschale 120 x 240 mm	120 mm	1



A-660.010 inklusive A-6606.011 und A-6606.012  
(exkl. Implantate und K-Drähte)

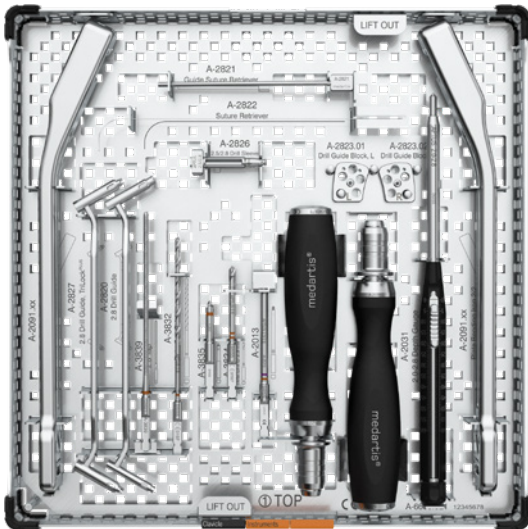


A-6606.011  
(exkl. Implantate und K-Drähte)

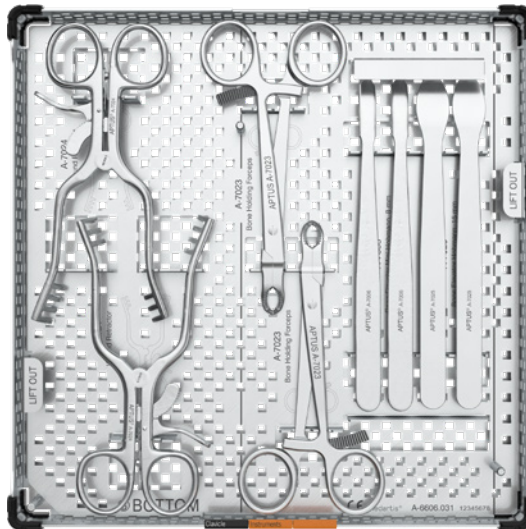


A-6606.012  
(exkl. Implantate)

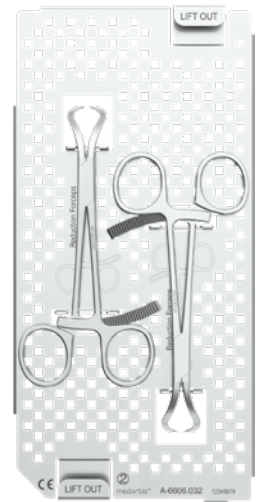
Art. Nr.	Beschreibung	Breite	Stk./Pkg.
A-6606.010	Implantat- und Instrumentenschale APTUS Clavicle 2.8	120 mm	1
A-6606.011	Implantat- und Instrumenteneinsatz APTUS Clavicle 2.8 für Einsätze und K-Drähte	120 mm	1
A-6606.012	Schraubeneinsatz APTUS Clavicle 2.8	120 mm	1
M-6726	Deckel für Implantat- und Instrumentenschale 120 x 240 mm	120 mm	1



A-6606.020 inklusive A-6606.021  
(exkl. Instrumente)



A-6606.030 inklusive A-6606.031  
(exkl. Instrumente)



A-6606.032  
(exkl. Instrumente)

Art. Nr.	Beschreibung	Breite	Stk./Pkg.
A-6606.020	Schale für systemspezifische Instrumente APTUS Clavicle 2.8	240 mm	1
A-6606.021	Einsatz für systemspezifische Instrumente APTUS Clavicle	240 mm	1
A-6606.030	Schale für Repositionsinstrumente APTUS Clavicle 2.8	240 mm	1
A-6606.031	Einsatz für Repositionsinstrumente APTUS Clavicle "3", unten	240 mm	1
A-6606.032	Einsatz für Repositionsinstrumente APTUS Clavicle "2", oben	240 mm	1
M-6727	Deckel für Implantat- und Instrumentenschale 240 x 240 mm	240 mm	1

Art. Nr.	Beschreibung	Breite	Stk./Pkg.
A-6606.050	Schale für Schablonen APTUS Clavicle 2.8, superior links	120 mm	1
A-6606.051	Schale für Schablonen APTUS Clavicle 2.8, anterior	120 mm	1
A-6606.052	Schale für Schablonen APTUS Clavicle 2.8, anterior und superior lateral	120 mm	1
A-6606.056	Einsatz für Schablonen APTUS Clavicle 2.8, superior rechts	120 mm	1
M-6726	Deckel für Implantat- und Instrumentenschale 120 x 240 mm	120 mm	1

## Lagerung und Transport\*

Art. Nr.	Beschreibung	Dimensionen (L x B x H)	Stk./Pkg.
A-6610.40*	Lagerungscontainer für Instrumente und 2 Plattenschalen	265 x 257 x 177 mm	1
A-6610.41*	Lagerungscontainer für Instrumente und 1 Plattenschale	265 x 257 x 177 mm	1
A-6611*	Deckel für A-6610.xx		1
M-6710	Haltrack für Implantat- und Instrumentenschalen, für Schale 240 x 240 mm	252 x 243 x 143 mm	1
M-6720	Haltrack für Implantat- und Instrumentenschalen, für Schale 240 x 240 mm	252 x 243 x 245 mm	1



SHOULDER-01010100\_v3 / © 2020-11, 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](http://www.medartis.com)

#### **TOCHTERGESELLSCHAFTEN**

Australien | Brasilien | China | Deutschland | Frankreich | Japan | Mexiko | Neuseeland | Österreich | Polen | UK | USA

Adressen und weitere Informationen bezüglich unserer Tochtergesellschaften und Distributoren siehe [www.medartis.com](http://www.medartis.com)



Haftungsausschluss: Diese Informationen sollen das Medartis Produktangebot von Medizinprodukten aufzeigen. Der Chirurg muss sich stets auf seine eigene fachmedizinische Einschätzung stützen, um über den Einsatz eines bestimmten Produkts bei der Behandlung des jeweiligen Patienten zu entscheiden. Medartis erteilt keinen ärztlichen Rat. Die Produkte sind möglicherweise aus Registrierungsgründen und/oder wegen medizinischer Verfahren nicht in allen Ländern verfügbar. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Medartis Vertreter ([www.medartis.com](http://www.medartis.com)). Diese Informationen enthalten Produkte mit der CE-Kennzeichnung. Nur für USA: Gemäss Bundesgesetz darf die Abgabe dieses Produkts nur an Ärzte oder in deren Auftrag erfolgen.