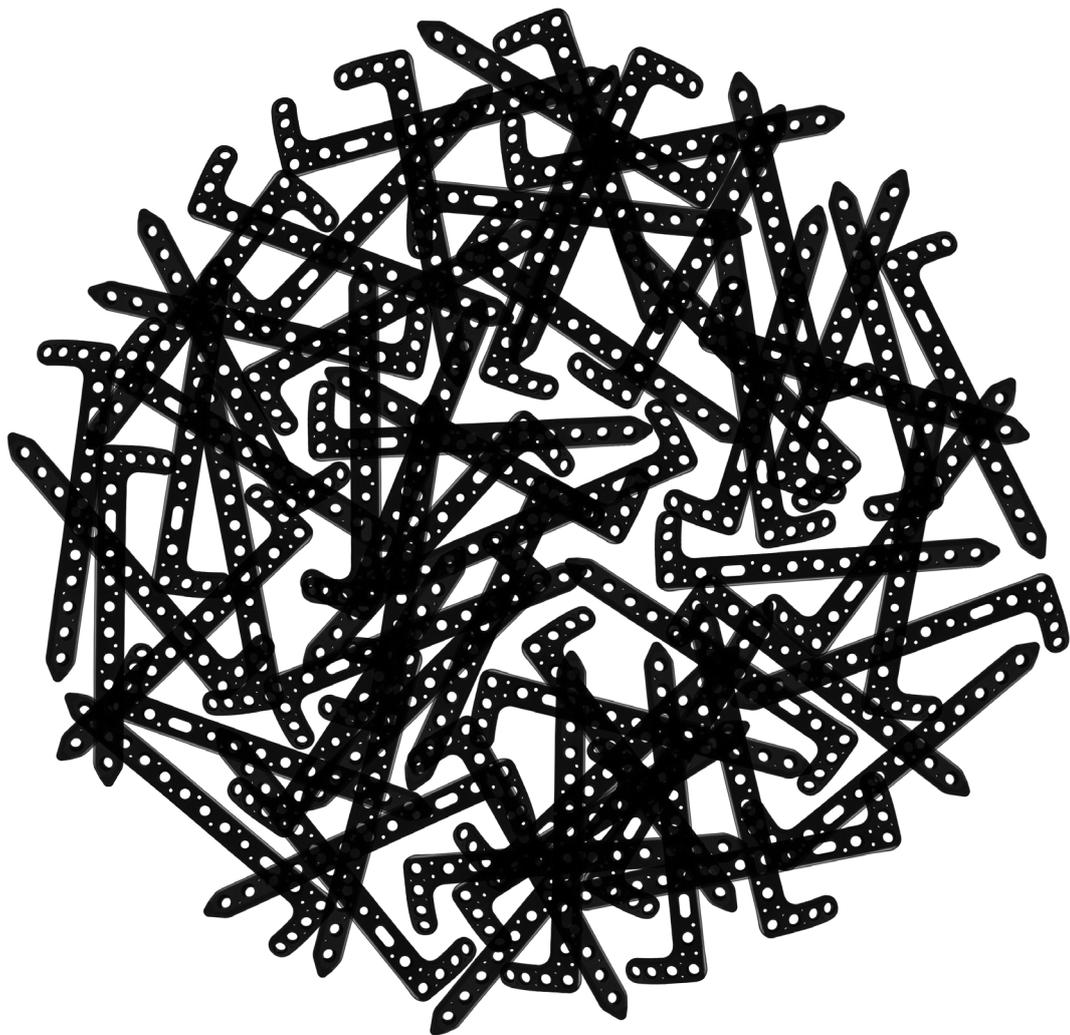


# ITS.

Implants  
trauma



## DTL

Distal Anterolateral Tibia Locking Plate

Alle ITS Platten sind grundsätzlich anatomisch vorgeformt. Sollte ein Anpassen der Platte an die Knochenform notwendig sein, so ist dies durch sorgfältiges einmaliges leichtes Biegen in eine Richtung möglich. Besondere Vorsicht ist beim Biegen im Bereich eines Plattenloches erforderlich, da es bei einer Verformung zum Versagen des Verriegelungsmechanismus kommen kann. Die Platte darf weder geknickt noch mehrmals gebogen werden. Bei Titanimplantaten ist dies von besonderer Bedeutung, um einer Materialermüdung und folglich dem Versagen vorzubeugen. Die Art und Weise des Biegens liegt in der bewussten Verantwortung des operierenden Arztes, der operierenden Ärztin; I.T.S. GmbH kann dafür keinerlei Haftung übernehmen.

## Inhaltsverzeichnis

### **I. Einleitung**

- S. 5 Vorwort
- S. 6 Schrauben
- S. 7 Eigenschaften
- S. 8 Indikationen & Kontraindikationen
- S. 8 OP Zeitpunkt

### **2. Operationstechnik**

- S. 10 Lagerung des Patienten
- S. 10 Zugang
- S. 11 Reposition
- S. 12 Platzieren der Schrauben
- S. 16 Nachbehandlung
- S. 16 Explantation

### **3. Informationen**

- S. 17 Notizen
- S. 19 Locking
- S. 19 Dotize®
- S. 20 Artikelliste

# Einleitung



## ○ Vorwort

Die winkelstabile distale anterolaterale Tibiaplatte bewährt sich zur Osteosynthese differenter Frakturen der distalen Tibia.

Die Besonderheit dieses Implantates liegt in der individuellen frei wählbaren Lochbelegung.

Dies ermöglicht dem Anwender jedes Plattenloch mit der gewünschten Schraube, optional winkelstabil oder nicht winkelstabil, zu belegen (ausgenommen Langloch).

Speziell bei komplexeren Frakturen bietet die freie Winkelwahl ( $\pm 15^\circ$ , siehe Seite 19) Vorteile in der Frakturversorgung.



## ○ Schrauben

3735I-XX-N Kortikalisschraube, winkelst., D=3.5mm, kurzer Kopf

61273-100 Spiralbohrer, D=2.7mm, L=100mm, AO-Anschluss

56252 Schraubenzieher, SW 2.5,  
mit Selbsthaltehülse



3235I-XX Kortikalisschraube, D=3.5mm

61273-100 Spiralbohrer, D=2.7mm, L=100mm, AO-Anschluss

56252 Schraubenzieher, SW 2.5,  
mit Selbsthaltehülse



37422-XX-N Spongiaschraube, winkelst., D=4.2mm, kurzer Kopf

61253-180 Spiralbohrer, D=2.5mm, L=180mm, AO-Anschluss

56252 Schraubenzieher, SW 2.5,  
mit Selbsthaltehülse



35164-150 Führungsdraht, Stahl, D=1.6mm,  
L=150mm, TR, m. Gewinde



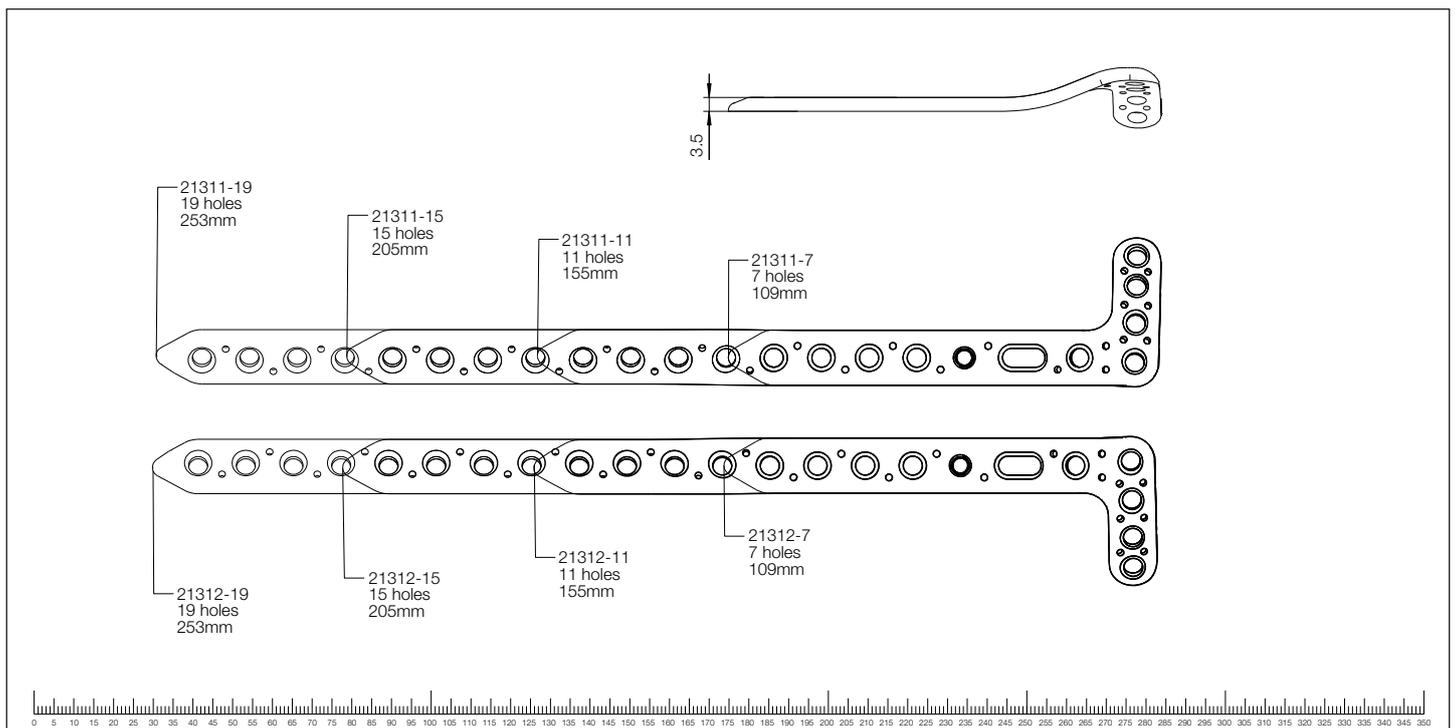
## ○ Eigenschaften

### Materialeigenschaften:

- ◆ Plattenmaterial: Titan
- ◆ Schraubenmaterial: TiAl6V4 ELI
- ◆ Einfacheres Entfernen der Implantate nach Frakturheilung
- ◆ Verbesserte Ermüdungsfestigkeit der Implantate
- ◆ Verminderung der Gefahr der Kaltverschweißung
- ◆ Verminderung des Entzündungs- und Allergierisikos

### Implantateigenschaften:

- ◆ Multidirektionale Winkelstabilität
- ◆ Anatomisch geformt
- ◆ Torsion im Schaft der Platte ist der distalen Tibia angepasst
- ◆ 4 distale Plattenlöcher zur gelenksnahen Fixierung
- ◆ Langloch zur optimalen Positionierung und Anpassung der Tibialänge
- ◆ Spitzes proximales Plattenende für eine perkutane Einführung
- ◆ Ausführung für links und rechts
- ◆ Plattenlängen: 7, 11, 15, 19-Loch



## ○ Indikationen, Kontraindikationen & OP-Zeitpunkt

### Indikationen:

- ◆ Extra- und intraartikuläre Frakturen der distalen Tibia
- ◆ Frakturen der distalen Tibia auch in Kombination mit diaphysären Frakturen

### Kontraindikationen:

- ◆ Bestehende Infektionen im Frakturbereich
- ◆ Allgemeine Situationen, die eine Osteosynthese verbieten
- ◆ Weit fortgeschrittene Osteoporose
- ◆ Haut- und Weichteilprobleme, die einen spannungsfreien Hautverschluss verhindern
- ◆ Adipositas
- ◆ Mangelnde Patientencompliance

### Operationszeitpunkt:

- ◆ Sofort nach dem Unfall oder verzögert

2.

## ◦ Lagerung des Patienten

- ♦ Allgemeinanästhesie, Regionalanästhesie oder kombiniert
- ♦ Der Patient befindet sich in Rückenlage und das Bein ist mit einem Podest unterlegt, um es leicht anzuheben
- ♦ Blutsperre

## ◦ Zugang

### Anteriorer Zugang:

- ♦ Hautinzision über der Mittellinie des oberen Sprunggelenks mit Mittelpunkt über dem Gelenkspalt
- ♦ Die Inzision sollte 1-2cm abseits der Fraktur erfolgen, damit sich die Naht nicht unmittelbar über der Platte befindet.
- ♦ Durchtrennung der oberflächlichen und tiefen Faszie mit besonderer Vorsicht auf den Nervus peronaeus superficialis
- ♦ Die Sehne des M. tibialis anterior nach medial, der N. peronaeus superficialis, der N. peronaeus profundus, die A. tibialis anterior und die Sehnen der Mm. extensor nach lateral weghalten<sup>1</sup>



## ○ Reposition

- Temporäre Fixation der Platte am Tibiaschaft mit Hilfe von Führungsdrähten
- Anatomische Reposition der Gelenkblocks und der Frakturteile an die Platte (varus/valgus, ante-/retroversion)
- Anschließende Bildwandlerkontrolle



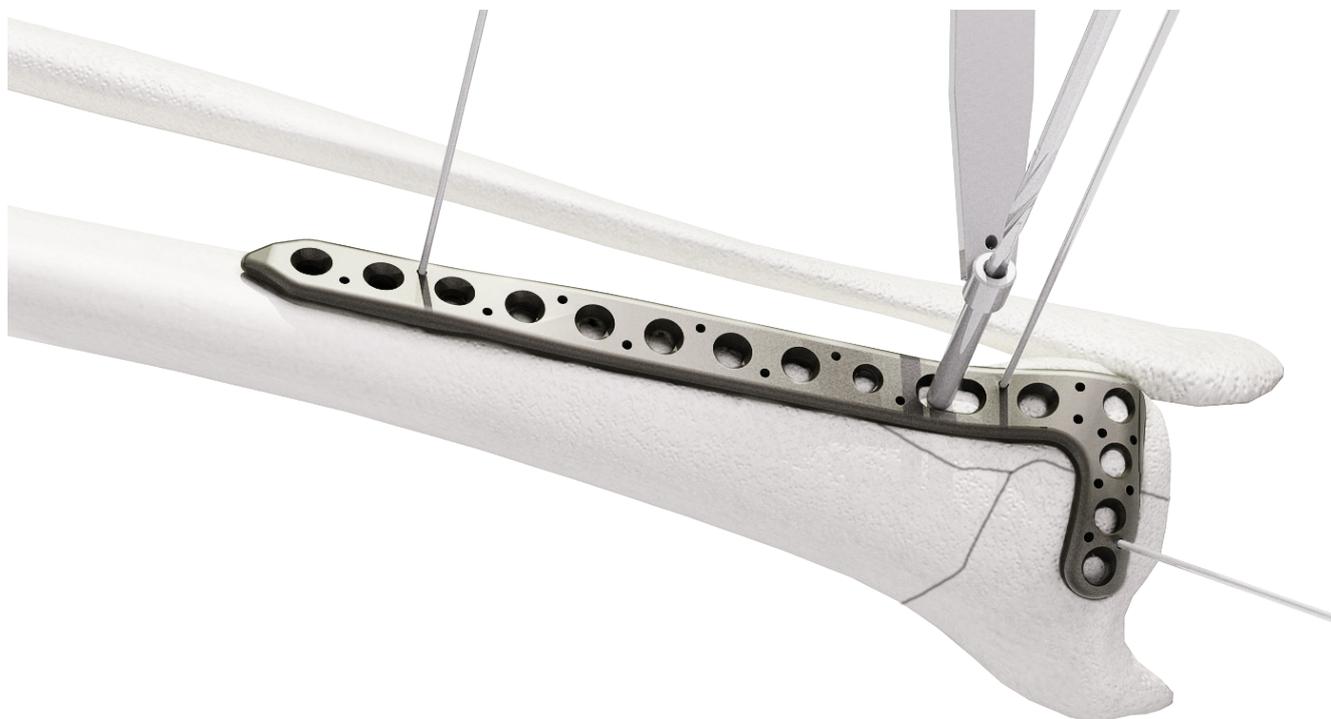
Optional besteht die Möglichkeit, die Platte mit dem Temporary Plate Holder (**58164-150**) der Firma ITS. temporär zu fixieren.



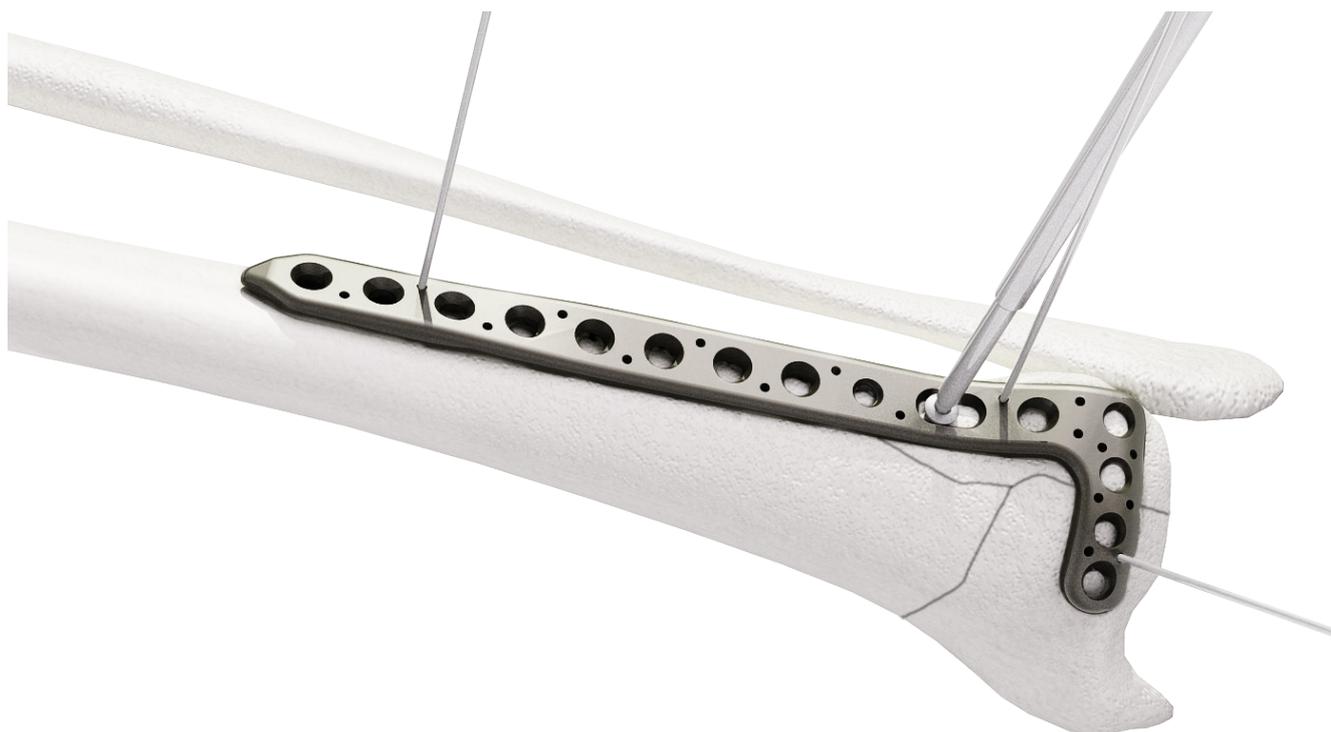
## ○ Platzieren der Schrauben

Mit dem Spiralbohrer, D=2.7mm, L=100mm, AO-Anschluss (**61273-100**) durch die Bohrführung, D=2.7/2.0mm (**62202**) in das Langloch bohren.

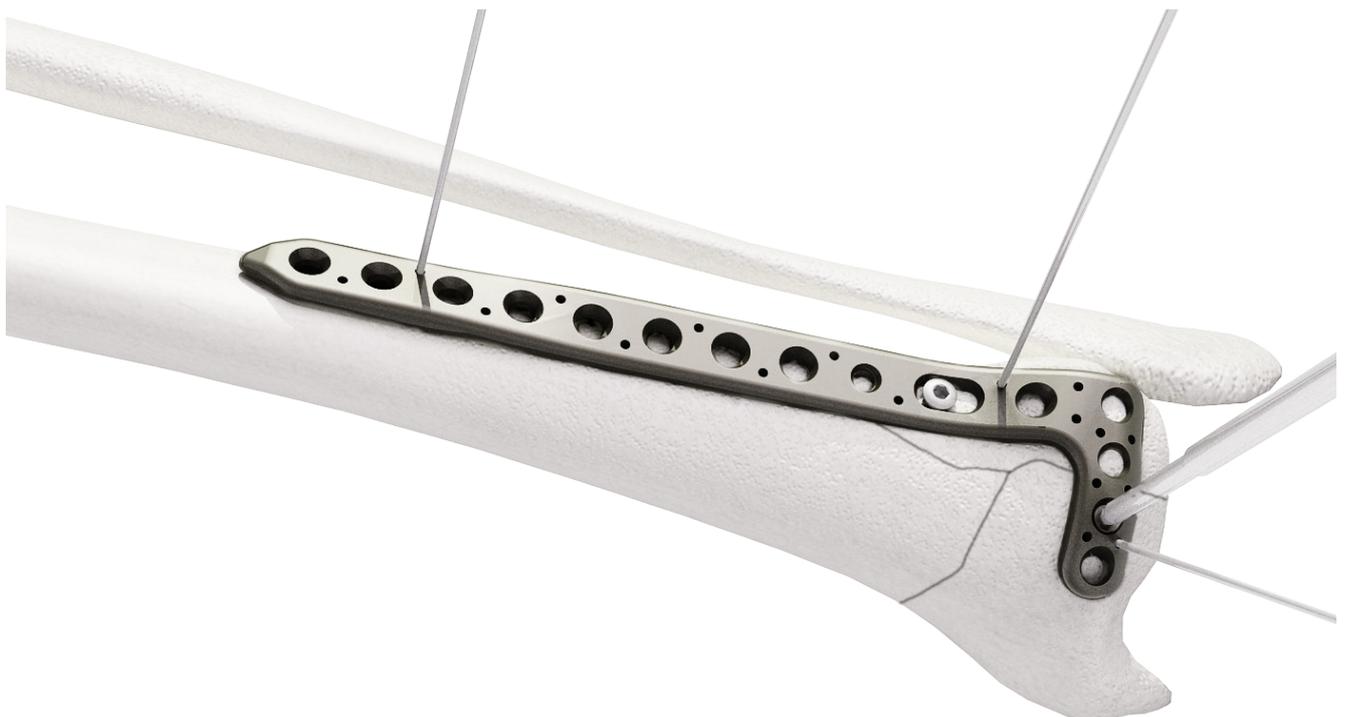
Entsprechend der gemessenen Länge mit der Schraubenlängenmesslehre, Solide Kleinfragmentschrauben (**59022**) wird nun eine D=3.5mm Kortikalisschraube (**32351-XX**) mit dem Schraubenzieher, SW 2.5, mit Selbsthaltehülse (**56252**) eingebracht.



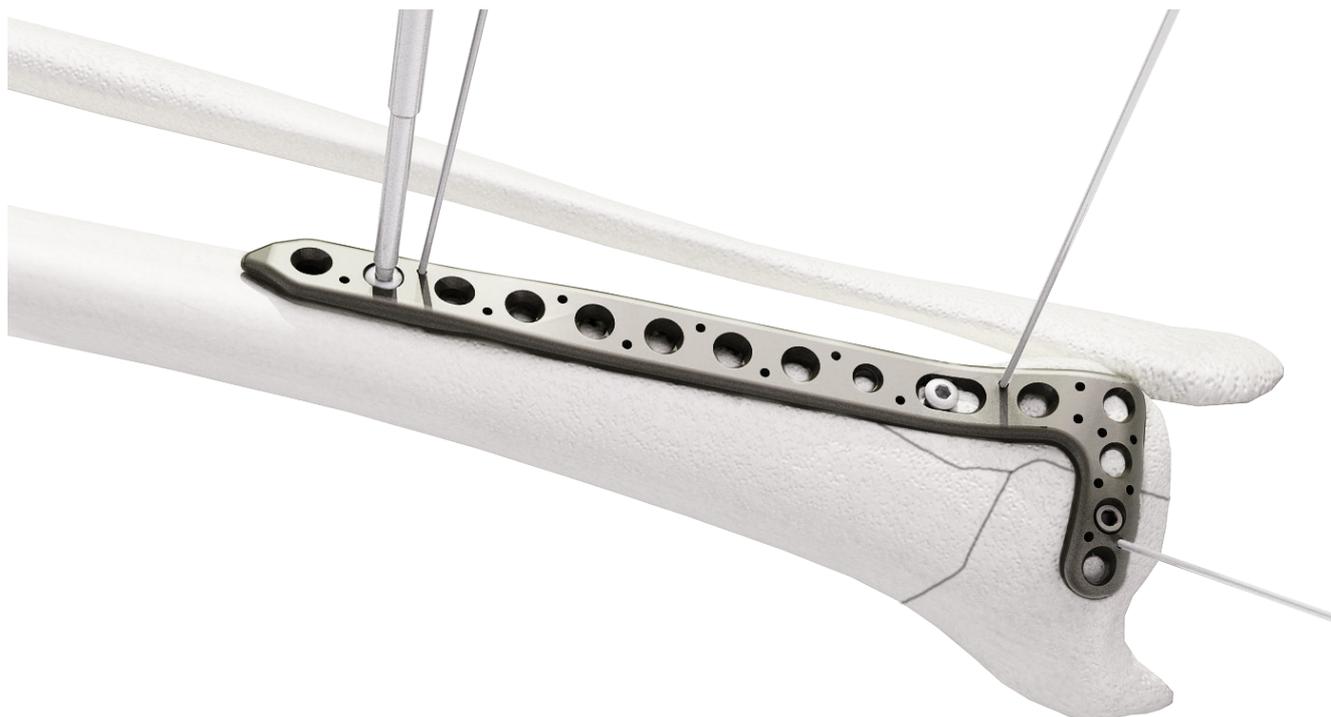
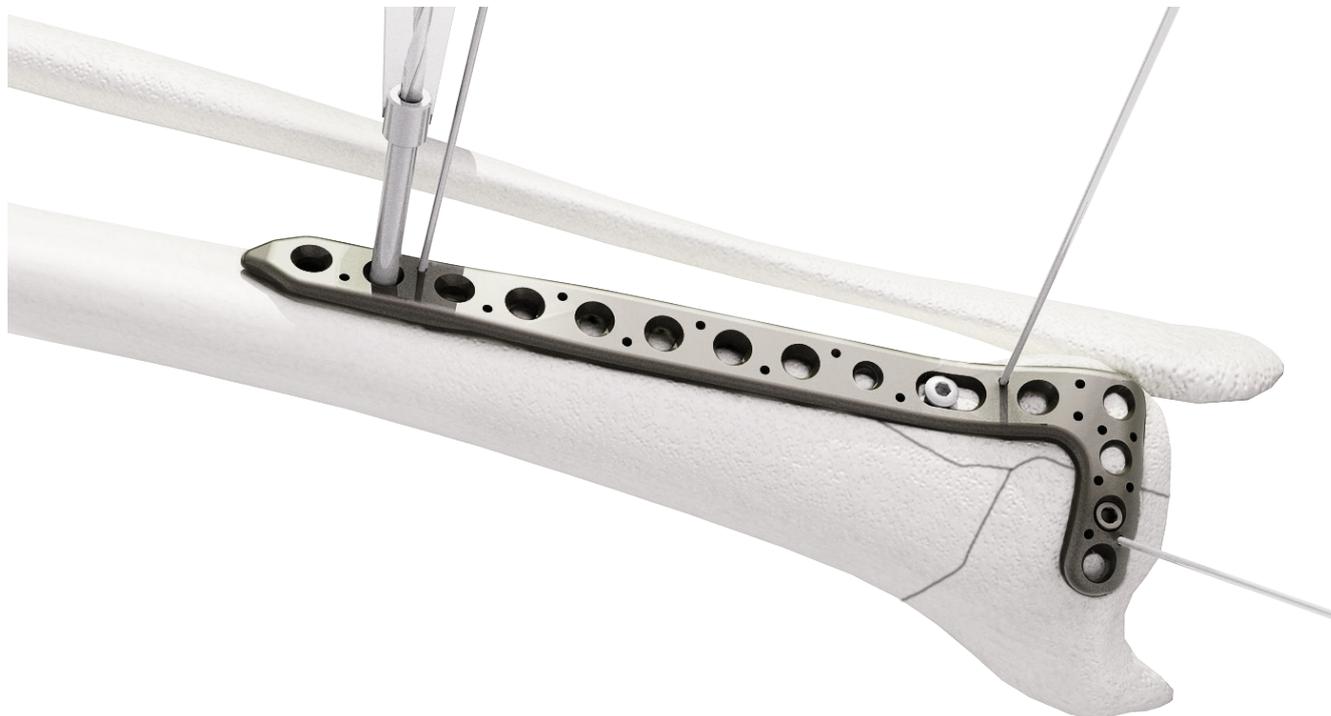
**Tipp:** Um die Platte optimal an die Länge der Tibia anzupassen, empfiehlt es sich zuerst das Langloch zu besetzen.



Anschließend in ein distales Plattenloch mit dem Spiralbohrer, D=2.5mm, L=100mm, AO-Anschluss (**61253-100**) durch die Bohrführung, D=2.7/2.0mm (**62202**) bohren.  
Entsprechend der gemessenen Länge mit der Schraubenlängenmesslehre, Solide Kleinfragmentschrauben (**59022**) wird nun eine winkelstabile D=4.2mm Spongiaschraube (**37422-XX-N**) mit dem Schraubenzieher, SW 2.5, mit Selbsthaltehülse (**56252**) eingebracht.



Mit dem Spiralbohrer, D=2.7mm, L=100mm, AO-Anschluss (**61273-100**) durch die Bohrführung, D=2.7/2.0mm (**62202**) in ein Plattenloch im Schaft bohren.  
Entsprechend der gemessenen Länge mit der Schraubenlängenmesslehre, Solide Kleinfragmentschrauben (**59022**) wird nun eine D=3.5mm Kortikalisschraube (**32351-XX**) mit dem Schraubenzieher, SW 2.5, mit Selbsthaltehülse (**56252**) eingebracht.



Danach erfolgt die Belegung der übrigen Plattenlöcher, wahlweise mit winkelstabilen oder nicht winkelstabilen Schrauben.  
Abschließende Kontrolle der Plattenlage im Bildwandler.



## ◦ Nachbehandlung

- ◆ Beinhochlagerung für 2-5 Tage & abschwellende Maßnahmen
- ◆ Physiotherapie direkt nach der Operation (keine Ruhigstellung notwendig)
- ◆ Teilbelastung Zehenkontakt - Woche 6-8 (abhängig von der Wundheilung): 10-15kg
  
- ◆ Vollbelastung - nach ca. 3 Monaten (abhängig von der Konsolidierung)
  
- ◆ Bei winkelstabiler Verschraubung ist darauf zu achten, dass Pseudoarthrose sehr spät diagnostiziert werden kann

## ◦ Explantation

Abhängig vom Patientenwunsch ist eine Entfernung möglich.

Entfernung des Implantates nicht vor 1/2 - 1 1/2 Jahren bzw. nach radiologisch verifizierter Knochenheilung.

Die Problematik der Kaltverschweißung konnte durch die spezielle Oberflächenbehandlung beseitigt werden (für genauere Informationen siehe Seite 19).



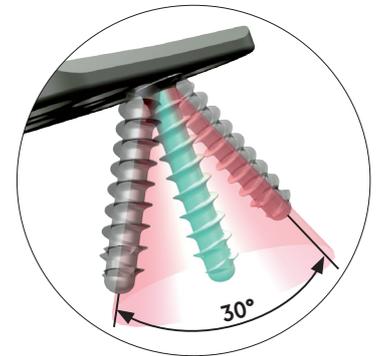
Informationen

3.

## ○ Locking

### Funktionsweise von Locking:

- ◆ Schraubenmaterial (TiAlV) ist etwas härter als das Plattenmaterial (Titanium Grade 2)
- ◆ Schraubenkopf **formt** ein Gewinde in die Platte (kein Schneiden)



### Vorteile:

- ◆  $\pm 15^\circ$  und Locking
- ◆ Kein zusätzliches Gewindeschneiden
- ◆ Kein Kaltverschweißen
- ◆ Kein Materialabrieb beim Einschrauben
- ◆ Wiedereinschrauben der Schraube (bis zu drei mal)

## ○ Dotize<sup>®</sup>

### Chemischer Prozess - anodische Oxidation in einer starken alkalischen Lösung\*

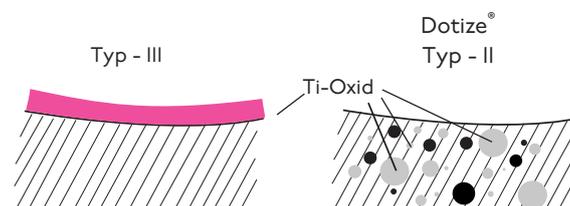
#### Typ III Anodisierung

- ◆ Schichtdicke 60-200nm
- + Verschiedene **Farben**
- Implantatoberfläche bleibt anfällig durch:  
Absplittern  
Abblättern  
Verfärbung

#### Dotize

#### Typ II Anodisierung

- ◆ Schichtdicke 2000-10 000nm
- + Film wird ein interstitieller Teil des Titans
- Kein sichtbarer kosmetischer Effekt



### Typ II Anodisierung führt zu folgenden Vorteilen\*

- ◆ Sauerstoff und Silizium absorbieren die Konversionsschicht
- ◆ Verminderung der Proteinadsorption
- ◆ Verschließung von Mikroporen und Sprüngen
- ◆ Reduziertes Risiko von Entzündung und Allergie
- ◆ Gehärtete Titanoberfläche
- ◆ Verminderung der Gefahr der Kaltverschweißung von Titanimplantaten
- ◆ Verbesserte Ermüdungsfestigkeit der Implantate
- ◆ Verbesserte Verschleiß- und Reibungsmerkmale

## o Artikelliste

Anterolaterale Tibiaplatte, Rechts, 7-Loch	21311-7	
Anterolaterale Tibiaplatte, Links, 7-Loch	21312-7	
Anterolaterale Tibiaplatte, Rechts, 11-Loch	21311-11	
Anterolaterale Tibiaplatte, Links, 11-Loch	21312-11	
Anterolaterale Tibiaplatte, Rechts, 15-Loch	21311-15	
Anterolaterale Tibiaplatte, Links, 15-Loch	21312-15	
Anterolaterale Tibiaplatte, Rechts, 19-Loch	21311-19	
Anterolaterale Tibiaplatte, Links, 19-Loch	21312-19	
<hr/>		
Kortikalisschraube, D=3.5mm, L=24mm	32351-24	
Kortikalisschraube, D=3.5mm, L=28mm	32351-28	
Kortikalisschraube, D=3.5mm, L=32mm	32351-32	
Kortikalisschraube, D=3.5mm, L=36mm	32351-36	
Kortikalisschraube, D=3.5mm, L=40mm	32351-40	
<hr/>		
Kortikalisschraube, Winkelst., D=3.5mm, L=24mm, kurzer Kopf	37351-24-N	
Kortikalisschraube, Winkelst., D=3.5mm, L=26mm, kurzer Kopf	37351-26-N	
Kortikalisschraube, Winkelst., D=3.5mm, L=28mm, kurzer Kopf	37351-28-N	
Kortikalisschraube, Winkelst., D=3.5mm, L=30mm, kurzer Kopf	37351-30-N	
Kortikalisschraube, Winkelst., D=3.5mm, L=32mm, kurzer Kopf	37351-32-N	
Kortikalisschraube, Winkelst., D=3.5mm, L=34mm, kurzer Kopf	37351-34-N	
Kortikalisschraube, Winkelst., D=3.5mm, L=36mm, kurzer Kopf	37351-36-N	
Kortikalisschraube, Winkelst., D=3.5mm, L=38mm, kurzer Kopf	37351-38-N	
Kortikalisschraube, Winkelst., D=3.5mm, L=40mm, kurzer Kopf	37351-40-N	
<hr/>		
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=18mm, kurzer Kopf	37422-18-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=20mm, kurzer Kopf	37422-20-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=22mm, kurzer Kopf	37422-22-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=24mm, kurzer Kopf	37422-24-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=26mm, kurzer Kopf	37422-26-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=28mm, kurzer Kopf	37422-28-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=30mm, kurzer Kopf	37422-30-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=32mm, kurzer Kopf	37422-32-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=34mm, kurzer Kopf	37422-34-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=36mm, kurzer Kopf	37422-36-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=38mm, kurzer Kopf	37422-38-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=40mm, kurzer Kopf	37422-40-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=42mm, kurzer Kopf	37422-42-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=44mm, kurzer Kopf	37422-44-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=46mm, kurzer Kopf	37422-46-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=48mm, kurzer Kopf	37422-48-N	
Spongiosaschraube, Winkelst., D=4.2mm, L=50mm, kurzer Kopf	37422-50-N	
<hr/>		
Schraubendreher, SW 2.5, mit Selbsthaltehülse	56252	
<hr/>		
Schraubenmesslehre, Solide Kleinfragmentschrauben	59022	
<hr/>		
Bohrführung, D=2.0/2.7mm	62202	
<hr/>		
Spiralbohrer, D=2.7mm, L=100mm, AO-Anschluss	61273-100	
Spiralbohrer, D=2.5mm, L=180mm, AO-Anschluss	61253-180	

Führungsdraht, Stahl, D=1.6mm, L=150mm, TR, m. Gew.

35164-150



Sterilisationssieb, Anterolaterale Tibiaplatte

50217

**Optional (auf Anfrage)**  
Temporary Plate Holder

58164-150



## Siebe



Für die detaillierte Reinigungs- und Sterilisationsanleitung bitte den Beipackzettel einsehen.







**ITS. GmbH**  
Autal 28, 8301 Lassnitzhöhe, Austria  
Tel.: +43 (0) 316 / 211 21 0  
Fax: +43 (0) 316 / 211 21 20  
office@its-implant.com  
www.its-implant.com

CE 0297

Best Nr. DTL-OP-0218-D  
Edition: Februar/2018

© ITS. GmbH Graz/Austria 2018.  
Irrtümer, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten.