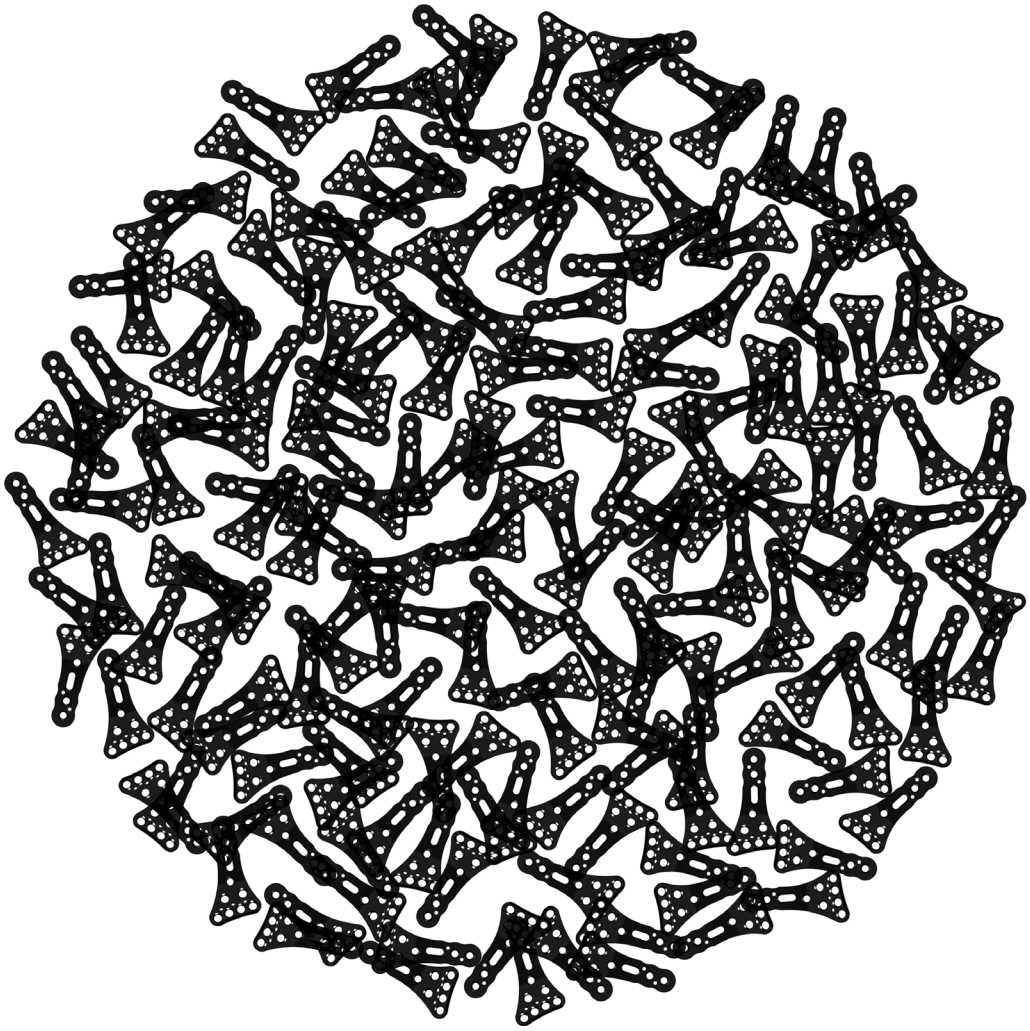
ITS.

Implants
trauma



PRL

PROlock Radius 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

1. Einleitung

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

2. Operationstechnik

S. 10 Operationsvorbereitung
S. 10 Zugang
S. 10 Reposition
S. 11 Implantation
S. 12 Fixation der distalen Frakturfragmente
S. 12 Nachbehandlung
S. 13 Explantation
S. 13 Zusammenfassung
S. 13 Fallbeispiel

3. Informationen

S. 15 Locking
S. 15 Dotize®
S. 16 Artikelliste
S. 18 Notizen

Einleitung

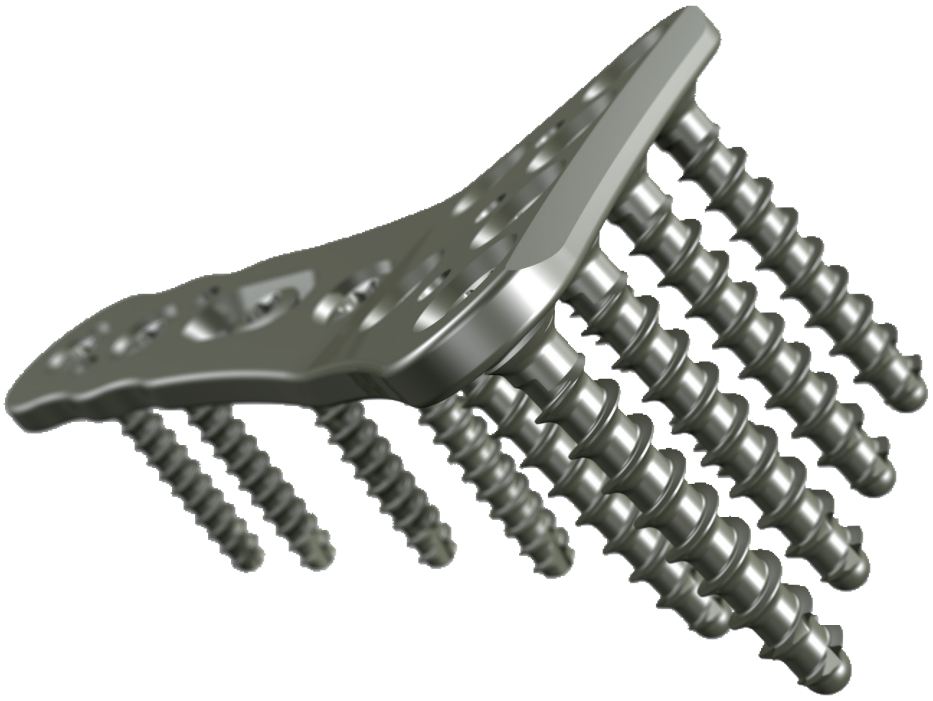
1.

Vorwort

Das anatomische Plattendesign der winkelstabilen PROlock Radiusplatte und die abgerundeten Kanten minimieren die Beugesehnenirritation.

Die Besonderheit dieses Implantates liegt in der individuellen frei wählbaren Lochbelegung.
Es ermöglicht dem Anwender jedes Plattenloch mit der gewünschten Schraube zu belegen (ausgenommen Langloch).

Speziell bei komplexeren Frakturen bietet die freie Winkelwahl (+/- 15°, siehe Seite 15) Vorteile in der Frakturversorgung.



Schrauben

32271-XX	Kortikalisschraube, D=2.7mm
61203-100	Spiralbohrer, D=2.0mm, L=100mm, AO-Anschluss
56095-70	Schraubenzieher, Torque, T9x70,
56095-70-2	Selbsthaltehülse, Schraubenzieher, Torque 9

37302-XX	Spongiosaschraube, winkelst., D=3.0mm
61203-100	Spiralbohrer, D=2.0mm, L=100mm, AO-Anschluss
56095-70	Schraubenzieher, Torque, T9x70,
56095-70-2	Selbsthaltehülse, Schraubenzieher, Torque 9

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

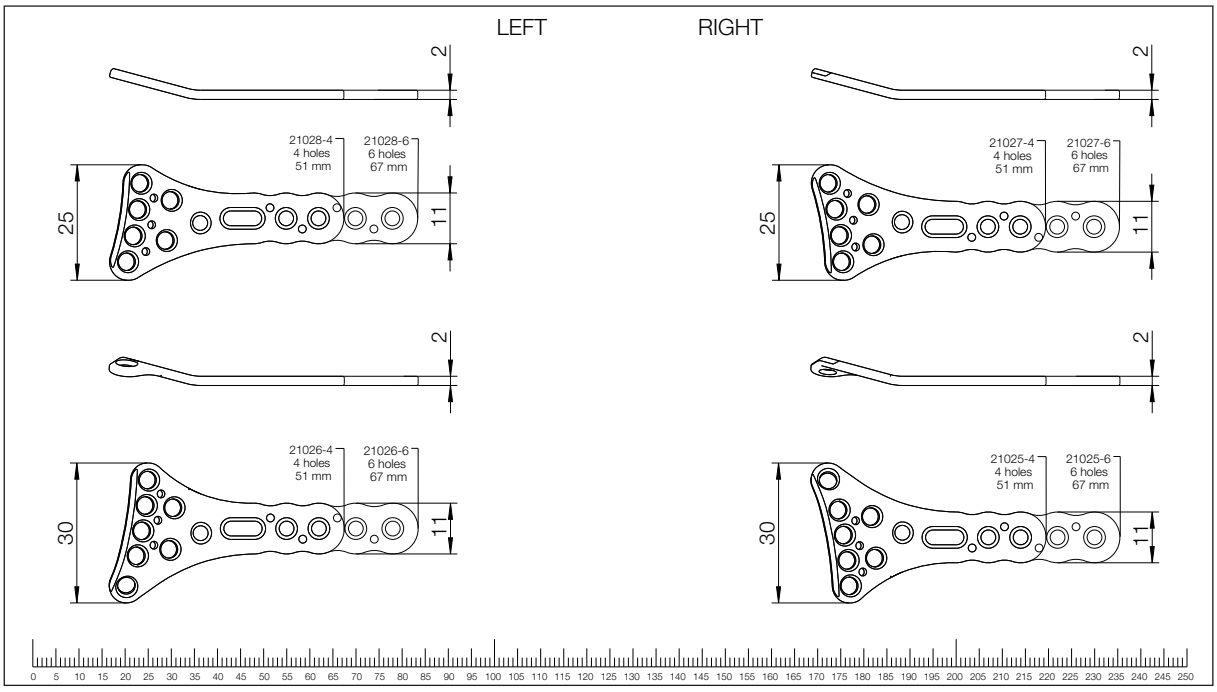
Eigenschaften

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
- Ausführung links und rechts
- Aussenkontur dem distalen Radius angepasst
- Ausführung: breit (5 Löcher distal), schmal (4 Löcher distal), lang (6 Schaftlöcher), kurz (4 Schaftlöcher)
- Optional lange Platten (8, 10, 12-Loch)



Indikationen, Kontraindikationen & OP-Zeitpunkt

Indikationen:

- Komplexe intra- & extra-artikuläre Frakturen des distalen Radius mit Trümmerzone
- Korrekturosteotomie des distalen Radius

Kontraindikationen:

- Zertrümmerung der Radiusgelenksflächen, sodass keinerlei Schrauben mehr Halt finden können
- Bestehende Infektionen im Frakturbereich und OP-Gebiet
- Allgemeine Situationen, die eine Osteosynthese verbieten
- Adipositas
- Mangelnde Patientencompliance

Operationszeitpunkt:

- Akut am Unfalltag
- Nach Abschwellen

Operationstechnik

2.

Operationsvorbereitung

- Obligatorisch ist eine Röntgenaufnahme des Handgelenks der Gegenseite zum Vergleich
- Die Lagerung des Patienten erfolgt in Rückenlage und pneumatischer Blutsperre
- Die Hand wird auf einem röntgendurchlässigen Handtisch gelagert.

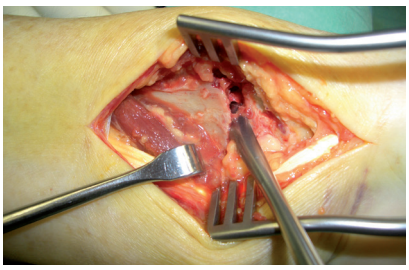
Zugang

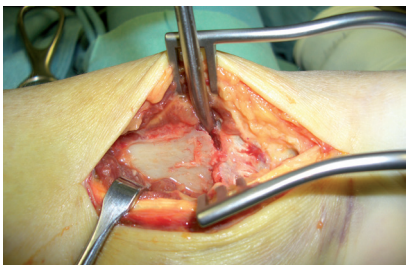
Volarer Zugang über der Sehne des M. flexor carpi radialis:

- Der Hautschnitt erfolgt volar am distalen Unterarm über der Sehne des Flexor carpi radialis bis zur Handgelenksfalte.
- Spalten der tiefen Unterarmfascie
- Ablösen des Musculus pronator quadratus vom distalen Radius beginnend von der radialen Kante

Reposition

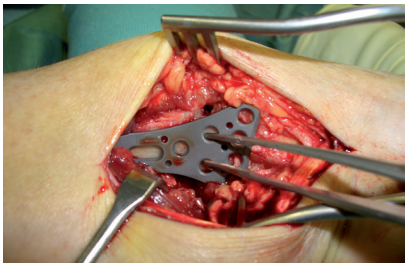
- Unter Zug am Daumen wird der Bruch gelöst und die Länge wieder hergestellt.
- Mit dem Raspatorium werden die einzelnen Fragmente positioniert und die Trümmerzone, wenn erforderlich mit Knochenersatz aufgefüllt, sodass eine vorläufige Reposition in Stellung und Länge erzielt werden kann.



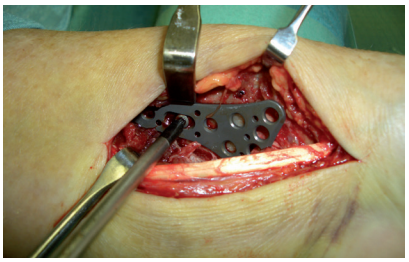


Implantation

- Eventuell temporäre Fixation einzelner Fragmente mit Bohrdrähten - Kontrolle der Reposition im Bildwandler.
- Nach Erzielen einer anatomischen Reposition wird das Implantat ausgewählt und wenn notwendig noch zusätzlich angeformt.



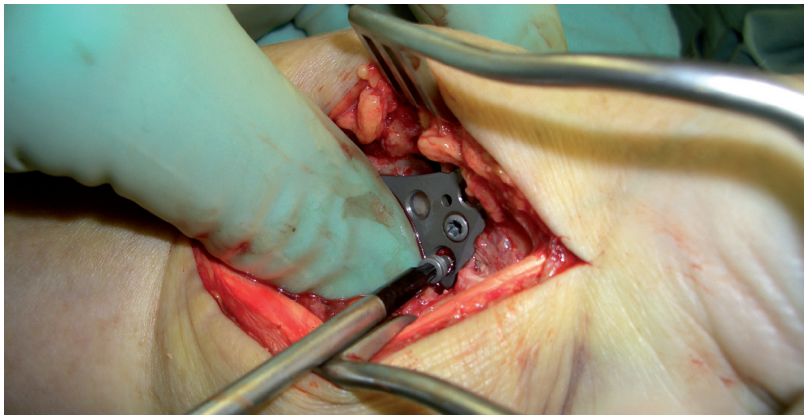
- Zuerst wird das Gleitloch mit einer Kortikalisschraube besetzt (es besteht die Möglichkeit die Platte mit den PROlock-Fixierdrähten am Knochen zu befestigen) und anschließend im Bildwandler die Reposition und die Lage der Platte noch einmal kontrolliert.
- Es sollte darauf geachtet werden, dass die distalen winkelstabilen Schrauben möglichst knapp an die Gelenksfläche herangebracht werden, um hier den festen Knochen subchondral auszunützen.

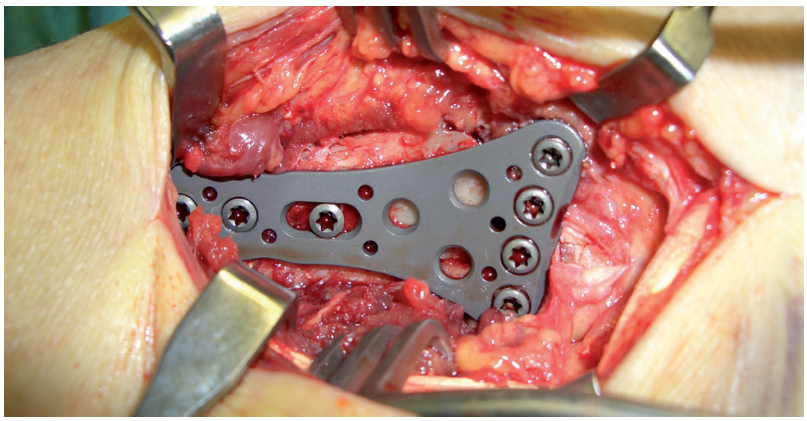


- Anschließend werden noch 2 weitere Kortikalisschrauben im Schaft eingebracht.
- Dann wird das distale Radiusende an die Platte reponiert und 4 oder 5 winkelstabile Schrauben in die entsprechenden Fragmente eingebracht.
- Abschließende Kontrolle im Bildwandler.

Fixation der distalen Frakturfragmente

- Die winkelstabilen D=3.0mm Spongiosa-Stabilisierungsschrauben sollen nur in den beiden distalen Lochreihen und die Kortikalisschrauben nur in den Löchern des Schaftes verwendet werden.





Nachbehandlung

- Dorsale Schiene (1-2 Wochen)
- Physiotherapie

Explantation

Abhängig vom Patientenwunsch ist eine Entfernung möglich.
Entfernung des Implantates 6 Monate post-OP. bzw. nach radiologisch verifizierter Knochenheilung.

Die Problematik der Kaltverschweißung konnte durch die spezielle Oberflächenbehandlung beseitigt werden (für genauere Informationen siehe Seite 15).

Zusammenfassung

Die winkelstabile Radiusplatte der Firma I.T.S. hat sich bei Extensionsbrüchen am distalen Radius mit dorsaler Trümmerzone sehr bewährt. Es konnten mit dieser Technik eine anatomische Reposition erzielt und auch bis zur Ausheilung gehalten werden.
Durch die geringe Ruhigstellung von 2 Wochen konnte eine rasche Rehabilitation und frühe Funktion des Handgelenkes wieder erreicht werden.
Die Entwicklung der PROlock - Platte basiert auf den hervorragenden Ergebnissen der I.T.S. - Platte. Eine Reihe von Verbesserungen erweitern das Indikationsspektrum und erleichtern die Handhabung.

Fallbeispiel

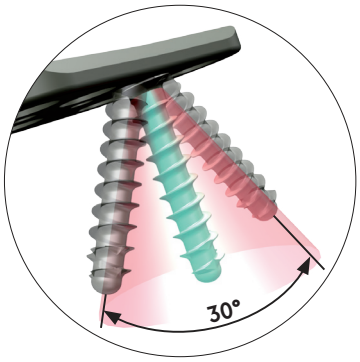
Informationen

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:

- ± 15° und Locking
- Kein zusätzliches Gewindeschneiden
- Kein Kaltverschweißen
- Kein Materialabrieb beim Einschrauben
- Wiedereinschrauben der Schraube (bis zu drei mal)

Dotize®

Chemischer Prozess - anodische Oxidation in einer starken alkalischen Lösung*

Typ III Anodisierung

- Schichtdicke 60-200nm

  \+ Verschiedene Farben

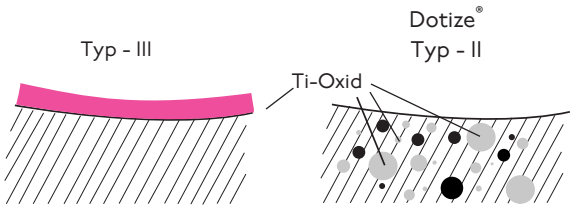
  \- Implantatoberfläche bleibt anfällig durch:
  Absplittern
  Abblättern
  Verfärbung

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

* White Paper: Ti6Al4V with Anodization Type II: Biological Behavior and Biomechanical Effects; Axel Baumann, Nils Zander

Artikelliste

Radius Platte PROlock, Schmal, 4-Loch, Links	21028-4
Radius Platte PROlock, Schmal, 4-Loch, Rechts	21027-4
Radius Platte PROlock, Schmal, 6-Loch, Links	21028-6
Radius Platte PROlock, Schmal, 6-Loch, Rechts	21027-6

Radius Platte PROlock, Breit, 4-Loch, Links	21026-4
Radius Platte PROlock, Breit, 4-Loch, Rechts	21025-4
Radius Platte PROlock, Breit, 6-Loch, Links	21026-6
Radius Platte PROlock, Breit, 6-Loch, Rechts	21025-6

Sondergrößen (auf Anfrage)

Radius Platte PROlock, Schmal, 8-Loch, Links	21028-8
Radius Platte PROlock, Schmal, 8-Loch, Rechts	21027-8
Radius Platte PROlock, Schmal, 10-Loch, Links	21028-10
Radius Platte PROlock, Schmal, 10-Loch, Rechts	21027-10
Radius Platte PROlock, Schmal, 12-Loch, Links	21028-12
Radius Platte PROlock, Schmal, 12-Loch, Rechts	21027-12
Radius Platte PROlock, Breit, 8-Loch, Links	21026-8
Radius Platte PROlock, Breit, 8-Loch, Rechts	21025-8
Radius Platte PROlock, Breit, 10-Loch, Links	21026-10
Radius Platte PROlock, Breit, 10-Loch, Rechts	21025-10
Radius Platte PROlock, Breit, 12-Loch, Links	21026-12
Radius Platte PROlock, Breit, 12-Loch, Rechts	21025-12

Kortikalisschraube, D=2.7mm, L=10mm	32271-10
Kortikalisschraube, D=2.7mm, L=12mm	32271-12
Kortikalisschraube, D=2.7mm, L=14mm	32271-14
Kortikalisschraube, D=2.7mm, L=16mm	32271-16
Kortikalisschraube, D=2.7mm, L=18mm	32271-18
Kortikalisschraube, D=2.7mm, L=20mm	32271-20
Kortikalisschraube, D=2.7mm, L=22mm	32271-22
Kortikalisschraube, D=2.7mm, L=24mm	32271-24

Spongiosaschraube, Winkelst., D=3.0mm, L=14mm	37302-14
Spongiosaschraube, Winkelst., D=3.0mm, L=16mm	37302-16
Spongiosaschraube, Winkelst., D=3.0mm, L=18mm	37302-18
Spongiosaschraube, Winkelst., D=3.0mm, L=20mm	37302-20
Spongiosaschraube, Winkelst., D=3.0mm, L=22mm	37302-22
Spongiosaschraube, Winkelst., D=3.0mm, L=24mm	37302-24
Spongiosaschraube, Winkelst., D=3.0mm, L=26mm	37302-26
Spongiosaschraube, Winkelst., D=3.0mm, L=28mm	37302-28
Spongiosaschraube, Winkelst., D=3.0mm, L=30mm	37302-30

Schraubendreher Torque, T9x70	56095-70

Selbsthaltehülse Schraubenzieher, Torque 9	56095-70-2

Schraubenmesslehre, PROlock	59023

Bohrführung, D=2.0/2.7mm	62202	
Spiralbohrer, D=2.0mm, L=100mm, AO Anschluss	61203-100	
Sterilisationssieb, Radius Platte PROlock	50180	

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

Sieb

Notizen

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. PRL-OP-0717-D
Edition: Juli/2017

© ITS. GmbH Graz/Austria 2017.
Irrtümer, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten.