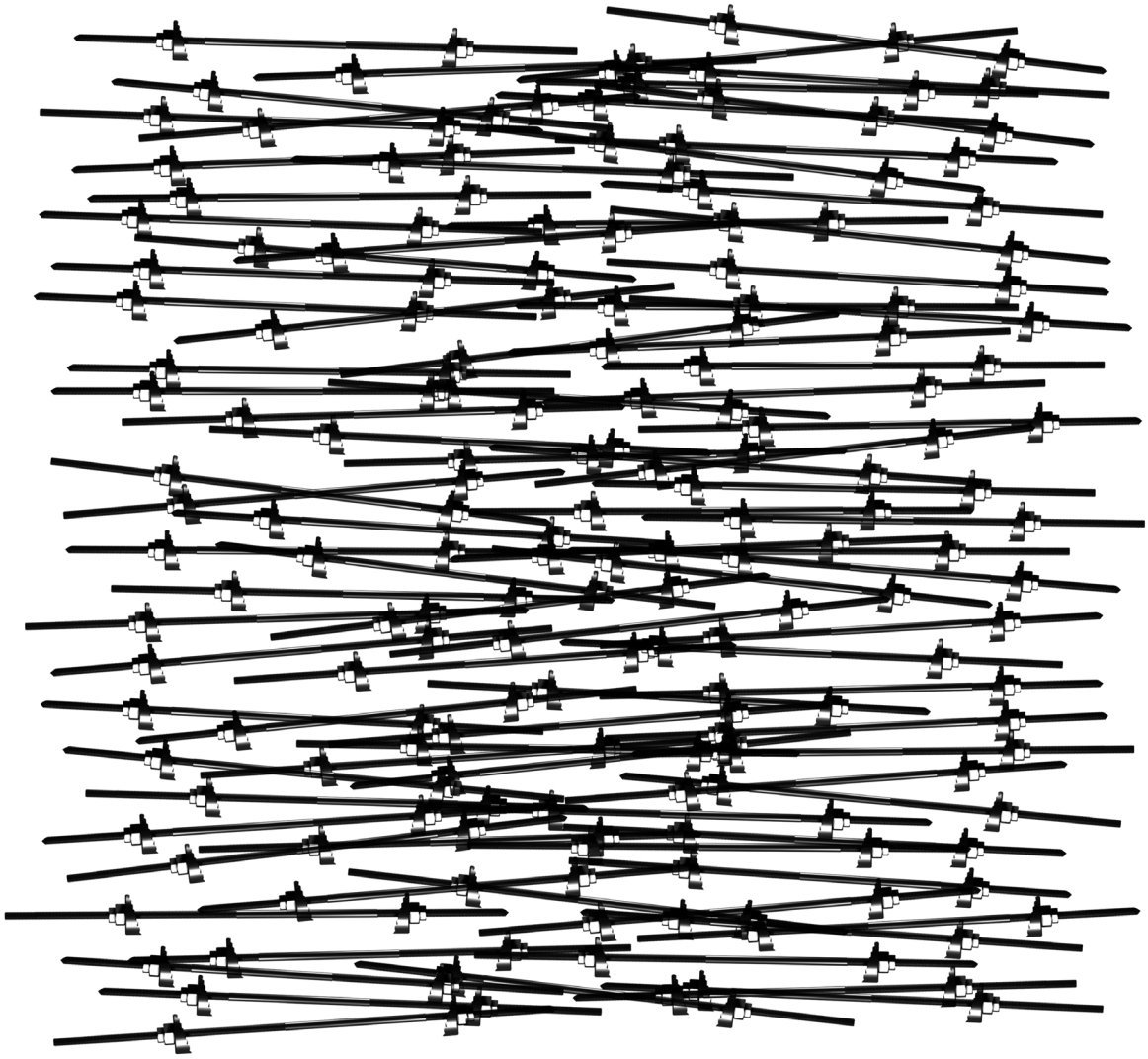
ITS.

Implants

trauma



SR

Sacral Rods

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

S. 5 Vorwort
S. 6 Eigenschaften
S. 7 Indikationen & Kontraindikationen

2. Operationstechnik

S. 8 Ventrale Stabilisierung
S. 8 Dorsale Stabilisierung
S. 9 Präparation
S. 9 Reposition
S. 9 Zielinstrument
S. 10 Operationstechnik
S. 11 Konische Beilagscheiben
S. 12 Operationstechnik
S. 12 Kontrolle
S. 13 Nachbehandlung
S. 13 Explantation

3. Informationen

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

Einleitung

1.

Vorwort

Das operative Management von Beckenringzerreissungen stellt nach wie vor eine Herausforderung für den behandelnden Chirurgen dar. Die suffiziente Stabilisierung einer solchen Verletzung setzt sowohl profunde Kenntnisse der Anatomie und Biomechanik des Beckens als auch das Verständnis des Frakturmechanismus voraus. Die gewählte Technik der hinteren Stabilisierung hängt einerseits von der Art der Fraktur, andererseits von der persönlichen Erfahrung des einzelnen Operateurs ab.

Sacrale Gewindestäbe sind als Fixation hinterer Beckenringinstabilitäten schon lange bekannt und bewährt, vor allem bei Sakrumfrakturen in allen drei Zonen und bei SI-Gelenkssprengungen.

Die Stabilität der Sacralstäbe ist durch zahlreiche Studien belegt, in vielen Untersuchungen wurden die Stäbe auch als „golden Standard“ und als Referenzwert herangezogen.

Bei entsprechenden Typ C-Verletzungen muß zunächst ventral, in der Regel durch Plattenosteosynthese, instrumentiert werden. Die hintere Stabilisierung erfolgt entweder in gleicher Sitzung oder als Zweiteingriff frühsekundär.

Mit dem nun vorliegenden ausgereiften Instrumentarium wurde die Technik der Applikation standardisiert und deutlich vereinfacht.

Durch die Verwendung von Titan bestehen keine Einschränkungen hinsichtlich der postoperativen bildgebenden Diagnostik.

Eigenschaften

Materialeigenschaften:

- Material: TiAl6V4 ELI
- Einfacheres Entfernen der Implantate nach Frakturheilung
- Verbesserte Ermüdungsfestigkeit der Implantate
- Verminderung des Entzündungs- und Allergierisikos

Implantateigenschaften:

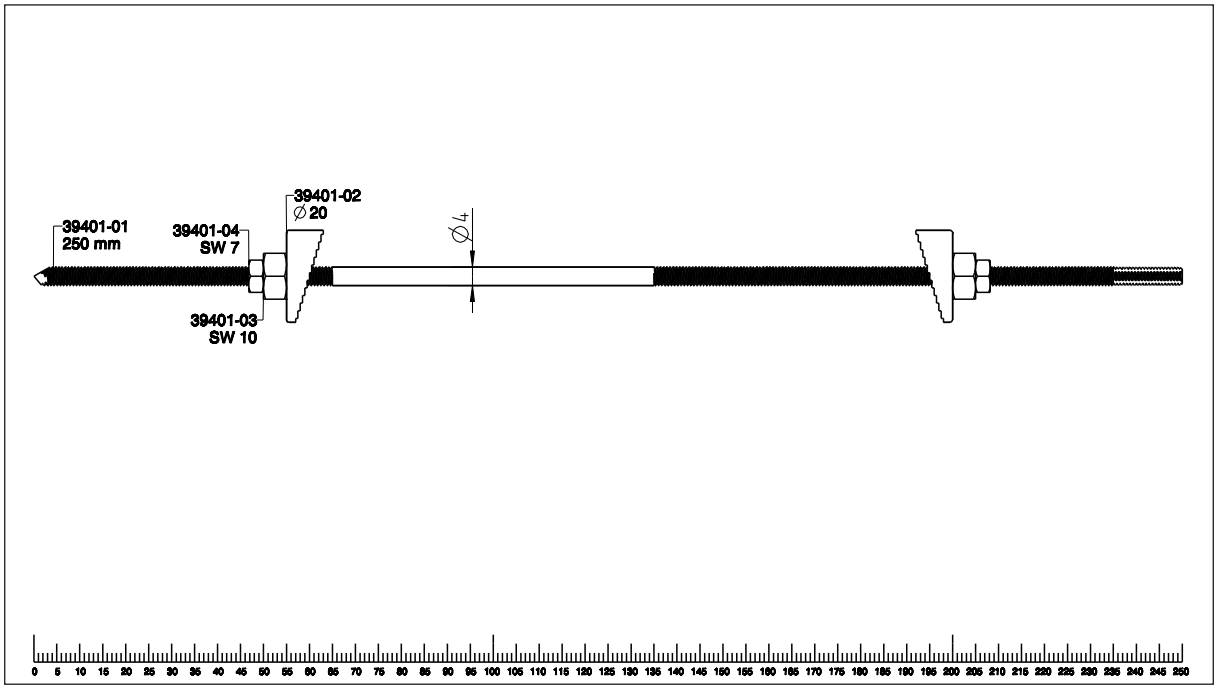
- Gewindestange mit Beilagscheiben und Kontermuttern zur ilio-iliacalen Kompressionsosteosynthese
- Einfache und sichere Operationstechnik
- Geringe iatrogene Verletzungsmöglichkeiten neuraler Strukturen
- Abgesetztes Gewinde zur Erhöhung der Dauerfestigkeit
- Steckschlüsselsystem mit AO-Standardadapter zur schnellen und einfachen Fixierung der Muttern

Beilagscheibe:

- Keilförmig
- Gerippt

Zielgerät:

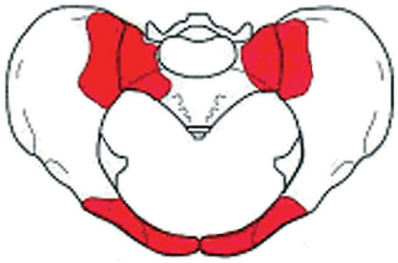
- Stabiles Zielinstrument zur einfachen und sicheren Platzierung der Gewindestangen



Indikationen & Kontraindikationen

Indikationen:

- Dorsale Stabilisierung am hinteren Beckenring bei instabilen Beckenringverletzungen Typ C/AO



Insbesondere bei:

- Instabilen Sacrum-Frakturen aller drei Zonen
- Osteo-ligamentären Instabilitäten des Sacroiliacalgelenkes

Kontraindikationen:

- Frakturen der Beckenschaufel im hinteren Bereich
- Frakturen des Os sacrum im transforaminalen Bereich mit CT-verifizierten Frakturteilen und Fragmenten, die eine offene Revision und Dekompression erfordern
- Wenn aufgrund der bestehenden Anatomie eine sichere Platzierung der Stäbe hinter dem Sacralkanal nicht möglich erscheint (selten)
- Bestehende Infektionen im Frakturbereich und OP-Gebiet
- Allgemeine Situationen, die eine Osteosynthese verbieten
- Adipositas
- Mangelnde Patientencompliance

Operationstechnik

2.

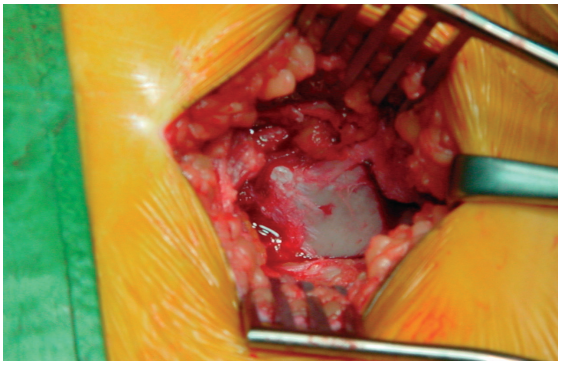
Ventrale Stabilisierung

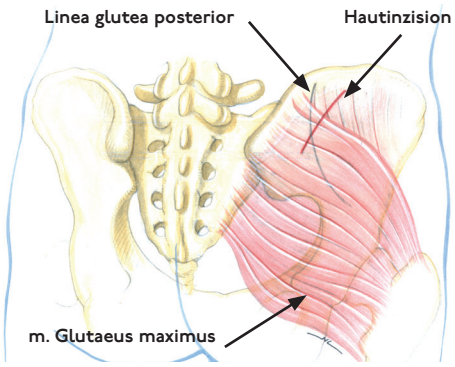
Die ventrale Stabilisierung erfolgt in aller Regel als erster Eingriff, da eine sekundäre Reposition des vorderen Beckenringes bei bereits reponierter dorsaler Fraktur zu einer nicht dosierbaren Kompression des Plexus Sacralis führen könnte.

Dorsale Stabilisierung

Die dorsale Stabilisierung erfolgt in Bauchlage des Patienten, üblicherweise in Vollnarkose und in gleicher Sitzung.

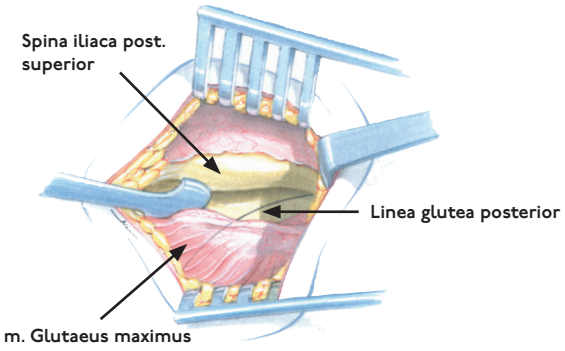
Gebogener Hautschnitt beiderseits lateral des Iliosacralgelenkes, von der Spina iliaca posterior superior nach kranial ziehend, Länge etwa 5cm.





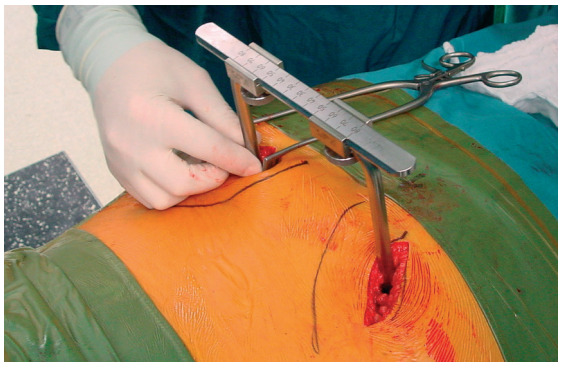
Präparation

- Präparation des subkutanen Fettgewebes bis auf die Faszie des Musculus glutaeus maximus.
- Ablösen der Muskulatur von der Aussenfläche des dorsalen Os Ileum.



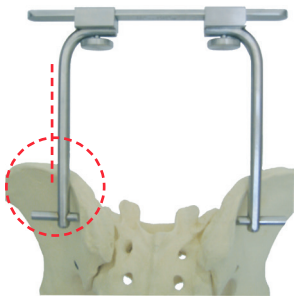
Reposition

- Eine evtl. notwendige Reposition der Beckenhälfte erfolgt über eine in die Crista iliaca eingebrachte Schanzschraube.
- Einsetzen des Zielinstrumentes
- Kontrolle unter Bildwandlersicht

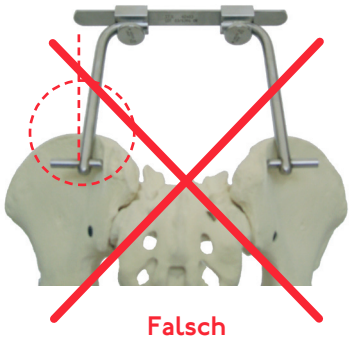


Zielinstrument

Es wird dringend angeraten, den mitgelieferten Zielbügel nicht für die Reposition von Knochenfragmenten zu verwenden, da er dadurch beschädigt werden könnte und somit ein problemloses Einbringen der Sacralstäbe nicht mehr möglich ist.



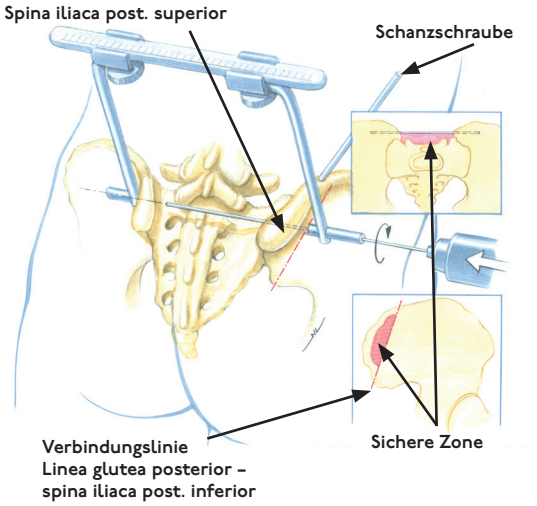
Richtig



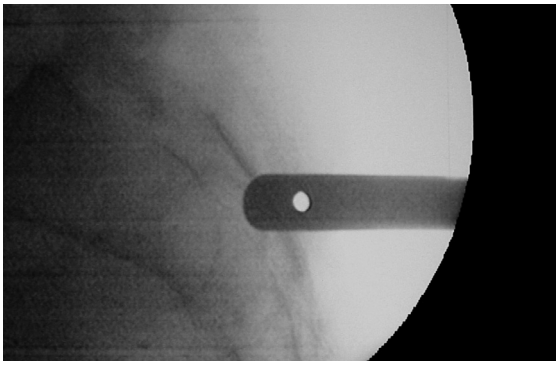
Falsch

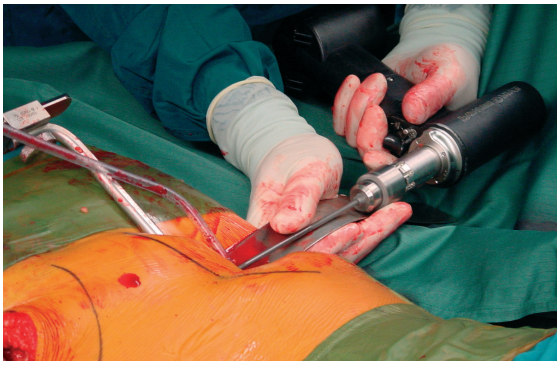
Operationstechnik

- Die Linea glutea posterior gibt die Referenzpunkte vor. Auf einer gedachten Linie zwischen dem Ursprung der Linea glutaea posterior am Beckenkamm und der Spina iliaca posterior inferior kann der Dorn des Zielinstrumentes positioniert werden, die Bohrung liegt dann etwa 0.5cm höher.
- Die kaudale Schraube wird zuerst eingebracht; der Eintrittspunkt ist so zu wählen, dass der Stab die Crista zentralis des Os Sacrum tangiert oder auch perforiert, auf alle Fälle aber hinter der Lamina dorsalis des Sacrums zu liegen kommt.

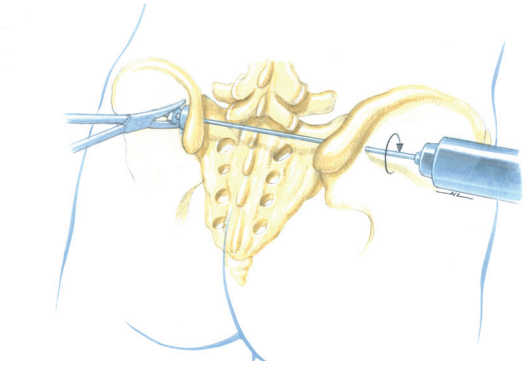


- Das Zielinstrument kann bei der Durchleuchtung nach kaudal geschwenkt werden (andernfalls kann es aufgrund der Divergenz der Beckenschaufeln zu einer Lockerung des Zielinstrumentes kommen).
- Der Gewindestab ist mit einer Bohrspitze ausgerüstet, beim jugendlichen Knochen sollte dennoch vorgebohrt werden. Danach erfolgt das Einbringen des Gewindestabes über das Zielinstrument.
- Beim Vorbohren empfehlen wir die Verwendung des beiliegenden Bohrers, um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erzielen.
- Nach Durchtritt des Gewindestabes durch die zweite Kortikalis des gegenseitigen Os Ileum erfolgt der Abbau des Zielinstrumentes auf dieser Seite.





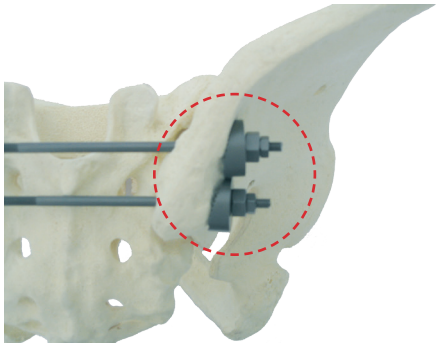
- Anbringen der asymmetrischen Beilagscheibe, der Mutter und der Kontermutter (dies gelingt am einfachsten durch weiteres Vordrehen des Stabes mit der Bohrmaschine).
- Definitives Kontern der beiden Muttern.



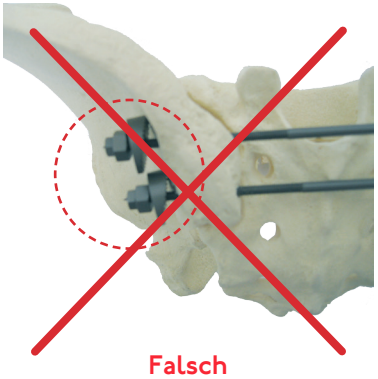
- Ausspannen des Bohrfutters, Entfernen des Zielinstrumentes und Aufbringen der Beilagscheibe und – sukzessive - beider Muttern auf der zweiten Seite mit den speziellen Steckschlüsseln unter Verwendung des Weichteilschutzes.

Konische Beilagscheiben

Bitte beachten Sie hier den genauen anatomischen Sitz um zu einem befriedigenden Ergebnis zu kommen.



Richtig



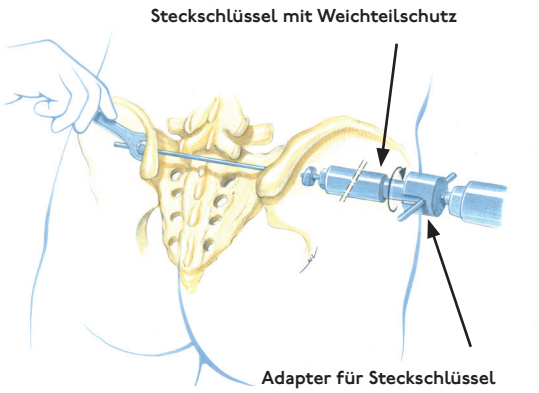
Falsch

Operationstechnik

Die erste Mutter wird bis zur gewünschten Kompression des Frakturbereiches angezogen.

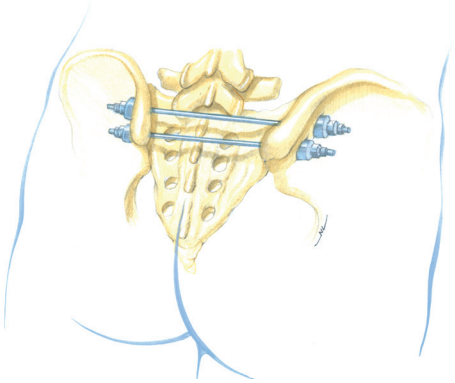
Cave Überkompression bei transforaminalen Sakrumfrakturen!

Kontern der zweiten Mutter. Absetzen des Überstandes mit dem Bolzenschneider.
Analoges Vorgehen bei der zweiten Schraube, Positionierung etwa 2cm kranial der ersten.



Kontrolle

- Abschließende Kontrolle unter Bildwandler oder Röntgenkontrolle
- Redondrainage
- Sukzessiver Wundverschluss



Nachbehandlung

Frakturtypabhängig:

- Bei Instabilitäten des ISG und transalaren Frakturen empfehlen wir die Teilbelastung der verletzten Seite für sechs Wochen, anschließend Übergang zur Vollbelastung.
- Bei transforaminalen und zentralen Frakturen empfehlen wir, für sechs Wochen auf der verletzten Seite nicht zu belasten, anschließend sechs Wochen Teilbelastung; Übergang zur Vollbelastung nach CT-Kontrolle frühestens nach der 12. Woche.

Explantation

Das Material sollte wieder entfernt werden, da zwei Gelenke überbrückt werden.
Die Implantatentfernung erfolgt in der Regel nach frühestens einem Jahr.

Informationen

3.

Dotize®

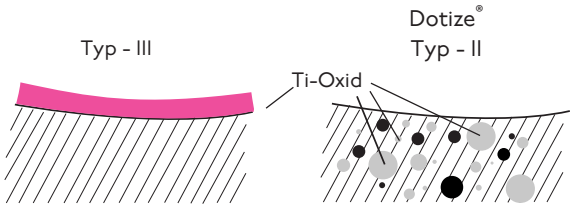
Chemischer Prozess - anodische Oxidation in einer starken alkalischen Lösung*

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

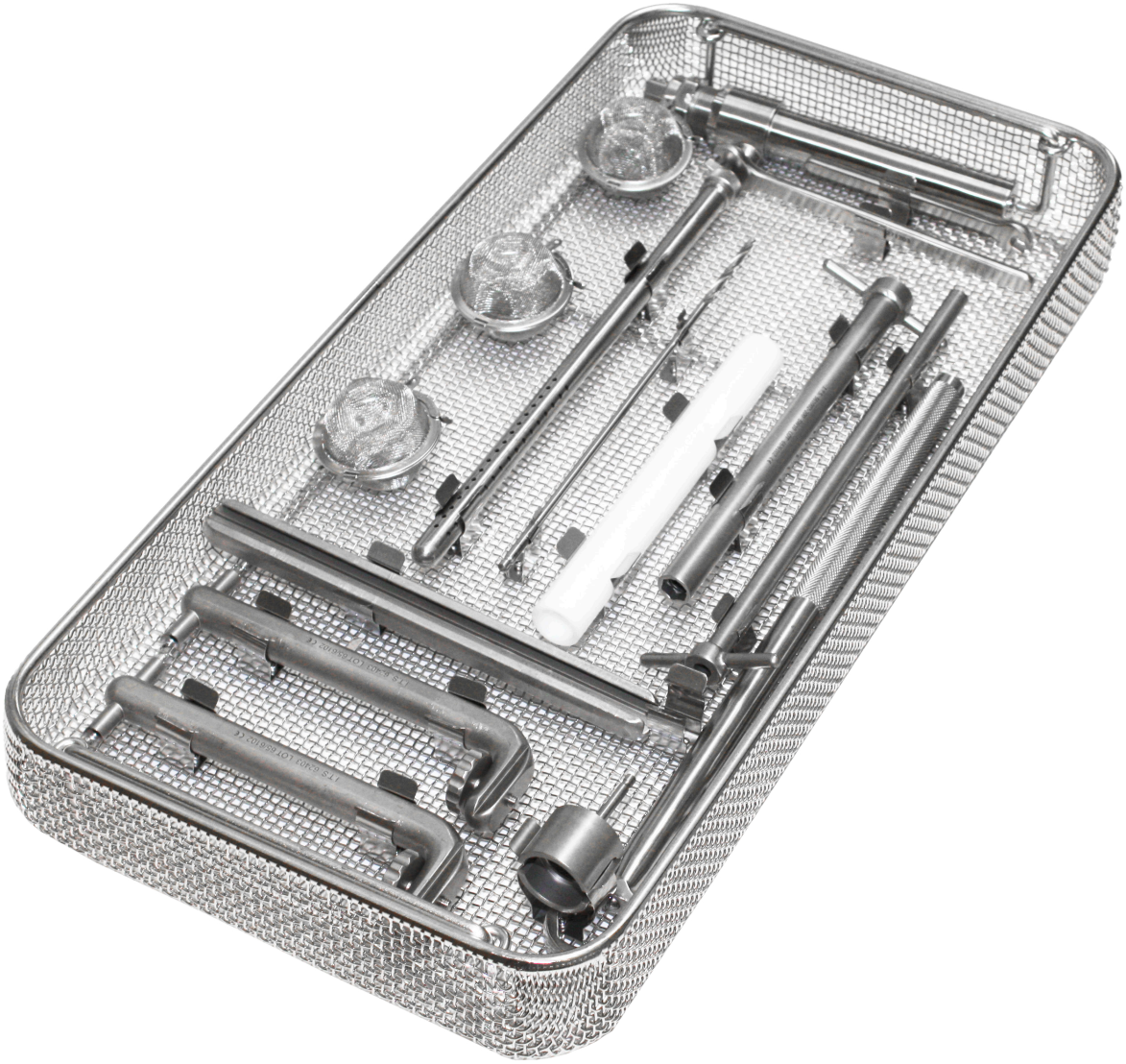
* White Paper: Ti6Al4V with Anodization Type II: Biological Behavior and Biomechanical Effects; Axel Baumann, Nils Zander

Artikelliste

Sakralstab, Gewindestange	39401-01
Beilagscheibe, Keilförmig, Gerippt	39401-02
Mutter, M4/SW10	39401-03
Sicherungsmutter, M4/SW7	39401-04
Zielgerät, 5-teilig, Sakralstab	62403
Steckschlüssel, SW 7, L=240mm Steckschlüssel, SW 10, L=200mm	56702-240 561002-200
Gewebeschutzhülse	62160-180
Spiralbohrer, D=4.0mm, L=225mm	61403-225
Gabelschlüssel, SW 7 Gabelschlüssel, SW 10	70007 70010
AO-Schraubadapter, Steckschlüssel	53400
Bolzenschneider, Beckenschraube, Sakralstab	65394
Sterilisationssieb, Sakralstäbe	50140

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

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