

# ITS.

Implants for Trauma Surgery



Hand  
Locking Plates  
System

## THE ART of TRAUMA SURGERY

*"The Art of Trauma Surgery"* ist ein gemeinsames Projekt von I.T.S. und dem österreichischen Künstler Oskar Stocker. Es würdigt die Fähigkeiten, Ausdauer und Kunstfertigkeit von Chirurgen und Ingenieuren, die unermüdlich daran arbeiten, die Ergebnisse für Traumapatienten zu verbessern.

Bei I.T.S. setzen wir auf langfristige, vertrauensvolle Beziehungen zu unseren Kunden, Lieferanten und Entwicklungspartnern. Unsere Hingabe zu Innovation und Entwicklung treibt uns dazu an, kontinuierlich Produkte und deren Anwendung im Bereich der Traumatologie zu verbessern und zu optimieren.

Wir sind fest davon überzeugt, dass der Erfolg unserer Mission in der Kombination von technischem Fachwissen und Engagement der Chirurgen und Ingenieure liegt. Diese Fachleute helfen den Patienten dabei, ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden wiederzuerlangen. Würdigen Sie gemeinsam mit uns diese bemerkenswerten Menschen mit *"The Art of Trauma Surgery"!*

### Über den Künstler

Der österreichische Künstler Oskar Stocker, wurde 1956 geboren und lebt sowie arbeitet in Graz, Österreich. Internationale Anerkennung erlangte er durch die Ausstellung *"Facing Nations"*, welche Porträts von über 120 Menschen unterschiedlicher Nationalitäten in Graz präsentierte. Die Ausstellung wurde zunächst in Graz gezeigt, dann in Wien und schließlich im Jahr 2010 im UN-Hauptquartier in New York City präsentiert.

Neben seinen Porträts von Einzelpersonen widmet sich Stocker auch der detaillierten Darstellung von Landschaften und Gegenständen.



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

- 8 Plattentechnologie
- 9 Systemübersicht
- 10 Eigenschaften
- 12 Indikationen
- 12 Kontraindikationen
- 12 Operationszeit

Einleitung

## 2. Operationstechnik

- 16 Präoperative Vorbereitung des Patienten
- 16 Zugang
- 16 Reposition
- 17 **OPTIONAL:** Temporäre Plattenfixierung
- 17 Schraubenplatzierung
- 19 Postoperative Nachbehandlung
- 19 Explantation

Operationstechnik

## 3. Information

- 22 Technische Information
- 23 Typ II Anodisierung
- 24 Artikelliste

Information



# Einleitung



# ○ Plattentechnologie

Bei ITS. stehen wir für langfristige, vertrauensvolle Beziehungen zu unseren Kunden, Lieferanten und Entwicklungspartnern. Durch unser Engagement für Innovation und Entwicklung sind wir ständig bemüht, Produkte und Techniken für die Unfallchirurgie zu verbessern und zu optimieren.

## EINE Technologie für alle Implantate

Alle ITS. Platten sind aus Titan Grad 2 gefertigt, während die Schrauben aus einer härteren Titanlegierung bestehen. Dadurch benötigen die Plattenlöcher kein vorgeschnittenes Gewinde und können sowohl Verriegelungsschrauben als auch Standardschrauben aufnehmen.

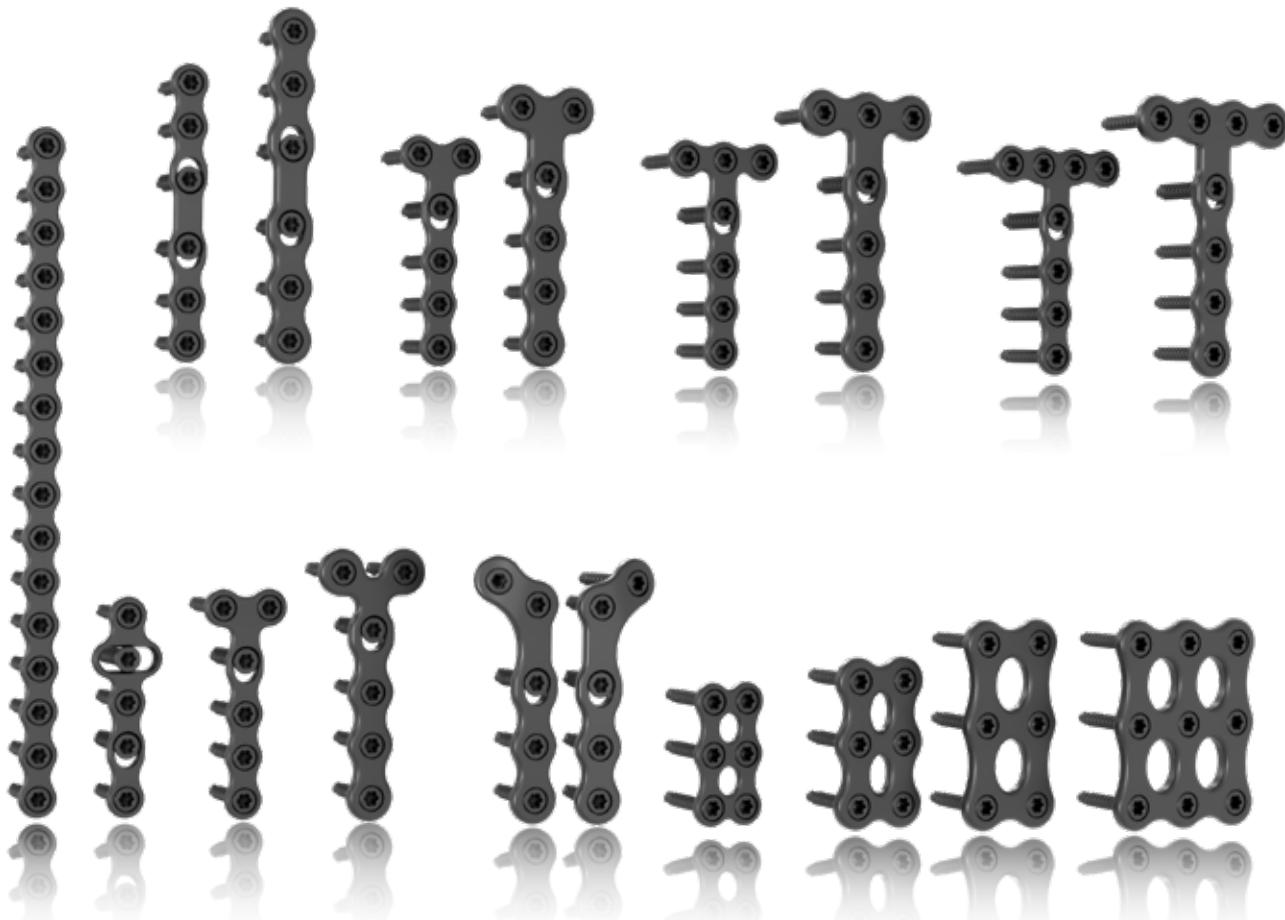


Beim Einbringen einer Verriegelungsschraube wird automatisch das Gewinde im Plattenloch geformt. Das Gewinde im Plattenloch wird nicht eingeschnitten, somit entsteht auch kein Abrieb. Jede Verriegelungsschraube kann polyaxial innerhalb eines +/- 15° Kegels gewinkelt eingebracht werden. In jedem Plattenloch kann eine Verriegelungsschraube bis zu dreimal neu positioniert werden.

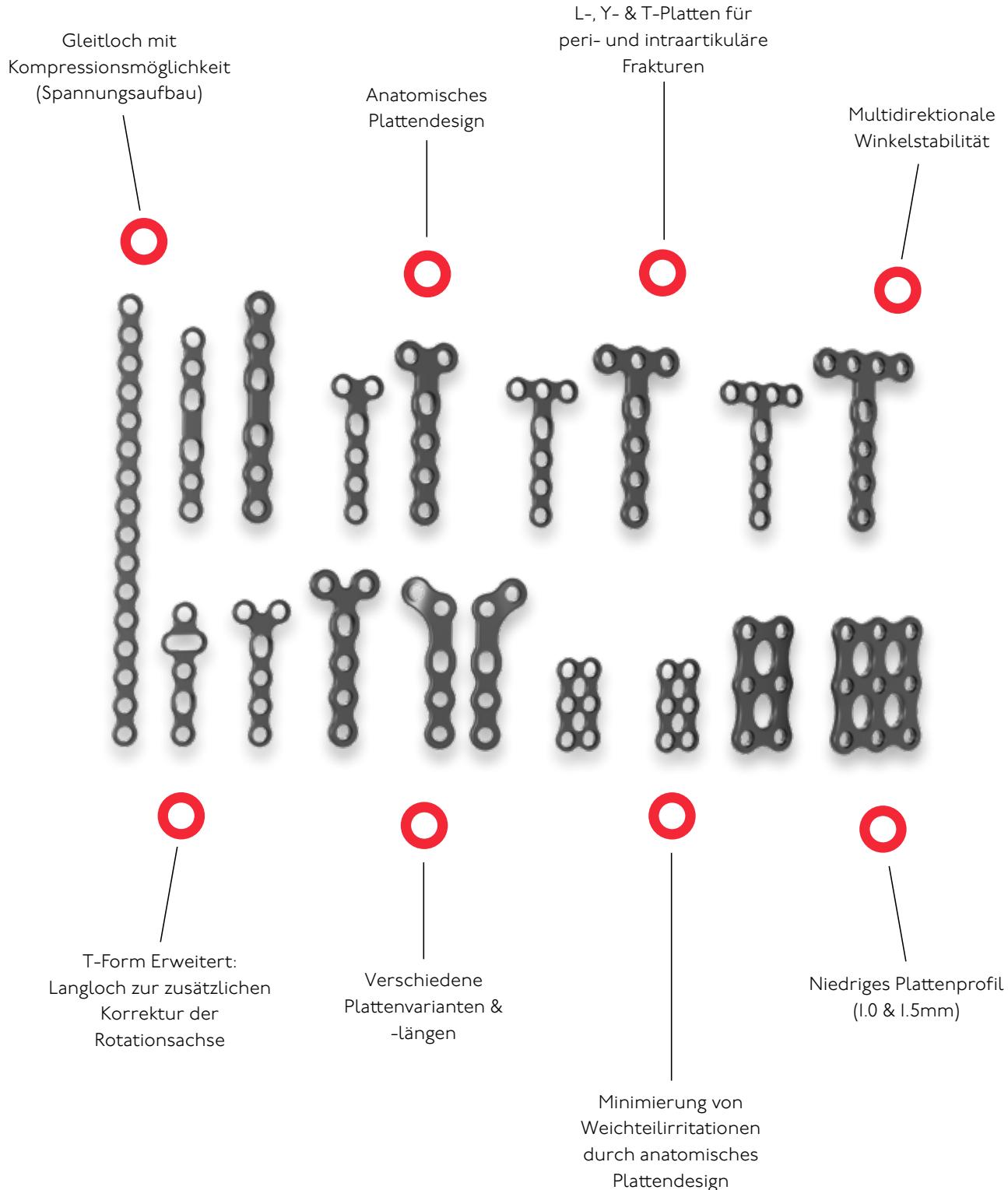
# ○ Systemübersicht

Das ITS. Hand Locking Plates System ist eine bewährte Osteosyntheselösung, die eine Vielzahl von Plattentypen für eine Reihe von Handfrakturen bietet.

Ein besonderes Merkmal dieses Systems ist die frei wählbare Lochbelegung, die es ermöglicht, für jedes Loch (außer Kompressions- und Langlöcher) winkelstabile oder nicht winkelstabile Schrauben zu wählen. Mit einer Winkelwahl von +/- 15° bietet das System besondere Vielseitigkeit, besonders bei komplexen Frakturen.



## ○ Eigenschaften



# ○ Schrauben

3715I-xx

## WINKELSTABIL

Stabilisierungsschraube, D=1.5mm  
Spiralbohrer, D=1.1mm  
Torque, T5



3725I-xx

## WINKELSTABIL

Stabilisierungsschraube, D=2.3mm  
Spiralbohrer, D=1.8mm  
Torque, T5



3215I-xx

## NICHT-WINKELSTABIL

Kortikalisschraube, D=1.8mm  
Spiralbohrer, D=1.5mm  
Torque, T5



## ○ Indikationen

- Frakturen der Phalangen
- Frakturen der Metakarpalknochen
- Frakturen der Karpalknochen
- Arthrodesen
- Korrektive Osteotomien
- Subkapitale Radiusköpfchenfrakturen

## ○ Kontraindikationen

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

## ○ Operationszeit

- Sofort nach dem Unfall oder verzögert
- Nach Abschwellen der Region

Zweckbestimmung

Das Hand Plattsystem – P32 dient der Versorgung von Arthrodesen im Hand-Bereich sowie subkapitalen Radiusköpfchenfrakturen. Darüber hinaus ist auch eine Anwendung in Form von Korrekturosteotomien möglich. Weitere Indikationen sind Frakturen der Phalangen, Karpal- und Metakarpalknochen.





Nola

# Operationstechnik

2. ■

# ○ Präoperative Vorbereitung des Patienten

- Oberkörper flach oder leicht erhöht (ca. 20–30°), Schulter frei beweglich, Arm auf Handtisch
- Arm frei beweglich zur Reposition der Fraktur
- Allgemeinanästhesie, Regionalanästhesie oder kombiniert
- Blutsperre mit Oberarmmanschette, medikamentös

Die nachfolgenden Operationsschritte werden anhand der HLS Platte 2 T-Form 1.0mm am OS metacarpale IV. dargestellt und gelten grundsätzlich auch für andere Platten. Details zur Schrauben-, Bohrer- und Schraubendreherzuordnung *siehe Schraubenübersicht S. II.*

# ○ Zugang

Dorsaler Zugang zum Fingermittelgelenk: Gerader Hautschnitt mittig über dem Gelenk, vorsichtige Präparation durch das Subkutangewebe. Die Strecksehne wird paratendinös beiseite gehalten und das Gelenk anschließend dargestellt.

**WICHTIG:** Incision ist abhängig von der betroffenen Handregion!



# ○ Reposition

- Temporäre Reposition der Frakturteile mit Hilfe einer Zange vornehmen
- Anschließende Kontrolle unter Röntgendifurchleuchtung

## ○ OPTIONAL: Temporäre Plattenfixierung

- Optional besteht die Möglichkeit, die Platte mit dem Temporary Plate Holder (58/00-100) temporär zu fixieren.



## ○ Schraubenplatzierung

- Mit dem Spiralbohrer durch die Bohrführung,  $D=1.2/1.9\text{mm}$  (62211) bohren (Bohrdurchmesser hängt von der Schraubenwahl ab - siehe S. II).



- Die Schraubenlänge wird mithilfe der Schraubenmesslehre (9-110), bestimmt.



- Entsprechend der gemessenen Länge werden entweder winkelstabile Stabilisierungsschrauben oder nicht winkelstabile Kortikalschrauben (3715I-XX od. 3725I-XX / 3215I-XX) verwendet. Das Eindrehen erfolgt mit dem Torque-Einsatz T5x80, AO-Anschluss (5410I-80) in Kombination mit dem AO-Handgriff (53013).



- Kontrolle der Platten- und Schraubenposition unter Röntgendifurchleuchtung.



## ○ Postoperative Nachbehandlung

- Nach der Operation Hochlagerung und abschwellende Maßnahmen
- Freie Belastung nach Beschwerdebild und Maßgabe des Operateurs

## ○ Explantation

Abhängig vom Patientenwunsch ist eine Entfernung möglich. Erleichtert wird diese aufgrund der Tatsache, dass durch die unterschiedlichen Materialien von Platte und Schrauben keine Kaltverschweißung auftreten kann.

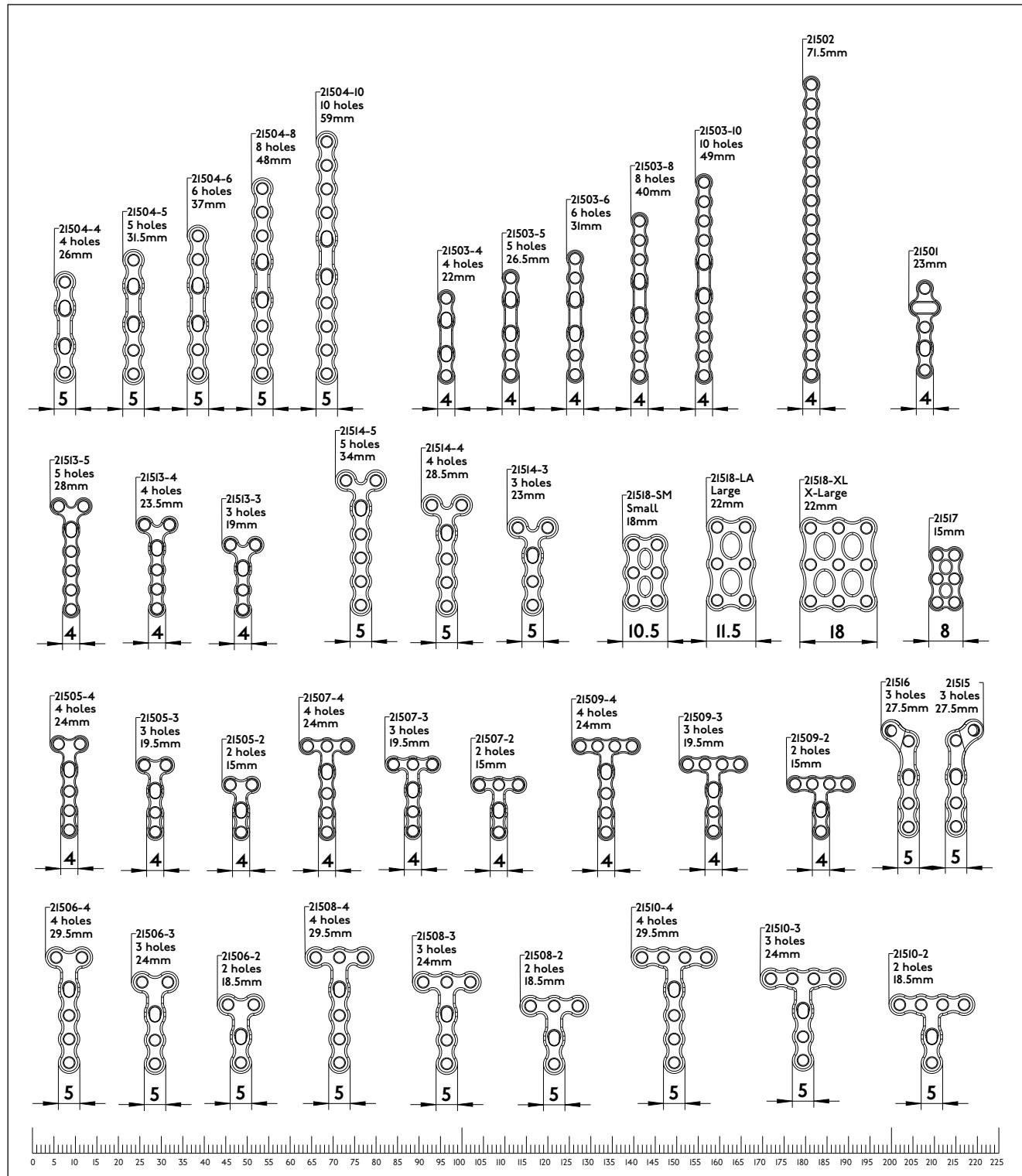
Die ITS. Oberflächenbehandlung Typ II Anodisierung vermindert die Gefahr der Kaltverschweißung von Titanimplantaten (*für weitere Informationen siehe Seite 23*).



# Information

3.

# ○ Technische Information



Detaillierte Anweisungen zur Reinigung und Sterilisation finden Sie in der Packungsbeilage.

Nicht maßstabsgetreu

# ○ Typ II Anodisierung

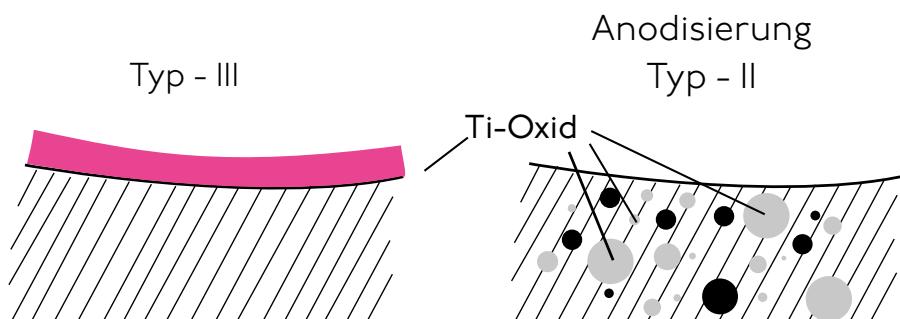
Chemischer Prozess - anodische Oxidation in einer starken alkalischen Lösung\*

## Typ III Anodisierung

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

## Typ II Anodisierung

- Schichtdicke 1000-2000nm
  - + 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

## HLS Platten - Gerade Individual



21502

| Beschreibung                  | Artikelnummer |
|-------------------------------|---------------|
| HLS Platte, Gerade Individual | 21502         |

## HLS Platten - Gerade

### 1.0mm



21503-4



21503-5



21503-6



21503-8



21503-10

### 1.5mm



21504-4



21504-5



21504-6



21504-8



21504-10

| Beschreibung             | Löcher | Artikelnummer |
|--------------------------|--------|---------------|
| HLS Platte, Gerade 1.0mm | 4      | 21503-4       |
| HLS Platte, Gerade 1.0mm | 5      | 21503-5       |
| HLS Platte, Gerade 1.0mm | 6      | 21503-6       |
| HLS Platte, Gerade 1.0mm | 8      | 21503-8       |
| HLS Platte, Gerade 1.0mm | 10     | 21503-10      |
| HLS Platte, Gerade 1.5mm | 4      | 21504-4       |
| HLS Platte, Gerade 1.5mm | 5      | 21504-5       |
| HLS Platte, Gerade 1.5mm | 6      | 21504-6       |
| HLS Platte, Gerade 1.5mm | 8      | 21504-8       |
| HLS Platte, Gerade 1.5mm | 10     | 21504-10      |

(Optional)

1.0mm



21503-I6

1.5mm

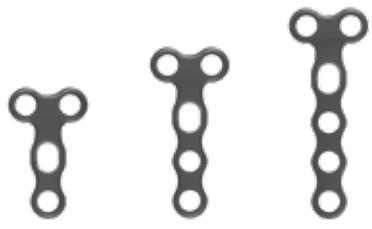


21504-I6

| Beschreibung             | Löcher | Artikelnummer |
|--------------------------|--------|---------------|
| HLS Platte, Gerade 1.0mm | I6     | 21503-I6      |
| HLS Platte, Gerade 1.5mm | I6     | 21504-I6      |

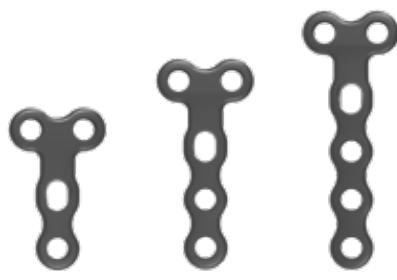
## HLS Platten - T-Form

1.0mm



2I505-2      2I505-3      2I505-4

1.5mm



2I506-2      2I506-3      2I506-4

| Beschreibung               | Löcher | Artikelnummer |
|----------------------------|--------|---------------|
| HLS Platte, 2 T-Form 1.0mm | 2      | 2I505-2       |
| HLS Platte, 2 T-Form 1.0mm | 3      | 2I505-3       |
| HLS Platte, 2 T-Form 1.0mm | 4      | 2I505-4       |
| HLS Platte, 2 T-Form 1.5mm | 2      | 2I506-2       |
| HLS Platte, 2 T-Form 1.5mm | 3      | 2I506-3       |
| HLS Platte, 2 T-Form 1.5mm | 4      | 2I506-4       |

(Optional)

1.0mm



2I505-7

1.5mm

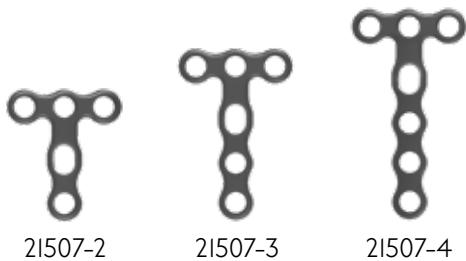


2I506-8

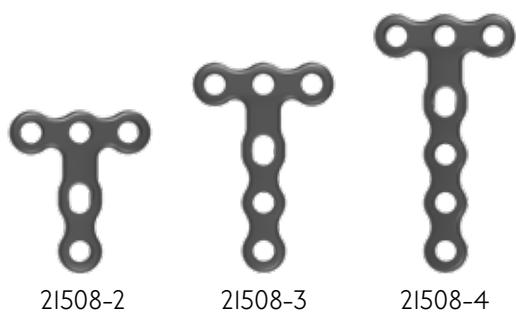
| Beschreibung               | Löcher | Artikelnummer |
|----------------------------|--------|---------------|
| HLS Platte, 2 T-Form 1.0mm | 7      | 2I505-7       |
| HLS Platte, 2 T-Form 1.5mm | 8      | 2I506-8       |

## HLS Platten - T-Form

1.0mm



1.5mm



| Beschreibung               | Löcher | Artikelnummer |
|----------------------------|--------|---------------|
| HLS Platte, 3 T-Form 1.0mm | 2      | 21507-2       |
| HLS Platte, 3 T-Form 1.0mm | 3      | 21507-3       |
| HLS Platte, 3 T-Form 1.0mm | 4      | 21507-4       |
| HLS Platte, 3 T-Form 1.5mm | 2      | 21508-2       |
| HLS Platte, 3 T-Form 1.5mm | 3      | 21508-3       |
| HLS Platte, 3 T-Form 1.5mm | 4      | 21508-4       |

(Optional)

1.0mm



1.5mm



| Beschreibung               | Löcher | Artikelnummer |
|----------------------------|--------|---------------|
| HLS Platte, 3 T-Form 1.0mm | 7      | 21507-7       |
| HLS Platte, 3 T-Form 1.5mm | 8      | 21508-8       |

## HLS Platten - T-Form

1.0mm



21509-2



21509-3



21509-4

1.5mm



21510-2



21510-3



21510-4

| Beschreibung               | Löcher | Artikelnummer |
|----------------------------|--------|---------------|
| HLS Platte, 4 T-Form 1.0mm | 2      | 21509-2       |
| HLS Platte, 4 T-Form 1.0mm | 3      | 21509-3       |
| HLS Platte, 4 T-Form 1.0mm | 4      | 21509-4       |
| HLS Platte, 4 T-Form 1.5mm | 2      | 21510-2       |
| HLS Platte, 4 T-Form 1.5mm | 3      | 21510-3       |
| HLS Platte, 4 T-Form 1.5mm | 4      | 21510-4       |

## HLS Platten - T-Form Erweitert

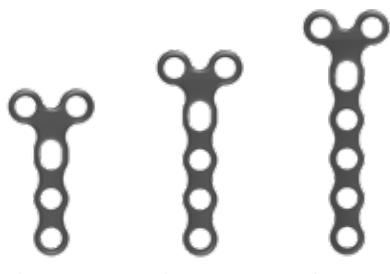


21501

| Beschreibung                 | Artikelnummer |
|------------------------------|---------------|
| HLS Platte, T-Form Erweitert | 21501         |

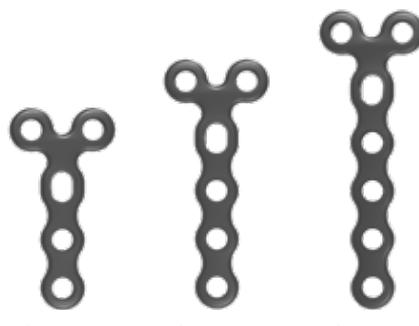
## HLS Platten - Y-Form

1.0mm



21513-3      21513-4

1.5mm



21514-3      21514-4

21514-5

| Beschreibung             | Löcher | Artikelnummer |
|--------------------------|--------|---------------|
| HLS Platte, Y-Form 1.0mm | 3      | 21513-3       |
| HLS Platte, Y-Form 1.0mm | 4      | 21513-4       |
| HLS Platte, Y-Form 1.0mm | 5      | 21513-5       |
| HLS Platte, Y-Form 1.5mm | 3      | 21514-3       |
| HLS Platte, Y-Form 1.5mm | 4      | 21514-4       |
| HLS Platte, Y-Form 1.5mm | 5      | 21514-5       |

(Optional)

1.0mm



21513-7

1.5mm



21514-7

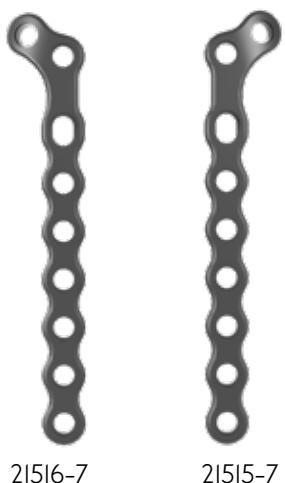
| Beschreibung             | Löcher | Artikelnummer |
|--------------------------|--------|---------------|
| HLS Platte, Y-Form 1.0mm | 7      | 21513-7       |
| HLS Platte, Y-Form 1.5mm | 7      | 21514-7       |

## HLS Platten - L-Form



| Beschreibung       |        | Artikelnummer |
|--------------------|--------|---------------|
| HLS Platte, L-Form | Links  | 21516         |
| HLS Platte, L-Form | Rechts | 21515         |

(Optional)



| Beschreibung       | Löcher | Artikelnummer |
|--------------------|--------|---------------|
| HLS Platte, L-Form | 7      | 21516-7       |
| HLS Platte, L-Form | 7      | 21515-7       |

## HLS Platten - Rechteck



21517

| Beschreibung               | Artikelnummer |
|----------------------------|---------------|
| HLS Platte, Rechteck 1.0mm | 21517         |



| Beschreibung               | Artikelnummer |
|----------------------------|---------------|
| HLS Platte, Rechteck 1.5mm | Small         |
| HLS Platte, Rechteck 1.5mm | Large         |
| HLS Platte, Rechteck 1.5mm | X-Large       |

## Schrauben

| Stabilisierungsschraube, D=1.5mm | Länge | Artikelnummer |
|----------------------------------|-------|---------------|
| Winkelstabil                     | 5     | 3715I-5       |
|                                  | 6     | 3715I-6       |
|                                  | 7     | 3715I-7       |
|                                  | 8     | 3715I-8       |
|                                  | 9     | 3715I-9       |
|                                  | 10    | 3715I-10      |
|                                  | 11    | 3715I-11      |
|                                  | 12    | 3715I-12      |
|                                  | 13    | 3715I-13      |
|                                  | 14    | 3715I-14      |
|                                  | 15    | 3715I-15      |
|                                  | 16    | 3715I-16      |
|                                  | 18    | 3715I-18      |
|                                  | 20    | 3715I-20      |
|                                  | 22    | 3715I-22      |
|                                  | 24    | 3715I-24      |
|                                  | 26    | 3715I-26      |



| Stabilisierungsschraube, D=2.3mm | Länge | Artikelnummer |
|----------------------------------|-------|---------------|
| Winkelstabil                     | 5     | 3725I-5       |
|                                  | 6     | 3725I-6       |
|                                  | 7     | 3725I-7       |
|                                  | 8     | 3725I-8       |
|                                  | 9     | 3725I-9       |
|                                  | 10    | 3725I-10      |
|                                  | 11    | 3725I-11      |
|                                  | 12    | 3725I-12      |
|                                  | 13    | 3725I-13      |
|                                  | 14    | 3725I-14      |
|                                  | 15    | 3725I-15      |
|                                  | 16    | 3725I-16      |
|                                  | 18    | 3725I-18      |
|                                  | 20    | 3725I-20      |
|                                  | 22    | 3725I-22      |
|                                  | 24    | 3725I-24      |
|                                  | 26    | 3725I-26      |



| Kortikalisschraube, D=1.8mm | Länge | Artikelnummer |
|-----------------------------|-------|---------------|
| Nicht Winkelstabil          | 5     | 3215I-5       |
|                             | 6     | 3215I-6       |
|                             | 7     | 3215I-7       |
|                             | 8     | 3215I-8       |
|                             | 9     | 3215I-9       |
|                             | 10    | 3215I-10      |
|                             | 11    | 3215I-11      |
|                             | 12    | 3215I-12      |
|                             | 13    | 3215I-13      |
|                             | 14    | 3215I-14      |
|                             | 15    | 3215I-15      |
|                             | 16    | 3215I-16      |
|                             | 18    | 3215I-18      |
|                             | 20    | 3215I-20      |



## Instrumente

### (Optional) Plattenfixateur



58100-I00

| Beschreibung                   | Artikelnummer |
|--------------------------------|---------------|
| Plattenfixateur für Handsystem | 58100-I00     |

### Spiralbohrer



6II13-60



9-012



6II83-I00

| Beschreibung                                 | Artikelnummer |
|--|---------------|
| Spiralbohrer, D=1.1mm, L=60mm, AO-Anschluss  | 6II13-60      |
| Spiralbohrer, D=1.5mm, L=85mm, AO-Anschluss  | 9-012         |
| Spiralbohrer, D=1.8mm, L=100mm, AO-Anschluss | 6II83-I00     |

### Bohrführung



622II

| Beschreibung             | Artikelnummer |
|--------------------------|---------------|
| Drill Guide, D=1.2/1.9mm | 622II         |

## Schraubenmesslehre



9-II0

| Beschreibung       | Artikelnummer |
|--------------------|---------------|
| Schraubenmesslehre | 9-II0         |

## AO-Silikonhandgriff



530I3

| Beschreibung        | Artikelnummer |
|---------------------|---------------|
| AO-Silikonhandgriff | 530I3         |

## Torque-Einsatz



54I0I-80

⑩ T5



54I0I-80-2

| Beschreibung                        | Artikelnummer |
|-------------------------------------|---------------|
| Torque-Einsatz, T5x80, AO-Anschluss | 54I0I-80      |
| Selbsthaltehülse, Torque, T5 Klinge | 54I0I-80-2    |

## Pinzette



HB 200I

| Beschreibung     | Artikelnummer |
|------------------|---------------|
| Pinzette, Gerade | HB 200I       |

## Plattenfaßpinzette



06-586

| Beschreibung               | Artikelnummer |
|----------------------------|---------------|
| Plattenfaßpinzette, 15,5cm | 06-586        |

## Plattenbiegezange



9-406

| Beschreibung      | Artikelnummer |
|-------------------|---------------|
| Plattenbiegezange | 9-406         |

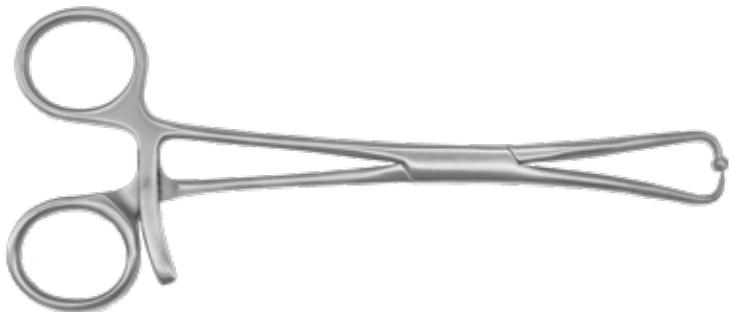
## Zange



9-596

| Beschreibung     | Artikelnummer |
|------------------|---------------|
| Zange, mit Spitz | 9-596         |

## Zange



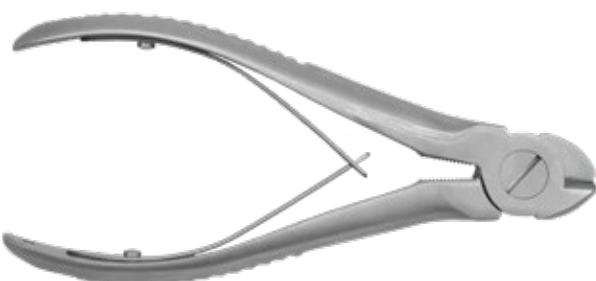
9-646



62820

| Beschreibung         | Artikelnummer |
|----------------------|---------------|
| Zange, Plattenhalter | 9-646         |
| Zange, Bohrführung   | 62820         |

## Plattenschneider



KH.267.I6-L

| Beschreibung           | Artikelnummer |
|------------------------|---------------|
| Plattenschneider, Lang | KH.267.I6-L   |

## Notizen

# Notizen



## Haftungsausschluss:

Die Benutzung beschränkt sich auf medizinisches Personal mit entsprechender Produktschulung durch medizinische Produktberater oder Kenntnis des anzuwendenden chirurgischen Verfahrens. Das medizinische Personal muss sicherstellen, dass die Verwendung unserer Medizinprodukte unter Berücksichtigung des Gesundheitszustands und der Krankengeschichte des Patienten angewendet wird. Vor der Verwendung des Produkts muss sich das medizinische Personal auf die vollständigen Informationen auf dem Produktetikett und der Gebrauchsanweisung beziehen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Indikationen, Kontraindikationen, Warnungen und vorbeugende Maßnahmen sowie Anweisungen zur Reinigung und Sterilisation. Die Produktverfügbarkeit hängt von Registrierung und Freigabe des jeweiligen Landes ab. Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.its-implant.com](http://www.its-implant.com) oder unter [office@its-implant.com](mailto:office@its-implant.com). Alle hierin enthaltenen Informationen sind geistiges Eigentum der I.T.S. GmbH.



### HEADQUARTER

I.T.S. GmbH

Autal 28, 8301 Lassnitzhöhe, Austria

Tel.: +43 (0) 316/ 211 21 0

[office@its-implant.com](mailto:office@its-implant.com)

[www.its-implant.com](http://www.its-implant.com)

I.T.S. Deutschland GmbH

Thurn-und-Taxis-Platz 6, 60313 Frankfurt

Tel.: +49 69 25 73 75 322

[germany@its-implant.com](mailto:germany@its-implant.com)

[www.its-implant.com](http://www.its-implant.com)



Best. Nr. HLS-OP-I225-DE

Edition: Dezember/2025

© I.T.S. GmbH Graz/Austria 2025

Irrtümer, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten.