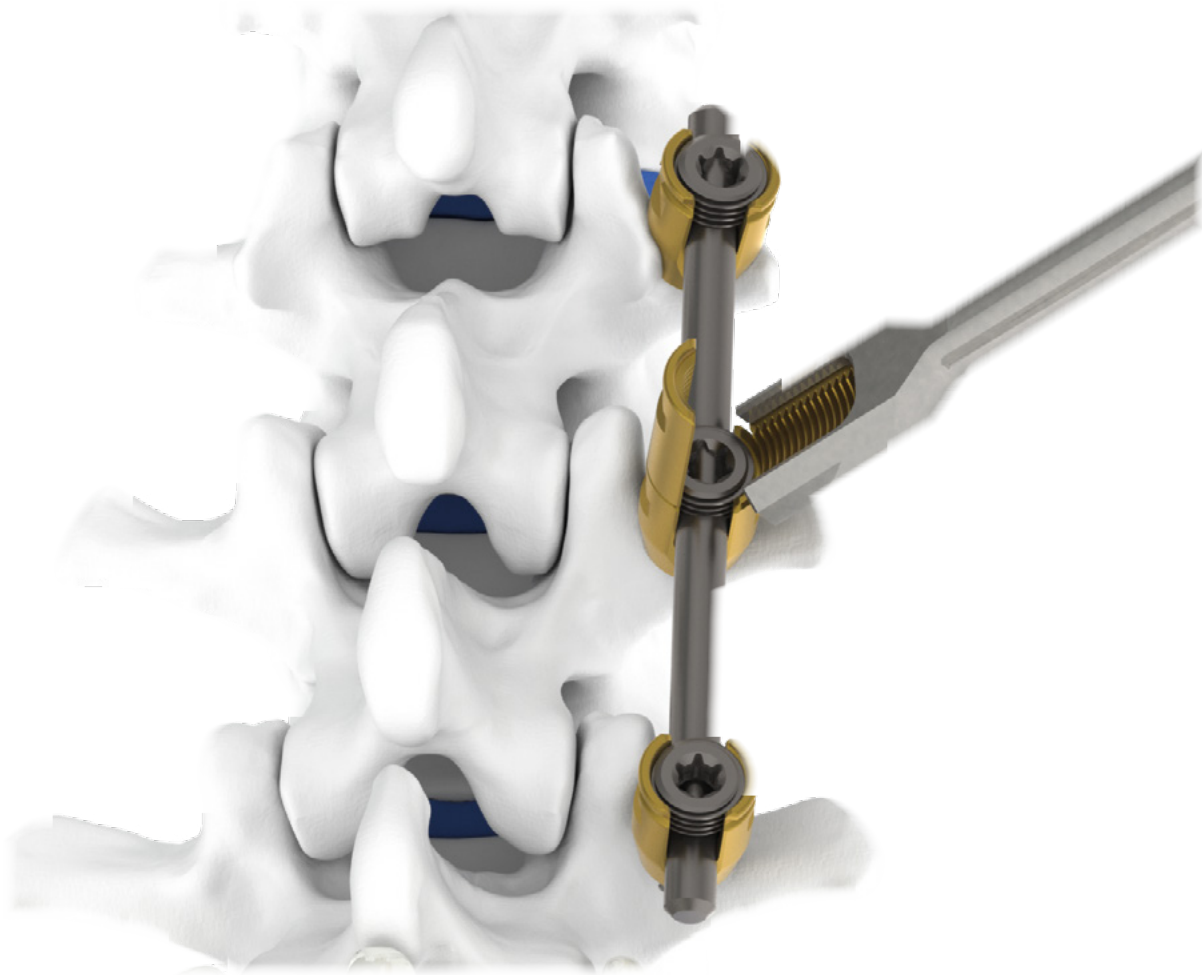


# VENUS<sup>®</sup> Reduction

Langkopfschrauben Repositionierung

Broschüre & Operationstechnik

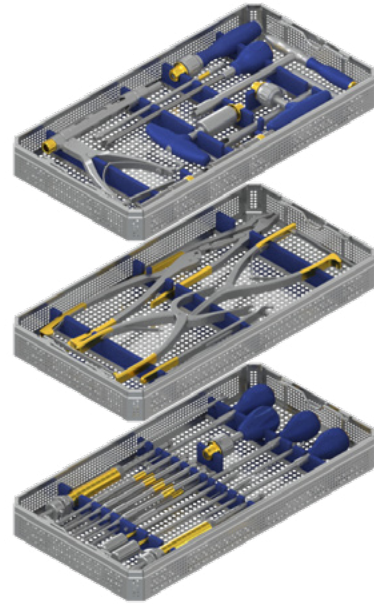


## Inhalt

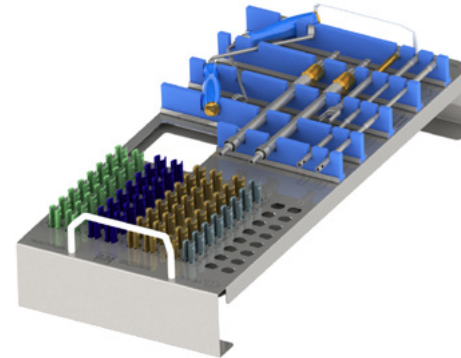
System	03
Operationstechnik	04
Implantate steril / unsteril	10
Instrumente	11
Kontakt	12



## System



**VENUS® Fixation**



**VENUS® Reduction**

Das VENUS® Reduction System ist ein zusätzliches Set zur Verwendung mit dem VENUS® Wirbelsäulen-Fixationssystem.

## Langkopfschrauben Repositionierungssystem

VENUS® Reduction Langkopfschrauben ergänzen die Standard-Schrauben zur verbesserten Annäherung des Stabes. Das spezielle Schraubenkopfdesign verhindert die Bildung von Graten an der Abbruchstelle. Die VENUS® Reduction System Implantate und Instrumente sind so konzipiert, dass sie eine Repositionierung von dreidimensionalen Deformitäten ermöglichen. Ein umfangreiches Portfolio an Durchmessern und Größen bietet dem Chirurgen die Möglichkeit, sich an verschiedene chirurgische Bedingungen anzupassen.



### Vorbereiten des Pedikels

Setzen Sie den Pedikel Eintrittspunkt. Öffnen Sie den Pedikelkanal mit dem Awl.

**Hinweis:**

Der Awl ist mit und ohne Stopp und auch in kanülierter Form erhältlich. Die Cannulated Awl without stop sollte nur für die erste Eröffnung des Pedikels verwendet werden. Je tiefer das Instrumente geführt wird, desto größer wird das Kernloch am Eintrittspunkt.



### Ahlen und Austasten

Der Pedikelkanal wird mit dem Awl vorbereitet. Mit leichtem Druck wird die Pedicle Probe vorsichtig in halben Umdrehungen in den Pedikalkanal eingeführt.

**Hinweis:**

Es sind zwei Arten der Pedicle Probe erhältlich: gerade und gebogen.

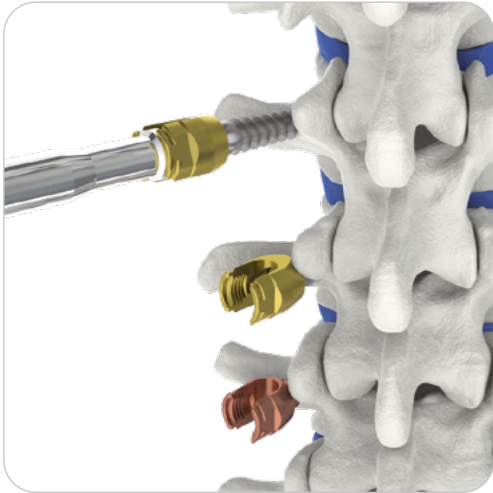


### Gewindeschneiden

Alle Pedikelschrauben sind selbstschneidend. Wir empfehlen jedoch, in Fällen mit dichter Knochenstruktur Gewindeschneider zu verwenden. Diese sind für alle Schraubentypen und Durchmesser erhältlich.

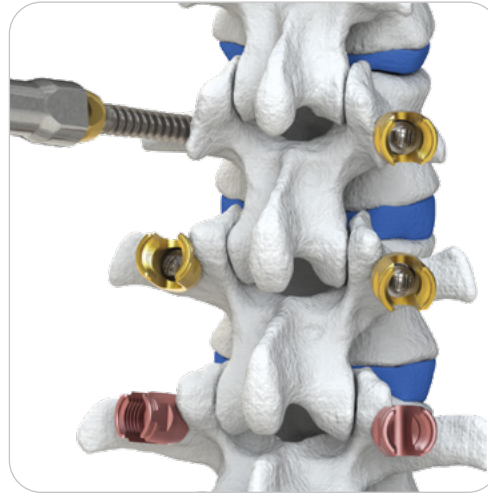
**Hinweis:**

Für 6T-Schrauben bieten wir spezielle Gewindeschneider an, um das spongiöse und kortikale Gewinde vorzubereiten. Wir empfehlen immer die Verwendung des Gewindeschneiders, der dem Durchmesser der Pedikelschraube entspricht.



### Einsetzen der Standard-Pedikelschrauben I

Zuerst wird die Spitze des Polyaxial Screw Drivers (innerer Schaft) in den Schraubenkopf eingeführt und mit dem Außensechskant des Schraubenschafts verbunden. Anschließend wird die äußere Führung mit dem Schraubenkopf verbunden, indem diese in das Innengewinde des Schraubenkopfes eingeschraubt wird. Beim Einsatz des Polyaxial Screw Driver müssen Sie die Kupplung nach vorne schieben und in die Verbindungsgeometrie einrasten. Sie müssen auch den Knopf der Kupplung überprüfen. (Siehe Montage-/ Demontageanweisungen des Polyaxial Screw Driver.)



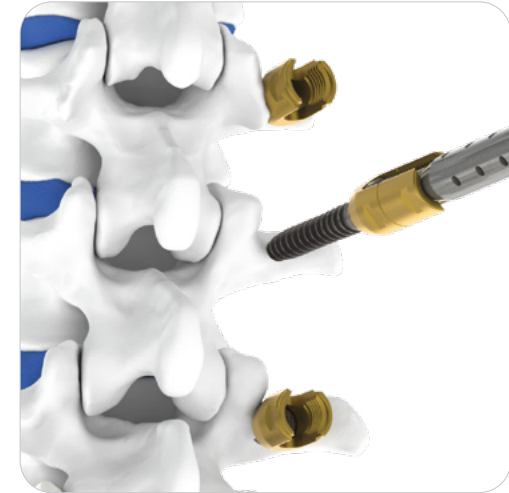
### Einsetzen der Standard Pedikelschrauben II

Beim Einsatz des Polyaxial Screw Driver müssen Sie die Kupplung nach vorne schieben und in die Verbindungsgeometrie einrasten. Sie müssen auch den Knopf der Kupplung überprüfen. (Siehe Montage-/ Demontageanweisungen des Polyaxial Screw Driver.)

Bei der Verwendung des Polyaxial Screw Inserter sichern Sie die Pedikelschraube und führen dann die Führungshülse über den Schraubenkopf. Anschließend wird die Schraube in den Pedikelkanal eingeschraubt.

#### Hinweis:

Falls gewünscht, verwenden Sie anschließend den Reposition Screw Driver, um die Einschraubtiefe der Schraube zu korrigieren.



### Einsetzen der Langkopfschrauben

In bestimmten Situationen, wie z. B. bei Spondylolisthesis, kann die Verwendung von Reduktionsschrauben indiziert sein. Die Schrauben werden auf die gleiche Weise wie die Standard-Pedikelschrauben eingesetzt, unter Verwendung des Polyaxial Screw Driver zusammen mit dem Shaft Reduction Screw Driver (ab Index 08).



### Bestimmen der Stablänge

Bestimmen Sie die Stablänge. Ein Phantom Rod 200mm ist im Instrumentenset enthalten, um bei der Bestimmung der Stablänge zu helfen.

Spreizen Sie den Rod Cutter, sodass die Staböffnungen offen bleiben. Je nach Durchmesser schieben Sie den Stab durch die entsprechende Öffnung. Drücken Sie zu, um den Stab auf die gewünschte Länge zu kürzen.



### Biegen des Stabes

Der Rod Bender ist für verschiedene Stabdurchmesser ausgelegt. Ziehen Sie die zentrale Biegewalze heraus und drehen Sie sie auf den gewünschten Biegeradius.

#### **Hinweis:**

Ein Stab darf nur an einer Stelle in eine Richtung gebogen werden. Wird der Stab anschließend an derselben Stelle in die entgegengesetzte Richtung gebogen, kann er erheblich geschwächt oder beschädigt werden.



### Einbringen des Stabes

Führen Sie den Stab mithilfe des Rod Holder oder Rod Inserter, und falls nötig mit den Fingerspitzen, in die Schraubenköpfe ein.

Falls erforderlich, biegen Sie den Stab weiter auf den passenden Radius, wie im vorherigen Schritt beschrieben. Falls nötig, verwenden Sie den Rod Pusher oder Rocker, um den Stab in die gewünschte Position zu bringen.

#### **Hinweis:**

Das Einführen des Stabes muss ohne Druck erfolgen, um ein frühzeitiges Einknicken der Längsseiten zu vermeiden.



### Fixieren des Stabes

Fixieren Sie den Stab in den kranialen und kaudalen Segmenten. Das Segment mit der Reduktionsschraube bleibt zunächst ohne Setschraube.



### Reduktion / Repositionierung

Um das Segment möglichst schonend zu repositionieren, muss der Stab mindestens am hinteren Ende der Reduktionsschraube eingeführt werden. Falls erforderlich, verwenden Sie den Rocker, um den Stab in den Schraubenkopf zu bringen.

#### Hinweis:

Zum Schutz vor vorzeitigem Abbrechen der Schraubenkanten:

Befestigen Sie den Long Head Sleeve und führen Sie ihn gleichzeitig entlang des Schraubenkopfs, während Sie die Setschraube einsetzen. Ziehen Sie die Setschraube vorsichtig unter visueller Kontrolle und Röntgenkontrolle an, bis der Stab vollständig in den Schraubenkopf eingeführt ist.



### Einführung der Setscrew

Sobald der Stab korrekt im Schraubenkopf positioniert ist, befestigen Sie den Stab im Schraubenkopf mit der Setschraube unter Verwendung des Set Screw Inserters. Um ein Verkanten des Gewindes beim Eindrehen der Setschraube zu vermeiden, drehen Sie die Setschraube zunächst gegen den Uhrzeigersinn, bis das Gewinde „einrastet“ und in den Schraubenkopf greift. Drehen Sie dann die Setschraube weiter ein.

#### Vorsicht!

Achten Sie darauf, die Setschraube nur locker einzuschrauben; das endgültige Drehmoment wird mit dem MIS Setscrew Driver angewendet.

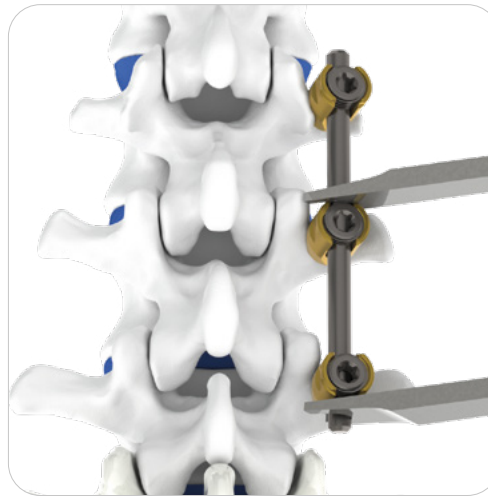


### Entfernen der Flanken

Setzen Sie den Reduction Crown Breaker über die Flanken, um diese zu entfernen. Die Flanken brechen nach mehreren Hebelbewegungen (medial-lateral) an der vorgesehenen Sollbruchstelle. Der Reduction Crown Breaker ist so konstruiert, dass das Fragment im Instrument verbleibt. Das Design des Schraubenkopfs verhindert die Bildung von Graten an den Bruchstellen.

#### Hinweis:

Die abgebrochenen Flanken werden entsorgt. Es muss darauf geachtet werden, dass nach dem Abbrechen der Flanken keine Rückstände im Körper verbleiben.

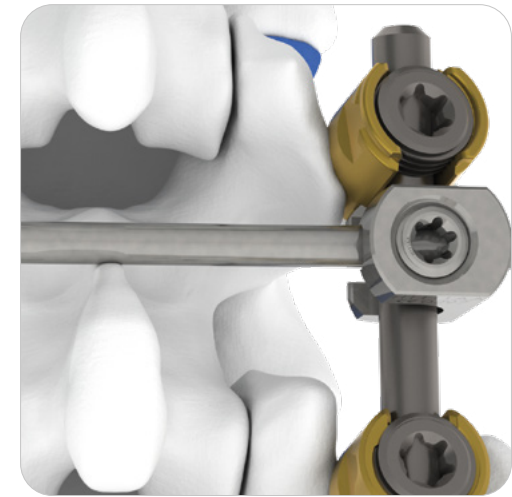


### Kompression / Distraction

Positionieren Sie den Compressor oder Distractor auf den Schraubenköpfen und führen Sie den Kompressions- oder Distraktionsvorgang durch, bis die gewünschte Position erreicht ist. Um das Kompressions- oder Distraktionsergebnis zu sichern, ziehen Sie mit dem MIS Setscrew Driver nach.

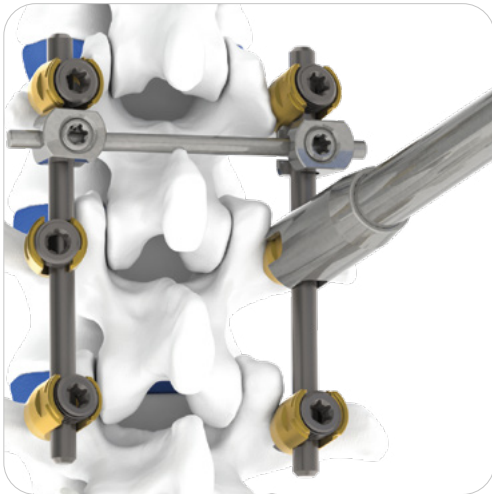
#### Hinweis:

Die Setzschrauben dürfen während dieses Vorgangs nicht vollständig angezogen sein. Falls erforderlich, lösen Sie die Setzschrauben vorsichtig mit dem MIS Setscrew Driver.



### Transversalkonnektor

Befestigen Sie einen Transverse Connector Ø5,5 mm V2 mit dem Transverse Connector Inserter. Verbinden Sie den zweiten Transverse Connector Ø5,5 mm V2 mit einem Transverse Connector Rod, welcher über den Transversalen Connector Rod Holder eingeführt wird, und befestigen Sie ihn am zweiten Stab der Konstruktion. Richten Sie die Elemente aus und verbinden Sie die Transverse Connector Ø5,5 mm V2 mit dem Transverse Connector Rod. Ziehen Sie die Setzschrauben des Transverse Connector Ø5,5 mm V2 mit dem Set Screw Driver vollständig an.



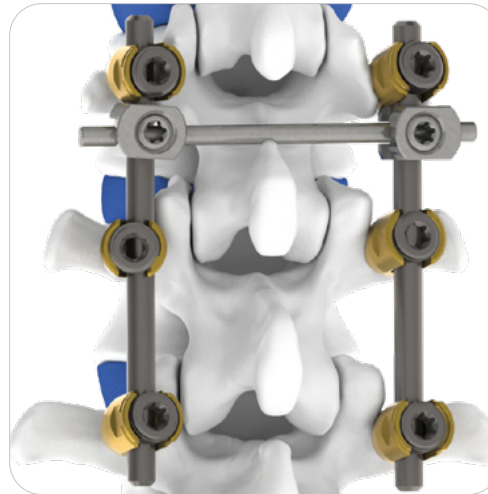
### Abschließendes Festziehen

Der Counter Holder  $\varnothing$  5,5mm wird über den Schraubenkopf geführt und bis zum Stab geschoben. Stellen Sie sicher, dass die Aussparungen am distalen Ende des Counter Holders den eingesetzten Stab aufnehmen. Verbinden Sie den MIS Setscrew Driver mit dem Torque Driver - 12.

Setzen Sie die kombinierten Instrumente durch den eingesetzten Counter Holder ein. Ziehen Sie die Setzschraube im Uhrzeigersinn an. Verfahren Sie auf die gleiche Weise für alle anderen Setzschrauben.

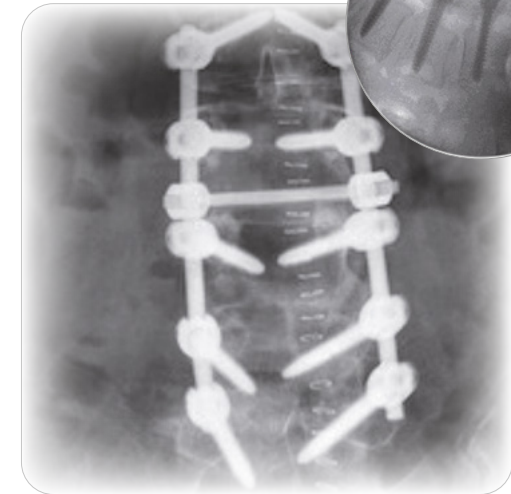
#### Hinweis:

Das vollständige Drehmoment von 12 Nm wird erreicht, wenn ein Klickgeräusch im Torque Driver - 12 zu hören ist. Um maximale Stabilität zu gewährleisten, muss darauf geachtet werden, dass das endgültige Drehmoment mit dem Torque Driver erst nach Abschluss aller Repositions- und Korrekturmaßnahmen angewendet wird.



### Resultierende Konstruktion

Eine Wirbelsäulenkorrektur ist in der Regel eine Kombination aus vielen verschiedenen Techniken oder Manövern. Der Vorteil von Langkopfschrauben besteht darin, dass die Korrektur langsam erfolgt und die Kräfte über mehrere Segmente verteilt werden.



### Endkontrolle

Endkontrolle der Konstruktion mit Röntgenkontrollbildern, welche in zwei Ebenen aufgenommen wurden. Reinigung des Operationsbereichs und Wundverschluss.

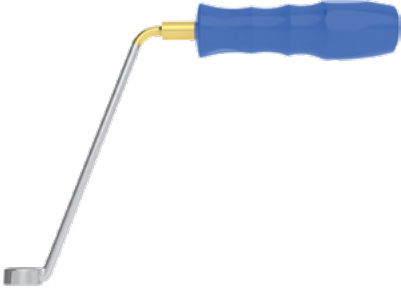



## Reduktionsschrauben

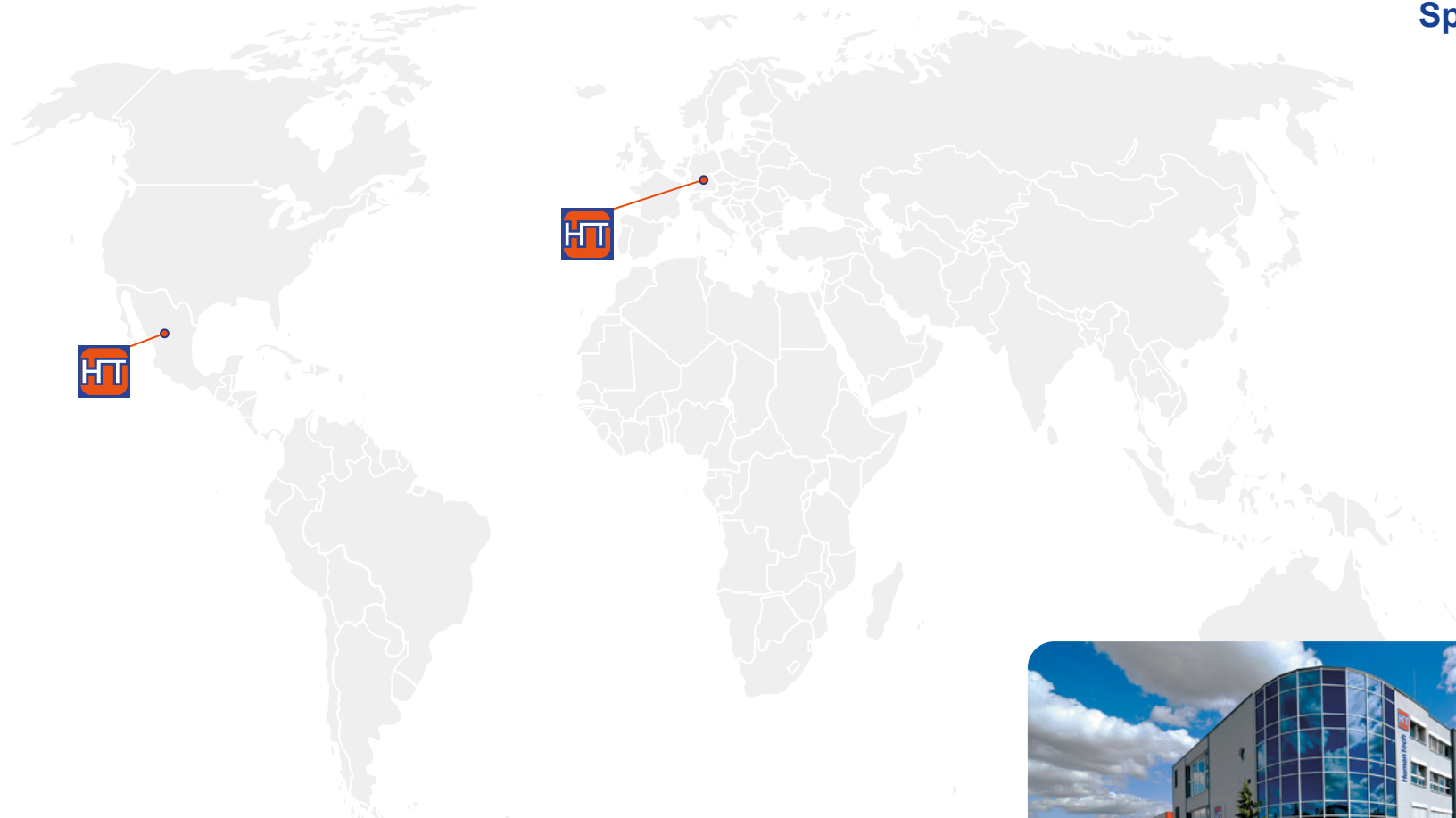
Artikelnr.	Name	
4000034830	2T Reduction Screw Ø4.8x30mm	Ø 4.8
4000034835	2T Reduction Screw Ø4.8x35mm	
4000034840	2T Reduction Screw Ø4.8x40mm	
4000034845	2T Reduction Screw Ø4.8x45mm	
4000035530	2T Reduction Screw Ø5.5x30mm	Ø 5.5
4000035535	2T Reduction Screw Ø5.5x35mm	
4000035540	2T Reduction Screw Ø5.5x40mm	
4000035545	2T Reduction Screw Ø5.5x45mm	
4000035550	2T Reduction Screw Ø5.5x50mm	
4000035555	2T Reduction Screw Ø5.5x55mm	Ø 6.5
4000036535	2T Reduction Screw Ø6.5x35mm	
4000036540	2T Reduction Screw Ø6.5x40mm	
4000036545	2T Reduction Screw Ø6.5x45mm	
4000036550	2T Reduction Screw Ø6.5x50mm	
4000036555	2T Reduction Screw Ø6.5x55mm	



Artikelnr.	Name	
4000037240	2T Reduction Screw Ø7.2x40mm	Ø 7.2
4000037245	2T Reduction Screw Ø7.2x45mm	
4000037250	2T Reduction Screw Ø7.2x50mm	
4000037255	2T Reduction Screw Ø7.2x55mm	
4000037260	2T Reduction Screw Ø7.2x60mm	

## Instrumente

Artikelnr.	Name
1005010041	Long Head Sleeve 
1005010040	Reduction Crown Breaker 
1005010039	Shaft Reduction Screw Driver (ab Index 08) 
055061	Polyaxial Screw Driver 



### Herstellung und Vertrieb

HumanTech Spine GmbH

Gewerbestr. 5  
D-71144 Steinenbronn

Deutschland

Phone: +49 (0) 7157 / 5246-71  
Fax: +49 (0) 7157 / 5246-66  
sales@humantech-spine.de  
www.humantech-spine.de

### Vertrieb Mexico

Human Tech Smart German Solutions, S. DE R.L. DE C.V.

Rio Mixcoac No. 212-3  
Acacias del Valle  
Del. Benito Juárez  
C.P. 03240 Ciudad de México,  
México

Phone: +52 (0) 55/5534 5645  
Fax: +52 (0) 55/5534 4929  
info@humantech-solutions.mx  
www.humantech-spine.de



Follow us:

