

# VENUS<sup>®</sup> Extension

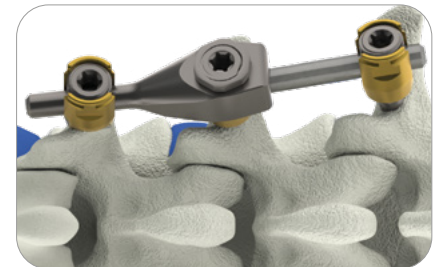
Erweiterung des bestehenden VENUS<sup>®</sup>  
Wirbelsäulen-Fixationssystem

Broschüre & Operationstechnik

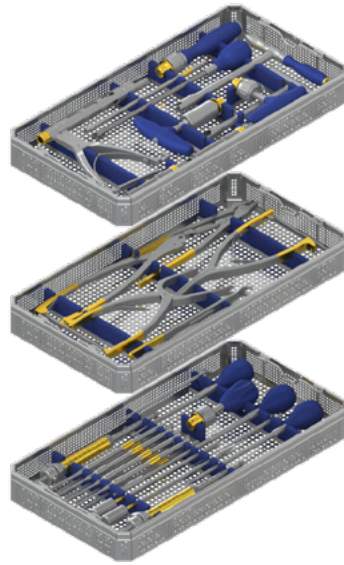


## Inhalt

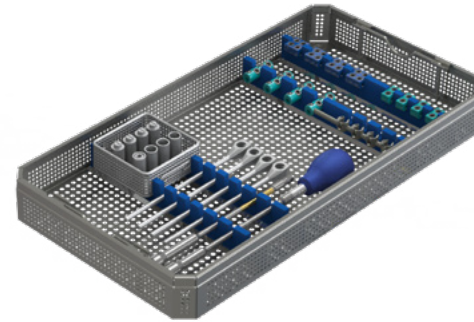
System	03
Operationstechnik	04
Implantate	10
Instrumente	11
Kontakt	12



## System



**VENUS® Fixation**



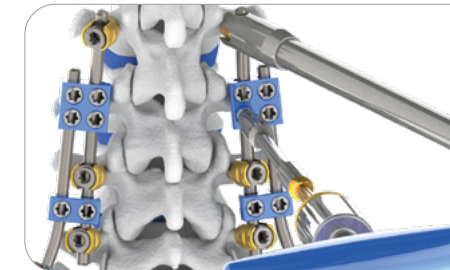
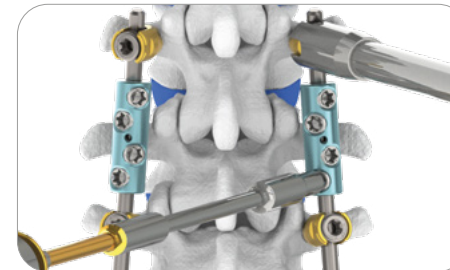
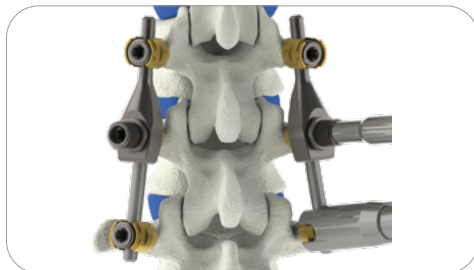
**VENUS® Extension**

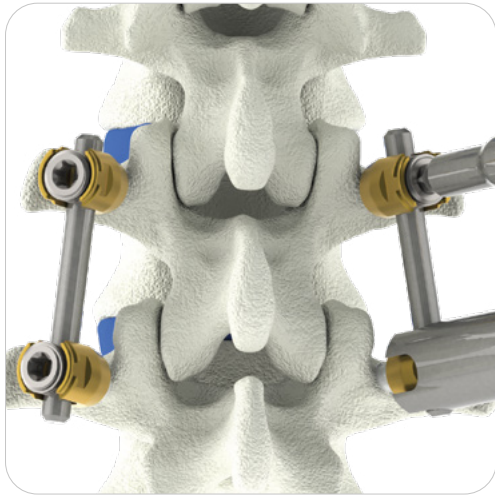
**Das VENUS® Extension System ist ein zusätzliches Set zur Erweiterung bestehender Fixationen mit dem VENUS® System**

Die Verwendung von Schrauben-Stab-Systemen führt häufig zu entsprechenden Schäden an benachbarten Wirbelsäulensegmenten nach der Operation. Dementsprechend sind Folgeoperationen, bei denen die bestehende Versorgung auf ein oder mehrere benachbarte Wirbelsäulensegmente ausgeweitet werden muss, häufig unvermeidbar.

Je nach aktuellem Stand der Technik besteht das übliche Verfahren darin, bestehende Systeme im Falle solcher Eingriffe vollständig zu ersetzen.

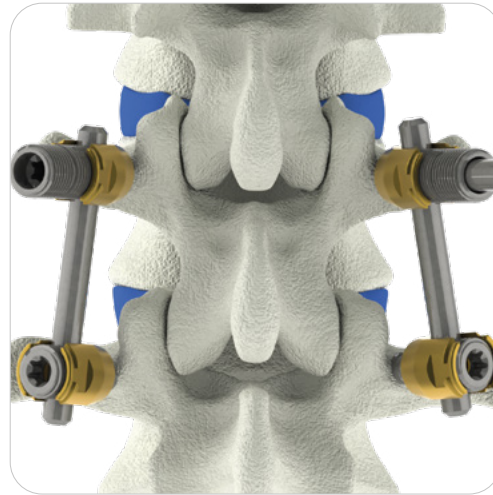
Die vollständige Erneuerung des Systems bringt für den Patienten aufgrund dieser Verfahren eine erhebliche körperliche Belastung mit sich. Dies nicht zuletzt, weil auch eine doppelte Belastung der bereits betroffenen Segmente auftreten kann.





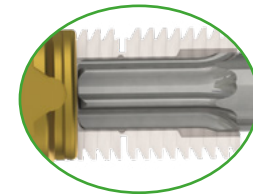
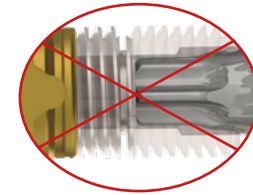
### Entfernen der Setzschrauben

Setzen Sie den Counter Holder Ø 5,5mm auf dem bereits implantierten System an. Lockern Sie die Setzschraube mit dem MIS Setscrew Driver und entfernen Sie sie anschließend mit dem Set Screw Inserter. Dadurch wird verhindert, dass die Setzschraube verloren geht.



### Einsetzen der RC Break-Off Setscrew 1

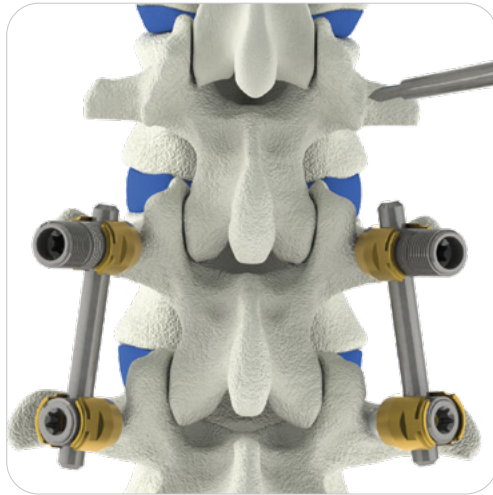
Anstelle der Standard Setzschraube setzen Sie die RC Break-Off Setscrew mit dem Set Screw Inserter ein. Der Counter Holder Ø 5,5mm wird über den Schraubenkopf geführt und vollständig auf den Stab geschoben, bis er aufsetzt. Achten Sie darauf, dass die Kerben am distalen Ende des Counter Holder Ø 5,5mm den eingesetzten Stab aufnehmen. Koppeln Sie den RC Setscrew Driver (mit langer Spitze - T30) mit dem Torque Driver - 12. Ziehen Sie die RC Break-Off Setscrew an. Wiederholen Sie die Schritte für die andere RC Break-Off Setscrew.



### Einsetzen der RC Break-Off Setscrew 2

Das volle Drehmoment von 12 Nm wird erreicht, wenn ein akustisches Signal zu hören ist. Um ein vorzeitiges Brechen der RC Break-Off Setscrew zu verhindern, dürfen diese nur mit dem RC Setscrew Driver angezogen werden. Um maximale Stabilität zu erreichen, stellen Sie sicher, dass das endgültige Drehmoment nur mit dem Torque Driver - 12 aufgebracht wird, nachdem alle Reduktions- und Korrekturmanöver abgeschlossen sind.

## Operationstechnik



### Vorbereitung des Pedikels für die zusätzliche Schraube

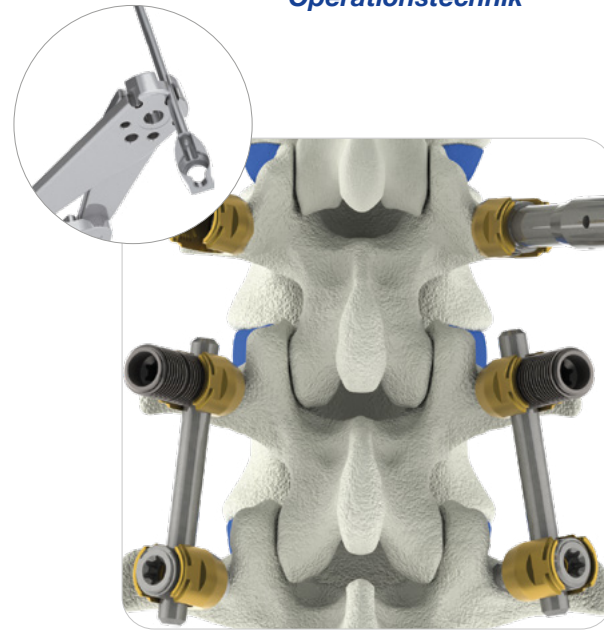
Bestimmen Sie den Pedikel Eintrittspunkt. Öffnen Sie den Pedikelkanal mit dem Awl.

#### Hinweis:

Der Awl ist mit und ohne Stop 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.

#### Hinweis:

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



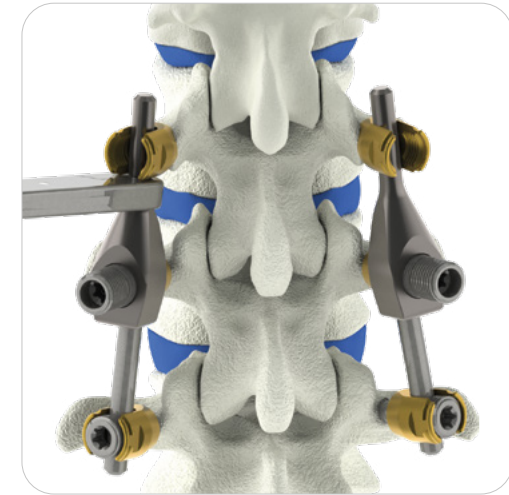
### Einsetzen der Pedikelschrauben und kürzen der Revisionsconnector Cap

Die Pedikelschrauben werden entsprechend der Venus® Fixation Operationstechnik in die angrenzenden Segmente eingesetzt.

Bestimmen Sie die benötigte Länge und Kürzen die Revisionsconnector Cap mithilfe des Rod Cutter. Es muss darauf geachtet werden, dass das Stabende ca. 5 mm über den Schraubenkopf heraussteht.

#### Hinweis:

Der Stab des bereits fixierten Segments darf nicht mehr als maximal 10 mm über den Schraubenkopf hervorstehen. Der Stab muss bei Bedarf gekürzt werden.

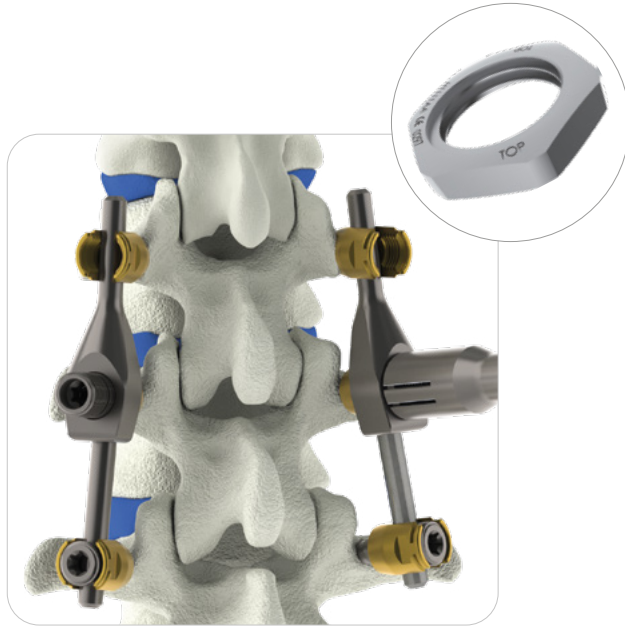


### Einsetzen der Revisionsconnector Cap

Setzen Sie die Revision Connector Cap auf den Pedikelschraubenkopf unter Verwendung des Rod Inserter oder Rod Holder. Falls erforderlich, passen Sie vorsichtig das Stabprofil an und biegen Sie den Stab auf den entsprechenden Radius mit dem Rod Bender. Falls erforderlich, führen Sie entsprechende Distraktions- oder Kompressionsmaßnahmen durch, um die Kappe korrekt zu positionieren.

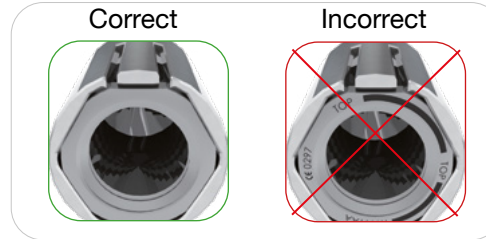
#### Hinweis:

Das Biegen des Stabs direkt an der Kappe des Revisionsconnector Cap führt zu einer unzulässigen Instabilität. Biegen Sie Stäbe nur an einer Stelle in eine Richtung. Das anschließende Biegen des Stabs an derselben Stelle in die andere Richtung wird den Stab deutlich schwächen oder beschädigen.



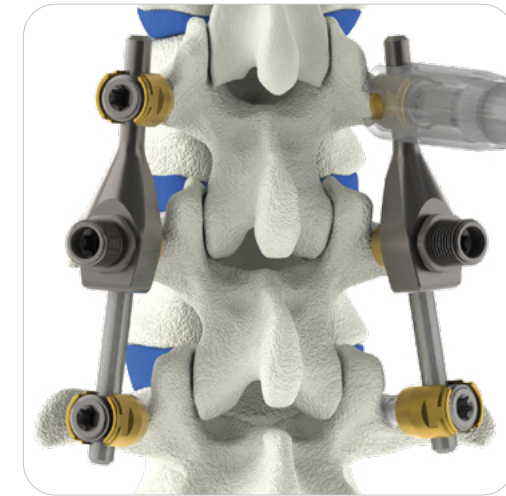
### Einsetzen der RC Hex-Nut 1

Befestigen Sie die Revisionsconnector Cap am Schraubenkopf mit der RC Hex-Nut unter Verwendung des RC Hex-Nut Inserters. Um ein Verkleben des Gewindes beim Einschrauben der RC Hex-Nut zu verhindern, drehen Sie die RC Hex-Nut zunächst gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie deutlich spüren, dass das Gewinde in die RC Break-Off Setscrew einrastet. Ziehen Sie anschließend die RC Hex-Nut fest.



### Einsetzen der RC Hex-Nut 2

Die RC Hex-Nut muss korrekt in den RC Hex-Nut Inserter eingesetzt werden. Die Laserbeschriftung (TOP) darf nicht sichtbar sein!

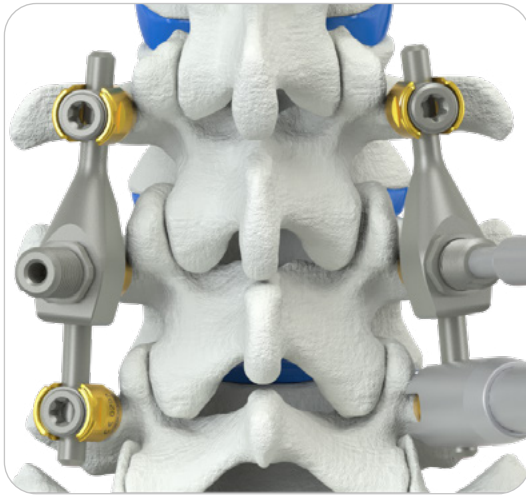


### Einsetzen und endgültiges Anziehen der Setschrauben

Setzen Sie die Setschrauben mit dem Set Screw Inserter in die Schraubenköpfe der neu eingesetzten Pedikelschrauben ein. Der Counter Holder Ø 5,5mm wird über den Schraubenkopf der neu eingesetzten Schraube geführt und vollständig auf den Stab geschoben. Achten Sie darauf, dass die Kerben am distalen Ende des Counter Holder Ø 5,5mm den eingesetzten Stab aufnehmen. Koppeln Sie den RC Setscrew Driver mit dem Torque Driver - 12. Führen Sie die kombinierten Instrumente durch den montierten Counter Holder Ø 5,5mm. Ziehen Sie die Setschraube im Uhrzeigersinn an. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle weiteren Setschrauben.

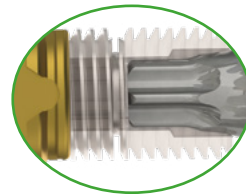
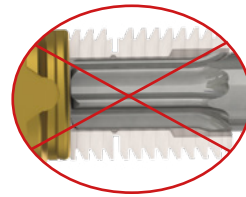
#### Hinweis:

Das volle Drehmoment von 12 Nm wird erreicht, wenn ein akustisches Signal zu hören ist. Um maximale Stabilität zu erreichen, stellen Sie sicher, dass das endgültige Drehmoment nur mit dem Torque Driver - 12 aufgebracht wird, nachdem alle Reduktions- und Korrekturmanöver abgeschlossen sind.



### Abbrechen der RC Break-Off Setscrew 1

Die RC Break-Off Setscrews werden mit einem normalen MIS Setscrew Driver (mit kurzer Spitze) abgeschert. Das dabei entstehende Drehmoment wird durch den Counter Holder Ø5,5mm auf die benachbarte Schraube übertragen.



### Abbrechen der RC Break-Off Setscrew 2

Entsorgen Sie das abgescherte Teil der RC Break-Off Setscrew. Sichern Sie das abgebrochene Stück vor Verlust.



### Festdrehen der RC Hex-Nut

Verwenden Sie den RC Hex-Nut Driver auf dem Torque Driver - 12 für das finale Anziehen der RC Hex-Nuts, bis ein akustisches Signal hörbar ist.

Das beim Anziehen der RC Hex-Nuts entstehende Drehmoment wird mithilfe des Counter Holder Ø5,5mm auf die benachbarte Schraube übertragen.

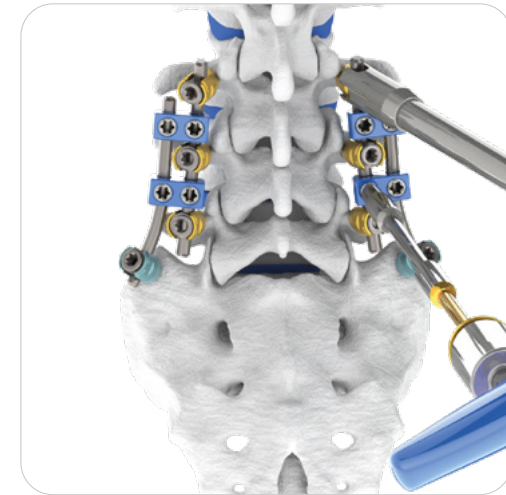
#### Hinweis:

Das volle Drehmoment von 12 Nm ist erreicht, wenn ein akustisches Signal zu hören ist. Um maximale Stabilität zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass das finale Drehmoment nur mit dem Torque Driver - 12 aufgebracht wird, nachdem alle Repositions- und Korrekturmanöver abgeschlossen sind.



### Finale Konstruktion

Abschließende Kontrolle der Struktur mit Röntgenbildern in zwei Ebenen.  
Reinigen Sie das Operationsgebiet und verschließen Sie die Wunde.



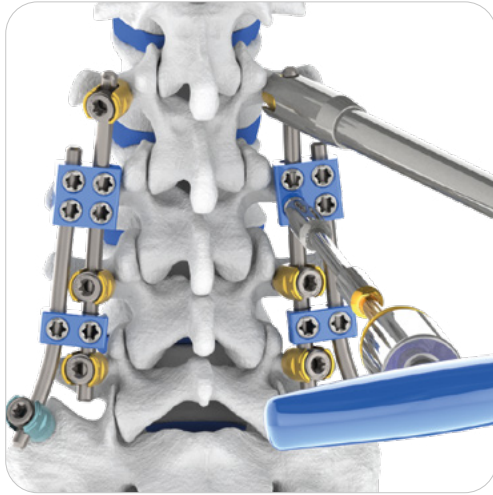
### Verwendung des Parallel Connector

Parallel Connector können für eine Doppelstabkonstruktion verwendet werden, z. B. zum Anschluss einer Iliakalschraube oder anderer Offset Konstruktionen. Der Parallel Connector wird an einer der freien Staböffnungen auf den Stab aufgesetzt bevor dieser mit Setzschrauben in den Pedikelschrauben fixiert wird. In der finalen Position sind die Parallel Connector jeweils zwischen den Schraubenköpfen positioniert. Der zweite Stab wird in die freie Öffnung des Parallel Connector eingeführt.

Alle Fixierschrauben des Parallel Connector werden mit einem Drehmoment von 12 Nm durch die Kombination aus MIS Setscrew Driver und Torque Driver - 12 festgezogen. Das entstehende Drehmoment wird mithilfe des Counter Holder Ø 5,5mm auf die benachbarte Schraube übertragen.

#### **Vorsicht:**

Zur Gewährleistung der Stabilität der Gesamtstruktur müssen auf jeder Seite mindestens zwei Parallel Connector eingesetzt werden. Dabei ist sicherzustellen, dass die Fixierschrauben vor dem Einsetzen des Implantats leicht gelöst sind.



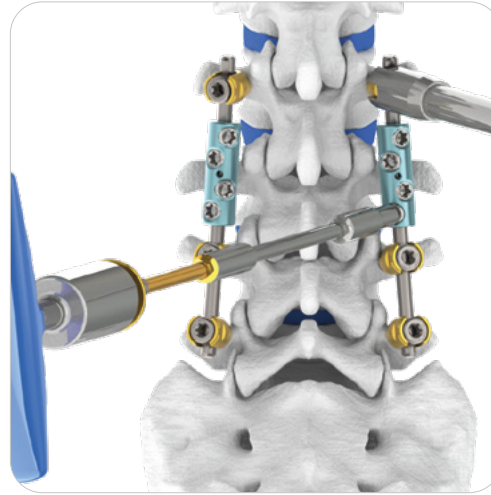
### Verwendung des Domino Connector

Eine weitere Möglichkeit zur Erstellung einer Doppelstabkonstruktion ist die Verwendung des Domino Connector. Der Domino Connector wird an einer der freien Stabaufnahmen auf den Stab aufgesetzt bevor dieser mit Setzschrauben in den Pedikelschrauben fixiert wird. In der finalen Position sind die Domino Connector jeweils zwischen den Schraubenköpfen positioniert. Der zweite Stab wird in die freie Öffnung des Domino Connector eingeführt.

Alle Fixierschrauben des Domino Connector werden mit einem Drehmoment von 12 Nm durch die Kombination aus MIS Setscrew Driver und Torque Driver - 12 angezogen. Das dabei entstehende Drehmoment wird mithilfe des Counter Holders Ø 5,5mm auf die benachbarte Schraube übertragen.

#### Hinweis:

Je nach Anatomie des Patienten und den Platzverhältnissen kann es sein, dass in einem Segment keine Pedikelschrauben gesetzt werden können. Es muss sichergestellt werden, dass jede der beiden Stäbe mit jeweils einer der beiden Fixierschrauben fixiert ist. Zudem ist sicherzustellen, dass die Fixierschrauben vor dem Einsetzen des Implantats leicht gelöst sind.



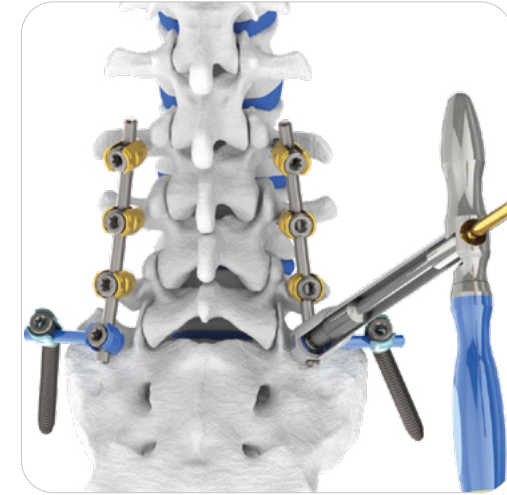
### Verwendung des Inline Rod Connector

Zur Erweiterung einer bestehenden Konstruktion können Inline Rod Connector verwendet werden.

Diese werden auf das überstehende Ende des bereits implantierten Stabes der bestehenden Konstruktion aufgesetzt. Beim Anbringen des Inline Rod Connector ist darauf zu achten, dass die Enden beider Stäbe jeweils mit zwei Fixierschrauben befestigt werden müssen, um eine ausreichende Stabilität der Konstruktion zu gewährleisten. Das Überstandmaß des bereits implantierten Stabes muss mindestens 19 mm betragen. Alle Fixierschrauben des Inline Rod Connector werden mit einem Drehmoment von 12 Nm durch die Kombination aus MIS Setscrew Driver und Torque Driver - 12 angezogen. Das dabei entstehende Drehmoment wird mithilfe des Counter Holders Ø 5,5mm auf die benachbarte Schraube übertragen.

#### Hinweis:

Je nach Anatomie des Patienten und den Platzverhältnissen kann es sein, dass in einem Segment keine Pedikelschrauben gesetzt werden können. Es muss sichergestellt werden, dass die Fixierschrauben vor dem Einsetzen des Implantats leicht gelöst sind.



### Verwendung des Lateral Connector

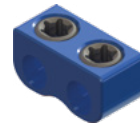
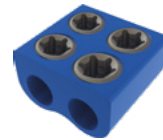
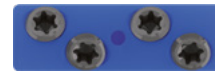
Lateral Connector können zur Verbindung einer Iliakalschraube oder anderer Offset-Konstruktionen verwendet werden. Die Stabaufnahme am Kopfende des Lateral Connector wird auf den bereits implantierten Stab aufgesetzt. Das Ende des Stabs kann vor dem Einsetzen des Implantats mithilfe des Rod Bender gebogen werden, um eine optimale Passgenauigkeit zu gewährleisten. Der Lateral Connector wird sowohl auf der Kopfseite als auch auf der Stabseite jeweils mit einer Setzschraube, die mit dem Set Screw Insertor eingesetzt werden, gesichert. Das finale Drehmoment von 12 Nm für das Anziehen der Setzschrauben wird durch das Einführen des Counter Holder Ø 5,5mm auf der Kopfseite des Lateral Connector oder durch Aufsetzen über den Schraubenkopf aufgenommen, in dem sich die Stabseite des Lateral Connector befindet. Das Anziehen erfolgt durch die Kombination von MIS Setscrew Driver und Torque Driver - 12, wobei die kombinierten Instrumente durch den eingesetzten Counter Holder Ø 5,5mm geführt werden.

#### Hinweis:

Ein Biegen des Stabes direkt an der Stabaufnahme des Lateral Connector führt zu einer unzulässigen Instabilität. Der Stab darf nur an einer Stelle und nur in eine Richtung gebogen werden. Ein späteres Biegen an derselben Stelle in die entgegengesetzte Richtung schwächt den Stab erheblich oder beschädigt diesen.

## Implantate

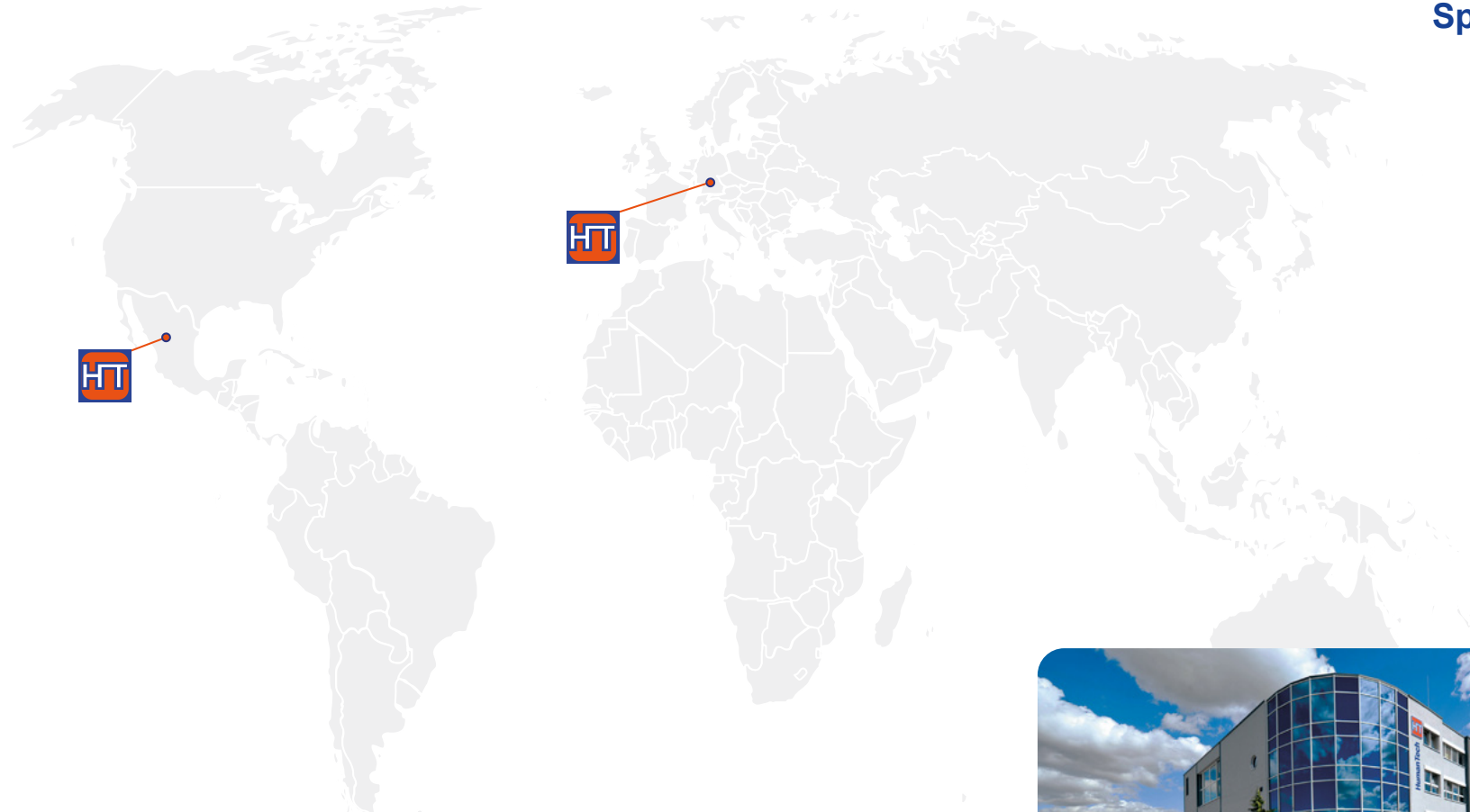
Artikelnr. unsteril	Artikelnr. steril	Name
100606000	100606000-S	Revisionconnector Cap
1006061000	1006061000-S	RC Hex-Nut
1006062001	1006062001-S	RC Break-Off Setscrew
1001060505	1001060505-S	Inline Rod Connector 5/5 cpl V2
1004080000	1004080000-S	Domino Connector
1006063000	1006063000-S	Parallel Connector
1004070000	1004070000-S	Lateral Connector
1004070100	1004070100-S	Lateral Connector L



*Instrumente*

Artikelnr.	Name
1006083000	RC Hex-Nut Inserter
1006082000	RC Hex-Nut Driver
1006062002	RC Setscrew 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:

