HumanTech
Medical Devices

VENUS® mini

MINIMAL INVASIVES FIXATIONSSYSTEM

Das Pedikelschrauben-Fixationssystem VENUS®mini, ermöglicht eine minimal-invasive, perkutane Korrektur und Stabilisierung der Wirbelsäule und ist die konsequente Weiterentwicklung der innovativen Designmerkmale des Standardschrauben-Systems.

Es unterstützt ein akkurates Platzieren der Pedikelschrauben. Die Schraubenkopfhalter sind mit den Schraubenköpfen fest verbunden und ermöglichen somit unkompliziert ein sicheres Führen während der Implantation. Der Stabeinsetzer bietet komplette Kontrolle und ein zuverlässiges Einbringen des Stabes in die richtige Position.

Einfache Reduktion/Reposition erweitern die Variabilität und intraoperative Flexibilität.

Das Instrumentarium ist extrem übersichtlich und ergonomisch und ist ein konsequent MIS-angepasstes, kanüliertes Instrumentarium, das das Einbringen der Implantate über einen sehr kleinen Zugang, geführt über K-Drähte und perkutan aufgesetzte Spezialinstrumente, ermöglicht.

Es ermöglicht so dem Operateur ein sicheres und maximal atraumatisches Präparieren sowie ein effizientes und stabiles Instrumentieren unter Schonung der Bänder und der Muskulatur.

sicher
- Sichere Stabplatzierung durch Führungsschlitze in den Head Holdern
- Umfangreiche Repositionsoptionen ohne Vergrößerung der Inzision
- Integriertes Repositionsgewinde für leichtes Annähern des Stabs

anatomisch
- Minimales Muskeltrauma durch echte perkutane Technik
- Selbstschneidendes Gewinde ohne traumatisierende Schneidnuten

transparent
- Farbcodierte Schrauben
- Übersichtliches und einfaches Instrumentarium

stabil
- Belastungsoptimiertes Schraubenschaft-Design
- Verlängerung und Stabhalter sind so ausgelegt, dass sie den zur Korrektur von Deformitäten erforderlichen Kräften standhalten.

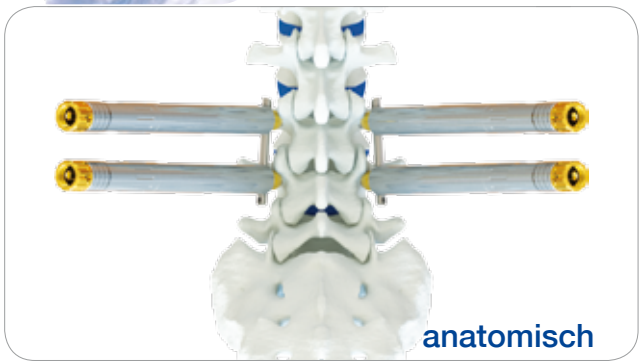
flexibel
- Vielseitige Anwendung und Techniken
- Große Implantatauswahl
- Verschiedene Wirbelsäulenabschnitte
- Optimale Anpassbarkeit an Anatomie
- Kombinierbar mit allen VENUS® Implantaten
- Vielzahl an Staboptionen für unterschiedliche Längen

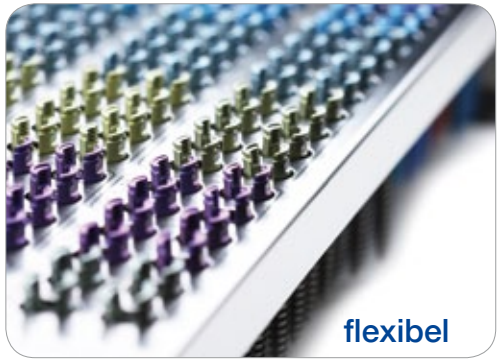
Made in Germany

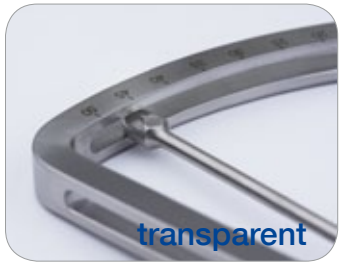
minimal-invasives Fixations-System

VENUS®mini

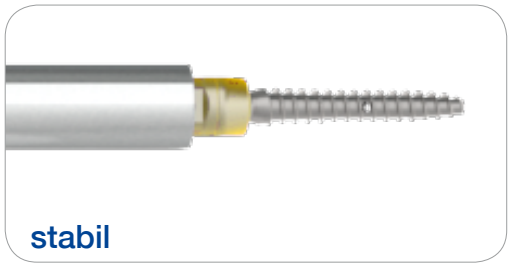
Produktspezifische Vorteile





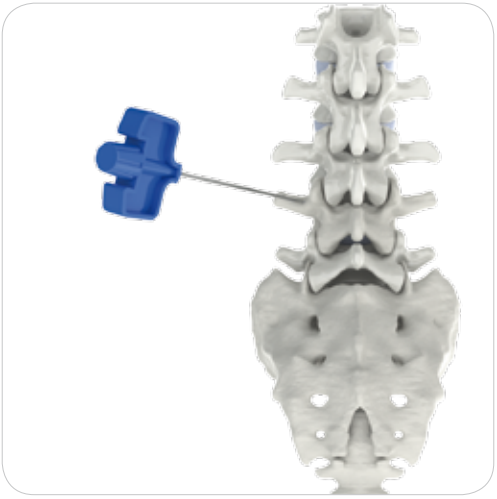


1. anatomisch
2. transparent
3. stabil
4. flexibel
5. sicher



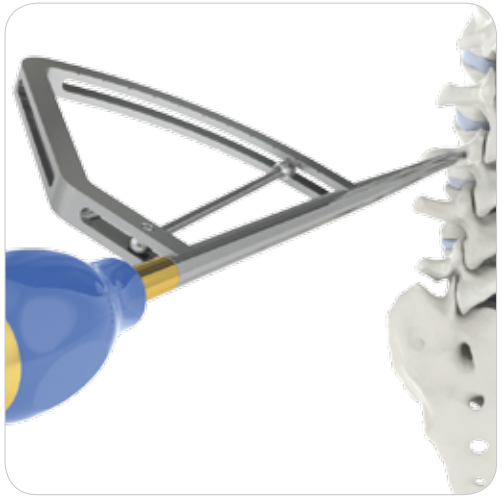
Präparation des Pedikels bei Verwendung der Cannulated Awl

Eine ca. 2,5 cm lange Längsinzision wird durch Haut und Faszie gemacht. Die Cannulated Awl / Cannulated Awl without stop (kannulierter Pfriem) wird durch die Inzision gesteckt bis die Spitze auf der knöchernen Anatomie des gewünschten Segments aufsitzt. Penetrieren des Pedikeleintritts mittels leichter Hammerschläge. Die Spitze des Pfriems sollte bei der Cannulated Awl bis zum Anschlag eingeschlagen werden, bei der Cannulated Awl without stop sollte die Spitze des Pfriems etwa 25mm tief in den Pedikel eingebracht werden. Ist der entsprechende Pfriem sicher im Pedikel platziert, wird der Trokar-Draht entfernt.



Präparation des Pedikels bei Verwendung der Jamshidi Needle

Eine ca. 2,5 cm lange Längsinzision wird durch Haut und Faszie gemacht. Die Jamshidi Needle (Jamshidi Nadel) wird durch die Inzision gesteckt, bis die Spitze auf der knöchernen Anatomie des gewünschten Segments aufsetzt. Sie wird bis zum Pedikel am Übergang von der Facette zum Querfortsatz vorgeschoben. Die Nadelspitze sollte auf der A/P-Röntgenaufnahme im Zentrum des seitlichen Pedikelrands liegen. Die Nadel wird leicht eingeschlagen, damit die Trokarspitze im Pedikel fixiert ist. Sie sollte vom lateralen Pedikelrand maximal 3/4 durch den Pedikel geschoben werden. Sie wird weiter vorgeschoben, bis sie in den Wirbelkörper eintritt. Der innere Mandrain der Nadel wird entfernt.



Präparation des Pedikels bei Verwendung der Goniometer Awl

Eine ca. 2,5 cm lange Längsinzision wird durch Haut und Faszie gemacht. Die Goniometer Awl (Goniometer) wird durch die Inzision gesteckt, bis die Spitze auf der knöchernen Anatomie des gewünschten Segments aufsetzt. Für den Einbringwinkel ist die Schnittdarstellung des MRT die Grundlage. Einstellen des gemessenen Winkels am Winkelmesser durch Neigung des Pfriems nach lateral. Der gewünschte Winkel wird auf der Skala an der Spitze des Pendels angezeigt. Penetrieren des Pedikeleintrittes mittels leichter Hammerschläge. Die Spitze des Pfriems sollte etwa 25 mm tief im Pedikel sein. Ist der Pfriem sicher im Pedikel platziert, wird der Trokar-Draht entfernt.

Platzierung des K-Wire am Beispiel der Jamshidi Nadel

Der K-Wire wird in die Jamshidi Nadel gesteckt und bis über die Spitze der Jamshidi Nadel hinaus geschoben (ca. 20 mm), um eine ausreichende Fixierung in der Spongiosa zu gewährleisten. Sobald der Führungsdraht in der gewünschten Tiefe platziert wurde, wird die Jamshidi Nadel vorsichtig entfernt; hierbei wird der Führungsdraht festgehalten.

Anmerkung: Generell sollten **alle** K-Wires vor dem Einsetzen der Pedikelschrauben platziert werden.
K-Wire ø 1,3mm für alle ø 4,8mm Schrauben
K-Wire ø 1,7mm für alle anderen Schrauben
Die angebrachten Lagemarkierungen am Führungsdraht müssen in distale Richtung zeigen.
Entsprechende Anwendung mit der Cannulated Awl / Cannulated Awl without stop bzw. der Goniometer Awl.

Einsetzen des MIS Pedicle Markers (optional)

Der MIS Pedicle Marker (Pedikelmarker) wird über den Führungsdraht in den Pedikel geschoben.
Seine Anwendung ist optional und dient zum Einen zur genauen Ausrichtung der Implantatschrauben und zum Anderen zur Bestimmung der Tiefe des vorpräparierten Schraubenkanals.
Die Spitze des MIS Pedikel Markers sollte auf der A/P-Röntgenaufnahme im Zentrum des seitlichen Pedikelrands liegen.

Einsetzen des MIS Tissue Dilators und Ermittlung der Schraubenlänge

Der MIS Tissue Dilator (Weichteildilatator) wird zum sanften Aufweiten des Weichteilgewebes über den Führungsdraht geschoben, bis dessen Spitze den Pedikel berührt. Auf der Skala des Dilators kann über die Eindringtiefe des Führungsdrahtes die zu verwendende Schraubenlänge abgelesen werden.

Achtung:
Nachfolgend muss eine Überprüfung der Schraubenlänge durch Röntgenaufnahme erfolgen.

Entfernen des Dilators und Einsetzen des MIS Protective Sleeve (optional)

Entfernen des MIS Tissue Dilators, dabei den Führungsdraht festhalten.

Optional für Tap (Gewindeschneider): Einsetzen des MIS Protective Sleeve (Gewebeschutzhülse) über den Führungsdraht.

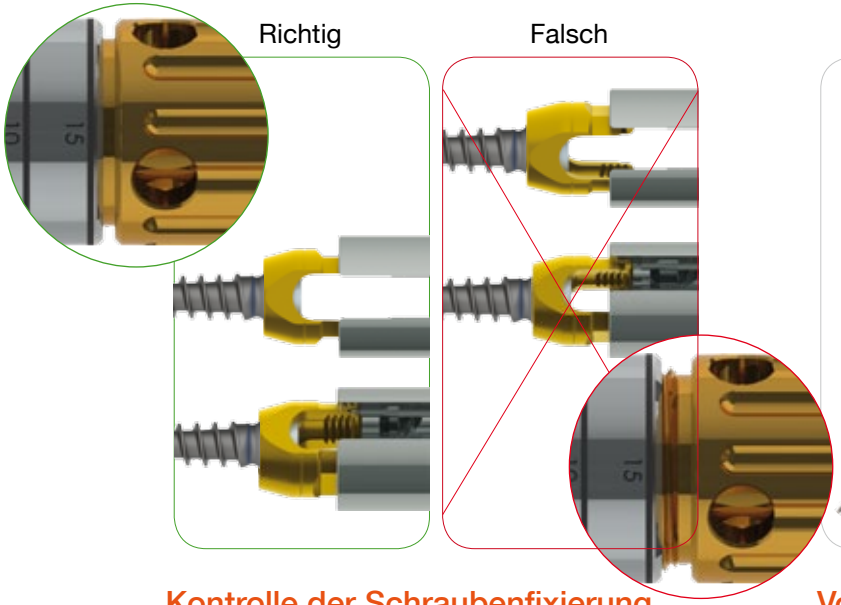
Gewindeschneiden (optional)

Der passende Cannulated Tap (kanüllierter Gewindeschneider) wird über den Führungsdraht und durch den MIS Protective Sleeve in den Pedikel eingedreht. Gleichzeitig wird die Hülse ständig kontrolliert. Beim Gewindeschneiden sollte darauf geachtet werden, dass der Führungsdraht nicht versehentlich vorgeschoben oder verdreht wird.

Der Gewindeschneider wird nur bis zur Spitze des Führungsdrahtes vorgeschoben. Bei der Entnahme des Gewindeschneiders ist darauf zu achten, dass der Führungsdraht nicht entfernt wird.

Laden der Schrauben

Auswahl der Schraube mit passender Länge und Durchmesser. Öffnen der goldenen Fixierschraube. MIS Head Holder (Schraubenkopfhalter) so bis zum Anschlag über den Kopf der Schraube schieben, dass die Aussparung für die Stabaufnahme des Schraubenkopfes 90° verdreht zu den Schlitzen des MIS Head Holders liegt. Durch eine Drehbewegung um 90° muss dann sichergestellt werden, dass die Aussparung für die Stabaufnahme des Schraubenkopfes in einer Achse mit den Schlitzen des MIS Head Holder liegt und der Arretierungsring des MIS Head Holder in der umlaufenden Ringnut des Schraubenkopfes aufgenommen wird. Anschließende Verriegelung der Verbindung zwischen Instrument und Implantat durch eine Drehbewegung der goldenen Fixierschraube.

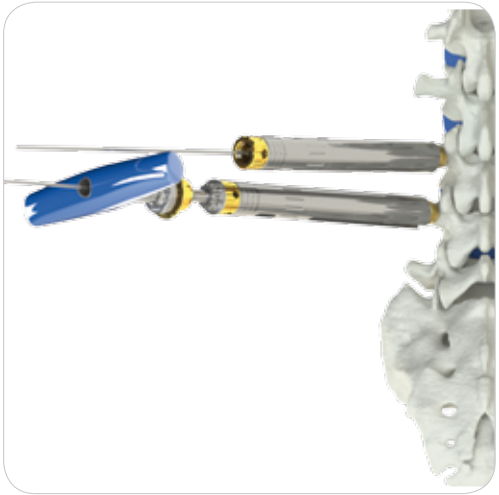


Kontrolle der Schraubenfixierung

Kontrollieren, ob der Schraubenkopf fest mit dem MIS Head Holder verankert ist. Überprüfung der korrekten Fixierung über die Schlitzbreite zwischen der Fixierschraube und dem Grundkörper des Head Holders. Weiterhin Überprüfung der korrekten Fixierung durch Öffnen der Verriegelungsschraube um eine halbe Umdrehung. Der Kopf der Pedikelschraube darf sich dann im MIS Head Holder nicht drehen lassen. Ist dies gewährleistet, ist die Position korrekt und die Fixierschraube kann wieder komplett angezogen werden.
Falls eine der beiden Prüfungen nicht erfolgreich, erneutes Laden der Pedikelschraube und Wiederholung der Prüfungen.
Bei der Arbeit mit dem MIS Head Holder ist darauf zu achten, dass die Fixierschraube nicht gelöst wird, da es sonst zum Verlust der Verbindung zwischen MIS Head Holder und Pedikelschraube kommen kann.

Vormontage MIS Polyaxial Screw Driver

Einsetzen des MIS Polyaxial Screw Driver (MIS Polyaxialschraubendreher) in den geladenen MIS Head Holder und Aufsetzen auf den Außensechskant des Schraubenschaftes. Fixieren des MIS Polyaxial Screw Driver über die am hinteren Ende befindliche Verbindungsschraube. Überprüfung ob Schraube fixiert ist.



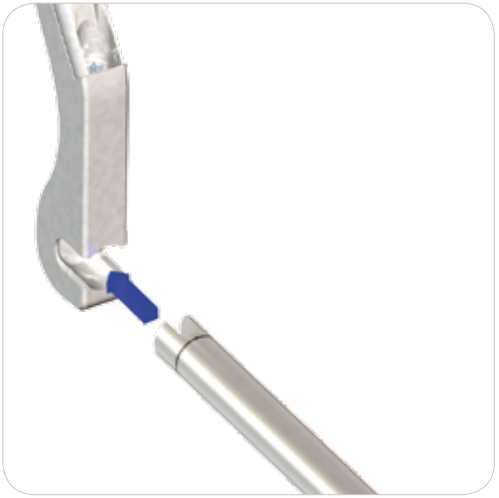
Einsetzen der Schraube

Das Konstrukt aus Schraube, MIS Head Holder und Polyaxialschraubendreher über den Führungsdraht an den Pedikel führen. Einschrauben der Polyaxialschraube in den Pedikel unter Bildwandlerkontrolle. Entfernen des Führungsdrahtes, sobald die Schraube an der endgültigen Position liegt. Zur Erhaltung der Polyaxialität darf der Kopf der Schraube nicht direkt auf den Knochen aufsetzen.
Entfernung des Polyaxialschraubendrehers durch Lösen der Verbindungsschraube. Die goldene Fixierschraube am MIS Head Holder darf hierbei nicht gelöst werden. Sollte die Verbindungsschraube schwer zu öffnen sein, kann der MIS Key von hinten aufgesetzt werden. Gegenhalten der Fixierschraube mit dem MIS Release Shaft. Alle MIS Head Holder so ausrichten, dass die Schlitze in einer Linie verlaufen. Die langen Schlitze müssen dabei in Richtung der Stabinsertion zeigen.

Auswahl der Stablänge

Bei der Auswahl der Stablänge ist es hilfreich, diese am Abstand der MIS Head Holder zu ermitteln. Dabei müssen die auf dem Stab befindlichen Markierungen mindestens an der äußeren Wand der MIS Head Holder liegen, so dass die Instrumentenaufnahme des Stabes sowie die vordere Einführspitze außerhalb des MIS Head Holders liegen.

Überprüfung der ausgewählten Stablänge durch Bildwandlerkontrolle. Hierbei muss sichergestellt werden, dass die Stabenden beidseitig mindestens 5 mm aus den MIS Head Holdern herausragen.

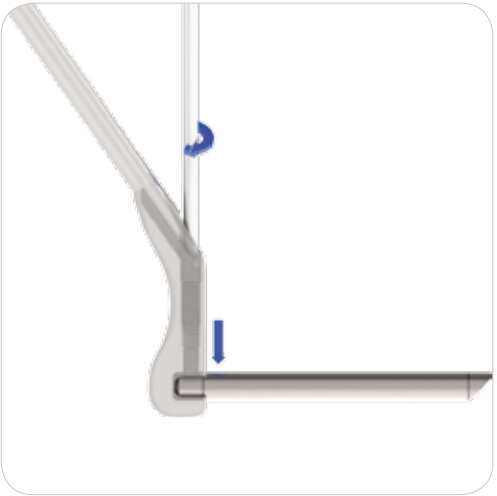


Baugruppe MIS Rod Holder I

Ausgewählten Stab in den MIS Rod Holder oder MIS Rod Holder Multilevel (Stabhalter) einsetzen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Arretierbolzen für den Stab nach oben geschraubt ist. Der Stab wird mit der vorgefertigten Instrumentenaufnahme in den MIS Rod Holder geführt, damit der Arretierbolzen in diese greifen kann.

Baugruppe MIS Rod Holder II

Festes Fixieren des Stabes in der Aufnahme über den Schraubenmechanismus unter Zuhilfenahme des Locking Screw Driver (Verriegelungsschraubendreher).



Baugruppe MIS Rod Holder III

Verriegelungsschraube mit Hilfe des Locking Screw Driver nur handfest anziehen, da es sonst zu Deformationen oder Beschädigungen am Instrument kommen kann.

Einsetzen des Stabes

MIS Rod Holder senkrecht direkt so neben den MIS Head Holder positionieren, dass die Spitze des Stabes nach unten zeigt. Einführen des Stabes in vertikaler Position bis unter die Faszie. Durch Aufrichten des MIS Rod Holders Einlenken und Führen des Stabes bis in den MIS Head Holder des darauffolgenden Segmentes. In der finalen Position muss der MIS Rod Holder parallel zum MIS Head Holder stehen. Hierbei sollte die Führung des Stabes atraumatisch zwischen den Muskeln erfolgen.
Kontrolle der richtigen Positionierung des Stabes durch Bildwandlerkontrolle. Dabei auch darauf achten, dass das Stabende proximal und distal mindestens 5 mm über den Schraubenkopf hinausragt.

Aufsetzen der MIS Set Screw auf den MIS Set Screw Inserter

Aufsetzen der MIS Set Screw (Setschraube) auf den Torx des MIS Set Screw Inserter (Setschraubeneinsetzer). Fixierung der MIS Set Screw über die im Instrument befindliche Gewindestange.

Achtung:
Gewindestange nur handfest anziehen, da es ansonsten beim anschließenden Lösen der MIS Set Screw zu Komplikationen kommen kann.

Einschieben des MIS Set Screw Inserter

Der MIS Set Screw Inserter wird mit der aufgesetzten MIS Set Screw in den MIS Head Holder geführt, bis dieser auf dem Stab aufsitzt.

Achtung!
Die MIS Set Screw nur leicht anziehen, das finale Drehmoment wird mit dem MIS Set Screw Driver (Setzschraubendreher) aufgebracht.

Anmerkung:
Es wird empfohlen die MIS Set Screws auf der gegenüberliegenden Seite des MIS Rod Holders zu fixieren.

Aufsetzen des MIS Counter Holder

Lässt sich die MIS Set Screw nicht fixieren muss der Stab über den MIS Rod Pusher auf der Gegenseite niedergedrückt werden. Anschließend leichtes Anziehen der MIS Set Screw mit dem MIS Set Screw Inserter. Alternativ Aufsetzen des MIS Counter Holder (Rotationsgegenhalter) über den MIS Head Holder. Durch leichtes Hin- und Herbewegen sicherstellen, dass die am distalen Ende befindlichen Aussparungen des MIS Counter Holders auf den eingeführten Stab greifen.

Aufsetzen und Anziehen der MIS Adapter Screw

Die MIS Adapter Screw (Adpaterschraube) wird auf den MIS Head Holder geführt und angezogen.

Aufsetzen des MIS Rod Pusher Handle

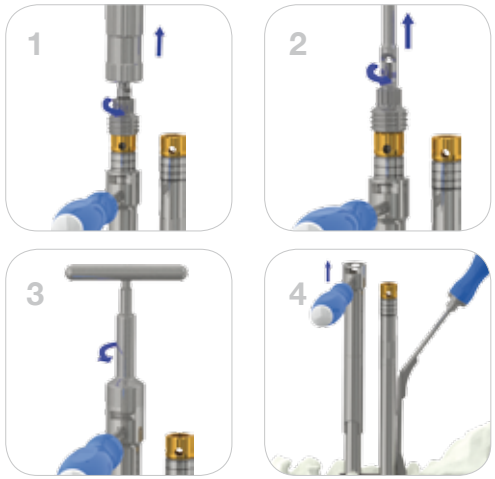
Das MIS Pusher Handle (Stabniederdrückerhülse) wird auf die MIS Adapter Screw geführt. Sie dient in Kombination mit dem MIS Counter Holder dem Niederdrücken des Stabes in den Implantatschraubenkopf.

Das MIS Pusher Handle nach unten schrauben und anziehen. In der Endstellung muss die Markierungslinie im Sichtfenster des MIS Counter Holder mit der untersten Markierungslinie (0-Position) am MIS Head Holder übereinstimmen.

Anziehen der MIS Set Screw

Nach Positionierung des Stabes in der Implantatschraube wird anschließend die MIS Set Screw in den Kopf der Implantatschraube eingedreht.

Achtung!
Die MIS Set Screw nur leicht anziehen, der finale Drehmoment erfolgt über den MIS Set Screw Driver (Setzschraubendreher).
Es wird empfohlen vor dem finalen Fixieren der MIS Set Screws auf der Seite des MIS Rod Holder diesen zu entfernen.



Entfernen des MIS Counter Holder

Es werden nacheinander zunächst der MIS Pusher Handle (1), dann die MIS Adapter Screw (3) und anschließend der MIS Counter Holder (4) entfernt.

Anmerkung:
Es kann vorkommen, dass die Adapter Screw zu fest sitzt um sie mit der Hand zu lösen. In diesem Fall zuerst den Set Screw Inserter (2) entsprechend dem nachfolgenden Schritt entfernen und dann den MIS Key (Schlüssel) und den MIS Release Shaft (Lösebolzen) verwenden.

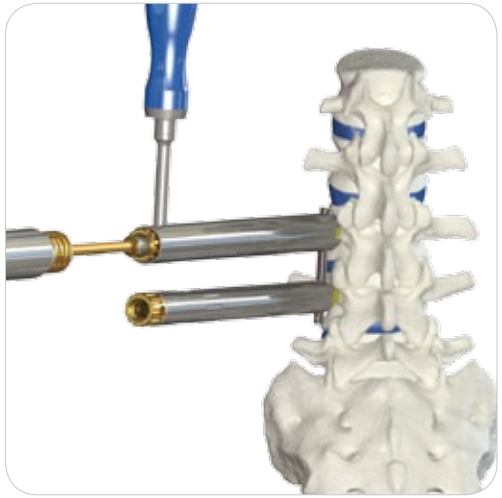
Entfernen des MIS Set Screw Inserter

Zum Entfernen des MIS Set Screw Inserter muss zunächst die Gewindestange durch eine Drehbewegung gelöst werden. Sollte die Verbindung zwischen Gewindestange und MIS Set Screw sehr fest sein, kann der Locking Screw Driver von hinten in den MIS Set Screw Inserter geführt werden. Anschließend kann der MIS Set Screw Inserter herausgenommen werden.

Anmerkung:
Diese Prozedur wird für jede einzelne Implantatschraube wiederholt.

Entfernen des MIS Rod Holders

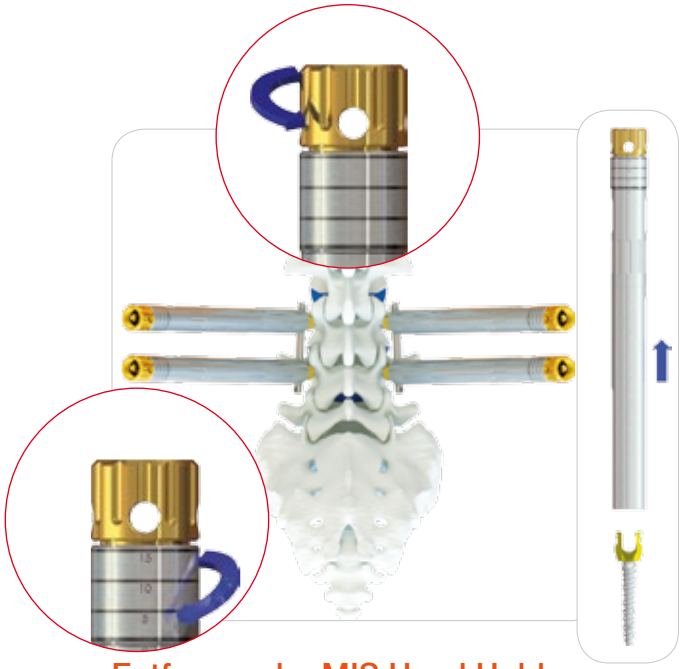
Vor dem Entfernen des MIS Rod Holders eine finale Kontrolle der richtigen Positionierung der Stäbe durchführen. Dabei sollten die Enden der Stäbe sowohl proximal als auch distal mindestens 5 mm über jeden Schraubenkopf überstehen. Lösen des MIS Rod Holders unter Zuhilfenahme des Locking Screw Drivers. Der Locking Screw Driver muss spürbar im Schraubenmechanismus (Torx) eingerastet sein.
Den MIS Rod Holder zunächst abhängig von der Einführrichtung ca. 5mm in axial-kaudaler oder axial-kranialer Richtung abziehen, bis sich die formschlüssige Implantataufnahme am MIS Rod Holder vollständig vom Stab gelöst hat. Den MIS Rod Holder anschließend in Richtung kaudal-dorsal bzw. kranial-dorsal aus dem MIS Head Holder manövrieren.



Finales Festziehen der MIS Set Screws

Der MIS Counter Holder wird über den MIS Head Holder geführt und bis zum Anschlag auf den Stab geschoben. Durch leichtes Hin- und Herbewegen sicherstellen, dass die am distalen Ende befindlichen Aussparungen des MIS Counter Holders auf den eingeführten Stab greifen. Ineinanderstecken des MIS Set Screw Driver und des Drehmomentschlüssels. Einbringen der zusammengesetzten Instrumente in die Öffnung des MIS Head Holders. Festdrehen der Setzschraube im Uhrzeigersinn. Gleiches Vorgehen mit allen anderen MIS Set Screws.

Anmerkung:
Das volle Drehmoment von 12 Nm ist erreicht, wenn ein akustisches Signal hörbar ist.

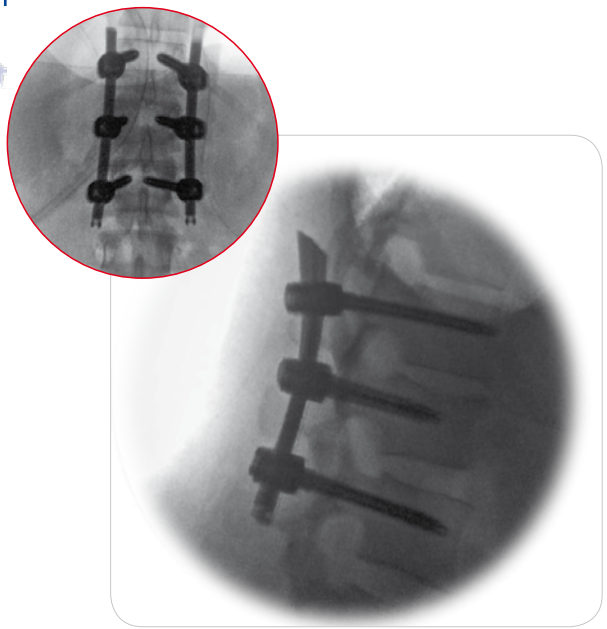


Entfernen der MIS Head Holder

Bevor die MIS Head Holder entfernt werden, sollte eine finale Kontrolle der richtigen Positionierung der Fixation durch Bildwandlerkontrolle erfolgen. Entriegeln des MIS Head Holders durch eine Drehbewegung der am oberen Ende befindlichen Fixierschraube. Sollte diese schwer zu öffnen sein, kann der MIS Key oder der MIS Release Shaft zum Öffnen der Fixierschraube verwendet werden. Durch leichtes Drehen des MIS Head Holders löst sich dieser vom Schraubenkopf.

Finale Konstruktion

Reinigung des Operationsgebietes und Verschluss der Wunde.



Finale Konstruktion

Endkontrolle der Konstruktion durch Röntgenkontrollaufnahmen in zwei Ebenen.

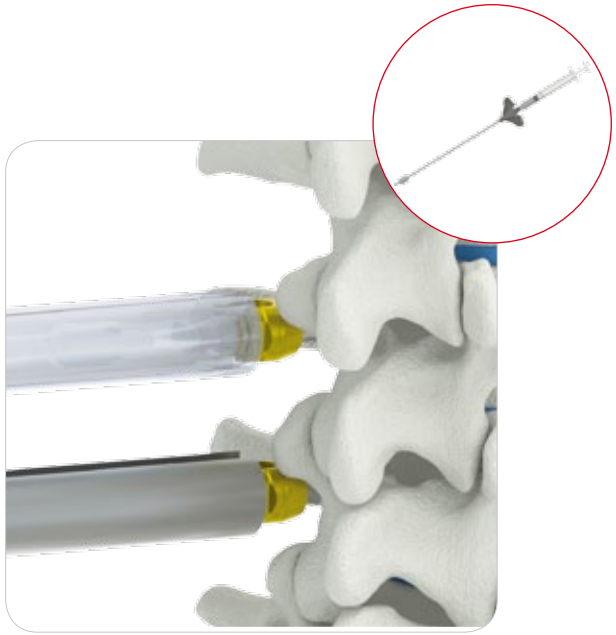
Aufsetzen des Zementadapters

Wenn die Schrauben gesetzt, der Polyaxial-schraubendreher und die Führungsdrähte entfernt sind, besteht die Möglichkeit, Zement durch die fenestrierten Schrauben zu applizieren. Dazu den Zementadapter über den am Einsetzinstrument (Cementadapter Inserter) befindlichen Führungsdraht einschieben und anschließend in die Instrumentenaufnahme einrasten.

Einführen des Zementadapters

Einführen des bestückten Einsetz-instruments durch den MIS Head Holder über den Führungsdraht in die Kanüle der Pedikelschraube. Drehen des Inserter um eine halbe Umdrehung nach links und Einschrauben des Zementadapter vollständig bis zur Endstellung in den Polyaxialkopf.
Ist der Polyaxialkopf nicht freigängig, so kann er mit dem MIS Head Holder durch rotierende Bewegungen freigängig gemacht werden, so dass der Polyaxialkopf in Linie zur Schraube ausgerichtet werden kann.

Anmerkung:
Verwenden Sie hier niemals das Einsetzintrument, da hierbei der Führungsdraht verbogen und der Zementadapter nicht korrekt positioniert werden kann!

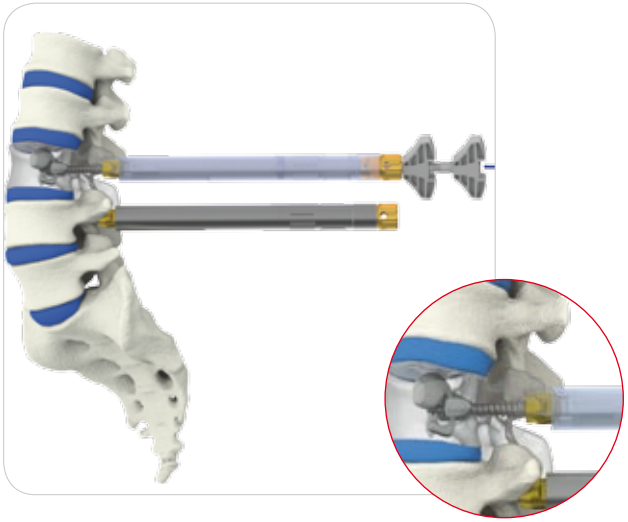


Füllen und Aufsetzen des Bone Filler

Anmischen des Knochenzements gemäß Gebrauchsanleitung des Herstellers und Befüllen des Bone Filler mit Hilfe einer Spritze.

Empfehlung:
Verwenden Sie einen mittel- bis hochviskosen Knochenzement mit schneller Abbindezeit.

Einsetzen des Bone Filler durch den MIS Head Holder und Aufschrauben des Bone Filler auf den Zementadapter.



Zement-Injektion

Bei der Injektion des Zements mit dem Bone Filler wird eine definierte Menge (1,5 ccm) appliziert. Pro Zementadapter und Schraube darf nur ein Bone Filler zur Anwendung kommen. Ein erneutes Eindrehen eines Bone Fillers auf den Zementadapter bzw. eines Zementadapters auf die Schraube kann zu unerwünschtem Zementaustritt im Bereich des Polyaxialkopfes führen.

Anmerkung:
Nach erfolgter Zementapplikation ist eine röntgenologische Kontrolle des injizierten Zementvolumens notwendig.

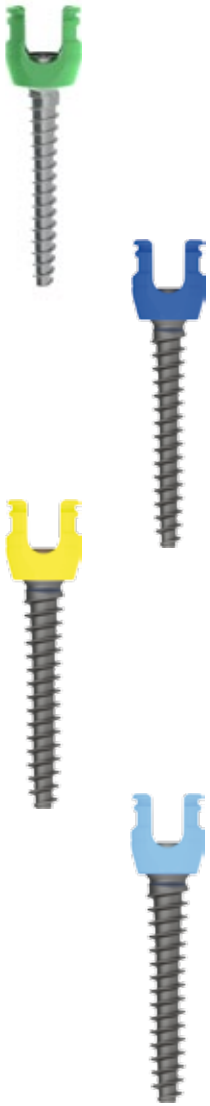
Entfernen des Zementadapters

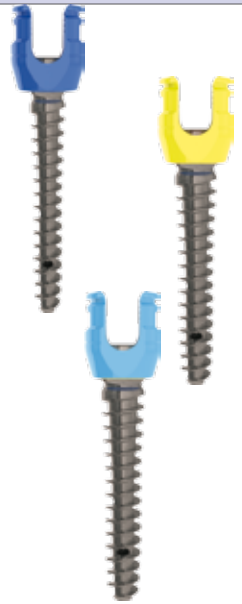
Entfernen des Bone Filler und Ausdrehen des Zementadapters mit dem Cementadapter-Extractor direkt nach der Zementapplikation.

Anmerkung:
Der Zementadapter ist ausschließlich für eine einmalige Nutzung vorgesehen.

Resultierende Konstruktion

Endkontrolle der Konstruktion durch Röntgenkontrollaufnahmen in zwei Ebenen.
Reinigung des Operationsgebietes und Verschluss der Wunde.

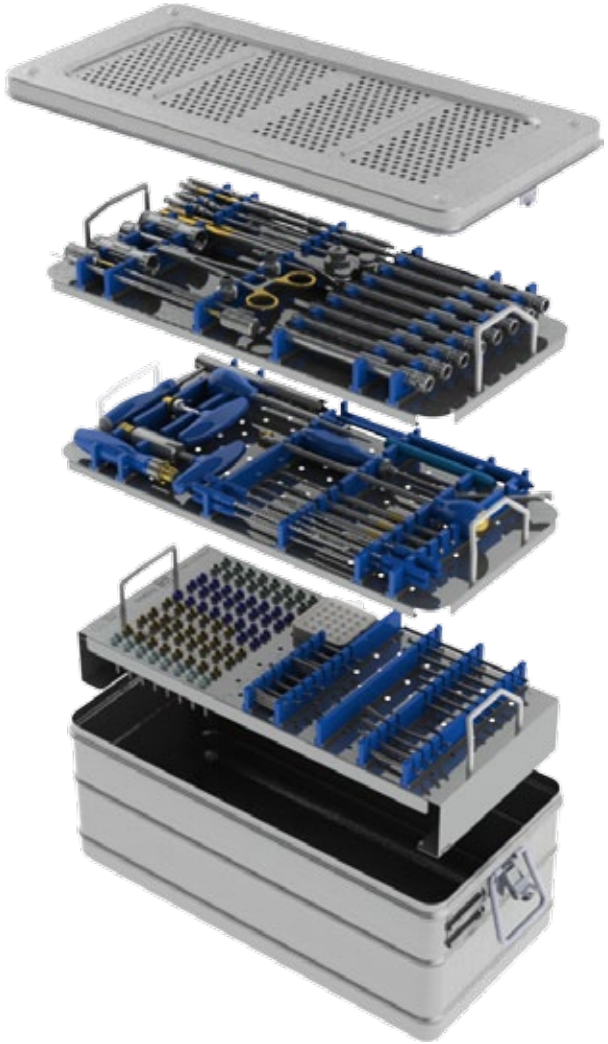
Art.Nr.	Bezeichnung	Abbildung
1008044825	Cannulated Screw Ø4.8 x 25mm	
1008044830	Cannulated Screw Ø4.8 x 30mm	
1008044835	Cannulated Screw Ø4.8 x 35mm	
1008044840	Cannulated Screw Ø4.8 x 40mm	
1008044845	Cannulated Screw Ø4.8 x 45mm	
1008045525	Cannulated Screw Ø5.5 x 25 mm	
1008045530	Cannulated Screw Ø5.5 x 30 mm	
1008045535	Cannulated Screw Ø5.5 x 35 mm	
1008045540	Cannulated Screw Ø5.5 x 40 mm	
1008045545	Cannulated Screw Ø5.5 x 45 mm	
1008045550	Cannulated Screw Ø5.5 x 50 mm	
1008045555	Cannulated Screw Ø5.5 x 55 mm	
1008046525	Cannulated Screw Ø6.5 x 25 mm	
1008046530	Cannulated Screw Ø6.5 x 30 mm	
1008046535	Cannulated Screw Ø6.5 x 35 mm	
1008046540	Cannulated Screw Ø6.5 x 40 mm	
1008046545	Cannulated Screw Ø6.5 x 45 mm	
1008046550	Cannulated Screw Ø6.5 x 50 mm	
1008046555	Cannulated Screw Ø6.5 x 55 mm	
1008047235	Cannulated Screw Ø7.2 x 35 mm	
1008047240	Cannulated Screw Ø7.2 x 40 mm	
1008047245	Cannulated Screw Ø7.2 x 45 mm	
1008047250	Cannulated Screw Ø7.2 x 50 mm	
1008047255	Cannulated Screw Ø7.2 x 55 mm	
1008047260	Cannulated Screw Ø7.2 x 60 mm	

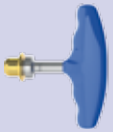
Art.Nr.	Bezeichnung	Abbildung
1006105540	Fenestrated Screw Ø5,5x40mm	
1006105545	Fenestrated Screw Ø5,5x45mm	
1006105550	Fenestrated Screw Ø5,5x50mm	
1006105555	Fenestrated Screw Ø5,5x55mm	
1006106540	Fenestrated Screw Ø6,5x40mm	
1006106545	Fenestrated Screw Ø6,5x45mm	
1006106550	Fenestrated Screw Ø6,5x50mm	
1006106555	Fenestrated Screw Ø6,5x55mm	
1006107240	Fenestrated Screw Ø7,2x40mm	
1006107245	Fenestrated Screw Ø7,2x45mm	
1006107250	Fenestrated Screw Ø7,2x50mm	
1006107255	Fenestrated Screw Ø7,2x55mm	

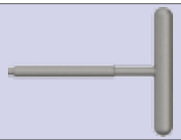
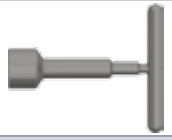
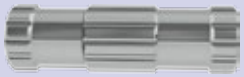
Art.Nr.	Bezeichnung	Abbildung
VL-PMS-M3	MIS-Setscrew	

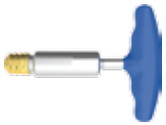
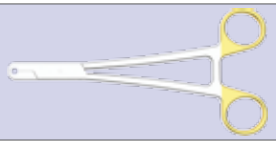
Art.Nr.	Bezeichnung	Abbildung
VL-RM-5-40	Rod Mini Ø 5.5 mm x 40 mm	
VL-RM-5-50	Rod Mini Ø 5.5 mm x 50 mm	
VL-RM-5-60	Rod Mini Ø 5.5 mm x 60 mm	
VL-RM-5-70	Rod Mini Ø 5.5 mm x 70 mm	
VL-RM-5-80	Rod Mini Ø 5.5 mm x 80 mm	
VL-RM-5-90	Rod Mini Ø 5.5 mm x 90 mm	
VL-RM-5-100	Rod Mini Ø 5.5 mm x 100 mm	
VL-RM-5-110	Rod Mini Ø 5.5 mm x 110 mm	
VL-RM-5-130	Rod Mini Ø 5.5 mm x 130 mm	
VL-RM-5-150	Rod Mini Ø 5.5 mm x 150 mm	
VL-RM-5-170	Rod Mini Ø 5.5 mm x 170 mm	

Art.Nr.	Bezeichnung	Abbildung
VL-RMC-5-40	Rod Mini Curved Ø 5.5 mm x 40 mm	
VL-RMC-5-50	Rod Mini Curved Ø 5.5 mm x 50 mm	
VL-RMC-5-60	Rod Mini Curved Ø 5.5 mm x 60 mm	
VL-RMC-5-70	Rod Mini Curved Ø 5.5 mm x 70 mm	
VL-RMC-5-80	Rod Mini Curved Ø 5.5 mm x 80 mm	
VL-RMC-5-90	Rod Mini Curved Ø 5.5 mm x 90 mm	
VL-RMC-5-100	Rod Mini Curved Ø 5.5 mm x 100 mm	
VL-RMC-5-110	Rod Mini Curved Ø 5.5 mm x 110 mm	

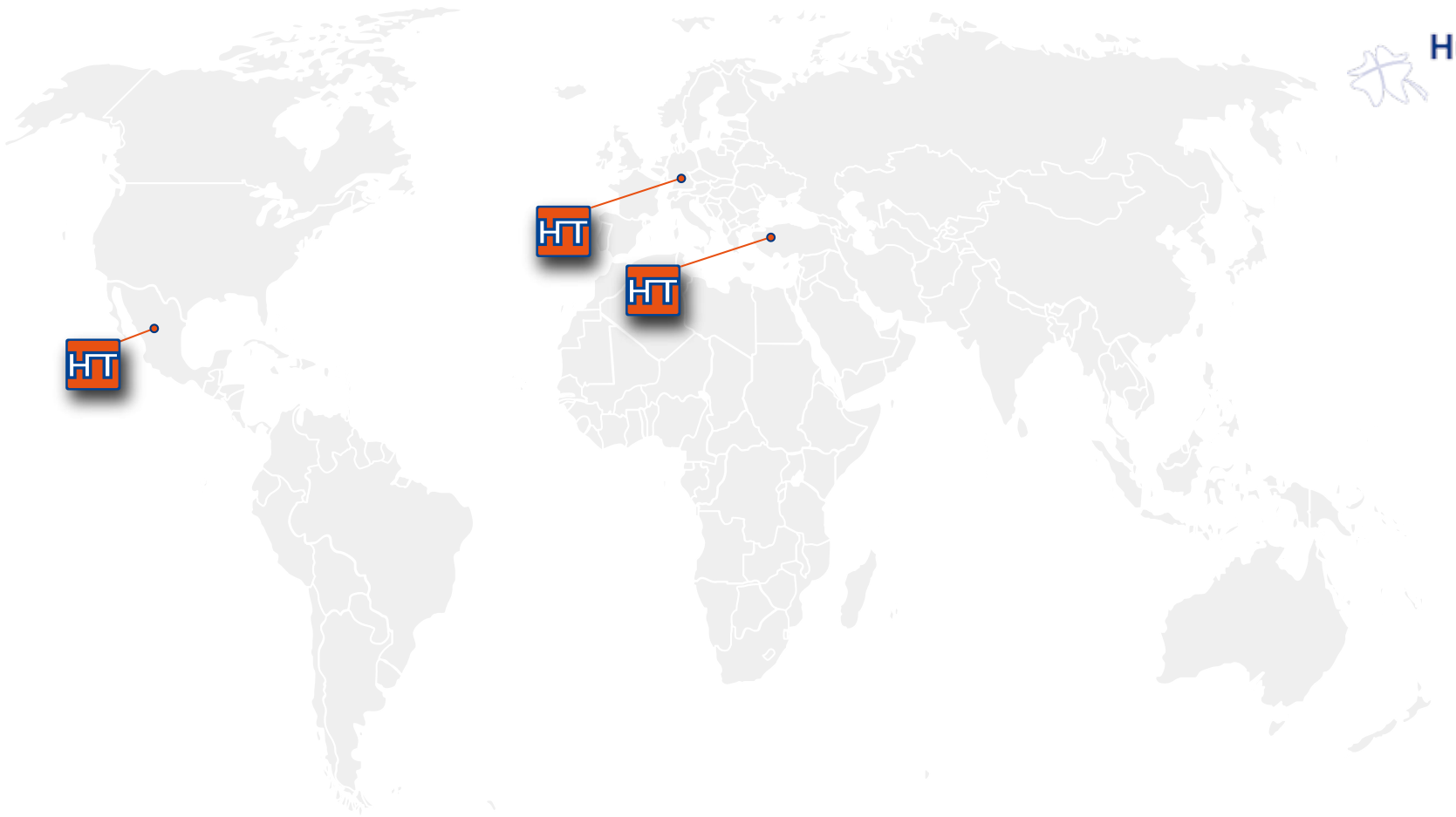


Art.Nr.	Bezeichnung	Abbildung
1008010002	MIS Tissue Dilator	
1008010001	MIS Protective Sleeve	
33.2513.400	K-Wire Ø 1,3 x 400 mm rund	
33.2517.400 33.2517.480	K-Wire Ø 1,7 x 400 mm rund K-Wire Ø 1,7 x 480 mm rund	
1008010005	MIS Rod Pusher	
1008010006	MIS Counter Holder	
1008010007	MIS Shaft Cannulated Polyaxial Screw Driver	
1006010600	T-Handle Cannulated	
1006010700	Ratchet T-Handle Cannulated	
1006010900	Handle Straight Cannulated	
1006010800	Ratchet Handle Straight Cannulated	

Art.Nr.	Bezeichnung	Abbildung
1008010008	MIS Rod Holder	
1008010011	MIS Rod Holder Multilevel	
1008010010	MIS Head Holder	
1008010014	MIS Set Screw Driver	
BMHN 1104 VX	MIS Jamshidi Needle	
1008010019	MIS Release Shaft	
1008010018	MIS Key	
1008010017	MIS Pusher Handle	
1008010016	MIS Adapter Screw	

Art.Nr.	Bezeichnung	Abbildung
1008010015	MIS Set Screw Inserter	
1006011100	Cannulated Awl	
1106011101	Cannulated Awl without stop	
1101010001	HERO Locking Screw Driver	
I-25	Torque Driver - 12	
1006011200 1006011201 1006011202	Cannulated Tap 5,5 Cannulated Tap 6,5 Cannulated Tap 7,2	
1006011201	Rod Bender	
1006011202	Rod Inserter	
1008010013	MIS Pedicle Marker	

Art.Nr.	Bezeichnung	Abbildung
1006020600	Cementadapter CPS	
1006020603	Bone Filler	
1006020601	Cementadapter Inserter	
1006020602	Cementadapter Extractor	



Herstellung und Vertrieb Europa

HumanTech Germany GmbH

Gewerbestr. 5
D-71144 Steinenbronn

Germany

Phone: +49 (0) 7157/5246-71
Fax: +49 (0) 7157/5246-33
info@humantech-solutions.de
www.humantech-solutions.de

Vertrieb Mittlerer Osten

HumanTech Med. Sag. Tic. Ltd.

İkitelli OSB Tümsan 2. Kısım
C-Blok No: 47
TR-34306 Başakşehir İstanbul

Turkey

Phone: +90 (0) 212/485 6675
Fax: +90 (0) 212/485 6674
info@humantech.com.tr
www.humantech-solutions.de

Vertrieb Latein Amerika

HumanTech Mexico, S. DE R.L. DE C.V.

Rio Mixcoac No. 212-3
Acacias del Valle
Del. Benito Juárez
C.P. 03240 Mexico, D.F.
Mexico

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

Weitere Länder

HumanTech Germany GmbH

Gewerbestr. 5
D-71144 Steinenbronn

Germany

Phone: +49 (0) 7157/5246-71
Fax: +49 (0) 7157/5246-33
info@humantech-solutions.de
www.humantech-solutions.de

CE 0297

Made in Germany

Edition 1/2013 - Änderung vorbehalten