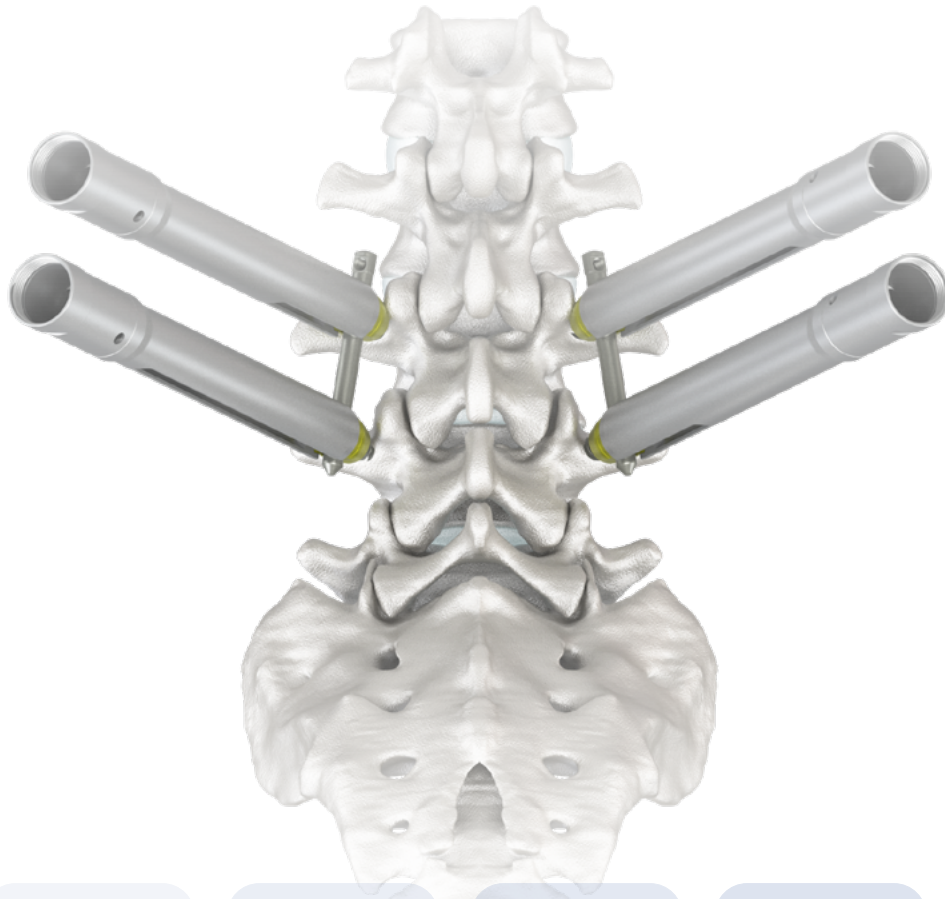




VENUS[®]mini 2.0

Minimalinvasive Fixation

Broschüre & Operationstechnik



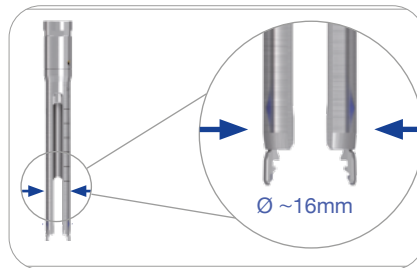
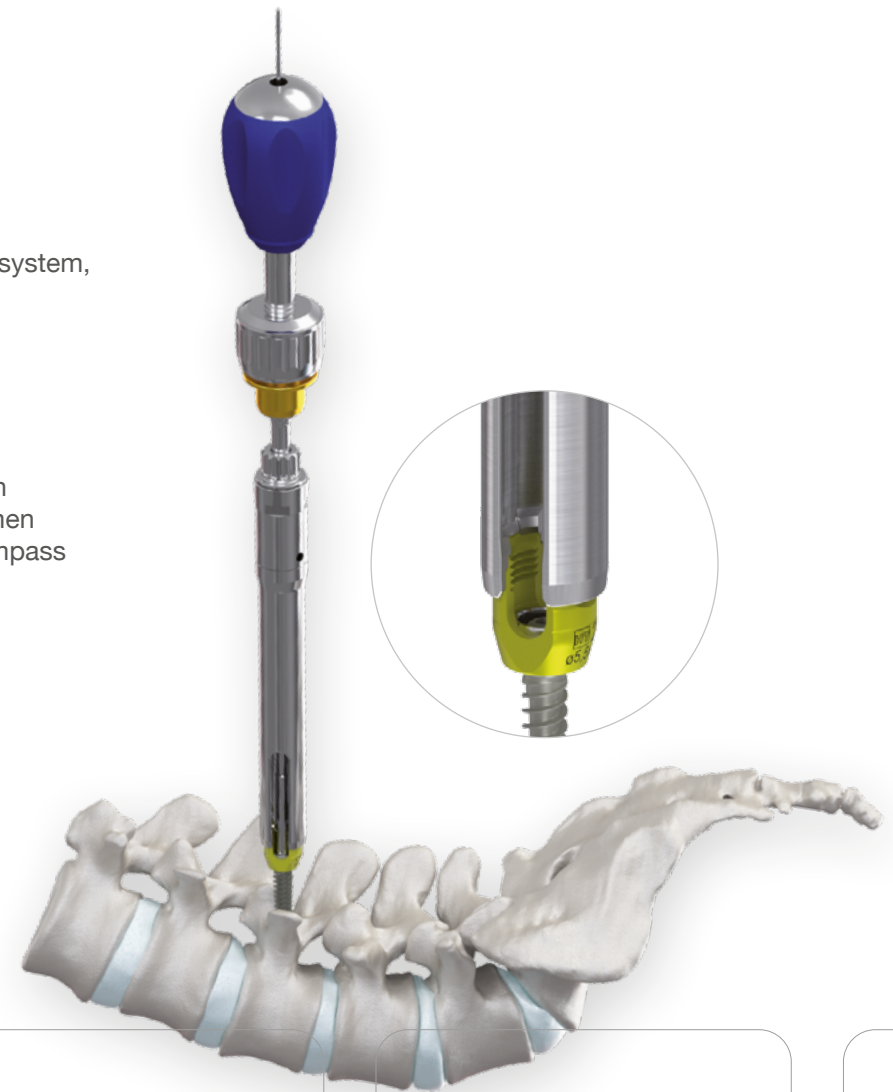
System	03
Vorbereitung	04
Anwendung des MIS-Tower	07
Repositionierung	13
Nachträgliche Platzierung des MIS Tower	14
Augmentation	18
Implantate - Schrauben, steril / unsteril	20
Implantate - Stäbe, steril / unsteril	22
Instrumente	23
Kontakt	28



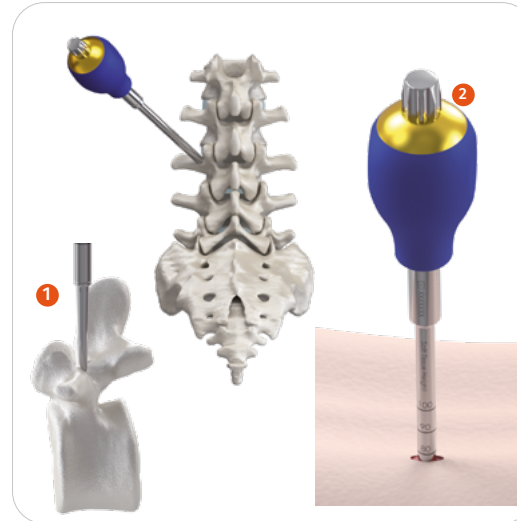
Das VENUS®mini 2.0 System ist ein minimalinvasives thorakolumbales Fixationssystem, das mit allen kanülierten und fenestrierten VENUS® Schrauben kompatibel ist.

Die folgenden Vorteile bietet das VENUS®mini 2.0 System für den Patienten und das Krankenhauspersonal

- Verbesserte Stabeinbringung durch innenliegenden Rod Pusher
- Vereinfachte Befestigung der Pedikelschrauben an den perkutanen Türmen
- Ausschluss einer fehlerhaften Schraubenmontage an den perkutanen Türmen
- Vereinfachte Bestimmung der benötigten Stablänge mit dem MIS Rod Compass
- Erweiterungsset VENUS®mini 2.0 Fracture



Vorbereitung



Vorbereitung des Pedikels mit der Cannulated Awl 30

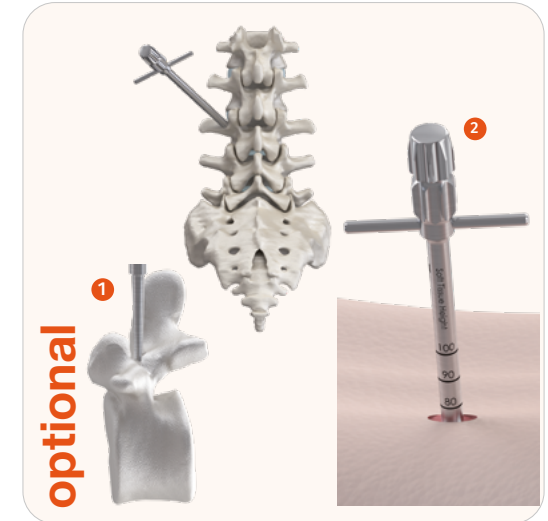
Nachdem der Inzisionspunkt bestimmt wurde, erfolgt ein ca. 2 cm langer längsverlaufender Haut- und Fazienschnitt. Die Cannulated Awl 30 wird durch die Inzision eingeführt, bis die Spitze auf der knöchernen Struktur des Zielsegments aufliegt. Der Eintrittspunkt in den Pedikel wird durch leichtes Hämmern festgelegt. Bei der Cannulated Awl 30 sollte die Spitze bis zum Anschlag eingeschlagen werden. Beim optional erhältlichen Cannulated Awl ohne Anschlag kann die Einführtiefe variabel gewählt werden, muss jedoch mittels Röntgen überwacht werden. Sobald der gewählte Cannulated Awl sicher im Pedikel positioniert ist, wird der Trokardraht durch Drehen des Griffs gegen den Uhrzeigersinn und Herausziehen entfernt.

Vorsicht:

Der Trokardraht muss während des Einführens des Cannulated Awl vollständig festgezogen sein.

Hinweis:

Wenn die Spitze des Cannulated Awl auf der knöchernen Struktur aufliegt (1), kann die Dicke des Weichteilgewebes anhand der Längenmarkierungen an der Außenseite des Instruments (2) bestimmt werden. Dies dient als Orientierungshilfe, um die Strahlenbelastung während der Schraubenplatzierung zu reduzieren.



Vorbereitung des Pedikels mit dem Cannulated Awl compact

Nachdem der Inzisionspunkt bestimmt wurde, erfolgt ein ca. 2 cm langer längsverlaufender Haut- und Fazienschnitt. Der Cannulated Awl compact wird in die Inzision eingeführt, bis die Spitze auf der knöchernen Struktur des Zielsegments aufliegt. Der Eintrittspunkt in den Pedikel wird durch leichtes Hämmern festgelegt. Die Spitze des Cannulated Awl compact sollte bis zum Anschlag eingeschlagen werden. Sobald der Cannulated Awl compact sicher im Pedikel positioniert ist, wird der Trokardraht durch Drehen des Griffs gegen den Uhrzeigersinn und Herausziehen entfernt.

Vorsicht:

Der Trokardraht muss während des Einführens des Cannulated Awl compact vollständig festgezogen sein.

Hinweis:

Wenn die Spitze des Cannulated Awl compact auf der knöchernen Struktur aufliegt (1), kann die Dicke der Weichteilabdeckung anhand der Längenmarkierungen an der Außenseite des Instruments (2) bestimmt werden. Dies dient als Orientierungshilfe, um die Strahlenbelastung während der Schraubenplatzierung zu reduzieren.

Vorbereitung



Platzierung des K-Drahtes

Der K-Draht wird in den Cannulated Awl 30 eingeführt und durch die Spitze vorgeschoben, um eine ausreichende Fixierung in der Spongiosa sicherzustellen. Sobald der K-Draht in der gewünschten Tiefe positioniert ist, wird der Cannulated Awl 30 vorsichtig entfernt, wobei der K-Draht fest in Position gehalten wird.

Hinweis:

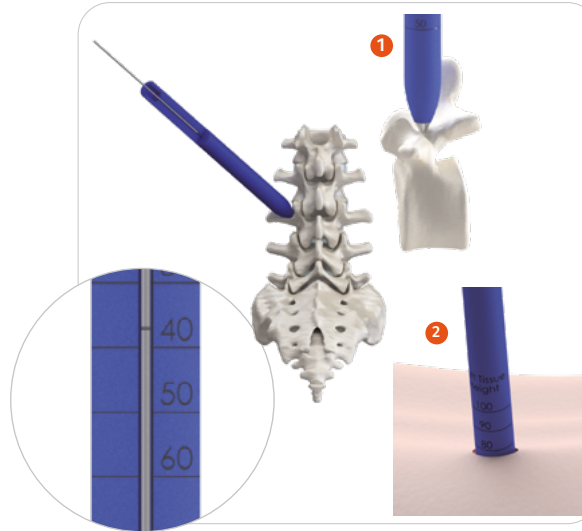
In der Regel sollten alle K-Drähte vor dem Einsetzen der Pedikelschrauben positioniert werden. Es sind zwei verschiedene Typen von K-Drähten verfügbar:

- K-Draht $\varnothing$ 1,3 mm für alle Schrauben mit $\varnothing$ 4,8 mm
- K-Draht $\varnothing$ 1,7 mm für alle anderen Schrauben

Die Positionsmarkierungen auf dem K-Draht sollten nach distal zeigen. Dies gilt auch bei der Verwendung eines Cannulated Awl compact.

Vorsicht:

Verbogene oder geknickte K-Drähte müssen entsorgt werden.



Dilatation und Bestimmung der Schraubenlänge

Um das Gewebe schonend zu dehnen, wird der MIS Tissue Dilator über den K-Draht vorgeschoben, bis seine Spitze den Pedikel berührt (1). An der Skala des MIS Tissue Dilator kann die zu verwendende Schraubenlänge abgelesen werden, indem man die Eindringtiefe am K-Draht erkennt. Anschließend wird der MIS Tissue Dilator entfernt. Dabei muss der K-Draht fest in Position gehalten werden.

Hinweis:

Die genaue Position kann auf einem Röntgenbild über die integrierte Metallspitze des MIS Tissue Dilator überprüft werden.

Hinweis:

Wenn die Spitze des MIS Tissue Dilator auf der knöchernen Struktur aufliegt (1), kann die Dicke der Weichteilabdeckung anhand der Längenmarkierungen an der Außenseite des Instruments (2) bestimmt werden. Dies dient als Orientierungshilfe zur Reduzierung der Strahlenbelastung bei der Schraubenplatzierung.



Beschreibung der Ratschenfunktion

Alle kanülierten Griffe verfügen über eine Ratschenfunktion. Drei Ratschenmodi können durch Drehen der Stellschraube eingestellt werden.

Stellschraube in „L“-Position (1):

- Ratschenfunktion gegen den Uhrzeigersinn / Eindrehen

Stellschraube in zentraler „-“-Position (2):

- Gesperrter Griff / Eindrehen und Ausdrehen **OHNE** Ratschenfunktion

Stellschraube in „R“-Position (3):

- Ratschenfunktion im Uhrzeigersinn / Ausdrehen

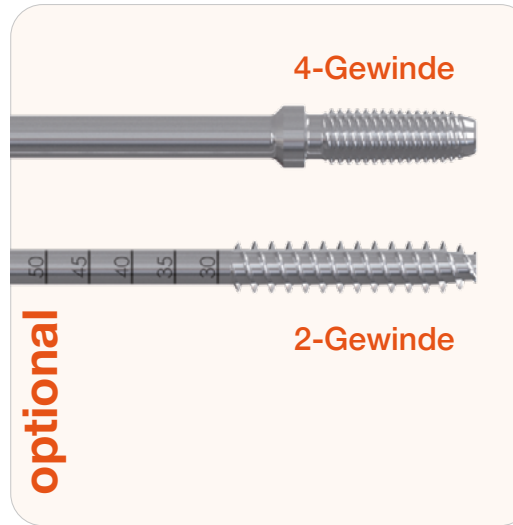


Gewindeschneiden

Schieben Sie die MIS Protective Sleeve über den K-Draht. Sobald der gewünschte Schraubendurchmesser ausgewählt wurde, wird der mit dem entsprechenden Pedikelschraubendurchmesser gekennzeichnete Cannulated 6T Tap an einen kanülierten Griff befestigt. Der Cannulated 6T Tap wird über den K-Draht und durch die MIS Protective Sleeve in den Pedikel eingedreht. Achten Sie darauf, dass der K-Draht während des Gewindeschneidens nicht unbeabsichtigt nach vorne geschoben wird. Ein laterales Röntgenbild ist erforderlich, um die korrekte Ausrichtung sicherzustellen. Der Cannulated 6T Tap wird nur bis zur Spitze des K-Drahtes eingedreht. Beim Entfernen des Cannulated 6T Tap ist darauf zu achten, dass der K-Draht nicht mit herausgezogen wird.

Hinweis:

Der Cannulated 6T Tap ist im Außen- und Kerndurchmesser kleiner als die Pedikelschraube. Dies gewährleistet einen ausreichenden Presssitz.

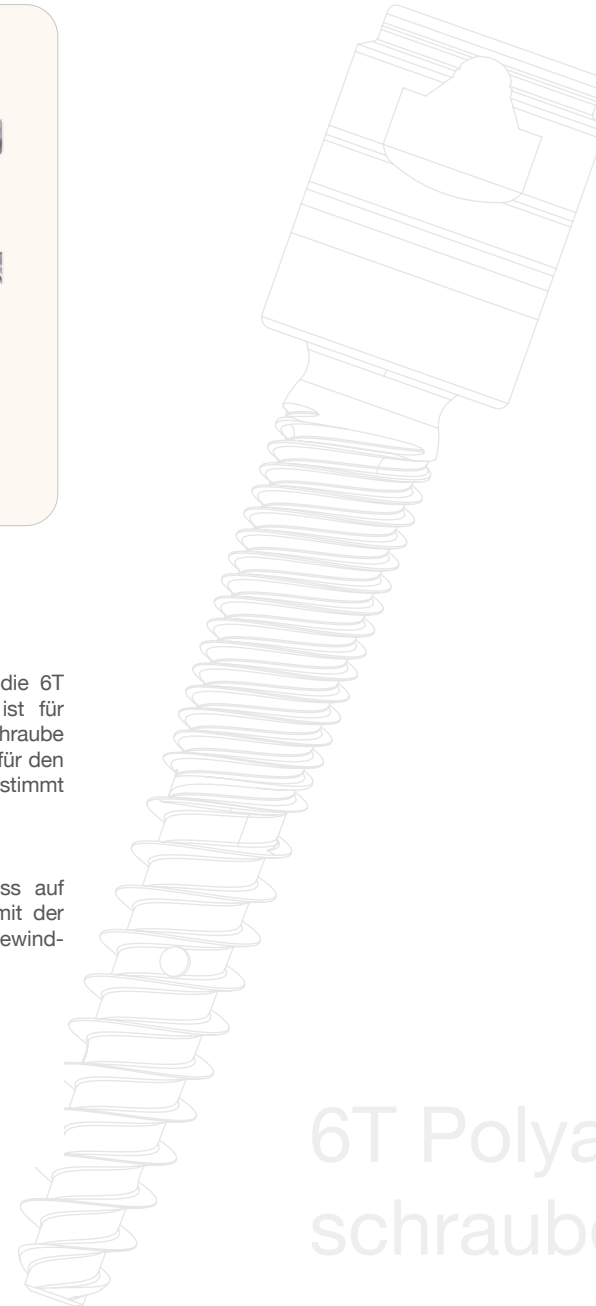


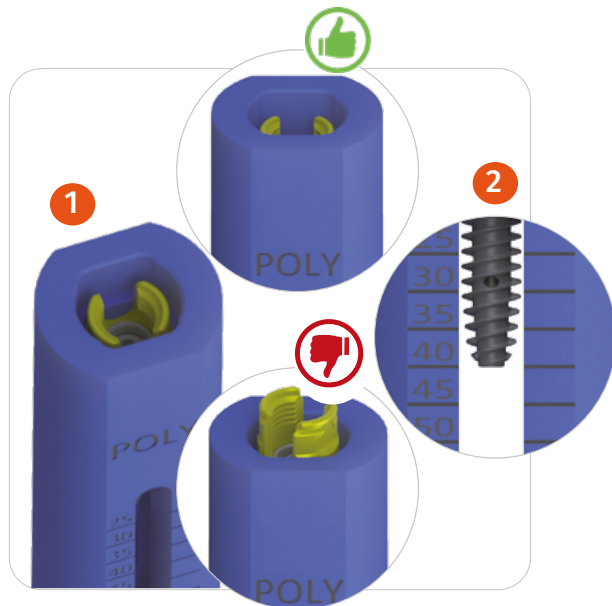
Gewindeschneiden für 6T Schrauben

Zwei verschiedene Gewindeschneider sind für die 6T Schrauben verfügbar. Der Cannulated 6T Tap ist für den zweigängigen Gewindeabschnitt der Schraube vorgesehen, während der Cannulated 6T Tap 4T für den viergängigen Gewindeabschnitt der Schraube bestimmt ist.

Vorsicht:

Beim Einsatz des Cannulated 6T Tap 4T muss auf den Anschlag geachtet werden. Sobald dieser mit der Knochenstruktur in Kontakt kommt, muss der Gewindeschneider wieder herausgedreht werden.





Befestigen der Polyaxialschraube / Einsetzen in das MIS Assembling Tool

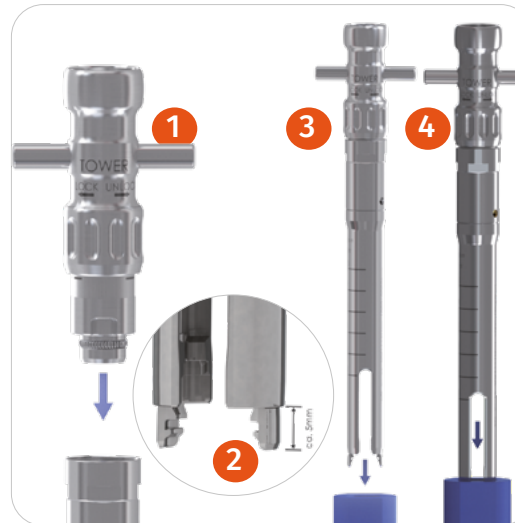
Die ausgewählte Polyaxialschraube wird in die mit „POLY“ gekennzeichnete Öffnung des MIS Assembling Tool eingesetzt. Die Schraube muss vollständig in die tiefe Aussparung des MIS Assembling Tool eingesetzt werden (1).

Falls erforderlich, die Schraube leicht drehen, bis sie vollständig in die Aussparung einsinkt.

Hinweis:

Das MIS Assembling Tool ist nur mit Schrauben mit einem Durchmesser von bis zu Ø 7,2 mm kompatibel. Anhand der Längenmarkierungen auf dem MIS Assembling Tool kann die Länge der aus dem Sieb entnommenen Schraube überprüft werden.

Anwendung des MIS Tower



Befestigen der Polyaxialschraube / MIS Multitool / MIS Tower

Das MIS Multitool muss korrekt auf dem MIS Tower positioniert werden. Der ringförmige Federbereich muss zum MIS Tower zeigen. Es muss sichergestellt werden, dass das MIS Multitool spürbar in die MIS Interior Clamp des MIS Tower (1) einrastet. Vor dem Anbringen der Schraube muss die korrekte Position der MIS Interior Clamp und des MIS Tower sichergestellt werden. Wenn die MIS Interior Clamp nicht um 5 mm (2) herausragt, entriegeln Sie die MIS Interior Clamp mit dem MIS Multitool („unlock“ Position) und schieben Sie sie nach vorne. Danach muss die Position des MIS Tower und der MIS Interior Clamp erneut gesperrt werden („lock“ Position des MIS Multitool). In der verriegelten Position kann die MIS Interior Clamp nicht axial im MIS Tower verschoben werden. Die korrekte Position kann überprüft werden, indem axialer Druck auf die MIS Interior Clamp ausgeübt wird. Diese sollte in der verriegelten Position nicht beweglich sein. Der MIS Tower wird nun vertikal in das MIS Assembling Tool (3) eingeführt und durch Herunterdrücken auf den Kopf der Polyaxialschraube verriegelt, was zu einem spürbar Klick (4) führt.

Hinweis:

Beim Montieren des MIS Tower muss sichergestellt werden, dass der Verriegelungsmechanismus in der „lock“ Position ist (diese Position wird erreicht, indem das MIS Multitool im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag gedreht wird).



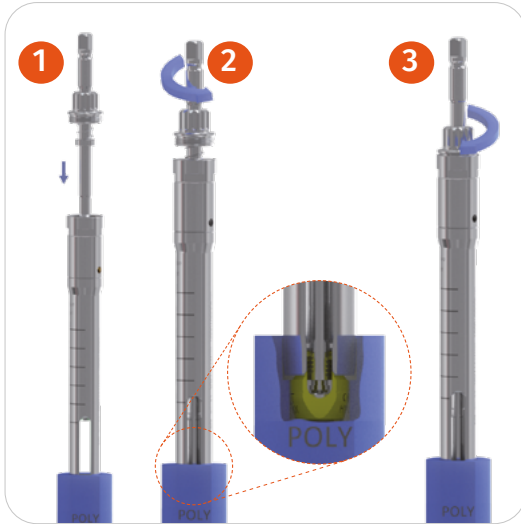
Befestigen der Polyaxialschraube / Verriegelung der Schraube am MIS Tower

Drehen Sie nun den Verriegelungsmechanismus in die „unlock“-Position, indem Sie das MIS Multitool gegen den Uhrzeigersinn drehen (1). Der MIS Tower kann dann nach unten geschoben werden (2). Das MIS Multitool muss in die „Lock“-Position gedreht und von Hand angezogen werden, um die Polyaxialschraube am MIS Tower zu verriegeln (3). Das MIS Multitool kann dann nach oben gezogen und aus dem MIS Tower entfernt werden (4).

Hinweis:

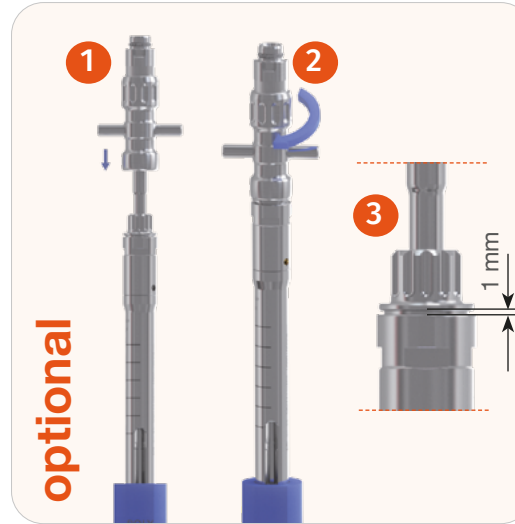
Wenn das MIS Multitool nicht gedreht und die Pedikelschraube nicht verriegelt werden kann, muss der Zusammenbau des MIS Fracture-Tower überprüft und bei Bedarf korrigiert werden.

Anwendung des MIS Tower



Montage des MIS Polyaxial Screw Driver

Der MIS Polyaxial Screw Driver wird von oben in den MIS Tower eingeführt (1) und mit sanftem Druck und leichter Drehung auf den Sechskant der Polyaxialschraube aufgesetzt (2). Die Verbindungsschraube des MIS Polyaxial Screw Driver wird nun im Uhrzeigersinn in den MIS Tower eingeschraubt (3).



Montage des MIS Polyaxial Screw Driver

Das MIS Multitool kann verwendet werden, um den MIS Polyaxial Screw Driver festzuziehen. Dazu wird das MIS Multitool auf den MIS Polyaxial Screw Driver aufgesetzt (1) und die Verbindungsschraube festgezogen (2). Anschließend kann der gewünschte kanülierte Griff auf die Kupplung des MIS Polyaxial Screw Driver montiert werden.

Hinweis:

Das MIS Multitool muss vor der Montage um 180° gedreht werden. Die Ringfeder zeigt vom MIS Tower weg.

Hinweis:

Wenn der MIS Polyaxial Screw Driver und die Pedikelschraube korrekt montiert sind, bleibt ein Abstand von ca. 1 mm zwischen dem MIS Tower und der Verbindungsschraube des MIS Polyaxial Screw Driver (3).



Befestigen der Polyaxialschraube/ Verriegelung der Schraube mit dem MIS Tower

Die Pedikelschraube wird nun durch den eingebrachten K-Draht und unter Beobachtung mittels Bildgebung implantiert.

Hinweis:

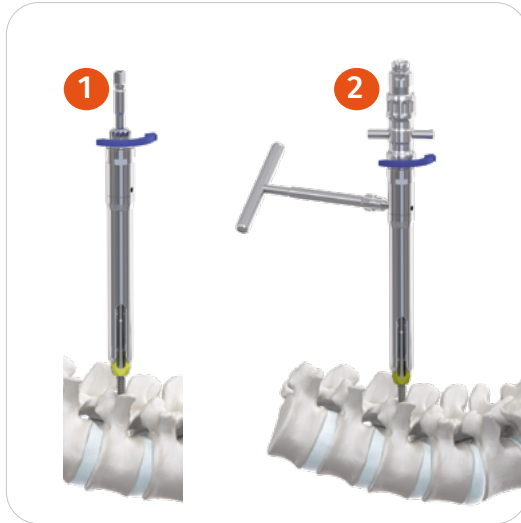
Die Längenmarkierungen an der Außenseite des MIS Tower können als Orientierung zur Abschätzung der Einschraubtiefe der Pedikelschraube verwendet werden. Die Dicke des Weichteilgewebes wird als Referenzwert verwendet. Dieser Wert wurde zuvor während der Festlegung des Pedikeintrittspunkts und der Vorbereitung des Pedikels / Dilatation bestimmt. Dies ermöglicht eine Reduzierung der Röntgenintensität während der Implantation der Pedikelschraube.

Vorsicht:

Der K-Draht muss in Position gehalten werden, um sicherzustellen, dass er nicht nach vorne geschoben wird, während die Schraube eingeführt wird! Eine laterale Bildgebung wird während des gesamten Verfahrens empfohlen. Anschließend muss die Korrektheit des Implantats und der Schraubenlänge mithilfe des Bildwandlers überprüft werden.

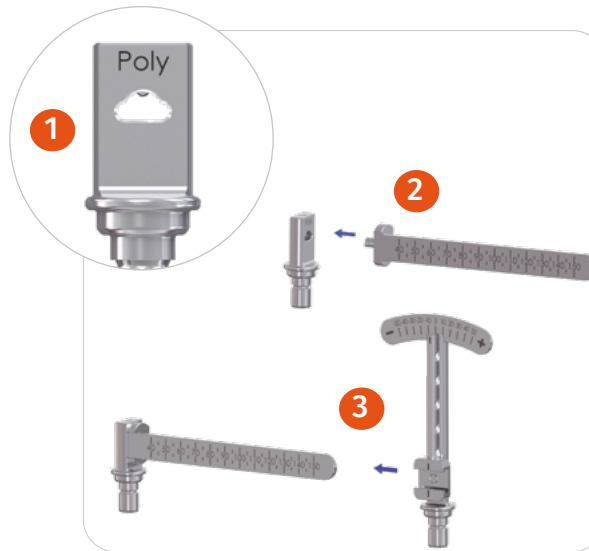
Es ist wichtig zu kontrollieren, ob die Polyaxialität des Schraubenkopfs durch die Einschraubtiefe der Pedikelschraube eingeschränkt ist. Hierzu wird der MIS Tower vorsichtig in kreisenden Bewegungen bewegt, um die Bewegungsfreiheit zu überprüfen. Die weiteren Pedikelschrauben werden nach dem gleichen Verfahren implantiert.

Anwendung des MIS Tower



Lösen des MIS Polyaxial Screw Drivers

Nach der Implantation kann der MIS Polyaxial Screw Driver durch Drehen der Verbindungsschraube gegen den Uhrzeigersinn gelöst und entfernt werden (1). Wenn mehr Kraft erforderlich ist, um die Verbindungsschraube zu lösen, kann das MIS Multitool montiert werden (mit der Ringfeder vom MIS Tower weg zeigend). Um den MIS Tower zu stabilisieren, kann der Key Deformity Tower in eines der seitlichen Löcher des MIS Towers eingeführt werden (2).



Montage des MIS Rod Compass

Um die Stablänge zu messen, muss der MIS Rod Compass Poly (1) auf den MIS Rod Compass Ruler (2) montiert werden. Dann wird der MIS Rod Compass Pointer auf das „Lineal“ (3) geschoben.

Hinweis:

Sobald das Instrument korrekt montiert ist, kann der MIS Rod Compass Holder Poly nicht auf dem MIS Rod Compass Ruler gedreht werden.



Bestimmung der Stablänge

Um die Stablänge zu bestimmen, werden beide MIS Rod Compass Holder in den am weitesten kranialen und am weitesten kaudalen MIS Tower eingeführt. Die Stablänge kann nun bestimmt werden.

Hierzu wird der Wert auf dem „Lineal“ abgelesen ((1) oder (2)) und zu diesem der auf der Nebenskala angezeigte Wert addiert (3) oder subtrahiert (4).

Achtung:

Stellen Sie sicher, dass der MIS Rod Compass bis zum Anschlag auf die MIS Tower aufgesetzt wird. Drücken Sie den MIS Rod Compass auch nach unten, wenn erforderlich.

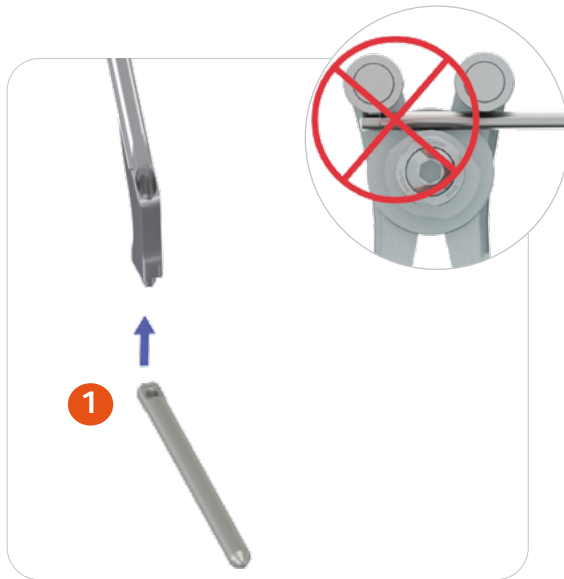
Beispielrechnung:

Anhand der obigen Darstellungen:

- Addition: 50 mm (1) + 40 mm (3)
= Stablänge 90 mm
- Subtraktion: 110 mm (2) - 20 mm (4)
= Stablänge 90 mm

Hinweis:

Bei mehrsegmentalen Konstruktionen, die vom Kreuzbein ausgehen, kann es je nach Krümmung der Wirbelsäule und der Anzahl der Segmente, die versteift werden müssen, zu Abweichungen bei der Stablängenmessung kommen. In diesem Fall sollten mehrere kürzere Einzelstrecken gemessen und die einzelnen Längen zusammengerechnet werden.



Fixierung des Stabs am MIS Rod Holder I

Befestigen Sie den ausgewählten Stab am MIS Rod Holder. Achten Sie dabei darauf, dass die Längsmarkierung auf dem Stab nach oben zeigt (1).

Hinweis:

Biegen Sie den Stab mit dem Rod Bender, um den entsprechenden Radius anzupassen. Der Biegeradius kann auch am Instrument durch Verstellen der Biegewalze eingestellt werden. Setzen Sie den Stab mit dem MIS Rod Holder in die Schraubenköpfe ein, falls erforderlich mit manueller Unterstützung. Biegen Sie einen Stab nur an einem Punkt in eine Richtung. Ein nachträgliches Biegen des Stabes am gleichen Punkt in die andere Richtung schwächt den Stab deutlich oder beschädigt diesen.

Anwendung des MIS Tower



Fixierung des Stabs am MIS Rod Holder

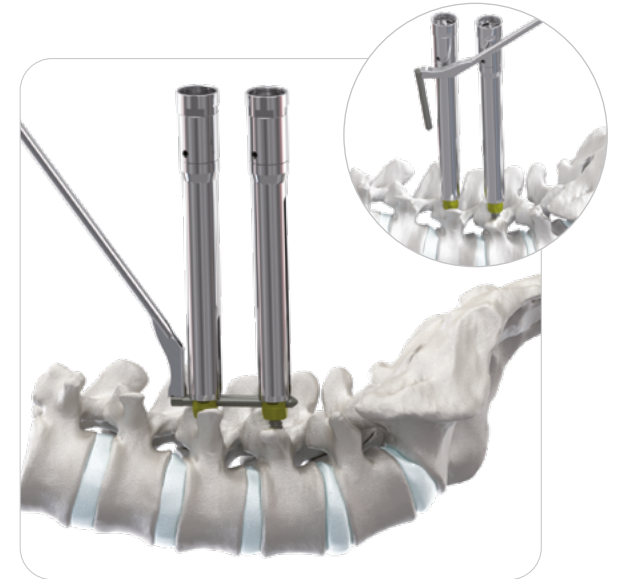
Der Stab wird mit Hilfe des MIS ML2 Locking Screw Drivers am MIS Rod Holder festgeschraubt.

Vorsicht:

Die Fixierschraube muss komplett angezogen werden, um sicherzustellen, dass der Stab sicher am Rod Holder positioniert ist.

Vorsicht:

Es wird empfohlen, die Fixierschraube erneut zu sichern, wenn der Stab über mehrere Segmente eingesetzt wird oder für Stabeinsetzungen, die einen hohen Kraftaufwand erfordern. Wenn die Verbindung zwischen dem Instrument und dem Implantat gelöst wird, kann die Fixierschraube brechen. In diesem Fall muss der Stab ersetzt werden.



Das Einsetzen des Stabs:

Um den Stab einzuführen, positionieren Sie den MIS Rod Holder senkrecht neben dem MIS Tower, sodass die Spitze des Stabes nach unten zeigt. Führen Sie dann den Stab in vertikaler Position unterhalb der Faszie ein. Durch das Aufrichten des MIS Rod Holders kann der Stab eingeführt und dann in den MIS Tower des folgenden Segments geführt werden. Während dieses Prozesses muss der Stab zwischen den Muskeln geführt werden, um jegliches Trauma zu vermeiden. Das Halterelement des MIS Rod Holders muss parallel zum MIS Tower sein, sobald es in seiner Endposition ist. Überprüfen Sie die korrekte Positionierung des Stabes mittels Bildgebung. Achten Sie darauf, dass die Stabspitze mindestens 3 mm und das Stabende mindestens 7 mm über den Schraubenkopf hervorsteht.

Hinweis:

Es ist möglich zu überprüfen, ob der Stab korrekt eingesetzt ist, indem der MIS Tower gedreht wird. Es ist nicht möglich, den MIS Tower frei zu drehen, wenn der Stab korrekt positioniert ist.

Anwendung des MIS Tower



Montage der MIS Setscrew

Der MIS Setscrew Insert 2.0 wird auf eine MIS Setscrew montiert. Durch das Eindrehen der inneren Gewindestange des MIS Setscrew Insert 2.0 in die MIS Setscrew wird diese sicher am MIS Setscrew Insert 2.0 befestigt. Anschließend kann der gewünschte Griff auf den MIS Setscrew Insert 2.0 montiert werden.

Achtung:

Die Gewindestange darf nur von Hand angezogen werden, da es ansonsten zu Problemen beim späteren Lösen der MIS Setscrew kommen kann.



Einsetzen der MIS Setscrew

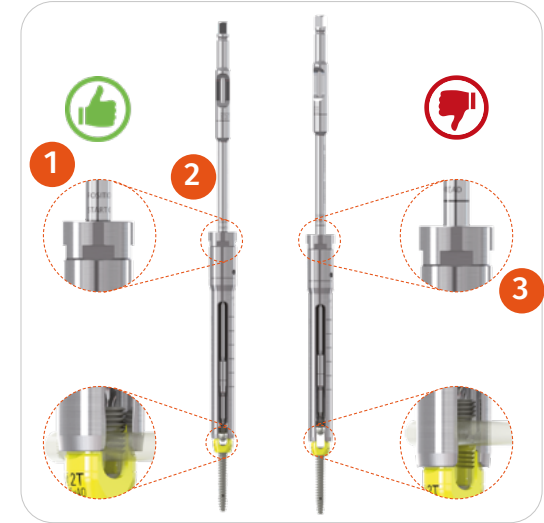
Der MIS Set Screw Insert 2.0 wird mit der montierten MIS Setscrew in den MIS Tower eingeführt, bis er auf dem Stab aufsteht. Die MIS Setscrew kann daraufhin eingedreht werden.

Achtung:

Die MIS Setscrew darf nur sanft angezogen werden. Für das endgültige Drehmoment sollte der MIS Setscrew Driver verwendet werden.

Hinweis:

Es wird empfohlen, die MIS Setscrew zunächst an der Seite des MIS Rod Holder zu fixieren.



Markierung für den MIS Tower

Die Markierungslinie unter dem Etikett „POSITION SETSCREW START OF THREAD“ dient dazu, die Position der MIS Setscrew im MIS Tower / im Schraubenkopf zu überprüfen. Die Markierung sollte deutlich machen, ob die MIS Setscrew tief genug eingesetzt wurde, um festgezogen zu werden.

Wenn diese Markierung auf die Höhe der oberen Außenkante des MIS Tower reicht oder wenn sie leicht darunter im MIS Tower liegt (1), ist die Position der MIS Setscrew korrekt. Die MIS Setscrew kann dann ohne Spannung festgezogen werden (2).

Wenn die Markierung deutlich oberhalb des MIS Tower liegt, kann die MIS Setscrew nicht festgezogen werden (3), da die Stange sich oberhalb der Pedikelschraube befindet.

Um die MIS Setscrew zu sichern, können folgende Schritte unternommen werden:

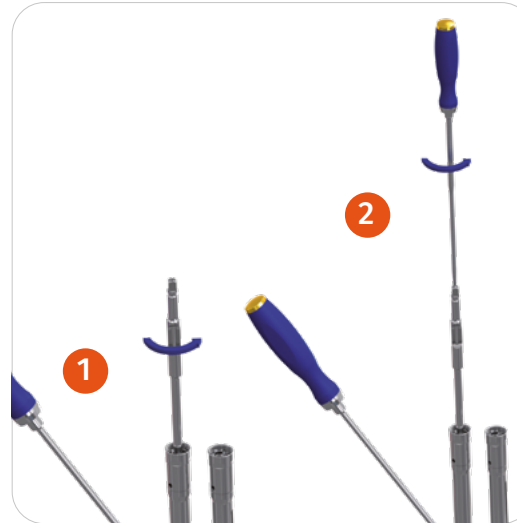
- Entfernen von Gewebe oder Fremdkörpern im Schraubenkopf oder im MIS Tower.
- Verwendung des MIS Rod Pusher 2.0 oder des MIS Rod Driver, um den Stab nach unten zu drücken.

Anwendung des MIS Tower



Verwendung des MIS Rod Pusher 2.0

Wenn der Stab noch nicht vollständig im Schraubenkopf der Pedikelschraube sitzt, kann der Stab mit Hilfe des MIS Rod Pusher 2.0 nach unten gedrückt werden. Dazu wird der MIS Rod Pusher 2.0 in einen MIS Tower eingeführt und nach anterior gedrückt. Achten Sie dabei darauf, dass die U-förmige Vertiefung an der Spitze des MIS Rod Pusher 2.0 den Stab umschließt. Auf diese Weise kann die montierte MIS Setscrew in einem benachbarten MIS Tower verwendet werden. Der MIS Rod Pusher 2.0 wird anschließend entfernt, und diese Pedikelschraube wird ebenfalls mit einer MIS Setscrew versorgt.



Entfernen des MIS Set Screw Inserters 2.0

Um den MIS Set Screw Inserters 2.0 zu entfernen, muss zuerst der Gewindestab durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn gelockert werden (1). Wenn die Verbindung zwischen dem Gewindestab und der MIS Setscrew sehr fest ist, kann der MIS ML2 Locking Screw Driver von hinten in den MIS Set Screw Inserters 2.0 eingeführt werden (2), um den Gewindestab zu lockern. Anschließend kann der MIS Set Screw Inserters 2.0 entfernt werden.

Hinweis:

Dieser Vorgang wird für jede Pedikelschraube wiederholt.



Anziehen der MIS Setscrew

Der MIS Set Screw Driver wird mit dem Torque Driver - 12 verbunden. Der MIS Counter Handle wird gemäß der Orientierung der Führungsflächen auf den MIS Tower geschoben (1). Der vormontierte Torque Driver - 12 kann dann durch den MIS Counter Handle geführt werden (2), und die MIS Setscrew kann mit entsprechendem Drehmoment im Uhrzeigersinn angezogen werden. Nach dem Herausnehmen des MIS Setscrew Driver kann der MIS Counter Handle wieder entfernt werden. Dasselbe Verfahren wird für alle anderen MIS Setscrew durchgeführt.

Achtung:

Das vollständige Drehmoment von 12 Nm wird erreicht, sobald ein Klickgeräusch im Torque Driver - 12 zu hören ist. Um maximale Stabilität zu erreichen, darf das endgültige Drehmoment nur mit dem Torque Driver - 12 aufgebracht werden, wenn alle Repositionierungs- und Korrekturmanöver abgeschlossen sind. Falls das Anziehen einer MIS Setscrew mit Drehmoment vor diesem Zeitpunkt erforderlich ist, müssen diese MIS Setscrew wie beschrieben erneut angezogen werden.

Repositionierung



Entfernen des MIS Counter Handle

Nachdem der Torque Driver -12 entfernt wurde, ziehen Sie den MIS Counter Handle vom MIS Fracture-Tower ab.



Entfernen des MIS Rod Holder

Bevor der MIS Rod Holder entfernt wird, muss eine abschließende Überprüfung durchgeführt werden, um die korrekte Positionierung des Stabes zu gewährleisten. Dabei sollte die Stabspitze mindestens 3 mm und das Stabende mindestens 7 mm über dem Kopf der Schraube hervorstehen. Der MIS Rod Holder wird mit Hilfe des MIS ML2 Locking Screw Driver vom Stab gelöst. Der MIS ML2 Locking Screw Driver muss deutlich im Torx der Verbindungsschraube ansetzen.

Vorsicht:

Um den MIS Rod Holder zu entfernen, muss die Fixierschraube vollständig gelöst werden, sodass das Instrument ohne Kraftaufwand vom Implantat genommen werden kann. Wenn das Instrument mit Kraft belastet wird und die Fixierschraube nicht vollständig gelöst ist, besteht die Möglichkeit, dass die Schraube am MIS Rod Holder brechen könnte. In diesem Fall muss der Stab ersetzt werden.



Entfernen des MIS Tower I

Um den MIS Tower zu entfernen, setzen Sie das MIS Multitool in den MIS Tower ein, bis es merklich eingerastet ist, und lösen Sie den Verriegelungsmechanismus mit einer ¼ Umdrehung des MIS Multitools gegen den Uhrzeigersinn (1). Die äußere Hülse des MIS Towers muss dann bis zum Anschlag zurückgezogen werden (2).



Entfernen des MIS Tower II

Kippen Sie den MIS Tower nun leicht in eine mediale oder laterale Richtung, während Sie ihn um 90° drehen und ihn nach distal abziehen (1). Dann kann der MIS Tower aus der Wunde entfernt werden. Sichern Sie anschließend die MIS Interior Clamp und den MIS Tower erneut, indem Sie das MIS Multitool um ¼ Drehung im Uhrzeigersinn drehen (2) und das MIS Multitool nach distal abziehen (3). Die anderen MIS Tower werden anschließend mit derselben Herangehensweise von den Pedikelschrauben gelöst.

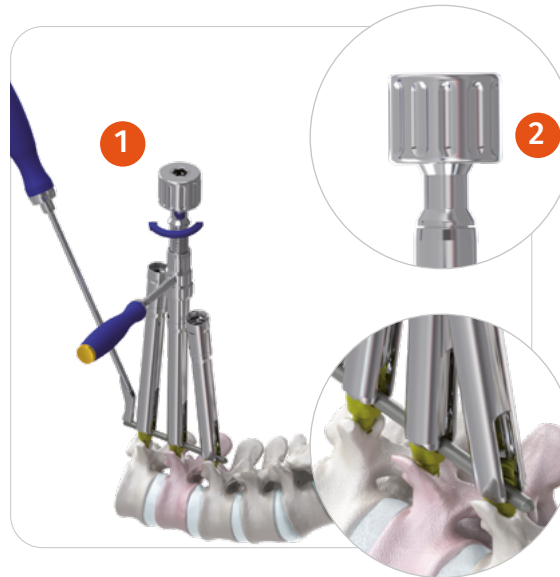


Vorbereiten der Repositionierung

Der MIS Counter Handle wird gemäß der Ausrichtung der Führungsflächen auf den MIS Tower geschoben (1). Der MIS Rod Driver wird anschließend in den MIS Counter Handle eingesetzt (2).

Hinweis:

Achten Sie auf die Ausrichtung des MIS Rod Driver im Verhältnis zur Geometrie des MIS Counter Handle (3).



Durchführung der Repositionierung

Jetzt kann die Repositionierung durchgeführt werden, indem der Griff des MIS Rod Driver im Uhrzeigersinn eingedreht wird (1).

Hinweis:

Die Stange befindet sich vollständig im Schraubenkopf, wenn kein Abstand zwischen dem Griffstück des MIS Rod Driver und dem MIS Tower besteht (2).



Verwenden des Key Deformity Tower

Wenn die für die Repositionierung erforderliche Kraft nicht mit dem Griff des MIS Rod Driver angewendet werden kann, kann auch der Key Deformity Tower verwendet werden.



Montage der MIS Setscrew

Der MIS Setscrew Insert 2.0 wird auf eine MIS Setscrew montiert. Durch das Eindrehen der inneren Gewindestange des MIS Setscrew Insert 2.0 in die MIS Setscrew wird diese sicher am MIS Setscrew Insert 2.0 befestigt. Anschließend kann der gewünschte Griff auf den MIS Setscrew Insert 2.0 montiert werden.

Achtung:

Die Gewindestange darf nur von Hand angezogen werden, da es ansonsten zu Problemen beim späteren Lösen der MIS Setscrew kommen kann.



Einsetzen der MIS Setscrew

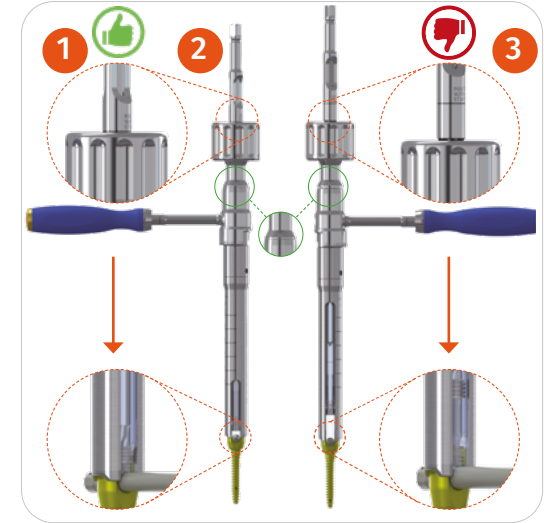
Der MIS Set Screw Insert 2.0 wird mit der montierten MIS Setscrew in den MIS Tower eingeführt, bis er auf dem Stab aufsitzt. Die MIS Setscrew kann daraufhin eingedreht werden.

Achtung:

Die MIS Setscrew darf nur sanft angezogen werden. Für das endgültige Drehmoment sollte der MIS Setscrew Driver verwendet werden.

Hinweis:

Es wird empfohlen, die MIS Setscrew zunächst an der Seite des MIS Rod Holder zu fixieren.



Markierung für die Verwendung des MIS Rod Driver und des MIS Counter Handle

Vorsicht:

Bevor der MIS Set Screw Insert 2.0 verwendet wird, muss der MIS Rod Driver in eine Endposition eingeschraubt werden, da sich der Stab dadurch im Schraubenkopf befindet.

Die Markierungslinie unter dem Etikett „POSITION SETSCREW WITH ROD DRIVER START OF THREAD“ dient dazu, die Position der MIS Setscrew im MIS Tower / im Schraubenkopf zu überprüfen. Die Markierung sollte deutlich machen, ob die MIS Setscrew tief genug eingesetzt wurde, um in das Gewinde des Schraubenkopfes eingeschraubt zu werden. Wenn diese Markierung sich auf der Höhe der oberen Außenkante des MIS Rod Driver Griffstücks befindet oder wenn dies leicht niedriger im MIS Rod Driver ist (1), dann ist die Position der MIS Setscrew korrekt. Die MIS Setscrew kann ohne Spannung in den Schraubenkopf eingeschraubt werden (2).

Wenn die Markierung deutlich über dem MIS Rod Driver Griffstück liegt, kann die MIS Setscrew nicht eingeschraubt werden (3), da die MIS Setscrew noch oberhalb des Stabes positioniert ist, die sich in der Pedikelschraube befindet.

Um die MIS Setscrew einzuschrauben, stellen Sie sicher, dass Fremdmaterial aus dem Schraubenkopf und/oder MIS Tower entfernt wurde.



Entfernen des MIS Set Screw Insert 2.0

Sobald die MIS Setscrew eingesetzt ist, wird der Griff vom MIS Set Screw Insert 2.0 entfernt und die Verbindung zwischen diesem und der implantierten MIS Setscrew kann mit dem MIS ML2 Locking Screw Driver (1) gelöst werden. Anschließend kann der MIS Set Screw Insert 2.0 herausgezogen werden (2).



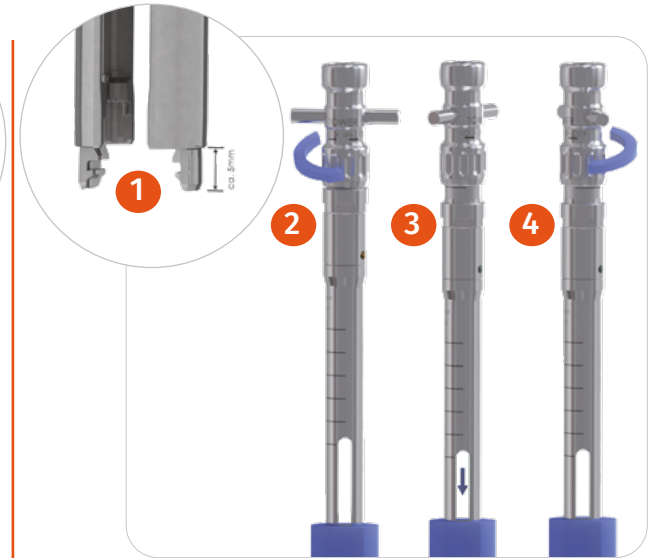
Endgültiges Anziehen mit Drehmoment

Vorsicht:

Vor dem endgültigen Anziehen der MIS Setscrew mit Drehmoment muss der MIS Rod Driver gelockert werden. Dazu muss der MIS Rod Driver gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden (1). Der MIS Setscrew Driver wird in den Torque Driver - 12 gesteckt. Der vormontierte Torque Driver - 12 kann dann durch den MIS Rod Driver geführt werden, und die MIS Setscrew wird durch Drehen im Uhrzeigersinn mit dem Drehmoment angezogen (2). Nach dem finalen Anziehen können der Torque Driver - 12, der MIS Rod Driver und der MIS Counter Handle entfernt werden.

Vorsicht:

Das volle Drehmoment von 12 Nm ist erreicht, wenn ein Klickgeräusch im Torque Driver - 12 zu hören ist. Um maximale Stabilität zu gewährleisten, darf das finale Drehmoment ausschließlich mit dem Torque Driver - 12 aufgebracht werden, nachdem alle Repositionierungs- und Korrekturmaßnahmen abgeschlossen sind.



Vorbereitung des MIS Tower

Falls eine erneute Befestigung des MIS Tower im Rahmen einer Revisionsoperation erforderlich ist oder der MIS Tower während des oben beschriebenen Manövers versehentlich vom Kopf der Pedikelschraube gelöst wurde, kann er nachträglich mithilfe eines MIS Tower Reassembler wieder mit dem Implantat verbunden werden. Dabei muss auf die korrekte Montage der MIS Interior Clamp und des MIS Tower geachtet werden. Das proximale Ende der MIS Interior Clamp sollte 5 mm aus dem MIS Tower herausragen (1).

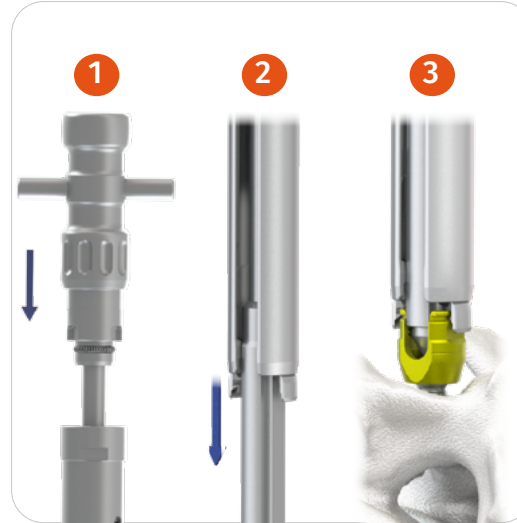
Falls die MIS Interior Clamp nicht 5 mm herausragt, kann sie mit dem MIS Multitool in die Position „unlock“ entriegelt (2) und nach vorne geschoben werden (3). Anschließend wird die Position des MIS Tower und der MIS Interior Clamp erneut gesichert („lock“-Position) (4). In der verriegelten Position kann die MIS Interior Clamp nicht axial in den MIS Tower hineingeschoben werden. Die korrekte Montage, Positionierung und Verriegelung kann durch axialen Druck auf die MIS Interior Clamp überprüft werden.



Befestigung des MIS Tower Reassembler 2.0

Das proximale Ende des MIS Tower Reassembler 2.0 wird in den Schraubenkopf der zuvor eingesetzten Schraube geführt. Die Nasen des MIS Tower Reassembler 2.0 müssen in die Geometrie zur Stabaufnahme des Schraubenkopfes einrasten.

Zur Unterstützung der Positionierung des MIS Tower Reassembler im Schraubenkopf kann auch ein K-Draht verwendet werden, indem dieser vor der Befestigung des MIS Tower Reassembler in die Kanüle der Pedikelschraube eingeführt wird.



Befestigung des MIS Tower

Zu Beginn muss das MIS Multitool korrekt auf dem MIS Tower ausgerichtet werden. Der Bereich der ringförmigen Feder muss zum MIS Tower zeigen. Stellen Sie sicher, dass das MIS Multitool hörbar in die MIS Interior Clamp einrastet (1).

Anschließend wird der MIS Tower mit dem montierten MIS Multitool über den zuvor eingesetzten MIS Tower Reassembler in Richtung des Schraubenkopfes der Pedikelschraube geführt, bis er hörbar mit einem Klick in den Schraubenkopf einrastet.

Bei der Befestigung des MIS Tower auf dem MIS Tower Reassembler muss darauf geachtet werden, dass der Schlitz für den Stab auf dem MIS Tower korrekt in Bezug auf die Führungsgeometrie des MIS Tower Reassembler ausgerichtet ist (2).

Die korrekte Positionierung des MIS Tower Reassembler im Schraubenkopf muss während des gesamten Vorgangs gewährleistet sein (gegebenenfalls durch sanften axialen Druck auf das Instrument von oben).



Verriegelung des MIS Tower

Die Verriegelung des MIS Tower erfolgt in gleicher Weise wie die Montage ex-situ. Drehen Sie den Verriegelungsmechanismus des MIS Tower in die „unlock“-Position, indem Sie das MIS Multitool gegen den Uhrzeigersinn drehen (1). Der MIS Tower kann dann nach unten gedrückt werden (2). Das MIS Multitool muss in die „lock“-Position gedreht und von Hand festgezogen werden, um die Pedikelschraube am MIS Tower zu sichern (3). Das MIS Multitool kann dann nach oben gezogen werden (4).

Ziehen Sie am MIS Tower, um zu überprüfen, ob er korrekt an der Schraube befestigt ist. Der MIS Tower darf sich nicht in eine distale Richtung bewegen.

Nach erfolgreicher Montage des MIS Tower auf der Pedikelschraube können der MIS Tower Reassembler und der optionale K-Wire nach oben vom MIS Tower entfernt werden (5).

Augmentation



Anbringen des Cementadapter CPS I

Der Cementadapter CPS wird über den Führungsdraht, der sich am Cementadapter Insertor befindet, aufgesetzt und durch leichten Druck in der Instrumentenaufnahme verriegelt. Der montierte Cementadapter Insertor wird durch den MIS Tower in die Pedikelschraube eingeführt. Drehen Sie den Cementadapter Insertor eine halbe Umdrehung nach links und schrauben Sie den Cementadapter CPS vollständig ein, bis er seine Endposition im Schraubenkopf erreicht, und ziehen Sie ihn fest, bis Widerstand spürbar ist.

Hinweis:

Für das exakte Einsetzen des Cementadapter CPS ist es notwendig, dass Schraubenkopf und Schraubenschaft bei Verwendung von Polyaxialschrauben in einer präzisen axialen Ausrichtung stehen. Der Cementadapter CPS muss ohne Kraftaufwand eingeschraubt werden können.

Lässt sich der polyaxiale Schraubenkopf nicht problemlos ausrichten, kann die Bewegungsfreiheit wiederhergestellt werden, indem der MIS Tower vorsichtig gedreht wird. Andernfalls muss die Einschraubtiefe der Pedikelschraube korrigiert werden.



Einsetzen des Cementadapter CPS II

Vorsicht:

Der Cementadapter Insertor darf niemals zur Ausrichtung verwendet werden, da sich der Führungsdraht verbiegen und der Cementadapter CPS nicht korrekt positioniert werden kann!

Wird ein Cementadapter CPS an Polyaxialschrauben befestigt, muss jegliche Kippbewegung des MIS Tower vermieden werden, da es sonst zu Verformungen im Dichtungsbereich des Cementadapter CPS kommen kann, was zu Undichtigkeiten führen könnte.



Befüllen des Bone Filler

Den Knochenzement gemäß der Gebrauchsanweisung des Herstellers anmischen und den Bone Filler mit einer Spritze befüllen.

Empfehlung:

Verwenden Sie einen mittel- bis hochviskosen Knochenzement mit schneller Aushärungszeit.

Augmentation



Befestigung des Bone Filler

Der gefüllte Bone Filler wird durch den MIS Tower geführt und von Hand im Uhrzeigersinn auf den Cementadapter CPS aufgeschraubt.



Zementinjektion

Bei der Zementinjektion mit dem Bone Filler wird eine vordefinierte Menge von 1,5 ccm appliziert. Achten Sie darauf, dass die Injektion gleichmäßig erfolgt und kein übermäßiger Druck ausgeübt wird, um eine gleichmäßige Verteilung des Zements zu gewährleisten und ein Zurückfließen zu vermeiden.

Pro Cementadapter CPS und Schraube darf nur ein Bone Filler verwendet werden. Ein vorzeitiges Entfernen des Bone Filler oder ein erneutes Einschrauben in den Cementadapter CPS sowie ein erneutes Einschrauben des Cementadapter CPS in die Schraube kann zu unerwünschtem Zementaustritt im Bereich des polyaxialen Schraubenkopfes führen.

Hinweis:

Nach der Zementapplikation muss eine Röntgenaufnahme durchgeführt werden, um das Volumen des injizierten Zements zu kontrollieren.



Entfernen des Cementadapter CPS

Der Bone Filler wird entfernt und der Cementadapter CPS mithilfe des Cementadapter Extractor herausgeschraubt. Hierzu wird der Cementadapter Extractor in den MIS Tower eingeführt und auf den Cementadapter CPS aufgesetzt.

Hinweis:

Der Cementadapter CPS ist ausschließlich für den einmaligen Gebrauch vorgesehen. Um ein Verdrehen des polyaxialen Schraubenkopfes während der Entfernung zu vermeiden, kann der MIS Tower zur Stabilisierung festgehalten werden.

2T Kannülierte Schrauben

Artikelnr. unsteril	Artikelnr. steril	Name	
4000014825	4000014825-S	2T Cannulated Screw Ø 4.8 x 25mm	Ø 4.8
4000014830	4000014830-S	2T Cannulated Screw Ø 4.8 x 30mm	
4000014835	4000014835-S	2T Cannulated Screw Ø 4.8 x 35mm	
4000014840	4000014840-S	2T Cannulated Screw Ø 4.8 x 40mm	
4000014845	4000014845-S	2T Cannulated Screw Ø 4.8 x 45mm	
4000015525	4000015525-S	2T Cannulated Screw Ø 5.5 x 25mm	Ø 5.5
4000015530	4000015530-S	2T Cannulated Screw Ø 5.5 x 30mm	
4000016525	4000016525-S	2T Cannulated Screw Ø 6.5 x 25mm	Ø 6.5
4000016530	4000016530-S	2T Cannulated Screw Ø 6.5 x 30mm	
4000017235	4000017235-S	2T Cannulated Screw Ø 7.2 x 35mm	Ø 7.2

2T Fenestrierte Schrauben

Artikelnr. unsteril	Artikelnr. steril	Name	
4000045535	4000045535-S	2T Fenestrated Screw Ø5.5x35mm	Ø 5.5
4000045540	4000045540-S	2T Fenestrated Screw Ø5.5x40mm	
4000045545	4000045545-S	2T Fenestrated Screw Ø5.5x45mm	
4000045550	4000045550-S	2T Fenestrated Screw Ø5.5x50mm	
4000045555	4000045555-S	2T Fenestrated Screw Ø5.5x55mm	
4000046535	4000046535-S	2T Fenestrated Screw Ø6.5x35mm	Ø 6.5
4000046540	4000046540-S	2T Fenestrated Screw Ø6.5x40mm	
4000046545	4000046545-S	2T Fenestrated Screw Ø6.5x45mm	
4000046550	4000046550-S	2T Fenestrated Screw Ø6.5x50mm	
4000046555	4000046555-S	2T Fenestrated Screw Ø6.5x55mm	
4000047240	4000047240-S	2T Fenestrated Screw Ø7.2x40mm	Ø 7.2
4000047245	4000047245-S	2T Fenestrated Screw Ø7.2x45mm	
4000047250	4000047250-S	2T Fenestrated Screw Ø7.2x50mm	
4000047255	4000047255-S	2T Fenestrated Screw Ø7.2x55mm	

2T Fenestrierte Revisionsschrauben

Artikelnr. unsteril	Artikelnr. steril	Name	
4000068545	4000068545-S	2T Fen. Rev. Screw 8,5x45mm	Ø 8.5
4000068550	4000068550-S	2T Fen. Rev. Screw 8,5x50mm	
4000068555	4000068555-S	2T Fen. Rev. Screw 8,5x55mm	
4000069545	4000069545-S	2T Fen. Rev. Screw 9,5x45mm	Ø 9.5
4000069550	4000069550-S	2T Fen. Rev. Screw 9,5x50mm	
4000069555	4000069555-S	2T Fen. Rev. Screw 9,5x55mm	
4000061045	4000061045-S	2T Fen. Rev. Screw 10,5x45mm	Ø 10.5
4000061050	4000061050-S	2T Fen. Rev. Screw 10,5x50mm	
4000061055	4000061055-S	2T Fen. Rev. Screw 10,5x55mm	

2T Fenestrierte Iliumschrauben

Artikelnr. unsteril	Artikelnr. steril	Name	
1006127270	1006127270-S	Fenestrated Iliac Screw Ø 7.2mm x 70mm sterile	Ø 7.2
1006127280	1006127280-S	Fenestrated Iliac Screw Ø 7.2mm x 80mm sterile	
1006127290	1006127290-S	Fenestrated Iliac Screw Ø 7.2mm x 90mm sterile	
10061272100	10061272100-S	Fenestrated Iliac Screw Ø 7.2mm x 100mm sterile	
1006128570	1006128570-S	Fenestrated Iliac Screw Ø 8.5mm x 70mm sterile	
1006128580	1006128580-S	Fenestrated Iliac Screw Ø 8.5mm x 80mm sterile	Ø 8.5
1006128590	1006128590-S	Fenestrated Iliac Screw Ø 8.5mm x 90mm sterile	
10061285100	10061285100-S	Fenestrated Iliac Screw Ø 8.5mm x 100mm sterile	

Hinweis

Bei der Bestellung aller Arten von sterilen Implantaten fügen Sie „steril“ am Ende der Artikelbezeichnung hinzu!
 Beispiel: XX XXX XXXXXXXX Schraube Ø5,5x40mm steril
 Oder verwenden Sie unsere aktuellen Bestellformulare.

6T Fenestrierte Schrauben

Artikelnr. unsteril	Artikelnr. steril	Name	
1010045540	1010045540-S	Fenestrated 6T Screw Ø 5.5 x 40 mm	Ø 5.5
1010045545	1010045545-S	Fenestrated 6T Screw Ø 5.5 x 45 mm	
1010045550	1010045550-S	Fenestrated 6T Screw Ø 5.5 x 50 mm	
1010045555	1010045555-S	Fenestrated 6T Screw Ø 5.5 x 55 mm	
1010046540	1010046540-S	Fenestrated 6T Screw Ø 6.5 x 40 mm	Ø 6.5
1010046545	1010046545-S	Fenestrated 6T Screw Ø 6.5 x 45 mm	
1010046550	1010046550-S	Fenestrated 6T Screw Ø 6.5 x 50 mm	
1010046555	1010046555-S	Fenestrated 6T Screw Ø 6.5 x 55 mm	
1010047240	1010047240-S	Fenestrated 6T Screw Ø 7.2 x 40 mm	Ø 7.2
1010047245	1010047245-S	Fenestrated 6T Screw Ø 7.2 x 45 mm	
1010047250	1010047250-S	Fenestrated 6T Screw Ø 7.2 x 50 mm	
1010047255	1010047255-S	Fenestrated 6T Screw Ø 7.2 x 55 mm	
1010047260	1010047260-S	Fenestrated 6T Screw Ø 7.2 x 60 mm	

6T Kannülierte Revisionsschrauben

Artikelnr. unsteril	Artikelnr. steril	Name	
1006098535	1006098535-S	Cannulated Revision 6T Ø 8.5 mm x 35 mm	Ø 8.5
1006098540	1006098540-S	Cannulated Revision 6T Ø 8.5 mm x 40 mm	
1006098545	1006098545-S	Cannulated Revision 6T Ø 8.5 mm x 45 mm	
1006098550	1006098550-S	Cannulated Revision 6T Ø 8.5 mm x 50 mm	
1006098555	1006098555-S	Cannulated Revision 6T Ø 8.5 mm x 55 mm	
1006098560	1006098560-S	Cannulated Revision 6T Ø 8.5 mm x 60 mm	
1006098570	1006098570-S	Cannulated Revision 6T Ø 8.5 mm x 70 mm	
1006098580	1006098580-S	Cannulated Revision 6T Ø 8.5 mm x 80 mm	
1006098590	1006098590-S	Cannulated Revision 6T Ø 8.5 mm x 90 mm	
10060985100	10060985100-S	Cannulated Revision 6T Ø 8.5 mm x 100 mm	

Hinweis

Bei der Bestellung aller Arten von sterilen Implantaten fügen Sie „steril“ am Ende der Artikelbezeichnung hinzu!
 Beispiel: XX XXX XXXXXXXX Schraube Ø5,5x40mm steril
 Oder verwenden Sie unsere aktuellen Bestellformulare.

Gerade Stäbe

Artikelnr. unsteril	Artikelnr. steril	Name	
VL-RM2-5-40	VL-RM2-5-40-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 40 mm	
VL-RM2-5-45	VL-RM2-5-45-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 45 mm	
VL-RM2-5-50	VL-RM2-5-50-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 50 mm	
VL-RM2-5-60	VL-RM2-5-60-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 60 mm	
VL-RM2-5-70	VL-RM2-5-70-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 70 mm	
VL-RM2-5-80	VL-RM2-5-80-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 80 mm	
VL-RM2-5-90	VL-RM2-5-90-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 90 mm	
VL-RM2-5-100	VL-RM2-5-100-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 100 mm	
VL-RM2-5-110	VL-RM2-5-110-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 110 mm	
VL-RM2-5-130	VL-RM2-5-130-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 130 mm	
VL-RM2-5-150	VL-RM2-5-150-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 150 mm	
VL-RM2-5-170	VL-RM2-5-170-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 170 mm	
VL-RM2-5-190	VL-RM2-5-190-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 190 mm	
VL-RM2-5-210	VL-RM2-5-210-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 210 mm	optional
VL-RM2-5-230	VL-RM2-5-230-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 230 mm	optional
VL-RM2-5-250	VL-RM2-5-250-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 250 mm	optional
VL-RM2-5-270	VL-RM2-5-270-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 270 mm	optional
VL-RM2-5-300	VL-RM2-5-300-S	Rod Mini2 Ø 5.5 mm x 300 mm	optional



Gebogene Stäbe

Artikelnr. unsteril	Artikelnr. steril	Name
VL-RMC2-5-40	VL-RMC2-5-40-S	Rod Mini Curved 2 Ø 5.5 mm x 40 mm
VL-RMC2-5-45	VL-RMC2-5-45-S	Rod Mini Curved 2 Ø 5.5 mm x 45 mm
VL-RMC2-5-50	VL-RMC2-5-50-S	Rod Mini Curved 2 Ø 5.5 mm x 50 mm
VL-RMC2-5-60	VL-RMC2-5-60-S	Rod Mini Curved 2 Ø 5.5 mm x 60 mm
VL-RMC2-5-70	VL-RMC2-5-70-S	Rod Mini Curved 2 Ø 5.5 mm x 70 mm
VL-RMC2-5-80	VL-RMC2-5-80-S	Rod Mini Curved 2 Ø 5.5 mm x 80 mm
VL-RMC2-5-90	VL-RMC2-5-90-S	Rod Mini Curved 2 Ø 5.5 mm x 90 mm
VL-RMC2-5-100	VL-RMC2-5-100-S	Rod Mini Curved 2 Ø 5.5 mm x 100 mm
VL-RMC2-5-110	VL-RMC2-5-110-S	Rod Mini Curved 2 Ø 5.5 mm x 110 mm



Setzschrauben

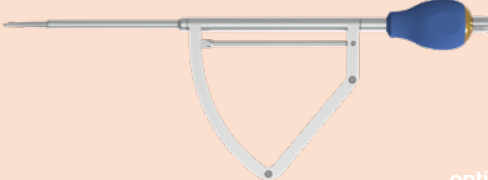
Artikelnr. unsteril	Artikelnr. steril	Name
VL-PMS-M3	VL-PMS-M3-S	MIS Setscrew



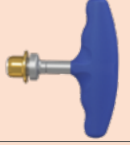
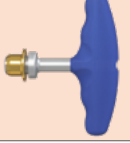
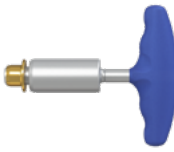
Hinweis

Bei der Bestellung aller Arten von sterilen Implantaten fügen Sie „steril“ am Ende der Artikelbezeichnung hinzu!
 Beispiel: **XX XXX XXXXXXXX Schraube Ø5,5x40mm steril**
 Oder verwenden Sie unsere aktuellen Bestellformulare.

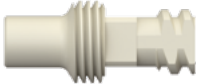
Instrumente

Artikelnr.	Name	
1008010002	MIS Tissue Dilator	
1008010001	MIS Protective Sleeve	
33.2513.400	K-Wire Ø 1,3 x 400 mm round	
33.2517.400	K-Wire Ø 1,7 x 400 mm round	 optional
33.2513.480	K-Wire Ø 1,3 x 480 mm round	 optional
33.2517.480	K-Wire Ø 1,7 x 480 mm round	
1001010079	Cannulated Awl 30	
1106011101	Cannulated Awl without stop	 optional
1007010059	Cannulated Awl compact	 optional
1007010052	Goniometer- Awl	 optional

Instrumente

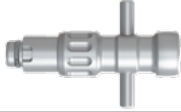
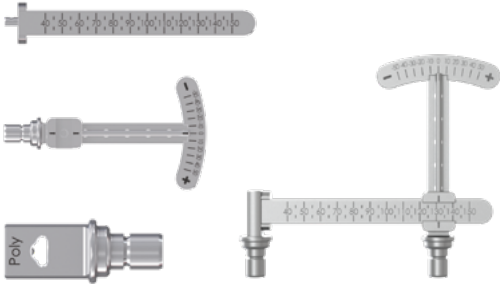
Artikelnr.	Name	
055077	T-Handle	 optional
1006010600	T-Handle Cannulated	 optional
1006010711	Ratchet-ST T-Handle Can.T30	
1006010811	Ratchet-ST Handle Straight Can. T30	
1006010511	Ratchet-ST Handle Pear Shaped Can. T30	
1001012000	Torque Driver - 12	



Artikelnr.	Name	
4008010008	MIS Assembling Tool	
4008010003	MIS Polyaxial Screw Driver	
4008010009	MIS Set Screw Inserter 2.0	
1008010014	MIS Setscrew Driver	
1008010023	MIS ML2 Locking Screw Driver	
4008010005	MIS Counter Handle	
1010030009	Rescue Screw Driver	
1006020600	Cementadapter CPS	
1006020600-S	Cementadapter CPS sterile	
1006020603	Bone Filler	
1006020601	Cementadapter Inserter	
1006020602	Cementadapter Extractor	



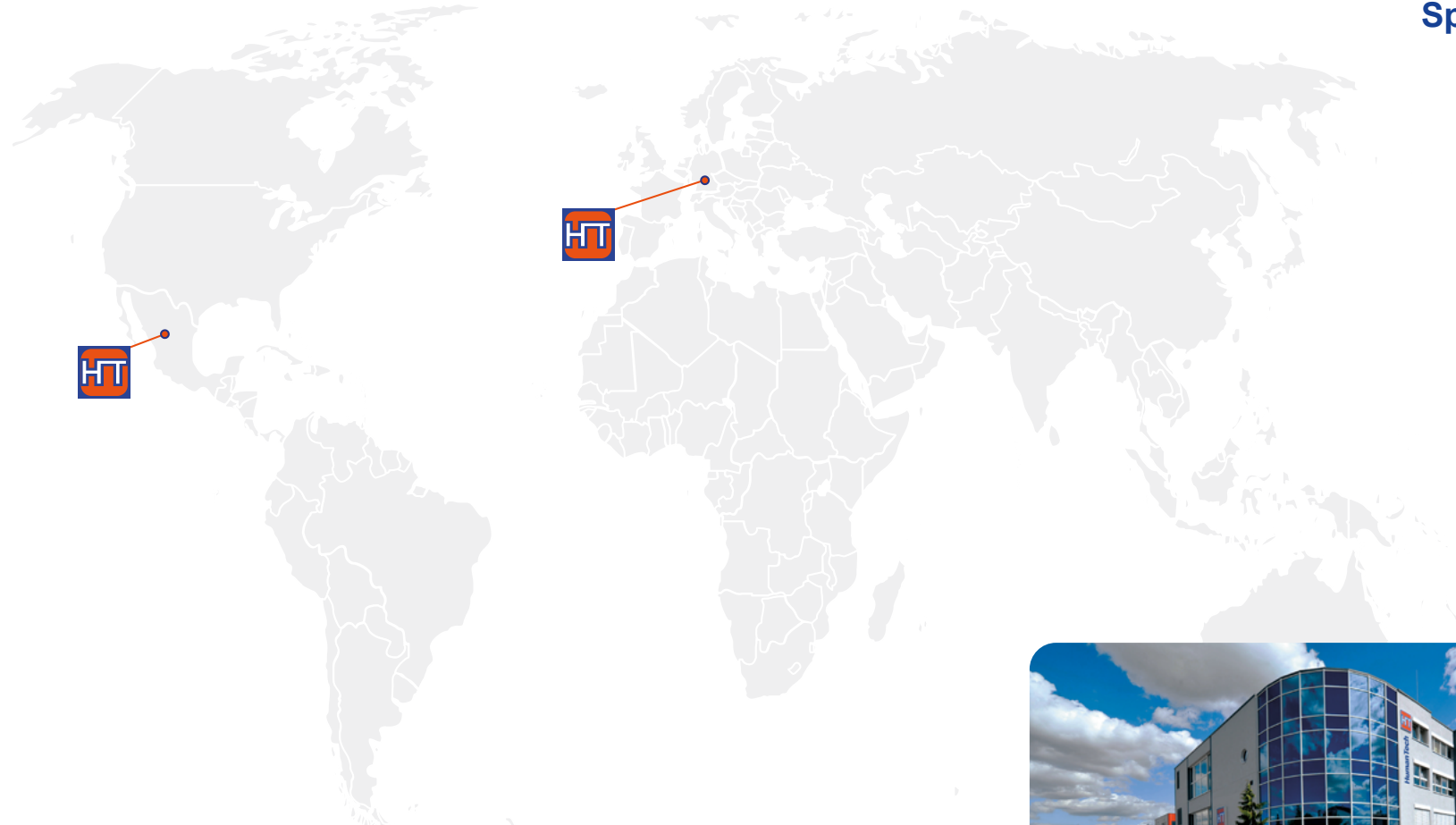
Instrumente

Artikelnr.	Name	
4008010001 4008010016	MIS Tower und MIS Interior Clamp	
4008010002	MIS Multitool	
4008010004	MIS Rod Driver	
4008010006	MIS Rod Compass	
1016200000	Key Deformity Tower	
1001010052	Rod Inserter	
055069	Rod Bender	



Instrumente

Artikelnr.	Name	
1008010022	MIS Rod Holder short	
1008010024	MIS Rod Holder long	
4008010007	MIS Rod Pusher 2.0	
1010030015 1010030012 1010030013 1010030014	Cannulated Taps 6T Cannulated 6T Tap 4,8 Cannulated 6T Tap 5,5 Cannulated 6T Tap 6,5 Cannulated 6T Tap 7,2	
1010030010	Cannulated 6T Tap 8,5	optional
1010030016 1010030017 1010030018	Cannulated Taps 6T Fine Thread Cannulated 6T Tap 5,5 4T Cannulated 6T Tap 6,5 4T Cannulated 6T Tap 7,2 4T	
1010030019 1010030011	Cannulated 6T Tap 4,8 4T Cannulated 6T Tap 8,5 4T	optional
4008010010	MIS Tower Reassembler 2.0	



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:



Made in Germany