

HumanTech
Spine



VENUS[®] mini 2.0 Fracture

Erweiterungskit zur minimalinvasiven
Frakturversorgung

Broschüre & Operationstechnik



Inhalt

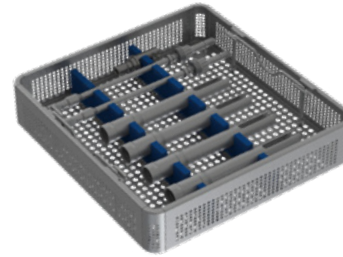
Beschreibung	03
Anwendung des MIS Fracture-Tower	04
Frakturkorrektur (optional)	12
Implantate steril / unsteril	14
Instrumente	15
Kontakt	16



Beschreibung



VENUS®mini 2.0

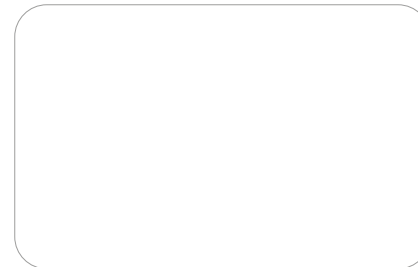
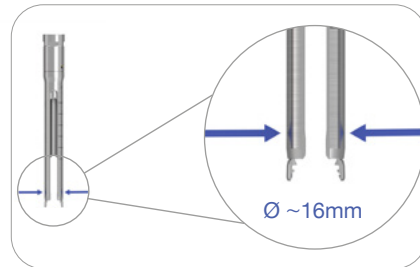


VENUS®mini 2.0 Fracture

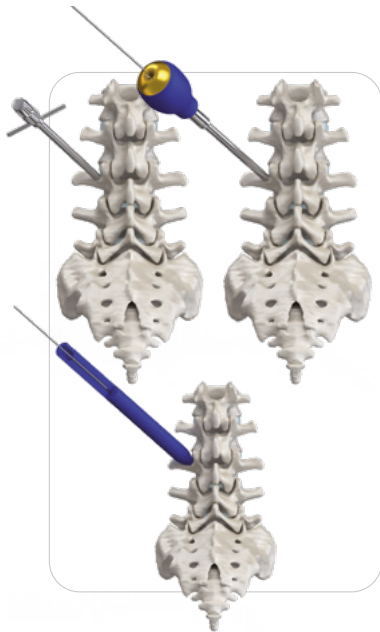
Das VENUS®mini 2.0 Fracture System ist ein Erweiterungsset für das bestehende minimal-invasive Fixationssystem VENUS®mini 2.0 und wird für die minimalinvasive Behandlung von Frakturen verwendet. Zu diesem Zweck enthält das Erweiterungsset monoaxiale Schrauben in kanülierter und fenestrierter Ausführung.

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

- MIS Fracture-Tower, die speziell für die perkutane Frakturversorgung entwickelt wurden, um hohen Kräften in der kranial-kaudalen Richtung standhalten zu können.

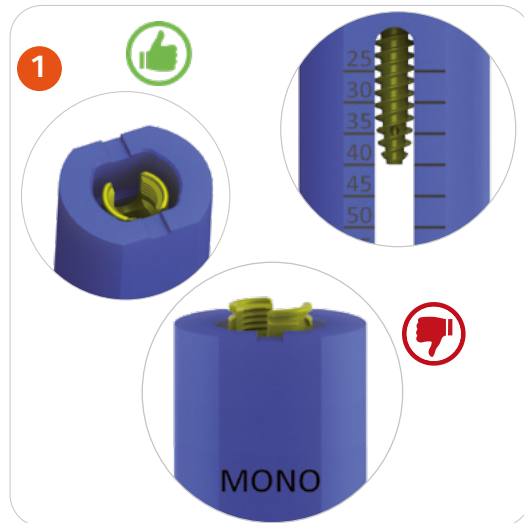


Anwendung des MIS Fracture-Tower



Vorbereitung des Pedikels und des Schraubenkanals

Alle notwendigen chirurgischen Schritte, die für die Vorbereitung des Pedikels oder des Schraubenkanals erforderlich sind oder sein können (z.B. Hautinzisionen, Pedikulieren, Einführen des Führungsdrahtes, Dilatation und Gewindeschneiden), werden in der Operationstechnik des VENUS®mini 2.0 Systems erklärt.



Befestigen der Monoaxialschraube / Einführen in das MIS Assembling Tool

Die ausgewählte Monoaxialschraube wird in die Öffnung des MIS Assembling Tool eingeführt, welche mit „MONO“ gekennzeichnet ist. Die Monoaxialschraube muss vollständig in die Vertiefung des MIS Assembling Tool (1) eingeführt werden. Falls nötig, drehen Sie die Schraube ein wenig, bis diese vollständig in die Vertiefung fällt.

Hinweis:

Mit den Längenmarkierungen auf dem MIS Assembling Tool kann die Länge der aus dem Sieb entnommenen Schraube überprüft werden.



Befestigen der Monoaxialschraube / MIS Multitool / MIS Fracture-Tower

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

Hinweis:

Beim Montieren des MIS Fracture-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).



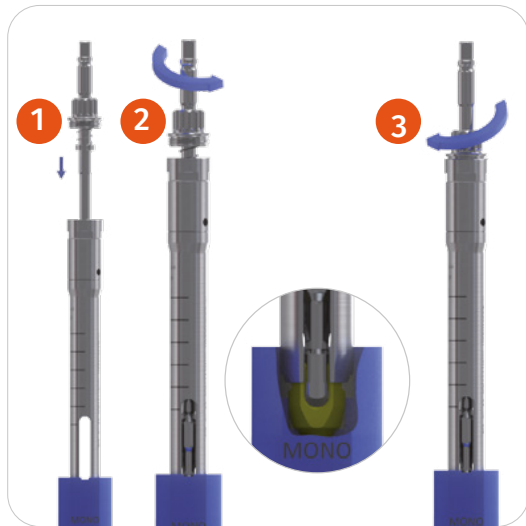
Befestigen der Monoaxialschraube / Verriegelung der Schraube am MIS Fracture-Tower

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

Hinweis:

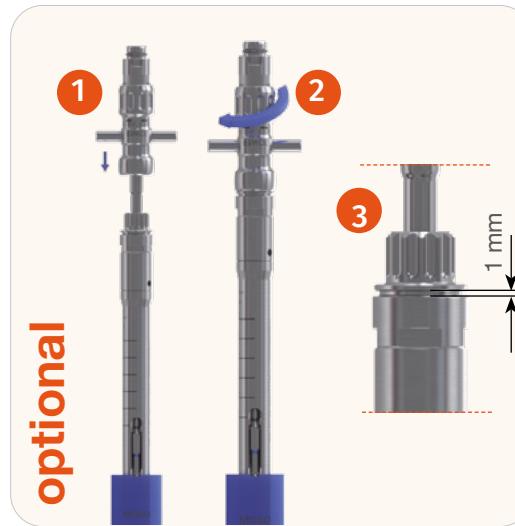
Wenn das MIS Multitool nicht gedreht und die Pedikelschraube nicht verriegelt werden kann, muss der Zusammenbau des MIS Fracture-Tower überprüft und bei Bedarf korrigiert werden.

Anwendung des MIS Fracture-Tower



Montage | Sicherung des MIS Monoaxial Screw Driver

Der MIS Monoaxial Screw Driver wird von oben in den MIS Fracture-Tower eingeführt (1) und mit sanftem Druck und leichter Drehung in den Schraubenkopf der Monoaxialschraube eingesetzt (2). Es sollte darauf geachtet werden, dass die Spitze des MIS Monoaxial Screw Driver korrekt in der Stabausparung des Schraubenkopfes der Monoaxialschraube positioniert ist. Die Verbindungsschraube des MIS Monoaxial Screw Driver wird anschließend angezogen (3).



Montage des MIS Monoaxial Screw Driver

Das MIS Multitool kann verwendet werden, um den MIS Monoaxial Screw Driver anzuziehen. Dazu wird das MIS Multitool am MIS Monoaxial Screw Driver befestigt (1) und die Verbindungsschraube angezogen (2). Dann kann der gewünschte kannülierte Griff auf die Kupplung des MIS Monoaxial Screw Driver montiert werden.

Hinweis:

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

Hinweis:

Wenn der MIS Monoaxial Screw Driver und die Pedikelschraube korrekt montiert sind, gibt es einen Abstand von ca. 1 mm zwischen dem MIS Fracture-Tower und der Verbindungsschraube des MIS Monoaxial Screw Driver (3).



Implantation der Pedikelschraube

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

Hinweis:

Die Längenmarkierungen an der Außenseite des MIS Fracture-Tower können als Leitfaden zur Bestimmung der Einschraubtiefe der Pedikelschraube verwendet werden. Die Dicke des Weichteilgewebes wird als Referenzwert verwendet. Dieser Wert wurde zuvor während der Festlegung des Pedikeleintrittspunktes 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.

Hinweis:

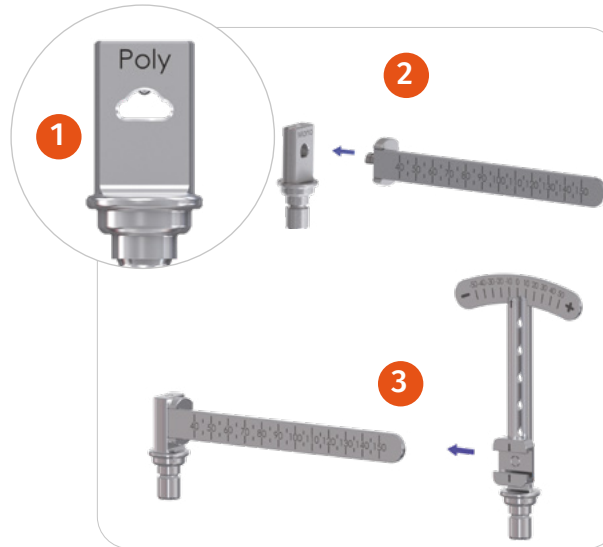
Aufgrund der Monoaxialschrauben muss die korrekte Ausrichtung der Aussparungen für die Einführung der Stäbe in die Pedikelschrauben / MIS Fracture-Tower gewährleistet sein. Diese müssen sich vor der Entfernung des MIS Monoaxial Screw Driver einander zuwenden.

Anwendung des MIS Fracture-Tower



Lösen des MIS Monoaxial Screw Drivers

Nach der Implantation kann der MIS Monoaxial 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 Fracture-Tower weg zeigend). Um den MIS Fracture-Tower zu stabilisieren, kann der Key Deformity Tower in eines der seitlichen Löcher des MIS Fracture-Tower eingeführt werden (2).



Montage des MIS Rod Compass für mindestens eine terminale Polyaxialschraube

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 für mindestens eine terminale Polyaxialschraube

Um die Stablänge zu bestimmen, werden beide MIS Rod Compass Holder in den am weitesten kranialen und am weitesten kaudalen MIS Fracture-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
- Subtraction: 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.

Anwendung des MIS Fracture-Tower



Montage des MIS Rod Compass für zwei terminale Monoaxialschrauben

Um die Stablänge zu messen, muss der MIS Rod Compass Mono (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 Mono nicht auf dem MIS Rod Compass Ruler gedreht werden.



Bestimmung der Stablänge für zwei terminale Monoaxialschrauben

Um die Stablänge zu bestimmen, werden beide MIS Rod Compass Holder in den am weitesten kranialen und am weitesten kaudalen MIS Fracture-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.

Achtung:

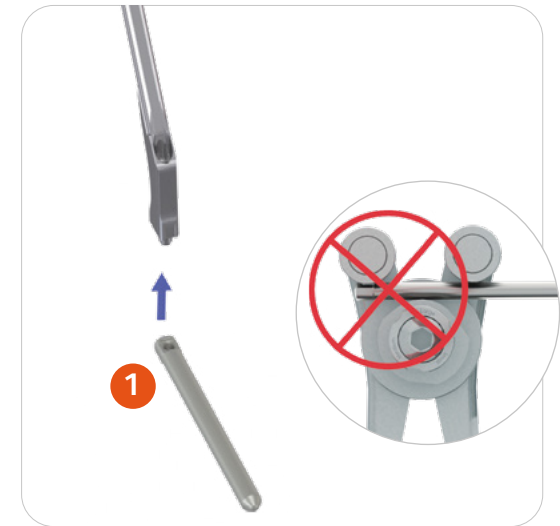
Aufgrund der notwendigen winkelvariablen Verbindung des Rod Compass Holder zum „Lineal“ kann es zu kleinen Messabweichungen bei der Bestimmung der Stablänge kommen. Daher sollten 10 mm zum gemessenen Ergebnis hinzugerechnet werden.

Beispielrechnung:

Mit den obigen Darstellungen:

- Addition: 50 mm (1) + 40 mm (3) + 10 mm Sicherheit
= Stablänge 100 mm

- Subtraction: 110 mm (2) – 20 mm (4) + 10 mm Sicherheit
= Stablänge 100 mm



Fixieren des Stabes 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 Fracture-Tower



Fixieren des Stabes am MIS Rod Holder II

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.



Einführen des Stabes

Um den Stab einzuführen, positionieren Sie den MIS Rod Holder senkrecht neben dem MIS Fracture-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 Fracture-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 Fracture-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.



Einschrauben der MIS Setscrew

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

Anwendung des MIS Fracture-Tower



Einsetzen der MIS Setscrew

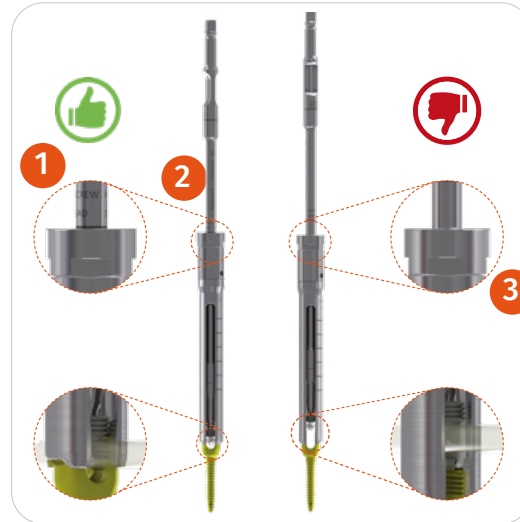
Der MIS Set Screw Insertor 2.0 wird mit der montierten MIS Setscrew in den MIS Fracture-Tower eingeführt, bis er auf dem Stab aufsitzt. Die MIS Setscrew kann daraufhin eingedreht werden.

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 den MIS Fracture-Tower

Die Markierungsline unter dem Etikett „POSITION SETSCREW START OF THREAD“ dient dazu, die Position der MIS Setscrew im MIS Fracture-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 Fracture-Tower reicht oder wenn sie leicht darunter im MIS Fracture-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 Fracture-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 Fracture-Tower.
- Verwendung des MIS Rod Pusher 2.0 oder des MIS Rod Driver, um den Stab nach unten zu drücken.



Verwendung des MIS Rod Pushers 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 Fracture-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 Fracture-Tower verwendet werden. Der MIS Rod Pusher 2.0 wird anschließend entfernt, und diese Pedikelschraube wird ebenfalls mit einer MIS Setscrew versorgt.

Hinweis:

Die optionale Methode zur Umpositionierung mit dem MIS Rod Driver ist in der Operationstechnik des VENUS®mini 2.0 Systems beschrieben.

Anwendung des MIS Fracture-Tower



Entfernen des MIS Set Screw Inserters 2.0

Um den MIS Set Screw Inserter 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 Inserter 2.0 eingeführt werden (2), um den Gewindestab zu lockern. Anschließend kann der MIS Set Screw Inserter 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 Fracture-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.



Entfernen des MIS Counter Handle

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

Anwendung des MIS Fracture-Tower

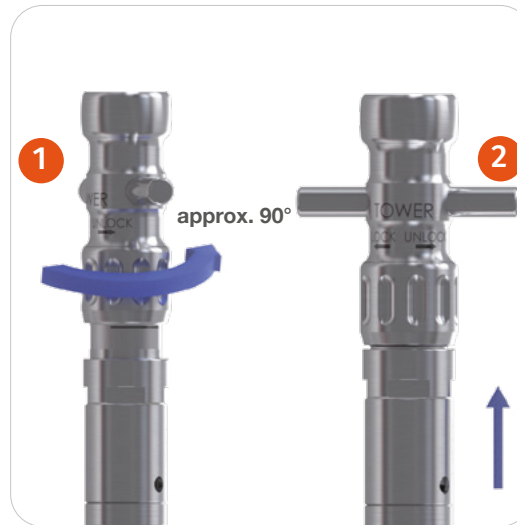


MIS Rod Holder entfernen

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 Fracture-Tower I

Um den MIS Fracture-Tower zu entfernen, setzen Sie das MIS Multitool in den MIS Fracture-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 Fracture-Towers muss dann bis zum Anschlag zurückgezogen werden (2).



Entfernen des MIS Fracture-Towers II

Kippen Sie den MIS Fracture-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 Fracture-Tower aus der Wunde entfernt werden. Sichern Sie anschließend die MIS Interior Clamp und den MIS Fracture-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 Fracture-Tower werden anschließend mit derselben Herangehensweise von den Pedikelschrauben gelöst.

Frakturkorrektur (optional)



Aufsetzen des MIS Compressor - Distractor 2.0 Extension

Vor der Verwendung des optionalen MIS Compressor-Distractor 2.0 Extension zur Frakturkorrektur müssen die Pedikelschrauben gemäß der oben beschriebenen Operationstechnik mit dem MIS Fracture-Tower implantiert werden.

Um die gewünschte Korrektur des frakturierten Wirbelkörpers zu erreichen, steht der MIS Compressor-Distractor 2.0 Extension mit einem Distanzhalter zur Verfügung.

Der MIS Compressor-Distractor 2.0 Extension wird montiert, indem die Muttern gelockert und beide Hülsen über die Oberseite jedes MIS Fracture-Tower gesteckt werden.

Vorsicht:

Während dem Aufsetzen des MIS Compressor-Distractor 2.0 Extension dürfen keine Kräfte auf die MIS Fracture-Tower ausgeübt werden. Gegebenenfalls ist eine weitere Nachjustierung der Muttern erforderlich.

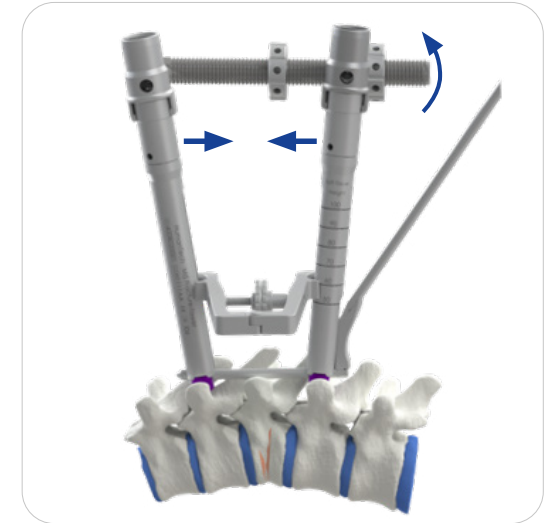


Anbringen des Distanzhalters

Der Distanzhalter wird zwischen den MIS Fracture-Tower platziert. Je nach gewünschtem Abstand kann der Distanzhalter bei Bedarf expandiert werden.

Hinweis:

Stellen Sie sicher, dass der Distanzhalter ausreichend expandiert wird, um die gewünschte Korrekturhöhe darzustellen oder zu überschreiten.



Frakturkorrektur I

Durch Drehen der Kompressionsmutter des MIS Compressor-Distractor 2.0 können die hinteren Enden der MIS Fracture-Tower komprimiert werden. Der Distanzhalter dient als Gegenhalter für den Hebelarm. Je nach der gegebenen Anatomie und der Fraktur des Wirbelkörpers sind verschiedene Arten der Korrektur möglich. Wenn eine deutliche ventrale Ablenkung des frakturierten Wirbelkörpers gewünscht wird, sollte der Distanzhalter in einer fixierten expandierten Position gehalten werden. Wenn zusätzlich eine Rotation des frakturierten Wirbelkörpers gewünscht wird, kann die Expansion des Distanzhalter langsam verringert werden, um die gewünschte Höhe und Rotation des frakturierten Wirbelkörpers zu approximieren.

Hinweis:

Der bereits implantierte Stab dient als Führung, um unerwünschte Rotation während der Korrektur zu vermeiden. Falls dies die Korrektur behindert, kann der Stab alternativ nach der Korrektur eingebracht werden.

Vorsicht:

Stellen Sie sicher, dass der Distanzhalter nicht zu weit komprimiert wird, da das Instrument nicht dafür ausgelegt ist, genügend Kraft zu erzeugen, um die Wirbelkörper erneut zu spreizen.

Frakturkorrektur (optional)



Frakturkorrektur II

Nachdem die gewünschte Korrektur des frakturierten Wirbelkörpers erreicht wurde, muss der Stab eingesetzt werden, falls während der Korrektur keine zusätzliche Führung erforderlich war.



Montage der MIS Setscrew

Der MIS Setscrew Inserter 2.0 wird auf eine MIS Setscrew montiert. Durch das Eindrehen der inneren Gewindestange des MIS Setscrew Inserter 2.0 in die MIS Setscrew wird diese sicher am MIS Setscrew Inserter 2.0 befestigt. Anschließend kann der gewünschte Griff auf den MIS Setscrew Inserter 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 Inserter 2.0 wird mit der montierten MIS Setscrew in den MIS Fracture-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.



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 Fracture-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 Torque Driver - 12 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.

Implantate

2T Kannülierte Monoaxialschrauben

Artikelnr.	Name	
4000115525	2T Cannulated Monoaxial Screw Ø5.5x25 mm	Ø 5.5
4000115530	2T Cannulated Monoaxial Screw Ø5.5x30 mm	
4000115535	2T Cannulated Monoaxial Screw Ø5.5x35 mm	
4000116525	2T Cannulated Monoaxial Screw Ø6.5x25 mm	Ø 6.5
4000116530	2T Cannulated Monoaxial Screw Ø6.5x30 mm	
4000116535	2T Cannulated Monoaxial Screw Ø6.5x35 mm	



2T Kannülierte Monoaxialschrauben

steril

Artikelnr.	Name	
4000115525-S	2T Cannulated Monoaxial Screw Ø5.5x25 mm sterile	Ø 5.5
4000115530-S	2T Cannulated Monoaxial Screw Ø5.5x30 mm sterile	
4000115535-S	2T Cannulated Monoaxial Screw Ø5.5x35 mm sterile	
4000116525-S	2T Cannulated Monoaxial Screw Ø6.5x25 mm sterile	Ø 6.5
4000116530-S	2T Cannulated Monoaxial Screw Ø6.5x30 mm sterile	
4000116535-S	2T Cannulated Monoaxial Screw Ø6.5x35 mm sterile	



2T Fenestrierte Monoaxialschrauben

Artikelnr.	Name	
4000145540	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø5.5x40 mm	Ø 5.5
4000145545	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø5.5x45 mm	
4000145550	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø5.5x50 mm	
4000145555	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø5.5x55 mm	Ø 6.5
4000146540	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø6.5x40 mm	
4000146545	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø6.5x45 mm	
4000146550	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø6.5x50 mm	Ø 7.2
4000146555	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø6.5x55 mm	
4000147240	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø7.2x40 mm	
4000147245	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø7.2x45 mm	Ø 7.2
4000147250	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø7.2x50 mm	
4000147255	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø7.2x55 mm	
4000147260	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø7.2x60 mm	







2T Fenestrierte Monoaxialschrauben

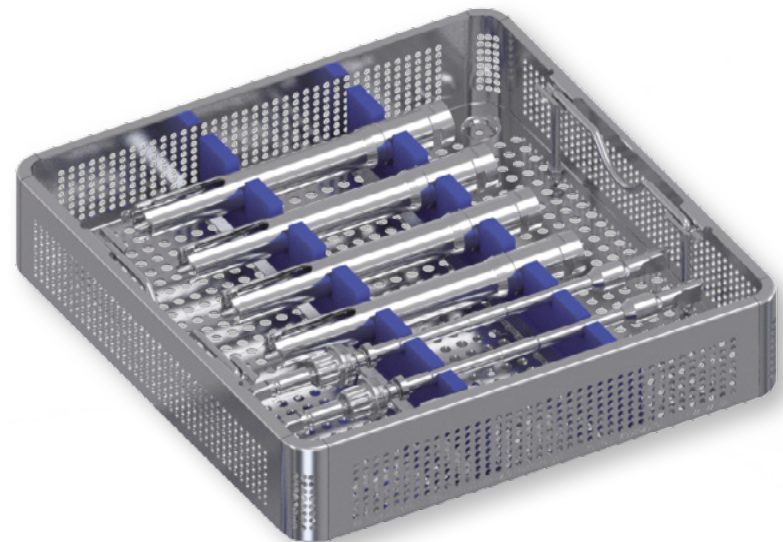
steril

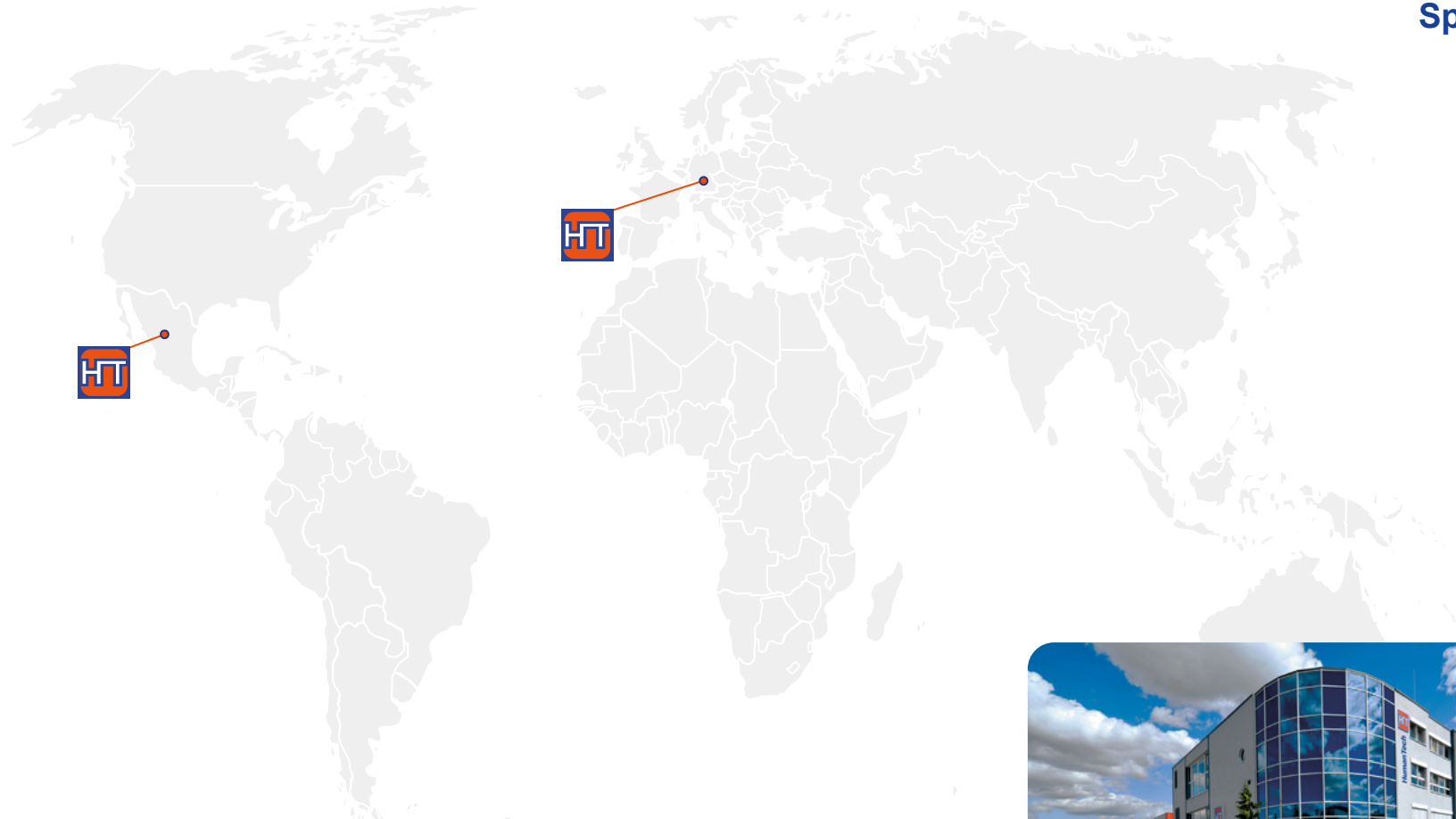
Artikelnr.	Name	
4000145540-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø5.5x40 mm sterile	Ø 5.5
4000145545-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø5.5x45 mm sterile	
4000145550-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø5.5x50 mm sterile	
4000145555-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø5.5x55 mm sterile	Ø 6.5
4000146540-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø6.5x40 mm sterile	
4000146545-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø6.5x45 mm sterile	
4000146550-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø6.5x50 mm sterile	Ø 7.2
4000146555-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø6.5x55 mm sterile	
4000147240-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø7.2x40 mm sterile	
4000147245-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø7.2x45 mm sterile	Ø 7.2
4000147250-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø7.2x50 mm sterile	
4000147255-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø7.2x55 mm sterile	
4000147260-S	2T Fenestrated Monoaxial Screw Ø7.2x60 mm sterile	



Instrumente

Artikelnr.	Name	
4008020003	MIS Monoaxial Screw Driver	
4008020001 4008010016	MIS Fracture-Tower and MIS Interior Clamp	
4008020006	MIS Rod Compass Holder Mono	
4008010032	MIS Compressor-Distractor 2.0 Extension	





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:

