



HERO®

Anteriores Zervikales Plattensystem



Inhalt

System	03
Schrauben / Platten	04
Operationstechnik	06
Instrumente	11
Implantate	12
Kontakt	16

System

Das HERO® Anteriores Zervikales Plattensystem ist ein Implantatsystem für den langfristigen Einsatz zur temporären anterioren operativen Ruhigstellung, Stabilisierung, Fixierung und Korrektur der Halswirbelsäule (C2 bis C7), während Knochenfusion stattfindet.

Expansion Screws bieten zusätzliche Stabilität bei Patienten mit schlechter Knochenqualität oder im Falle von Revisioneneingriffen. HERO® 3- und 4-segmentale Platten bieten mehrpositionale Bohrlöcher, die zusätzliche Längenvariabilität für mehrsegmentale Fixationen bieten.

HERO® bietet die folgenden produktspezifischen Vorteile:

Anatomisch

- Expandierbare Knochenschrauben
- Winkelvariable Knochenschrauben
- Vorgeformte Platten
- Schlanke, konkave Plattenform
- Bündiger Abschluss der oberen Kante zwischen Platte und Schraube

Sicherheitsmerkmale

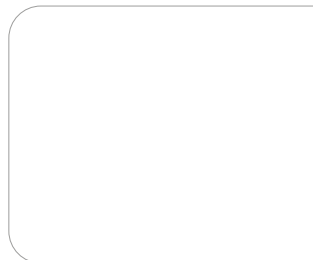
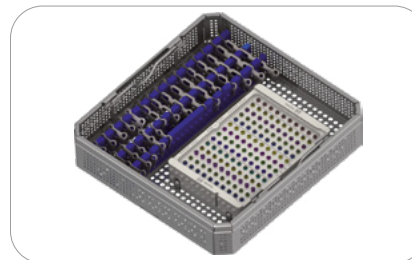
- Bohrlehren mit mehreren Bohroptionen
- Farblich kodierte Schrauben
- Selbstschneidende Schraubengewinde
- „Pick and Place“ Handhabung der Schrauben
- Sichere anteriore Stützstruktur
- Feste Schraubenverankerung in der Platte

Flexibel

- Monosegmentale Platten
- Polysegmentale Platten
- Extra lange Schrauben (bis zu 22 mm)
- Große Auswahl an Schrauben
- Große Auswahl an Platten
- Mehrpositionale Bohrungen in poly-segmentalen Platten
- Winkelvariabilität bis zu 30° von kaudal nach kranial

Universal

- Expandierbare Knochenschrauben für schlechte Knochenqualität oder Revisionen
- Einzigartiger Platten-/Schrauben-Verriegelungsmechanismus



HERO® Material

Alle Komponenten bestehen aus der Titanlegierung Ti6Al4V gemäß DIN EN ISO 5832-3.

HERO® Schrauben

Die Außengewinde der Schrauben sind selbstschneidend, um sich in der Knochenstruktur zu verankern. Alle HERO® Schrauben können in variablen Winkeln eingesetzt werden (kranial-kaudal $\pm 15^\circ$ und medial-lateral $\pm 6^\circ$). Der Bohrer muss in Kombination mit der Bohrführung verwendet werden, um eine optimale Funktion der Schrauben zu gewährleisten und den Bohrer im Kanal der Knochenschraube zu zentrieren.

HERO® Standard Screws (Standardschrauben) (Abb. 1)

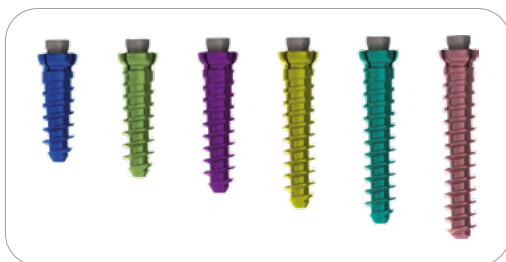
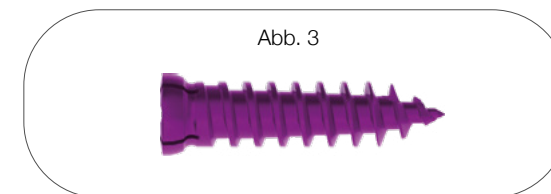
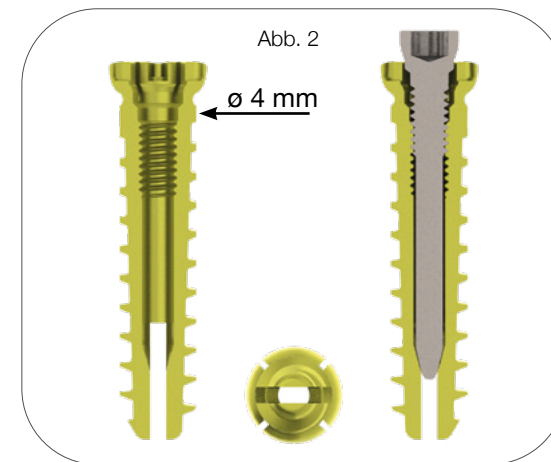
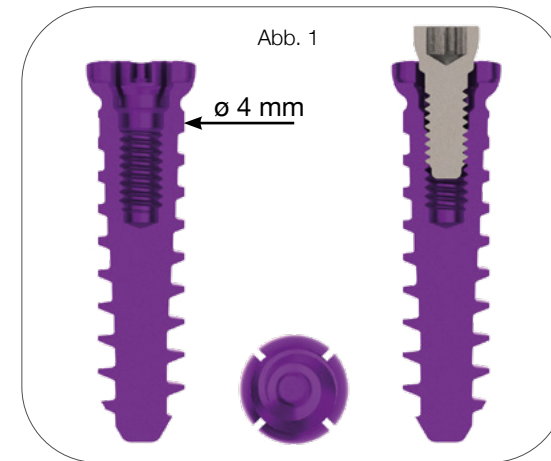
Die Verriegelungsschraube kann in das Innengewinde eingeschraubt werden. Dadurch wird der Verriegelungsmechanismus ausgelöst und der Schraubenkopf in der Platte fixiert. Nur Standardschrauben dürfen für die bikortikale Schraubenfixierung verwendet werden.

HERO® Expansion Screws (Expansionsschrauben) (Abb. 2)

Die Verriegelungsschraube kann in das Innengewinde eingeschraubt werden. Dadurch wird der Verriegelungsmechanismus ausgelöst und der Schraubenkopf in der Platte fixiert. Bei Expansionsschrauben dehnt sich der geschlitzte Schraubenschaft nach außen und ist so konstruiert, dass er die Passgenauigkeit bei schlechter Knochenqualität oder Revisionseingriffen verbessert. Da die Verriegelungsschraube der Expansionsschraube unterschiedliche Längen haben, ist es notwendig, die richtige Verriegelungsschraube der entsprechenden Expansionsschraube zuzuordnen.

HERO® Single Screws (Singleschrauben) (Abb. 3)

Singleschrauben benötigen keine zusätzliche Verriegelungsschraube. Sie werden durch die speziell entwickelte Geometrie des Schraubenkopfes in der Platte fixiert.



HERO® Schrauben/Platten Verriegelungsmechanismus

Der Winkel der Schrauben beträgt bis zu 30° von kaudal nach kranial. Diese Flexibilität ermöglicht eine einfachere Schraubenplatzierung.

Die HERO®-Platten sind 2 mm dick und 17,3 mm breit. Sie sind lordotisch vorgebogen und verjüngen sich auf 12,8 mm in einer Mono- oder Multisegmentalen Ausführung.

Zusätzlich zu den kranial-kaudalen Bohrungen haben multisegmentale Platten variable Schlitzbohrungen (Abb. 4), um dem Chirurgen Flexibilität bei multisegmentalen Eingriffen zu bieten.

Es sind insgesamt 23 Varianten verfügbar (von 21 mm bis 97 mm).

Die Plattenbohrungen haben die gleiche sphärische Geometrie wie die Schraubenköpfe (Abb. 5). Der Mittelpunkt der Sphäre befindet sich im oberen Teil der Platte. Dies bedeutet, dass der Bohrdurchmesser auf der Oberseite der Platte größer ist als auf der Unterseite, was verhindert, dass die Schraube die Platte „durchdringt“.

Wenn der sphärische Kopf der Knochenschraube beim Einsetzen die obere Kante des Plattenlochs (Abb. 6 und 7) trifft, federt der Schraubenkopf nach innen und die Schraube kann in die Plattenlöcher eingeschraubt werden.

HERO®

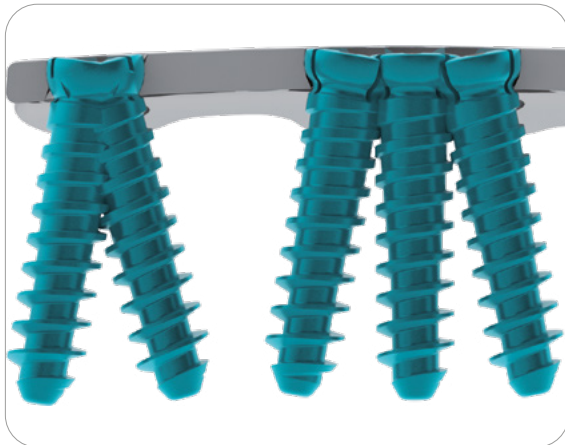
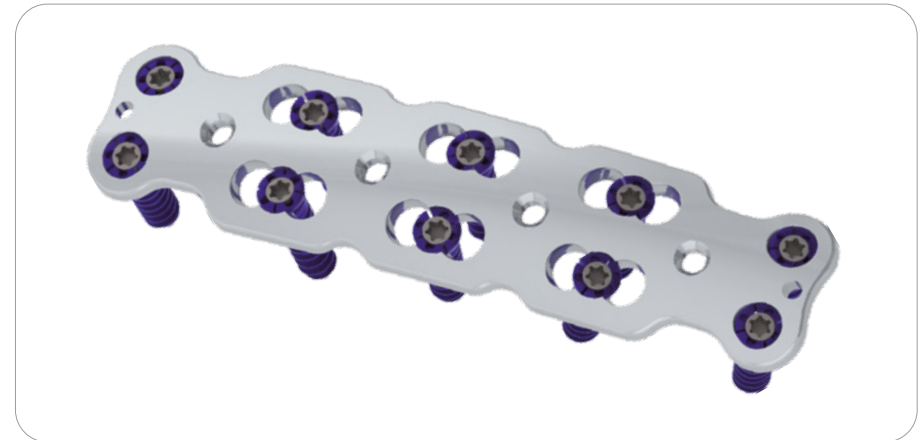


Abb. 4



Abb. 5

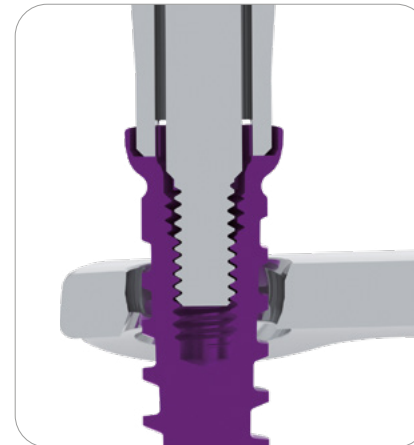


Abb. 6

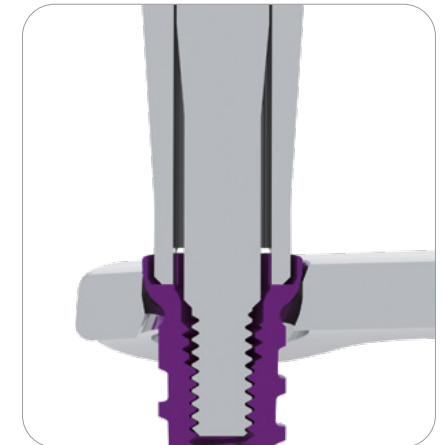
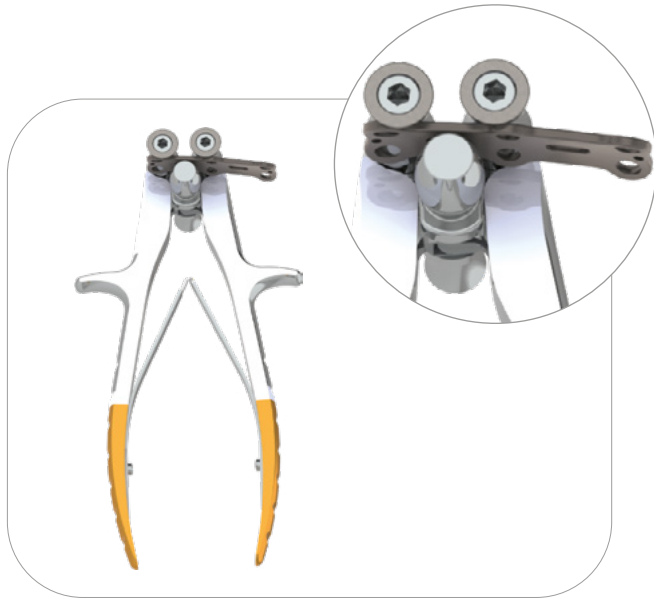


Abb. 7

Operationstechnik

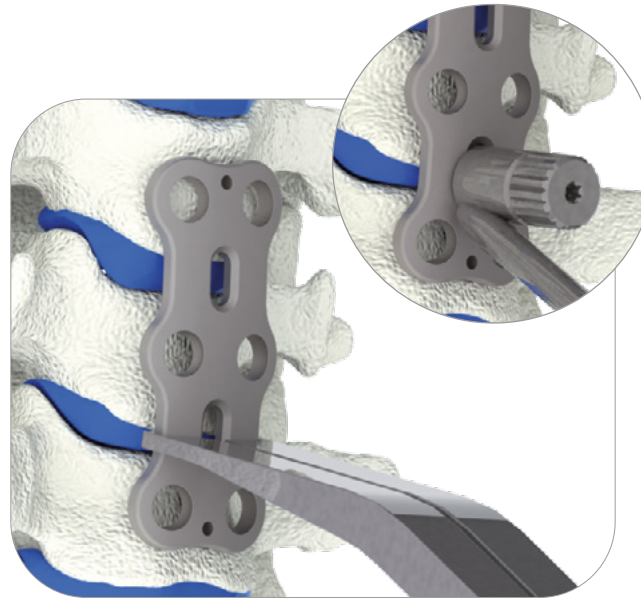


Anpassen der Platte (optional)

Obwohl die Platten bereits anatomisch vorgebogen sind, können sie mit dem HERO Plate Bender auch lordotisch oder kyphotisch an die spezifischen Bedingungen des Patienten angepasst werden.

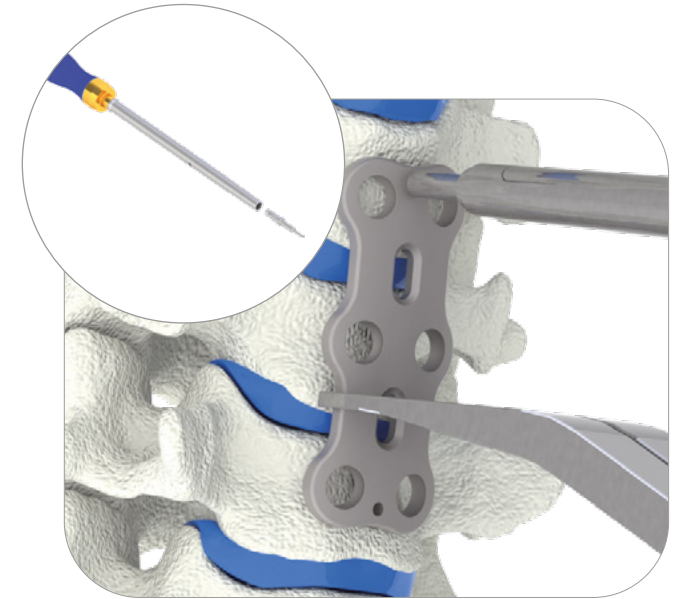
Achtung:

Das Biegen im Bereich der Schraubenlöcher führt zu einer Verschlechterung des Schraubensitzes und verringert die biomechanische Stabilität. Daher muss die Platte zwischen den Schraubenlöchern gebogen werden. Im Allgemeinen darf die Platte nur in eine Richtung gebogen werden.



Platzierung der Platte

Der HERO Plate Holder oder Plate Positioner kann verwendet werden, um die Platten auf den Wirbeln zu halten und zu positionieren. Die Platten haben zentrale Schlitzlöcher mit zwei Gewinden, in die der Plate Positioner eingeschraubt werden kann.



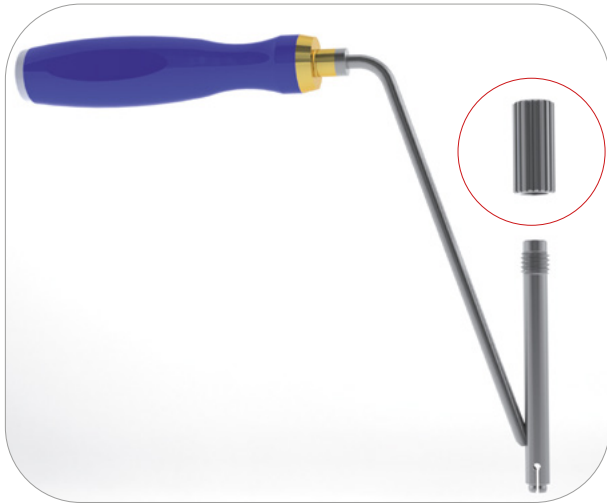
Temporäre Fixierung mit HERO Fixation Pins

Setzen Sie die HERO Fixation Pins in den Pindriver ein, bis sie im Verriegelungsfedermechanismus des Pindrivers einrasten. Stellen Sie sicher, dass das Sechskantprofil richtig ausgerichtet ist, um den HERO Fixation Pin genau im Pindriver zu positionieren.

Die HERO Fixation Pins werden an den kranialen und/oder kaudalen Enden der Platte in die Wirbel eingeschraubt.

Hinweis:

Der HERO Fixation Pin muss so weit wie möglich eingeschraubt werden. Eine gerade Einsetzung verhindert ein Brechen und erleichtert das Entfernen. Setzen Sie den HERO Fixation Pin nicht in das größere Bohrloch ein, wenn zuvor ein Distraction Pin verwendet wurde. Da der Durchmesser des HERO Fixation Pins kleiner ist, ist eine feste Verbindung im Wirbel nicht möglich.



Vorbereitung der Tiefenstopps für den HERO Drill Guide

Verschiedene Tiefenstopps sind für unterschiedliche Schraubenlängen verfügbar, um zu verhindern, dass der Bohrer oder der Gewindeschneider zu tief eingeschraubt wird. Der entsprechende Tiefenstopp für die verwendete Schraubenlänge wird gemäß der gewünschten Schraubenlänge auf den HERO Drill Guide geschraubt.

Achtung:

Der HERO Drill Guide muss mit einem Tiefenstopp verwendet werden, der für die beabsichtigte Tiefe geeignet ist.

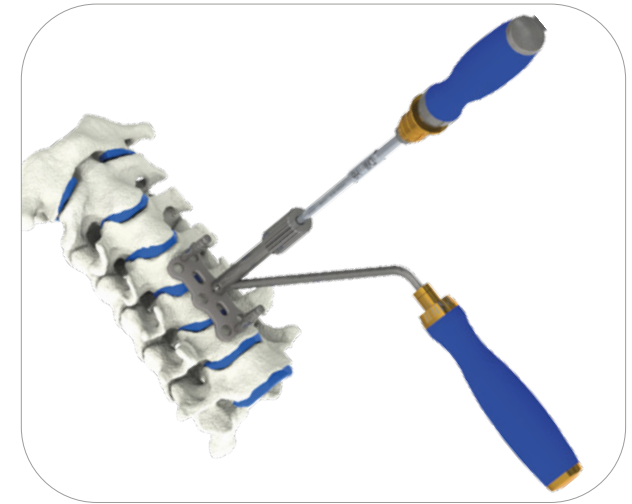


Vorbereitung des Schraubenkanals

Der gerade Griff kann sowohl mit dem Bohrer als auch mit dem Tap verwendet werden. Klicken Sie zunächst den HERO Drill Guide in das Bohrloch der Platte. Setzen Sie den Bohrer in den HERO Drill Guide ein und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um den Schraubenkanal vorzubereiten. Schrauben Sie den Bohrer so weit wie möglich ein.

Hinweis:

Bei der Revision eines externen Systems müssen die Schraubenlöcher aufgrund möglicher Unterschiede im Lochabstand und/oder Schraubendurchmesser erneut mit den HERO® Platten und dem HERO Drill Guide vorbereitet werden. Verwenden Sie das HERO® System nicht für eine Revision, wenn der Schraubendurchmesser des vorherigen Systems größer ist als der der HERO® Schrauben, wenn beabsichtigt ist, die gleichen Schraubenlöcher zu verwenden. Bohrmanöver und Gewindeschneiden müssen immer mit Hilfe des HERO Drill Guides und unter radiographischer oder visueller Kontrolle durchgeführt werden.



Vorbereitung des Schraubenkanals bei hartem Knochen

Wenn die Knochenstruktur hart ist, verwenden Sie den Drill Ø2,5, gefolgt vom Drill HB und dann dem Tap Ø4.

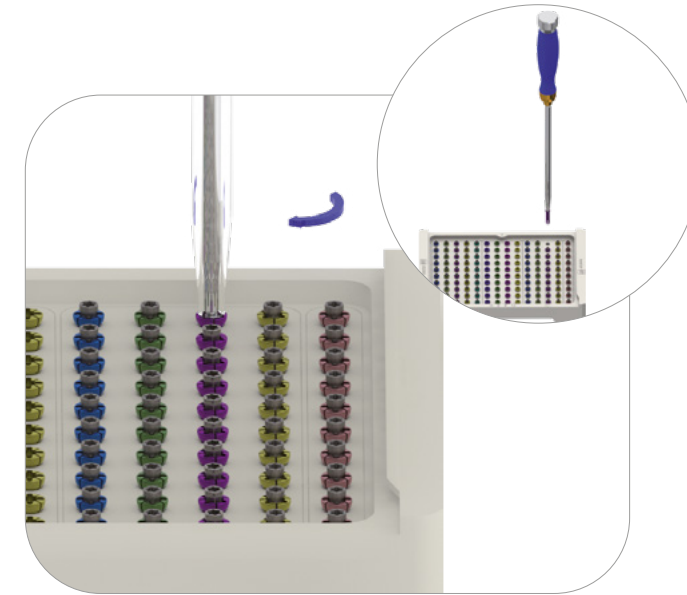
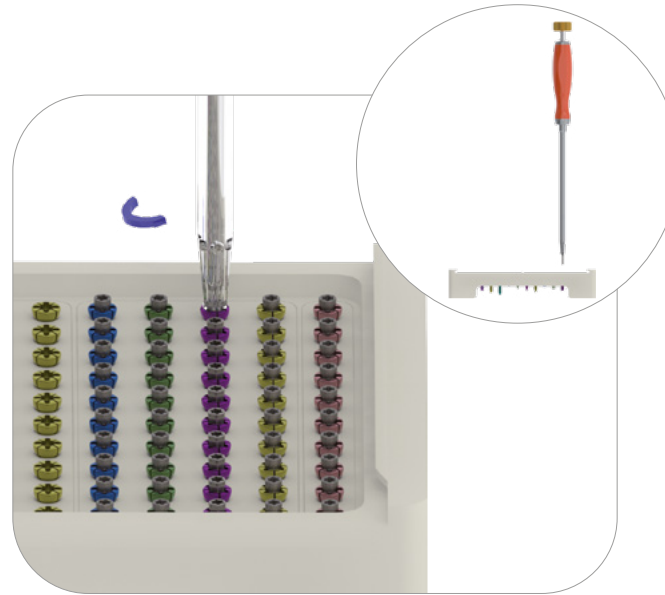
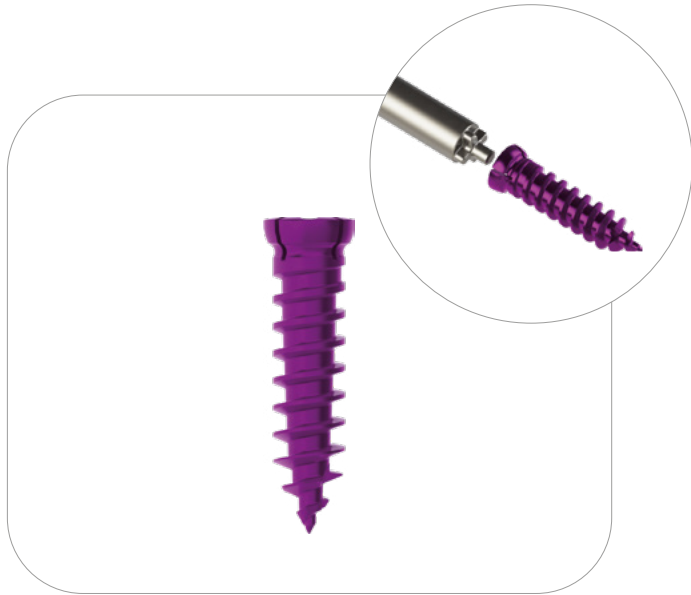
Achtung:

Standardschrauben oder Singleschrauben können nach der Verwendung des Drill HB für harte Knochenstrukturen verwendet werden. Expansionschrauben sind für die Verwendung mit harten Knochenstrukturen nicht geeignet.

Hinweis:

Der Drill HB ist nur für die Verwendung bei hartem Knochen vorgesehen. Verwenden Sie immer den HERO Drill Guide und führen Sie Bohrmanöver sowie Gewindeschneiden unter radiographischer oder visueller Kontrolle durch.

Operationstechnik



Singleschrauben

Die Singleschrauben verfügen über ein selbstschneidendes Gewinde und keine Verriegelungsschraube. Für eine optimale Funktionalität und um eine korrekte Ausrichtung des Schraubenkanals sicherzustellen, ist es notwendig, den HERO Drill Guide in Verbindung mit dem Bohrer zu verwenden. Die Singleschrauben können mit dem HERO Single Screw Driver eingesetzt werden, der sich vollständig an die Schraube anpasst. Um diese Position zu erreichen, drücken Sie den HERO Single Screw Driver leicht nach unten auf die Schraube. Die Schraubenköpfe und Plattenlöcher sind so ausgerichtet, dass der Schraubenkopf in die Platte einrastet. Ein zusätzlicher Sicherheitsmechanismus wird durch die Verriegelungsschraube für Standard- und Expansionsschrauben ausgelöst, um das Risiko des Zurückdrehens der Schraube zu minimieren.

Standard- und Expansionsschrauben

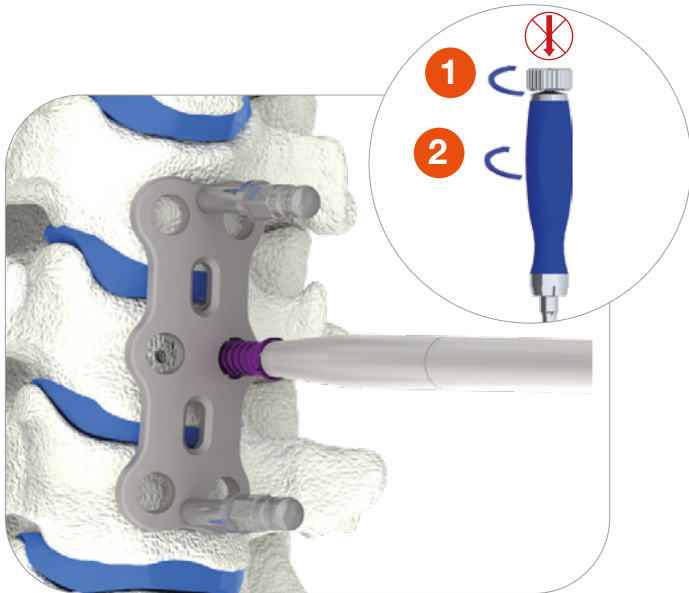
Um die Verriegelungsschraube für die Implantation aus der Knochenschraube zu entfernen, setzen Sie den HERO Locking Screw Driver in den HERO Locking Screw Inserter 4P ein. Setzen Sie dann den HERO Locking Screw Inserter 4P in die Instrumentenaufnahme der Knochenschraube ein und stecken Sie den HERO Locking Screw Driver auf den Innensechsrund der Verriegelungsschraube. Entfernen Sie die Verriegelungsschraube von der Knochenschraube, indem Sie den HERO Locking Screw Driver gegen den Uhrzeigersinn drehen, und sichern Sie die Verriegelungsschraube vorübergehend im HERO Locking Screw Inserter 4P.

Die Vorbereitung der Schrauben

Setzen Sie den HERO Screw Inserter Shaft in den HERO Screw Driver ein. Stecken Sie den HERO Screw Driver in die Instrumentenaufnahme der Knochenschraube und schrauben Sie den HERO Screw Inserter Shaft ein. Ziehen Sie ihn von Hand fest, um eine stabile Verbindung zwischen der Knochenschraube und dem HERO Screw Driver zu gewährleisten.

Hinweis:

Um eine feste Verbindung zwischen der Schraube und dem Instrument zu gewährleisten, ziehen Sie den HERO Screw Inserter Shaft vollständig fest. Das Anbringen des HERO Screw Driver ist einfacher, wenn der HERO Screw Inserter Shaft zuerst in die Schraube geschraubt wird. Dadurch enthält die Schraubenbox sowohl Standard- als auch Expansionsschrauben, die leicht implantiert werden können.

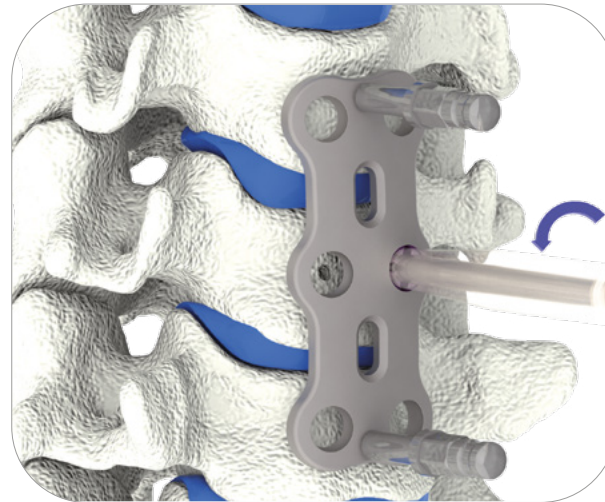


Einsetzen der Knochenschrauben

Bei der Verwendung von bisegmentalem Instrumentarium wird empfohlen, die Knochenschrauben zunächst auf der mittleren Ebene einzusetzen. Bei 3- oder 4-segmentalen Platten stehen drei Lochpositionen für die Schraubeneinbringung zur Verfügung. Auch die Schraubeneinbringung mit variablem Winkel ist eine Option. Standard- oder Expansionsschrauben können jederzeit mit dem HERO Screw Driver eingesetzt werden, bis sie deutlich in die Platte einrasten und fest sitzen. Die Singleschrauben sollten mit dem HERO Single Screw Driver in die Platte eingeführt werden, bis sie deutlich einrasten und fest sitzen.

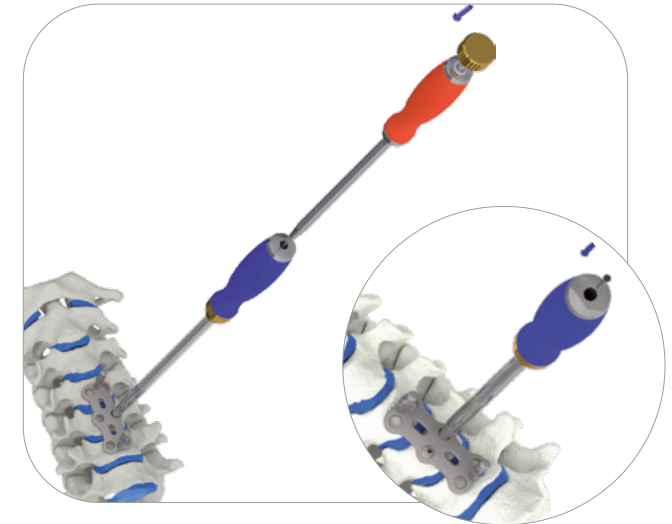
Vorsicht:

Achten Sie bei der Schraubenimplantation darauf, eine feste Verbindung zwischen dem HERO Screw Insert Shaft, dem HERO Screw Driver und dem Implantat herzustellen, ohne axialen Druck auf den HERO Screw Insert Shaft (1) auszuüben. Stellen Sie sicher, dass der HERO Screw Driver (2) und der HERO Screw Insert Shaft gleichmäßig rotieren und dass eine feste Verbindung zwischen dem Implantat und dem Instrument aufrechterhalten wird.



Lösen des HERO Screw Insert Shaft

Sobald die Knochenschraube implantiert ist, lösen Sie den HERO Screw Insert Shaft von der Schraube, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen, und entfernen Sie ihn dann aus dem HERO Screw Driver. Entfernen Sie den HERO Screw Driver noch nicht, da er als Gegenhalter beim Einführen der Verriegelungsschraube dient.

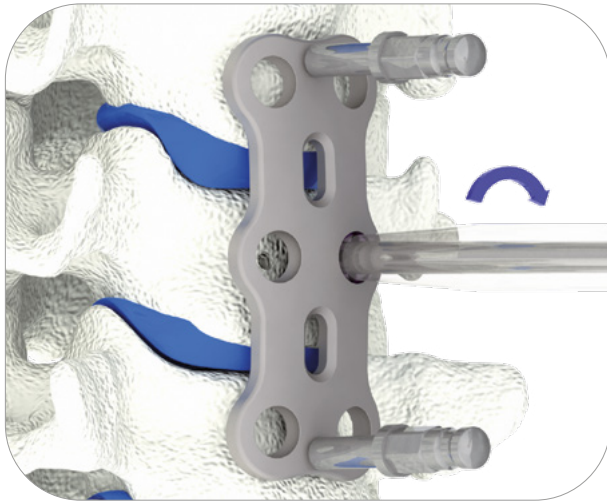


Einsetzen der Verriegelungsschraube

Setzen Sie die Verriegelungsschraube, die zuvor aus der Knochenschraube (Standard- oder Expansionsschraube) entfernt wurde, mit dem HERO Locking Screw Insert 4P oder manuell durch die Öffnung des HERO Screw Driver ein.

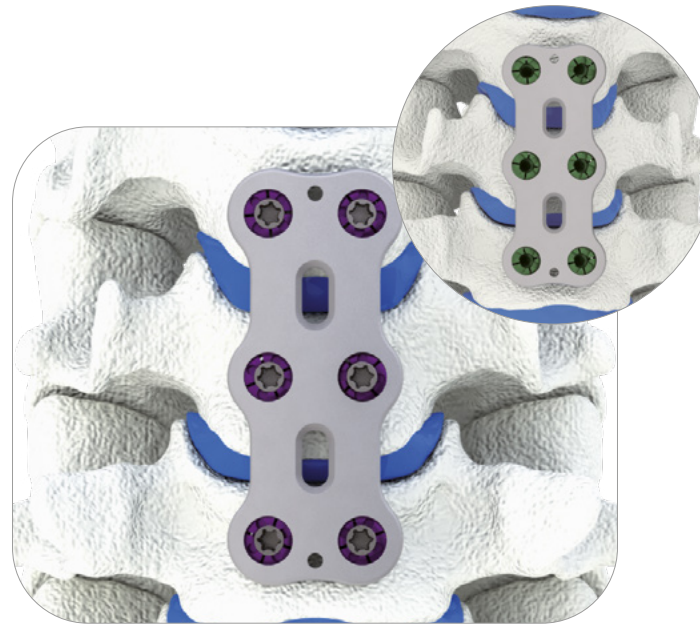
Vorsicht:

Bei der Verwendung von Expansionsschrauben ist es wichtig, die Verriegelungsschraube korrekt zuzuordnen, da diese in der Länge variieren.



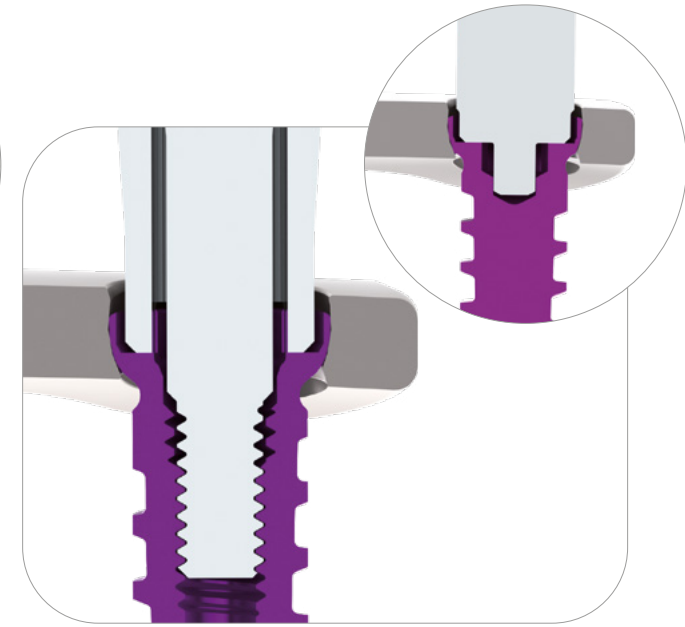
Fixieren der Verriegelungsschraube

Verwenden Sie den HERO Locking Screw Driver, führen Sie ihn durch den HERO Screw Driver und schrauben Sie die Verriegelungsschraube ein, bis sie stoppt. Dies aktiviert eine zusätzliche Sicherheitsfunktion für die Standard- und Expansionsschrauben. Bei der Verwendung von Expansionsschrauben wird gleichzeitig der Schraubenschaft gespreizt. Bei schlechter Knochenqualität und/oder Revisionen bieten Schrauben mit gespreizten Schäften eine sicherere Verankerung.



Endgültige Konstruktion















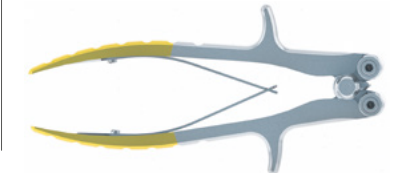
Schieben Sie den Pindriver auf den jeweiligen HERO Fixation Pin, bis er stoppt. Stellen Sie sicher, dass das Sechskantprofil richtig ausgerichtet ist. Die HERO Fixation Pins sollten gegen den Uhrzeigersinn herausgeschraubt werden. Die Verriegelungsfeder des Pindriver verhindert den Verlust der HERO Fixation Pins. Die Struktur wird mit Röntgenaufnahmen in zwei Ebenen überprüft.

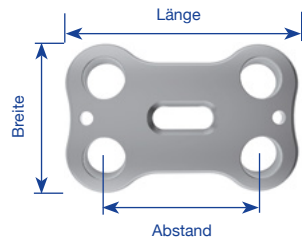


Schraubenentfernung

Falls es notwendig ist, die Standard- oder Expansionsschrauben zu entfernen, lösen Sie zunächst die Verriegelungsschraube, bevor Sie die Knochenschrauben (Standard- oder Expansionsschraube) entfernen. Die Standard- oder Expansionsschraube können dann durch Drehen des HERO Screw Driver gegen den Uhrzeigersinn entfernt werden. Im Falle von stark eingewachsenen Knochenschrauben wird empfohlen, die Knochenschraube zuerst mit dem HERO Single Screw Driver zu lösen und dann mit der Kombination aus HERO Screw Driver + HERO Screw Inserter Shaft zu entfernen. Die Singleschrauben können mit dem HERO Single Screw Driver entfernt werden. Die Expansionsschrauben können aufgrund des erweiterten Schaftes schwierig oder unmöglich zu entfernen sein.

Instrumente

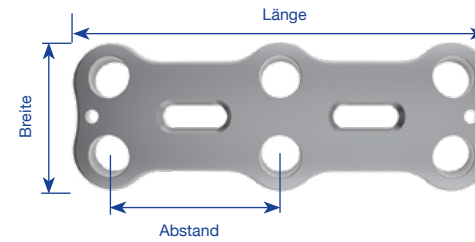
Artikelnr.	Name		Artikelnr.	Name	
1101010000	HERO Screw Driver		1501010011	Pindriver	
1101010001	HERO Locking Screw Driver		1101010010	HERO Fixation Pin	
1101010002	Tap Ø4		1101010011	Standart AO Handle	
1101010003	Drill Ø2,5		1101010012	Plate Positioner	
1101010007	Drill HB		1101010013	HERO Single Screw Driver	
1101010004	HERO Drill Guide		1101010014	HERO Screw Inserter Shaft	
1101010005	HERO Plate Holder		1101010016	HERO Locking Screw Inserter 4P	
1101010006	HERO Plate Bender				



unsteril

1 Level

Artikelnr.	Name	Länge	Breite	Abstand
1101040121	One Level Cervical Plate 21mm	21mm	17,3 mm	12 mm
1101040123	One Level Cervical Plate 23 mm	23 mm	17,3 mm	14 mm
1101040125	One Level Cervical Plate 25 mm	25 mm	17,3 mm	16 mm
1101040127	One Level Cervical Plate 27 mm	27 mm	17,3 mm	18 mm
1101040129	One Level Cervical Plate 29 mm	29 mm	17,3 mm	20 mm
1101040131	One Level Cervical Plate 31 mm	31 mm	17,3 mm	22 mm

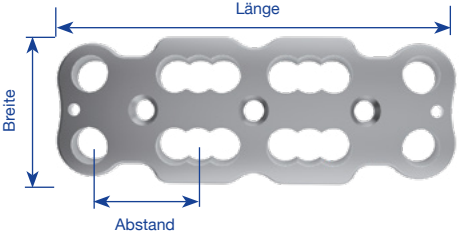


unsteril

2 Levels

Artikelnr.	Name	Länge	Breite	Abstand
1101050135	Two Levels Cervical Plate 35mm	35 mm	17,3 mm	13 mm
1101050137	Two Levels Cervical Plate 37 mm	37 mm	17,3 mm	14 mm
1101050139	Two Levels Cervical Plate 39 mm	39 mm	17,3 mm	15 mm
1101050141	Two Levels Cervical Plate 41 mm	41 mm	17,3 mm	16 mm
1101050145	Two Levels Cervical Plate 45 mm	45 mm	17,3 mm	18 mm
1101050149	Two Levels Cervical Plate 49 mm	49 mm	17,3 mm	20 mm
1101050153	Two Levels Cervical Plate 53 mm	53 mm	17,3 mm	22 mm

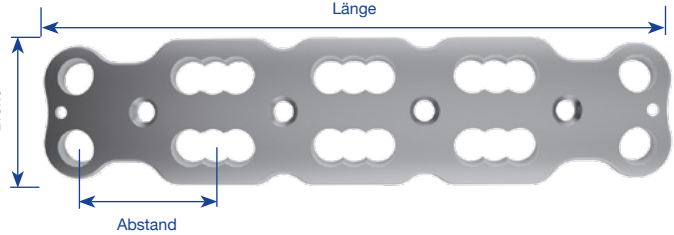
3 Levels



unsteril

Artikelnr.	Name	Länge	Breite	Abstand
1101060151	Three Levels Cervical Plate 51 mm	51 mm	18,8 mm	14 mm
1101060157	Three Levels Cervical Plate 57 mm	57 mm	18,8 mm	16 mm
1101060163	Three Levels Cervical Plate 63 mm	63 mm	18,8 mm	18 mm
1101060169	Three Levels Cervical Plate 69 mm	69 mm	18,8 mm	20 mm
1101060175	Three Levels Cervical Plate 75 mm	75 mm	18,8 mm	22 mm

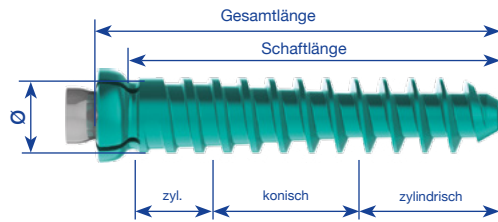
4 Levels



unsteril

Artikelnr.	Name	Länge	Breite	Abstand
1101070165	Four Levels Cervical Plate 65 mm	65 mm	18,8 mm	14 mm
1101070173	Four Levels Cervical Plate 73 mm	73 mm	18,8 mm	16 mm
1101070181	Four Levels Cervical Plate 81 mm	81 mm	18,8 mm	18 mm
1101070189	Four Levels Cervical Plate 89 mm	89 mm	18,8 mm	20 mm
1101070197	Four Levels Cervical Plate 97 mm	97 mm	18,8 mm	22 mm

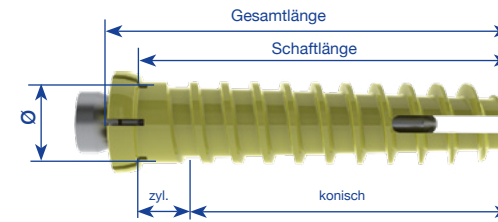
Standard



unsteril

Artikelnr.	Name	Schaft	Gesamtlänge	ø
1101210212	HERO Standard Screw 4P 12 mm	12 mm	13,5 mm	4 mm
1101210214	HERO Standard Screw 4P 14 mm	14 mm	15,5 mm	4 mm
1101210216	HERO Standard Screw 4P 16 mm	16 mm	17,5 mm	4 mm
1101210218	HERO Standard Screw 4P 18 mm	18 mm	19,5 mm	4 mm
1101210220	HERO Standard Screw 4P 20 mm	20 mm	21,5 mm	4 mm
1101210222	HERO Standard Screw 4P 22 mm	22 mm	23,5 mm	4 mm

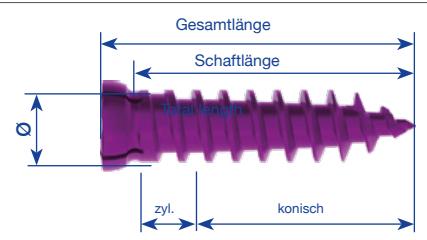
Expansion



unsteril

Artikelnr.	Name	Schaft	Gesamtlänge	ø
1101220212	HERO Expansion Screw 4P 12 mm	12 mm	13,5 mm	4 mm
1101220214	HERO Expansion Screw 4P 14 mm	14 mm	15,5 mm	4 mm
1101220216	HERO Expansion Screw 4P 16 mm	16 mm	17,5 mm	4 mm
1101220218	HERO Expansion Screw 4P 18 mm	18 mm	19,5 mm	4 mm


Single



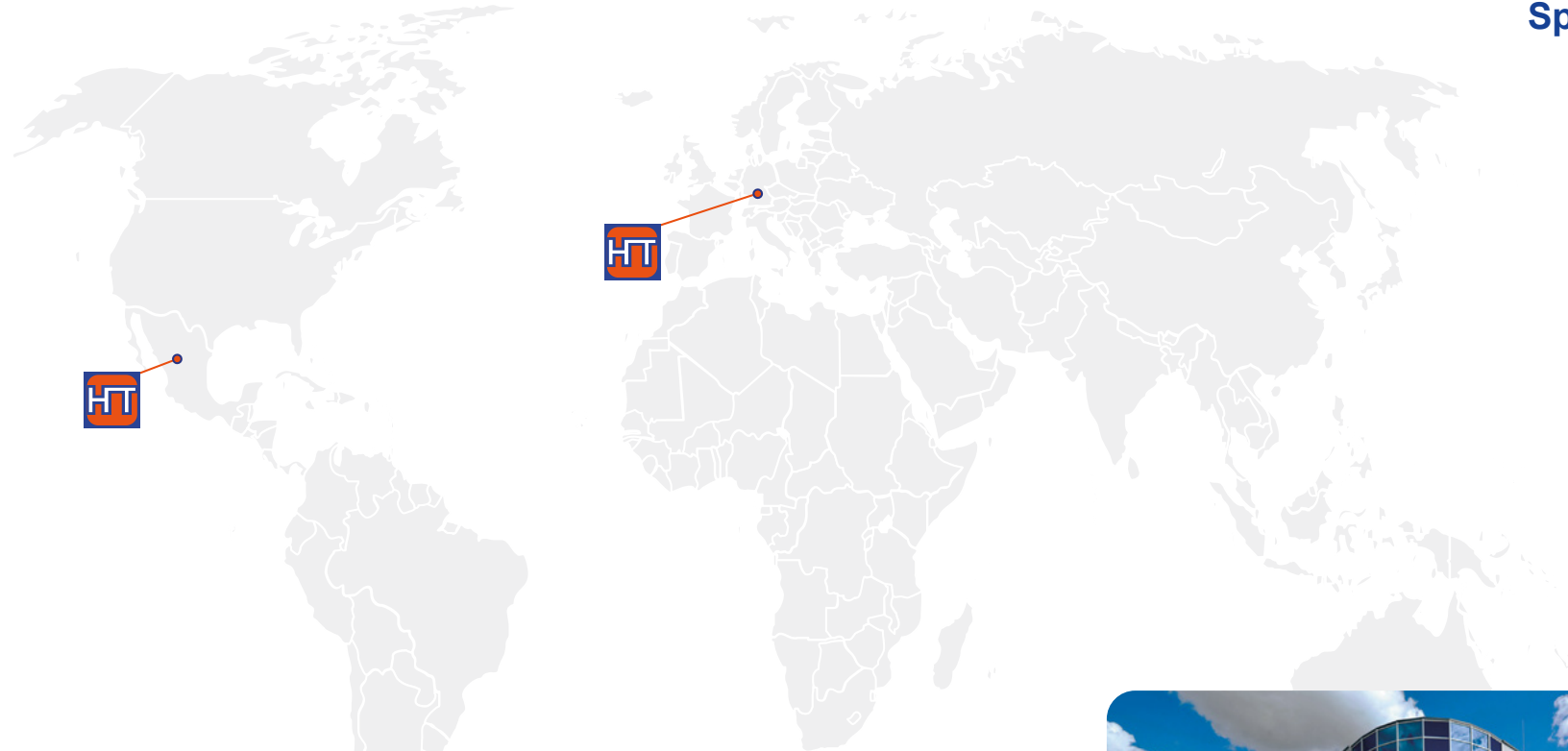
unsteril

Artikelnr.	Name	Schaft	Gesamtlänge	ø
1101200212	HERO Single Screw 12mm	12 mm	13,5 mm	4 mm
1101200214	HERO Single Screw 14mm	14 mm	15,5 mm	4 mm
1101200216	HERO Single Screw 16mm	16 mm	17,5 mm	4 mm
1101200218	HERO Single Screw 18mm	18 mm	19,5 mm	4 mm

Farbkodierung



12 mm	14 mm	16 mm	18 mm	20 mm	22 mm
-------	-------	-------	-------	-------	-------



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:

