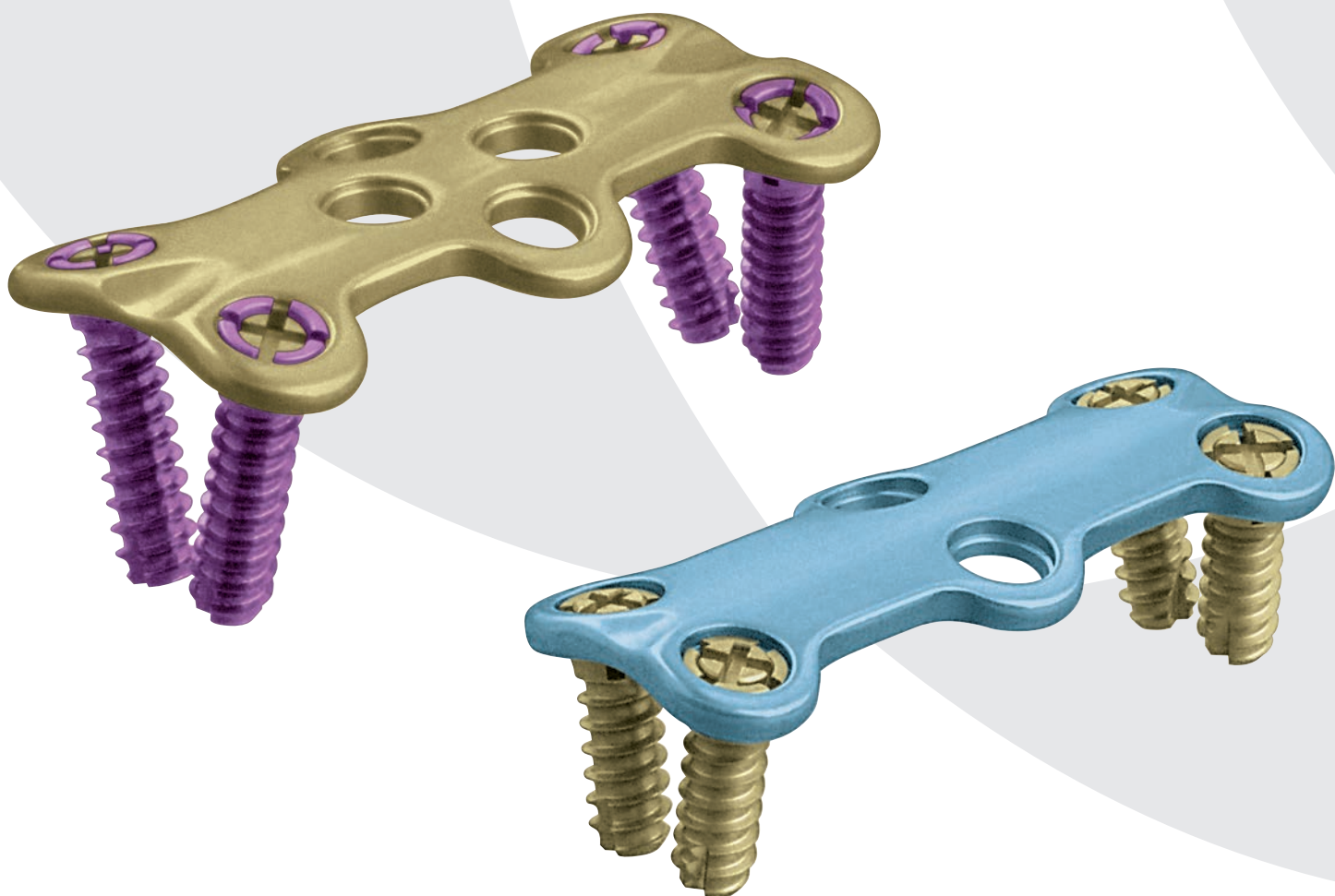


Zur anterioren zervikalen Fixation

HWS-Verriegelungsplatte

Operationstechnik



 Bildverstärkerkontrolle

Diese Beschreibung reicht zur sofortigen Anwendung der DePuy Synthes Produkte nicht aus. Eine Einweisung in die Handhabung dieser Produkte durch einen darin erfahrenen Chirurgen wird dringend empfohlen.

Aufbereitung, klinische Aufbereitung, Wartung und Pflege

Allgemeine Richtlinien und Informationen zur Funktionskontrolle und Demontage mehrteiliger Instrumente sowie Richtlinien zur Aufbereitung von Implantaten erhalten Sie bei Ihrer lokalen Vertriebsvertretung oder unter:

<http://emea.depuyshes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

Allgemeine Informationen zur klinischen Aufbereitung, Wartung und Pflege wiederverwendbarer Medizinprodukte, Instrumentensiebe und Cases von Synthes sowie zur Aufbereitung unsteriler Synthes Implantate entnehmen Sie bitte der Synthes Broschüre „Wichtige Informationen“ (SE_023827), als Download erhältlich unter:

<http://emea.depuyshes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

Inhaltsverzeichnis

AO Prinzipien für die Wirbelsäule	2
<hr/>	
Indikationen und Kontraindikationen	3
<hr/>	
Operationstechnik	4
<hr/>	
Implantatentfernung	8
<hr/>	
Implantate	9
<hr/>	
Instrumente	12
<hr/>	
Bibliographie	13

AO Prinzipien für die Wirbelsäule

Die bei der korrekten Versorgung von Wirbelsäulenpatienten zu beachtenden vier Grundprinzipien begründen und untermauern Design und Methodik des AOSpine Curriculums: Stabilität – Ausrichtung – Biologie – Funktion.^{1,2}

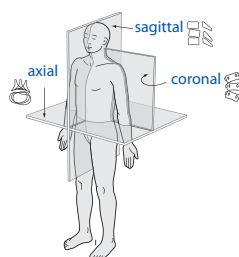
Stabilität

Stabilisation, um ein spezifisches therapeutisches Ergebnis zu erzielen



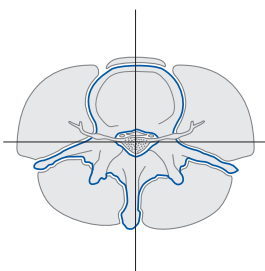
Ausrichtung

Herstellung und Erhalt des dreidimensionalen Wirbelsäulengleichgewichts



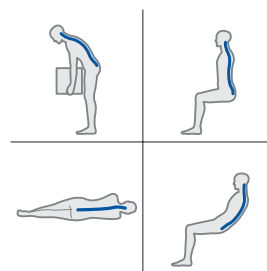
Biologie

Ätiologie, Pathogenese, Schutz der neuralen Strukturen und Ausheilung des Gewebes



Funktion

Erhalt und Wiederherstellung der Funktion, um Behinderung/Invalidität zu vermeiden



Copyright © 2012, AOSpine

¹ Aebi et al (1998)

² Aebi et al (2007)

Indikationen und Kontraindikationen

Vorgesehene Verwendung

Die HWS-Verriegelungsplatte wird verwendet bei anterioren Fixationen der zervikalen Wirbelsäule (C2–T2) zur Behandlung von Instabilitäten bei Frakturen/ Dislokationen, degenerativen Erkrankungen, Tumoren und teilweiser oder ganzer Resektion eines Wirbelkörpers.

Indikationen

Die HWS-Verriegelungsplatte wird verwendet bei internen anterioren Fixationen der Halswirbelsäule (C2–T2) zur Behandlung von Instabilitäten bei:

- Frakturen, Dislokationen
- Degenerativen Erkrankungen
- Tumoren
- Teilweiser oder ganzer Resektion des Wirbelkörpers

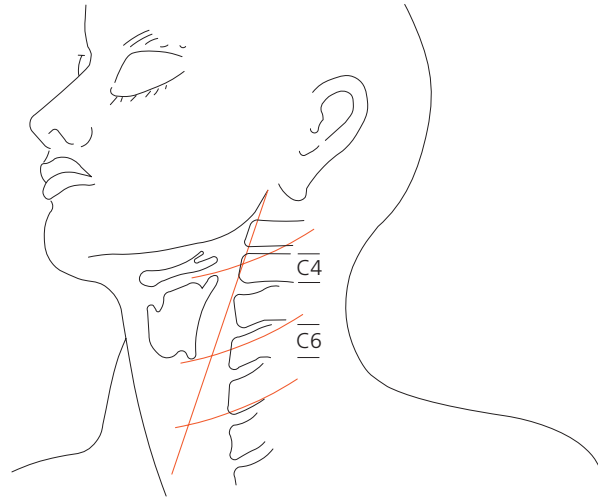
Kontraindikationen

- Schwere Osteoporose und vorstehend nicht aufgeführte Indikationen
- Jede Indikation, bei der eine Versteifung nicht erforderlich ist

1. Lagerung des Patienten und Zugang

Für die Verplattung der mittleren und unteren HWS bis T2 wird der von Southwick und Robinson beschriebene Zugang gewählt. Der Patient liegt auf dem Rücken; der Kopf ist leicht vom Operateur abgewandt. Soll die Verplattung über mehrere Segmente ausgedehnt werden, ist ein langer Einschnitt entlang des Vorderrandes des M. sternocleidomastoideus empfehlenswert. Der Zugang zur Halswirbelsäule liegt medial dieses Muskels und des Gefäss-Nervenbündels und lateral der Schilddrüse, der Trachea und des Oesophagus. Die A. thyroidea inferior muss in der Regel ligiert werden.

Bei der Präparation der Wirbelkörper ist es wichtig, das vordere Längsband nur an den Stellen zu entfernen oder einzuschneiden, an denen die Bandscheibe durch die Verriegelung überbrückt werden soll. Unter keinen Umständen darf das vordere Längsband in benachbarten Segmenten verletzt werden, die nicht in die Verriegelung einbezogen sind.



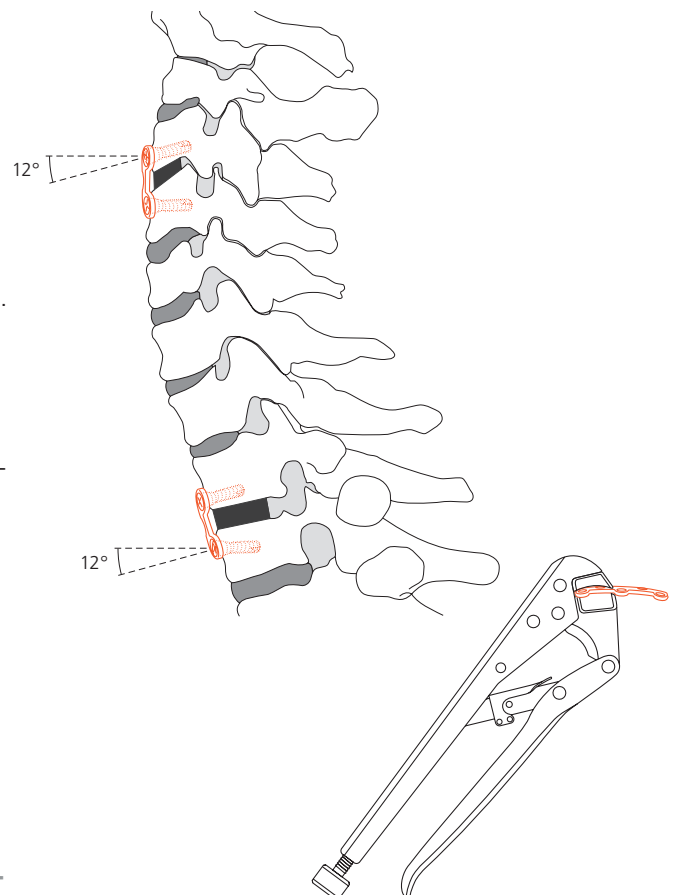
2. Wahl der Platte

Bei der Wahl der geeigneten Platte ist zu berücksichtigen, dass die Bandscheiben in der Halsregion leicht von antero-kaudal nach postero-kranial verlaufen. Achten Sie darauf, dass die Schrauben ausschliesslich im Wirbelkörper verankert werden und nicht in die Bandscheiben eindringen und dass ein ausreichender Abstand zwischen den Schrauben und den angrenzenden, intakten Bandscheiben gewährleistet ist.

Nach der Wahl der geeigneten Plattengrösse wird die Ausrichtung der Platte bestimmt. In der Regel werden die um 12° abgewinkelten Schraubenlöcher nach kranial ausgerichtet, um den Zugang zu den kranialen Wirbeln zu ermöglichen. Werden die abgewinkelten Löcher nach kaudal gerichtet, ist das Einbringen von Schrauben in T2 möglich.

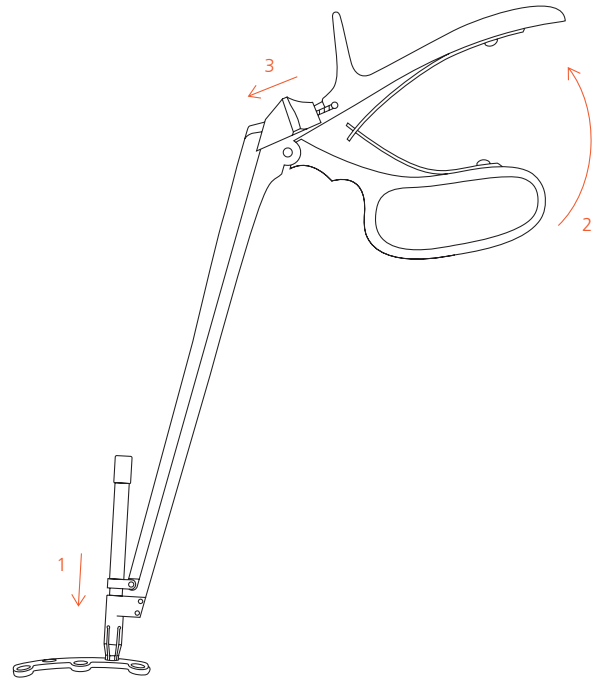
Ist eine Anpassung der Platte notwendig, achten Sie darauf, dass dabei die Schraubenlöcher nicht verändert werden. Spreizkopfschrauben können nicht in verformte Löcher eingeschraubt werden. Benutzen Sie die Biegezange (Nr. 324.065) um der Verriegelungsplatte die korrekte lordotische Biegung zu verleihen.

Hinweis: Die Platte darf auf keinen Fall mehr als einmal gebogen werden, da mehrmaliges Biegen das Material schwächt.



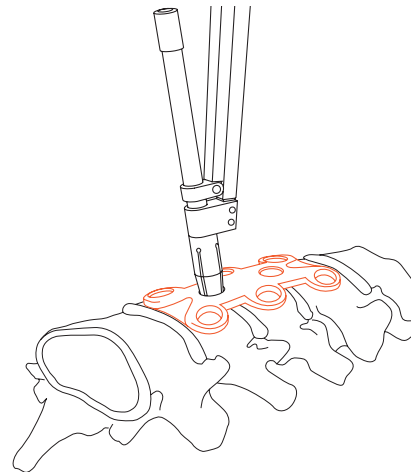
3. Einsetzen der Bohrbüchse

Setzen Sie die Bohrbüchse 3.0 (Nr. 387.201) in eines der Löcher in der Mitte der Platte (1). Richten Sie die Bohrbüchse so, dass Sie damit die Platte halten können. Durch Zusammenpressen des Griffes (2) wird die Platte auf der Bohrbüchse befestigt. Schieben Sie den Riegel nach vorn (3), um die Bohrbüchse mit der Platte zu verriegeln.



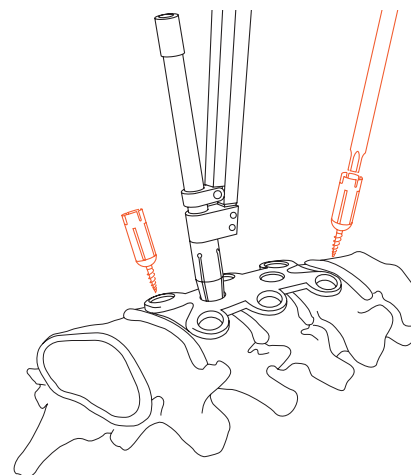
4. Plazieren der Platte

Die so auf der Bohrbüchse verankerte Platte wird in das Operationsfeld eingeführt und ausgerichtet. Achten Sie darauf, dass die Schrauben ausschliesslich im Wirbelkörper verankert werden und nicht in die Bandscheiben eindringen, und dass ein ausreichender Abstand zwischen den Schrauben und den angrenzenden, intakten Bandscheiben gewährleistet ist.



5. Einbringen der Fixationsstifte

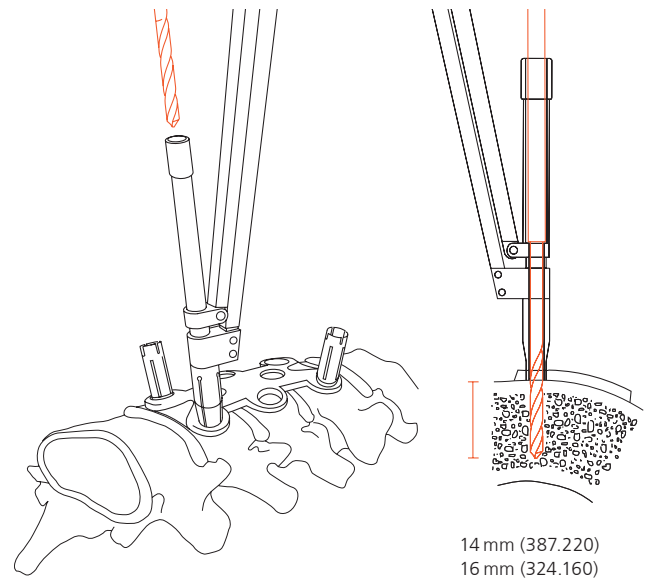
Mithilfe des selbsthaltenden Kreuzschlitzschraubenzieher-Einsatzes 4.0/4.35/4.5 (387.281) und dem Handstück (311.430) einen Fixationsstift (387.595) aus dem Rechen entnehmen und in eines der kranialen Plattenlöcher einbringen. Zur Erleichterung des Eindringens des Stiftes in die Kortikalis kann leicht auf das proximale Ende des Griffes geklopft werden. Drehen Sie den Stift in den Wirbelkörper ein. Bringen Sie einen zweiten Fixationsstift in das diagonal gegenüberliegende Plattenloch ein und entfernen Sie Schraubenzieher und Bohrbüchse (falls erwünscht, können zusätzliche temporäre Fixationsstifte eingebracht werden). Der Bildverstärker ermöglicht die laterale Ansicht der Fixationsstifte, deren Position der Lage der später einzubringenden Spreizkopfschrauben entspricht.



6. Bohren der Löcher für Spreizkopfschrauben

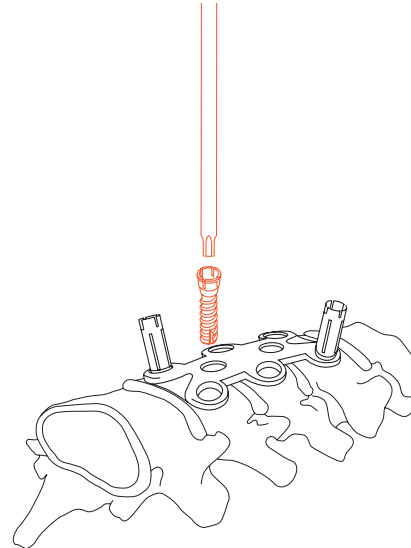
Für die Spreizkopfschrauben von 14 mm Länge benötigen Sie den Spiralbohrer \varnothing 3.0 mm mit Anschlag (Nr. 387.220) und die Bohrbüchse 3.0, um Löcher von maximal 14 mm Tiefe zu bohren. Setzen Sie dazu die Bohrbüchse 3.0 in das freie kaudale Loch. Die Bohrbüchse muss korrekt im Schraubenloch sitzen, damit später der Schraubenkopf vollständig in der Platte versenkt werden kann. Für die 16 mm farbcodierten Schrauben den violett gekennzeichneten Spiralbohrer mit Anschlag (324.160) zum Bohren von Löchern mit einer Tiefe von maximal 16 mm verwenden.

Hinweis: Während des Bohrens muss die Bohrbüchse genau im Plattenloch sitzen. Für einen sicheren Halt der Platte muss der Griff fest zusammengedrückt werden.



7. Einbringen der ersten Spreizkopfschraube

Eine selbstschneidende Spreizkopfschraube in passender Länge und mit passendem Durchmesser mithilfe des selbsthaltenden Kreuzschlitzschraubenzieher-Einsatzes 4.0/4.35/4.5 (387.281) aus dem Schraubenrechen entnehmen und im vorgegebenen Winkel einbringen. Die Schraube darf zunächst nicht vollständig angezogen werden, weil dadurch die gegenüberliegende Seite der Platte verkippt werden könnte.



HWS-Spreizkopfschrauben, selbstschneidend*

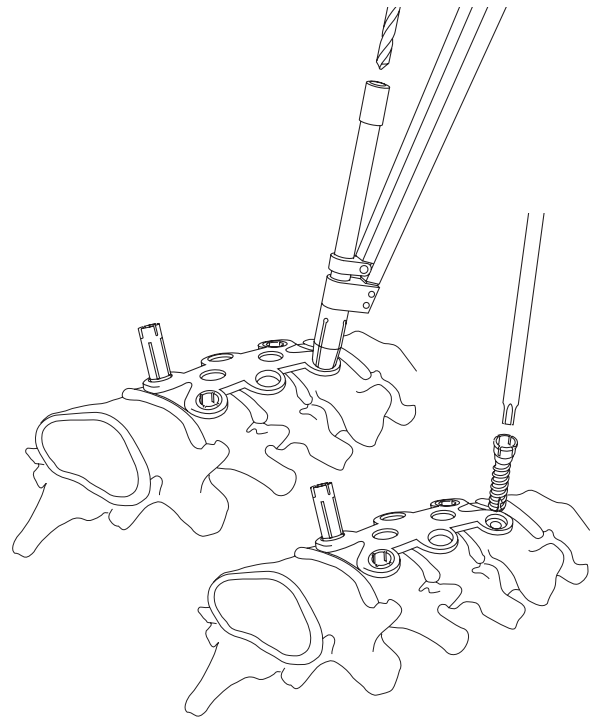
\varnothing 4.0 mm	14 mm	Goldfarben	(487.044)	
\varnothing 4.0 mm	16 mm	Violett	(487.046)	
\varnothing 4.35 mm	14 mm	Goldfarben	(487.054)	
\varnothing 4.35 mm	16 mm	Violett	(487.056))	

* Alle Implantate sind auch steril verpackt erhältlich.
Artikelnummer um „S“ ergänzen.

Warnung: Bei weiten Überbrückungen oder schlechter Knochenqualität sollte der Chirurg überlegen, ob nicht längere Schrauben (16 mm) und/oder eine posteriore Stabilisierung in diesen naturgemäß instabilen Fällen sinnvoll sind. Die 4.35-mm-Schraube kann als Emergency-Schraube eingesetzt werden, wenn die 4.0 mm-Schraube den Knochen beschädigt hat und ein größeres Schraubengewinde erforderlich ist.

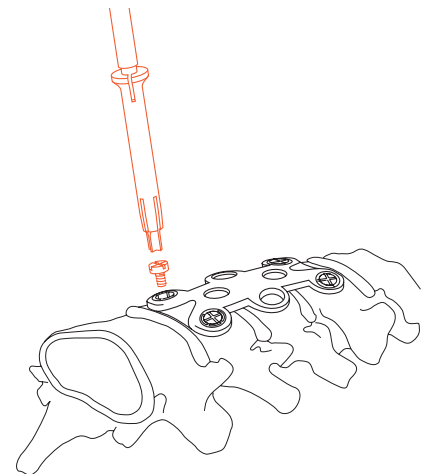
8. Einbringen der restlichen Spreizkopfschrauben

Die restlichen Spreizkopfschrauben werden auf die gleiche Weise eingesetzt. Beginnen Sie mit der Schraube, die der ersten diagonal gegenüberliegt. Die Schraubenlöcher werden vorbereitet wie in Schritt 6 beschrieben. Nach dem Einbringen der zweiten Schraube werden die Fixationsstifte entfernt. In einem letzten Schritt müssen alle Schrauben fest angezogen werden, so dass Schraubenköpfe und Platte eine glatte Fläche bilden.



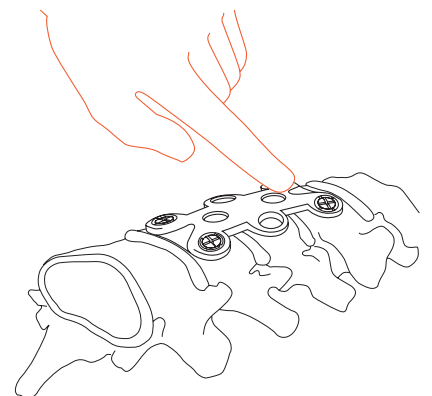
9. Einbringen der Spreizkonusse

Dann die Verriegelungsschrauben \varnothing 1.8 mm (497.780) einbringen. Mithilfe des Kreuzschlitzschraubenzieher-Einsatzes 1.8 (387.310) und der Haltehülse (387.320) eine Verriegelungsschraube nach der anderen aus dem Schraubenrechen entnehmen, vorsichtig in die Schraubenköpfe einsetzen und festziehen.



10. Überprüfen der Plattenoberfläche

- Überprüfen Sie vor dem Verschliessen der Inzision mit dem Finger, ob alle Schrauben vollständig in der Platte versenkt sind. Eine glatte Plattenoberfläche verhindert eine Verletzung der Weichteile (Oesophagus).



Implantatentfernung

Implantatentfernung

Für die Implantatentfernung:

- Zuerst Verriegelungsschraube mit dem Schraubenziehereinsatz 1.8 (387.310) entfernen.
- Dann Schraube mit dem Schraubenziehereinsatz 4.0/4.35/4.5 (387.281) entfernen.
- Vorgehensweise für alle Schrauben wiederholen.
- Platte entfernen.

Implantate

Platten

HWS-Platte

Ein-Segment-Platten

Art. Nr.	Plattenlänge mm
450.114	22
450.116	24
450.118	26
450.120	28
450.122	30
450.124	32
450.126	34



Zwei-Segment-Platten

Art. Nr.	Plattenlänge mm
450.228	36
450.231	39
450.234	42
450.237	45
450.240	48
450.243	51
450.246	54



Drei-Segment-Platten

Art. Nr.	Plattenlänge mm
450.345	53
450.348	56
450.351	59
450.354	62
450.357	65
450.360	68
450.363	71
450.366	74
450.369	77



Vier-Segment-Platten

Art. Nr.	Plattenlänge mm
450.460	68
450.464	72
450.468	76
450.472	80
450.476	84
450.480	88
450.484	92



HWS-Verriegelungsplatten Schmal*

Ein-Segment-Platten

Art. Nr.	Plattenlänge mm
487.212	20
487.213	22
487.214	24
487.215	26
487.222	28
487.223	30
487.224	32
487.225	34



Zwei-Segment-Platten

Art. Nr.	Plattenlänge mm
487.216	34
487.217	36
487.218	38
487.226	40
487.227	42
487.228	45
487.236	48
487.237	51
487.238	54



Drei-Segment-Platten

Art. Nr.	Plattenlänge mm
487.339	47
487.342	50
487.345	53
487.348	56
487.351	59
487.354	62



* Alle Implantate sind auch steril verpackt erhältlich. Artikelnummer um „S“ ergänzen.

Schrauben*

487.044	HWS-Spreizkopfschraube Ø 4.0 mm, selbstschneidend, Länge 14 mm, Reintitan	
487.046	HWS-Spreizkopfschraube Ø 4.0 mm, selbstschneidend, Länge 16 mm, Reintitan, violett	
487.054	HWS-Spreizkopfschraube Ø 4.35 mm, selbstschneidend, Länge 14 mm, Reintitan	
487.056	HWS-Spreizkopfschraube Ø 4.35 mm, selbstschneidend, Länge 16 mm, Reintitan, violett	
497.780	Verriegelungsschraube Ø 1.8 mm, Reintitan	

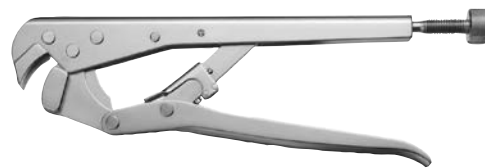
* Alle Schrauben sind auch steril verpackt erhältlich. Artikelnummer um „S“ ergänzen.

Instrumente

311.430 Handgriff mit Schnellkupplung,
Länge 110 mm



324.065 Biegezange für HWS-Verriegelungs-
platten



324.160 Spiralbohrer \varnothing 3.0 mm mit Anschlag,
Länge 190/45 mm, Bohrtiefe 16 mm,
2-lippig, für Schnellkupplung



387.201 Bohrbüchse 3.0, selbsthaltend für
HWS-Verriegelungsplatten



387.220 Spiralbohrer \varnothing 3.0 mm mit Anschlag,
Länge 180/45 mm, Bohrtiefe 14 mm,
2-lippig, für Schnellkupplung



387.281 Kreuzschlitzschraubenzieher-Einsatz
4.0/4.35/4.5, selbsthaltend,
Länge 180 mm



387.310 Kreuzschlitzschraubenzieher-Einsatz
1.8, Länge 180 mm



387.320 Haltehülse, zu Nr. 387.310



387.595 Fixationsstift für HWS-Platten,
für temporären Einsatz



Bibliographie

Aebi M, Arlet V, Webb JK (2007): AOSPINE Manual (2 vols), Stuttgart, New York: Thieme

Aebi M, Thalgott JS, Webb JK (1998): AO ASIF Principles in Spine Surgery. Berlin: Springer

