

Aesculap[®] ABC2

Anteriores Zervikales Plattensystem
Operationstechnik



Aesculap Spine

ABC2



Inhaltsverzeichnis

A Indikationen	3
B Prinzipien der Dynamischen Osteosynthese	4
C Merkmale des ABC2 Systems	5
D Operationstechnik	
D.1 Patientenlagerung und Zugang	7
D.2 Distraction / Diskektomie / Präparation der Endplatten	8
D.3 Einsetzen des Zwischenwirbelimplantats	9
D.4 Bestimmen der Plattenlänge	10
D.5 Anpassen der Platte	11
D.6 Positionieren und Anbringen der Platte	12
D.7 Vorbereiten der Schraubenlöcher	13
D.8 Platzieren der Schrauben	14
D.9 Fertiges Konstrukt	15
D.10 Verriegelungshilfe	16
D.11 Schraubenrevision	17
E Wesentliche Aspekte der ABC2 Plattentechnik	18
F ABC E-Plate	19
G Bestellinformation	
G.1 Implantate	20
G.2 Instrumente	22

Indikationen



Zervikale Verplattung

Anteriore zervikale Fusion wurde zuerst von Bailey und Badgley, Smith und Robinson, und Cloward in den 1950ern durchgeführt. Die Operationstechniken waren ähnlich, jedoch wurden unzureichende klinische Ergebnisse erzielt. Somit wurde der Ruf nach neuen Fixations-systemen laut.

Anteriore zervikale Plattensysteme wurden entwickelt mit dem Ziel, die Stabilität zu erhöhen und Knochen-spanbezogene Komplikationen zu reduzieren, bis eine knöcherne Fusion erreicht war. Verschiedene rigide, semirigide und dynamische Plattensysteme haben seither ihre Berechtigung, nichtsdestotrotz bieten technisch fortschrittliche, volldynamische Systeme wie ABC2 zusätzlich zu der verbesserten Stabilität weitere nennens-werte Vorteile.

ABC2 erlaubt eine Translation und Rotation direkt an der Platten-Schraubenverbindung. Die Schrauben sind fest in der Platte verriegelt. So wird einerseits ein Schrauben-Backout verhindert, während der Schraubenwinkel variabel bleibt. Gleichzeitig bleiben die Schrauben in Richtung kranial-kaudal beweglich.

Vor allem aber begünstigt das Design das sogenannte „load sharing“ und vermeidet „stress shielding“, da die Schrauben axial in den Plattenlöchern gleiten können (S. 4). Eine bessere Kraftübertragung auf den Knochenspan und eine schnellere Fusion sind die Folge.

Pitzen et al. vergleichen die Implantatkomplikationen und die Geschwindigkeit der Fusion bei rigiden und dy-namischen Platten. Das Ergebnis zeigt, dass dynamische Plattensysteme als die bevorzugte Behandlungsmethode angesehen werden sollten.¹

Verwendungszweck

Das ABC2 zervikale Plattensystem ist bestimmt für die Behandlung von Instabilitäten der zervikalen Wirbelsäule (C2 bis T1) aufgrund von:

- Degenerativen Veränderungen der Bandscheibe (DDD)
- Deformitäten
- Post-traumatischen Instabilitäten
- Frakturen
- Tumoren
- Re-Operationen aufgrund von Pseudarthrosen

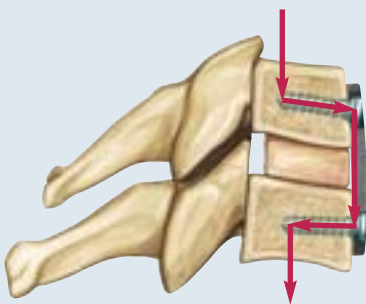
¹Pitzen T, Chrobok J, Štulic J, Ruffing S, Drumm J, Sova L, Kučera R, Vyskočil T, Steudel W. Implant complications, fusion, loss of lordosis, and outcome after anterior cervical plating with dynamic or rigid plates: two-year results of a multi-centric, randomized, controlled study. Spine 2009; 34(7), 641-646.

Prinzipien der Dynamischen Osteosynthese

B

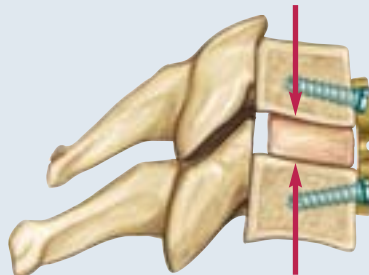
Stress shielding

Kraftfluss in einem rigiden Konstrukt

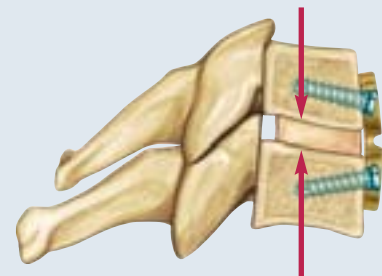


Load sharing

Kraftfluss in einem dynamischen Konstrukt vor knöcherner Fusion



Kraftfluss in einem dynamischen Konstrukt nach knöcherner Fusion



Das Wolff'sche Gesetz von der Transformation des Knochens:

"...Jede Funktionsstörung eines Skelettabschnittes hat hypo- bis atrophische (bei Inaktivität), hypertrophische (bei Druck und Zug) oder andersartige Strukturveränderungen der beteiligten Knochen zur Folge..."

Dies bedeutet, dass Knochengewebe sich dort bildet, wo es statisch benötigt wird. Das dynamische ABC2 System nutzt dieses Prinzip: der dynamische Kraftfluss unterstützt den Transformationsprozess und begünstigt eine schnellere Fusion.¹

Aufgrund der dynamischen Platten-Schraubenverbindung passt sich das Implantatkonstrukt den Höhenveränderungen infolge der physiologischen Knochenspanresorption an.

- Kraftübertragung fördert Knochenaufbau und vermeidet Implantatüberlastung
- Frühzeitige und langfristig solide Knochenfusion
- Ausgezeichnete Langzeitergebnisse

¹Pitzen T, Chrobok J, Štulic J, Ruffing S, Drumm J, Sova L, Kučera R, Vyskočil T, Steudel W. Implant complications, fusion, loss of lordosis, and outcome after anterior cervical plating with dynamic or rigid plates: two-year results of a multi-centric, randomized, controlled study. Spine 2009; 34(7), 641-646.

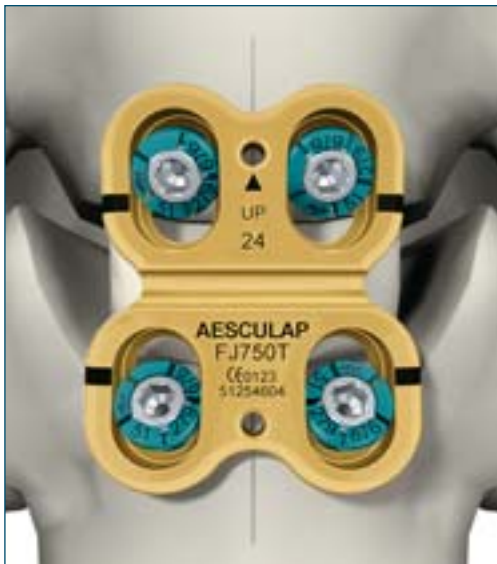
Merkmale des ABC2 Systems



Implantat Design

Das ABC2 System beinhaltet verschiedene Plattenlängen, sowie monokortikale und Revisionsschrauben. Die Implantatkomponenten sind aus einer Titanlegierung (Ti6Al4V gemäß ISO 5832-3) und Phynox (gemäß ISO 5832-7) hergestellt. Die Schrauben, die dank dem speziellen Design frei in den Plattenlöchern gleiten können, ermöglichen eine dynamische Kraftübertragung über das Zwischenwirbelimplantat und eine postoperative Höhenanpassung.

Das Design erlaubt Schraubenwinkel von + oder - 35 Grad in der vertikalen Achse, sowie + oder - 8 Grad medial oder lateral zur horizontalen Achse.

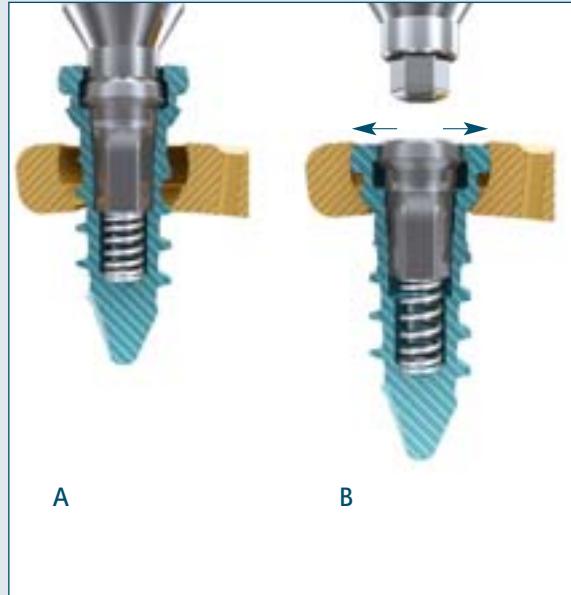
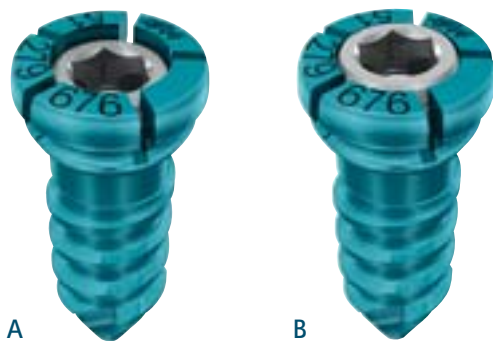


ABC2 Plattenmarkierungen

- Zur einfachen Auswahl der Plattenlänge und Positionierung befindet sich auf Höhe der Endplatten eine Markierung
- Der Abstand zwischen den Markierungen repräsentiert die Größe des intervertebralen Implantats (Knochenspan oder Spacer)
- Vorgebogene Platten respektieren die zervikale Anatomie
- Biegezonen in den Platten ermöglichen eine exakte Anpassung an die Wirbelsäule

Merkmale des ABC2 Systems

Sicht auf den Schraubenkopf in entriegelter (A) und in verriegelter Position (B).



Einzigartiger Verriegelungsmechanismus

Die Schrauben verfügen über einen speziellen Verriegelungsmechanismus. Während des Einsetzens der Schraube entriegelt der Schraubendreher den Schraubenkopf. Das Entfernen des Schraubendrehers aktiviert den Federmechanismus und verriegelt die Schraube.

Der Schraubenkopf der ABC2 Schraube besteht aus fünf Segmenten.

In der entriegelten Position lassen sich die fünf Segmente zusammendrücken. Dadurch kann der Schraubenkopf in das Plattenloch eingeführt werden. Beim Abnehmen des Schraubendrehers werden die Segmente durch den Verriegelungspin blockiert.

So erlaubt das ABC2 System eine Höhenanpassung und verhindert gleichzeitig ein Schrauben-Backout.

Operationstechnik

D.1

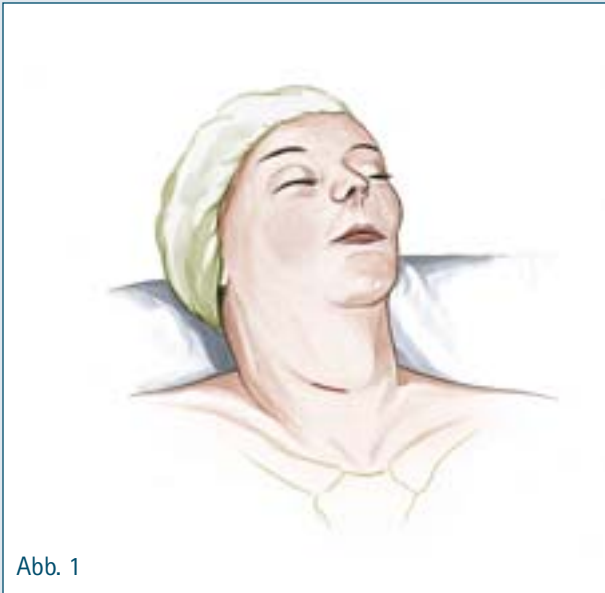


Abb. 1

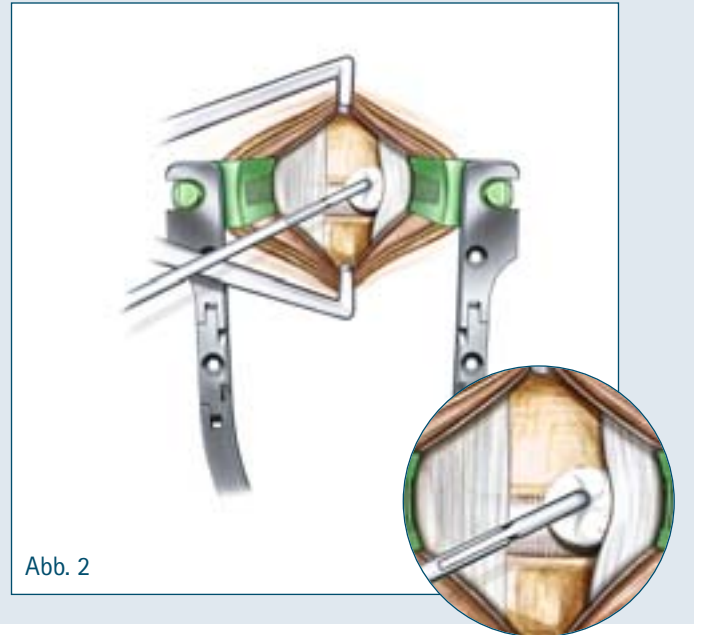


Abb. 2

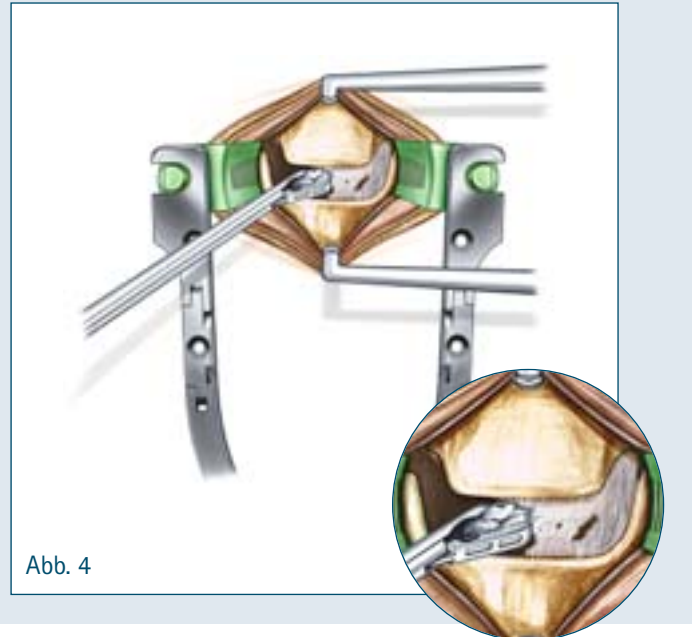
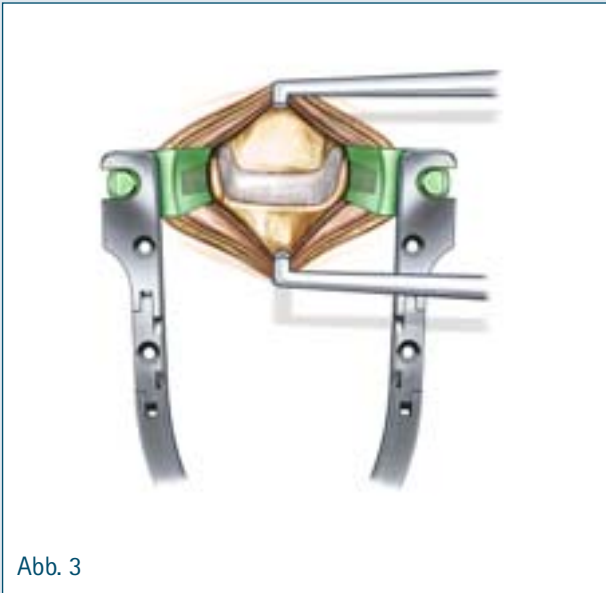
Patientenlagerung

- Der Patient befindet sich in Rückenlage mit leicht rekliniertem, in der Kopfschale oder in einem Ring gelagerten Kopf. Die lordotische Halswirbelsäule wird durch eine entsprechend große Rolle unterpolstert. Der Thorax kann zur Betonung der Reklination der Halswirbelsäule auf einem Kissen gelagert werden (Abb. 1).
- Die Arme werden seitlich anliegend fixiert. Die Schultern müssen mit Hilfe der Armfixierungen soweit herabgezogen werden, dass kein störender Röntgens Schatten entsteht.

Zugang zum Zwischenwirbelraum

- Nach der Hautinzision und Präparation erfolgt das Einsetzen des CASPAR Retraktors. Die Valven sind sowohl in PEEK, als auch in Titan erhältlich. Ein Gegensperrer kann verwendet werden (Abb. 2). Das subkutane Gewebe wird vom Platysma nach kranial, kaudal und medial getrennt. Danach wird das Platysma in Faserrichtung auseinandergeschoben. Die Platysmaränder können mit dem Wundspreizer oder zwei chirurgischen Pinzetten auseinandergehalten werden.
- Nun wird der mediale Rand des Musculus sternocleidomastoideus aufgesucht und in der Bindegewebsloge unter Lateralisierung des Gefäßnervenbündels sowie Medialisierung von Trachea, Oesophagus und Schilddrüse mit dem Zeigefinger auf die Ventralfläche der Halswirbelsäule präpariert.
- Nach Einsetzen der Langenbeck-Haken kann die noch von einer dünnen prävertebralen Bindegewebsschicht überzogene Ventralfläche der HWS dargestellt werden. Die prävertebrale Bindegewebsfaszie kann nun mit einer stumpfen Schere oder durch bipolare Koagulation eröffnet werden und stumpf mit einem kleinen Tupfer erweitert und nach kranial und kaudal abgeschoben werden. Der Zwischenwirbelraum wird unter Röntgenkontrolle mit einem Draht markiert.

■ CASPAR zervikales Retraktorensystem



Distraktion / Diskektomie / Präparation der Endplatten

- Die Distraktionsschrauben werden positioniert und der CASPAR Distraktor aufgesetzt (Abb. 3).
- Die vollständige Diskektomie erfolgt mit verschiedenen Faßzangen, Küretten und scharfen Löffeln (Abb. 4). Falls ein High Speed Fräser benutzt wird, um dorsale Osteophyten zu entfernen, muss unbedingt darauf geachtet werden, dass Grund- und Deckplatte unversehrt bleiben.

Hinweis:

Die Integrität der Endplatten muss erhalten bleiben, um ein Einsinken des Implantates zu vermeiden.

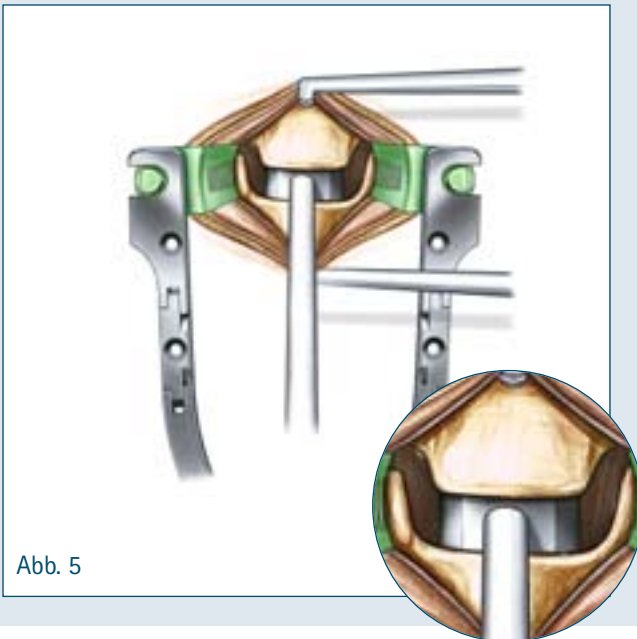


Abb. 5

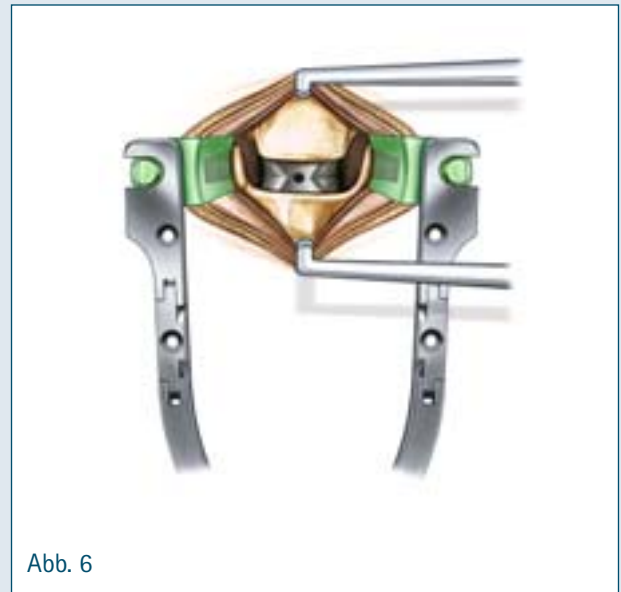


Abb. 6

Einsetzen des Zwischenwirbelimplantats

- Ein Knochenspan oder alternativ ein Zwischenwirbelimplantat aus Titan oder PEEK z.B. CeSpace wird eingesetzt.
- Die geeignete Größe des CeSpace Implantats wird anhand der Probeimplantate bestimmt (Abb. 5).
- CeSpace PEEK und CeSpace Titan haben eine unterschiedliche Implantatgeometrie. Deshalb hat jedes Implantatsystem seine eigenen Probeimplantate. Lasermarkierungen auf den Handgriffen kennzeichnen die kranialen und kaudalen Seiten der Proben.
- Das CeSpace Implantat sollte mittig in AP und jeweils 1–2 mm von der vorderen und der hinteren Wirbelkörperkante platziert werden (Abb. 6).

CeSpace Titan: Bestimmen der Implantatgröße

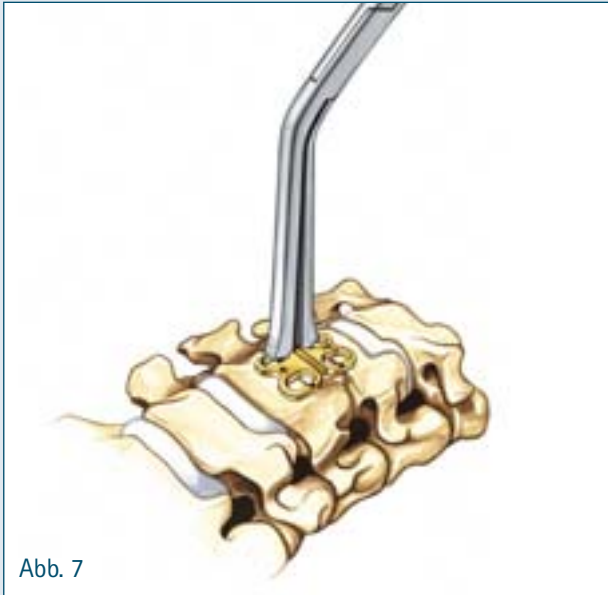
Die Höhe der CeSpace Titan Probeimplantate entspricht exakt der Implantathöhe inklusive der Fixierungskrone.

CeSpace PEEK: Bestimmen der Implantatgröße

Die CeSpace PEEK Probeimplantate berücksichtigen die anatomische Form und das zahnförmige Profil der CeSpace PEEK Implantate.

Anteriores zervikales Zwischenwirbelimplantat

- CeSpace Titan
- CeSpace PEEK



Bestimmen der Plattenlänge

- Grundsätzlich sollte die Platte so kurz wie möglich, und die Schraubeneintrittspunkte so weit außen in den Plattenlöchern wie möglich gewählt werden. Dies verhindert nach Höhenanpassung ein Überstehen der Platte. Angrenzende Bandscheibenräume bleiben unberührt (Abb. 7).
- Um die Auswahl der Plattenlänge und die Plattenplatzierung zu erleichtern, ist jede Platte mit Markierungsstreifen versehen. Die Plattenmarkierungen sollten mit der kaudalen Endplatte des kranialen Wirbelkörpers und der kranialen Endplatte des kaudalen Wirbelkörpers übereinstimmen (Abb. 8).
- Platten sind in 2 mm Schritten von 20 bis 34 mm und in 3 mm Schritten von 34 bis 115 mm erhältlich. Außerdem stehen für bestimmte Plattenlängen verschiedene Lochkonfigurationen zur Auswahl, um eine Fixierung dort zu ermöglichen, wo sie gewünscht ist.

Hinweis:

Einige Plattenlängen stehen in 2 verschiedenen Lochkonfigurationen zur Verfügung, beispielsweise gibt es die 52 mm, 55 mm und 58 mm Platten sowohl als 6- als auch als 8-Loch Variante.



Abb. 9

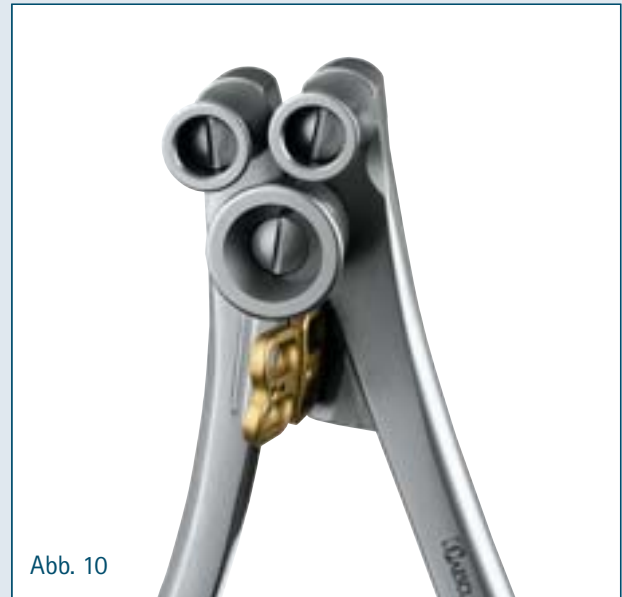


Abb. 10

Anpassen der Platte

- ABC2 Platten sind entsprechend der zervikalen Lordose vorgebogen. Bei Bedarf können sie weiter angepasst werden, um optimal auf den Wirbelkörpern aufzuliegen.
- Um die Plattenwinkel zu optimieren liegt eine Biegezange bei. Zur stärkeren Lordosierung wird eine Reihe von kleinen Korrekturen entlang der Plattenbiegezonen empfohlen. Auch eine Reduktion der Kurve kann dort stattfinden (Abb. 9 und 10).
- Um einen optimalen Plattensitz zu erreichen, sollten Osteophyten mit Rongeuren oder einem Highspeed Fräser entfernt werden.



Abb. 11

Hinweis:

Um Beschädigungen der ABC2 Platte zu vermeiden, sollte nur die spezielle ABC2 Biegezange benutzt werden. In keinem Fall darf die Platte wieder begradigt werden, wenn sie einmal gebogen wurde.

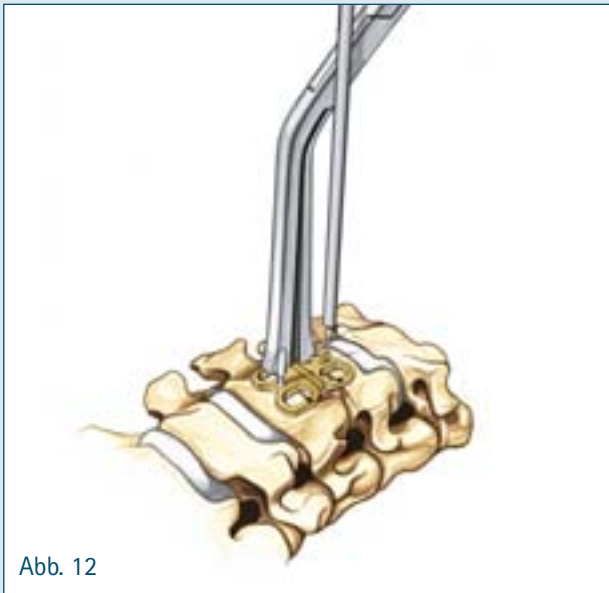


Abb. 12



Abb. 13

Positionieren und Anbringen der Platte

- Die Plattenhaltezange wird verwendet, um die Platte so zu positionieren, dass die Wirbelkörperendplatten mit den Markierungen auf der Platte übereinstimmen (Abb. 12).
- Sobald sich die Platte in ihrer endgültigen Position befindet, wird der erste Fixationspin gesetzt. Anschließend wird der zweite Pin gesetzt (Abb. 13).
- Die Verwendung der Fixationspins erleichtert die optimale Schraubenplatzierung, da so die Führungshülsen abgewinkelt und fest an die Schlitze gedrückt werden können, ohne dass die Platte verrutscht.

Hinweis:

Es wird ausdrücklich empfohlen, in jedem Fall die temporären Fixationspins zu verwenden.

Hinweis:

Um die vertikale Ausrichtung der Platte zu erleichtern, bietet es sich an, die Mittellinie ober- und unterhalb des Defekts zu markieren.

-
- FJ890R – ABC2 Plattenhaltezange
 - FJ833RS – ABC2 Plattenfixationspins

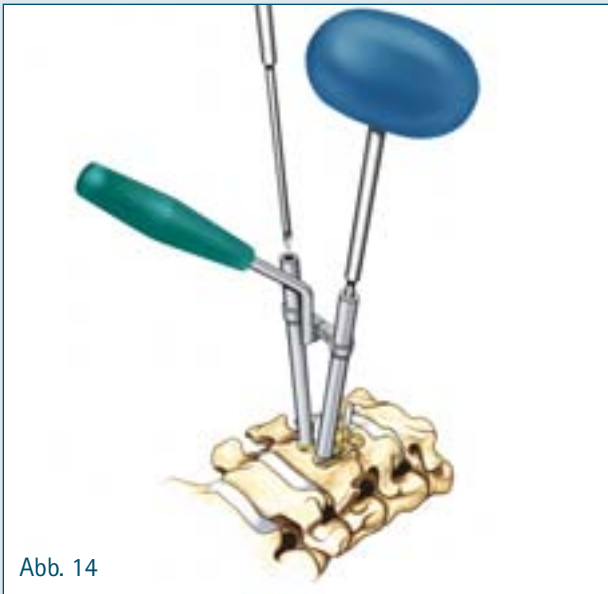


Abb. 14



Abb. 15

Vorbereiten der Schraubenlöcher

- Zur Eröffnung des kortikalen Knochens kann entweder der Bohrer oder die Knochenahle benutzt werden (Abb. 14 und 15).
- Der Tiefenanschlag der verstellbaren Bohrlehren ermöglicht ein Anpassen in 0,5 mm Schritten während des Bohrens (Abb. 16 und 17).
- Die Bohrlehren verfügen über eine speziell an die Platten angepasste Geometrie. Dies stellt sicher, dass die Schrauben im optimalen Winkel eingesetzt werden.
- Die Schrauben müssen zentriert in den Schraubenlöchern positioniert werden, denn eine falsche Platzierung kann zu einer Deformation des Schraubenkopfes führen, welche möglicherweise den Verriegelungsmechanismus blockiert. Die Verwendung der Bohrlehren ist unbedingt zu empfehlen.
- Bei besonders hartem oder sklerotischem Knochen empfiehlt es sich, den mitgelieferten Gewindeschneider zu verwenden.

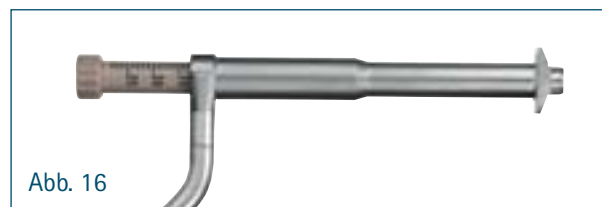


Abb. 16

- Bohrlehre mit verstellbarem Tiefenanschlag



Abb. 17

- Zur Orientierung finden Sie Markierungen zur Drehrichtung auf den verstellbaren Bohrlehren

- FJ913R – ABC2 Knochenahle
- FJ834R – ABC2 Doppelbohrlehre, fix 14 mm

- FJ840R – ABC2 Bohrer ø 2,7 mm
- FJ839R – ABC2 Bohrerhandgriff
- FJ822R – ABC2 Einzelbohrlehre, variabel
- FJ823R – ABC2 Doppelbohrlehre, variabel



Platzieren der Schrauben

- Die Schraubenhaltehülse sichert die Schraube während der Platzierung. Sobald die Schraube im Knochen fasst, kann die Hülse zurückgezogen werden. Um den Schraubendreher während der Schraubenplatzierung zu stabilisieren, wird die Hülse mit der einen Hand gehalten und der Schraubendreher mit der anderen gedreht (Abb. 18).
- Die Schrauben sollten bevorzugt am äußeren Ende der Plattenlöcher eingebracht werden, um die Höhenanpassung zu ermöglichen. In den zentralen Löchern von mehrsegmentalen Platten sollten die Schrauben hingegen mittig gesetzt werden (Abb. 19).
- Während des Eindrehens der Schrauben ist es wichtig, dass die Spitze des Schraubendrehers ständig im Schraubenkopf verbleibt und den Verriegelungspin nach unten drückt. Sobald die Schraube eingedreht ist, führt das Entfernen des Schraubendrehers zum Verriegeln der Schraube. Zu diesem Zeitpunkt sollte sichergestellt werden, dass die Schraube korrekt verriegelt ist. Der Verriegelungspin muss mit dem Schraubenkopf abschließen.
- Die Schrauben sollten handfest angezogen werden. Falls eine Schraube nicht greift oder frei dreht, muss die Implantation einer längeren Schraube oder einer Revisionschraube in Betracht gezogen werden. Ein zu festes Anziehen der Schraube kann zu einer Deformation des Schraubenkopfes führen. Dies schädigt möglicherweise den Verriegelungsmechanismus.

Hinweis:

Es wird empfohlen, dass jede Schraube zunächst komplett eingedreht wird, bevor die nächste Schraube gesetzt wird. Dies stellt sicher, dass die Schraubenköpfe alle sicher in den Plattenlöchern sitzen und der Schraubendreher leicht entfernt werden kann.

Sollte der Schraubendreher schwer zu entfernen sein, ist der Schraubenkopf möglicherweise nicht ganz im Plattenloch verankert.

■ FJ910R – ABC2 Schraubendreher

■ FJ821R – ABC2 Schraubenhaltehülse



Abb. 20

Fertiges Konstrukt



Präoperativ



Postoperativ

Postoperativ
(6 Monate)



Abb. 21

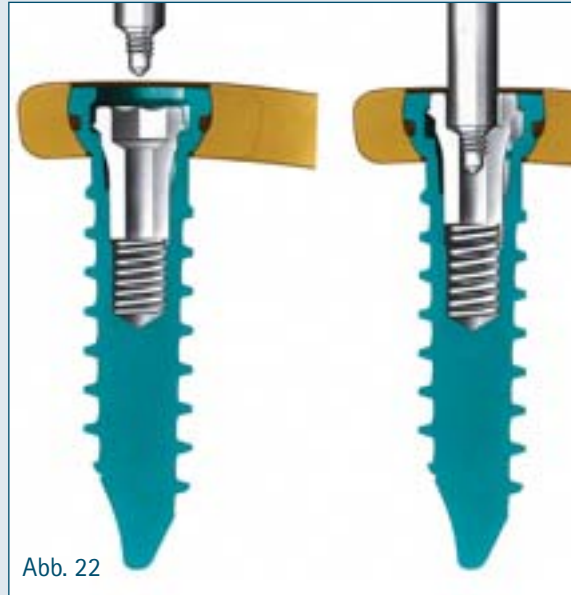


Abb. 22

Verriegelungshilfe

Falls der Verriegelungsmechanismus nicht auslösen sollte, kann die mitgelieferte Verriegelungshilfe in den Verriegelungspins eingedreht werden, um diesen manuell zu verriegeln.

Sollte es während der Operation notwendig sein, eine Schraube zu entfernen, reicht in der Regel der normale Schraubendreher aus.



Abb. 23



Abb. 24

Schraubenrevision

- Für den Fall, dass eine Schraube frei im Knochen dreht, steht ein spezielles Revisionsinstrument zur Verfügung.
- Diese Revisionshülse ähnelt der normalen Schraubenhülse und ist zusammen mit dem Schraubendreher FJ910R zu verwenden.
- Zunächst wird sowohl die innere als auch die äußere Hülse zurückgezogen. Danach wird die Spitze der inneren Hülse in Richtung Schraubenkopf geschoben, bis die Hülse diesen fasst (Abb. 23).
- Nun wird die äußere Hülse über die innere Hülse geschoben, um letztere sicher auf dem Schraubenkopf zu verankern (Abb. 24).
- Die Schraube kann jetzt unter Zug ausgedreht werden.
- Die freidrehende Schraube sollte anschließend durch eine Revisionsschraube ersetzt werden.

Wesentliche Aspekte der ABC2 Operationstechnik

E



Abb. 25

- Die Platte sollte so kurz wie möglich gewählt werden. Dies verhindert ein Überstehen in angrenzende Bandscheibenräume und erlaubt postoperativ eine Höhenanpassung.
- Falls ein Anpassen des Plattenwinkels notwendig sein sollte, hat dies in den Biegezonen zu erfolgen. Ein Zurückbiegen der Platte ist zu vermeiden.
- Um ein Verrutschen der Platte während des Vorbohrens und des Einsetzens der Schrauben zu vermeiden, sollten die temporären Fixationspins verwendet werden.
- Die Schrauben sollten bevorzugt am äußeren Ende der Plattenlöcher eingebracht werden, um die Höhenanpassung zu ermöglichen. In den zentralen Löchern von mehrsegmentalen Platten sollten die Schrauben hingegen mittig gesetzt werden.
- Jede Schraube sollte vollständig festgezogen und ein Überdrehen vermieden werden.
- Der Verriegelungspin muss mit dem Schraubenkopf abschließen.

Aesculap® ABC E-Plate



Abb. 26

ABC E-Plate

Die ABC E-Plate funktioniert nach den selben dynamischen Prinzipien wie das ABC2 Plattensystem.

Das Verbindungselement ermöglicht eine Erweiterung des bestehenden Konstruktes, ohne dieses entfernen zu müssen. Zusätzlich verfügen die kaudalen Platten über ein mittleres Schraubenloch, welches als weiterer Fixationspunkt zur Verbindung der Wirbelkörper genutzt werden kann.

► Siehe Aesculap® ABC E-Plate Operationstechnik O27101

Bestellinformation

G.1

Implantate



Monokortikale Schrauben, ø 4,0 mm, blau		
Art. Nr.	Gewindelänge	Empfohlen
FJ930T	10 mm	10 Stk.
FJ931T	12 mm	10 Stk.
FJ932T	14 mm	14 Stk.
FJ933T	16 mm	14 Stk.
FJ934T	18 mm	10 Stk.



Revisionsschrauben, ø 4,5 mm, violett		
Art. Nr.	Gewindelänge	Empfohlen
FJ941T	13 mm	6 Stk.
FJ942T	15 mm	6 Stk.
FJ943T	17 mm	6 Stk.



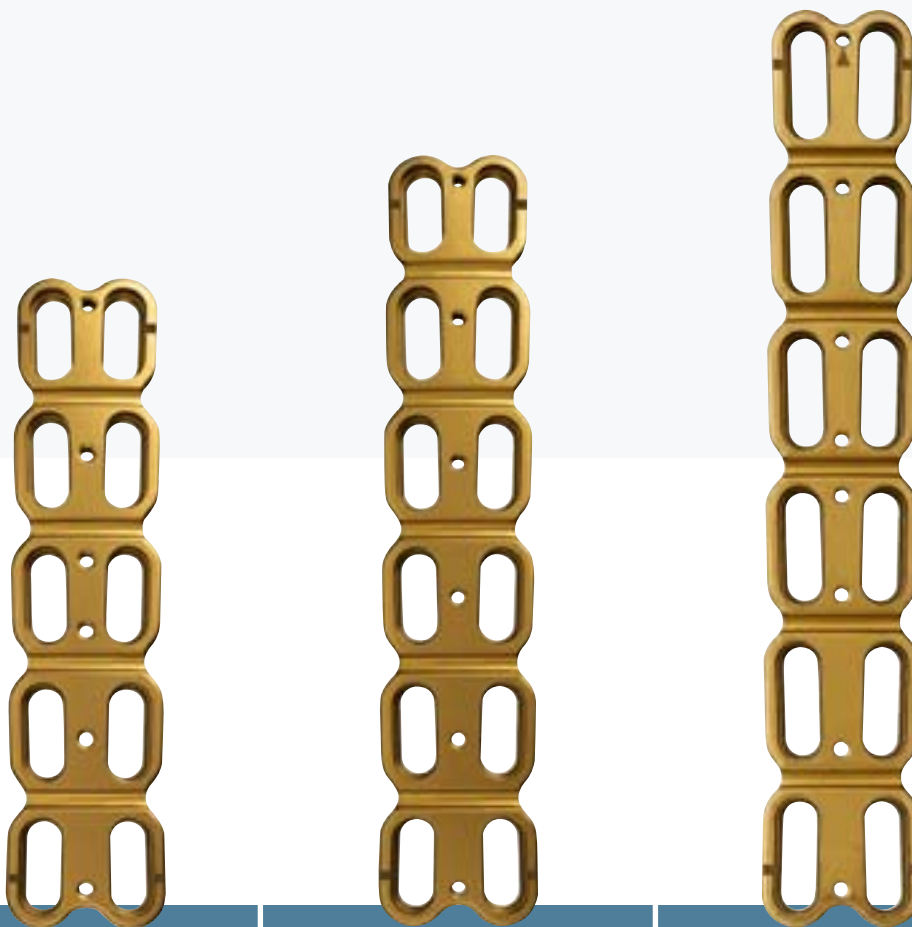
1-Level, 4-Loch		
Art. Nr.	Länge	Empfohlen
FJ748T	20 mm	1 Stk.
FJ749T	22 mm	1 Stk.
FJ750T	24 mm	2 Stk.
FJ751T	26 mm	2 Stk.
FJ752T	28 mm	2 Stk.
FJ753T	30 mm	1 Stk.
FJ754T	32 mm	1 Stk.



2-Level, 6-Loch		
Art. Nr.	Länge	Empfohlen
FJ755T	34 mm	1 Stk.
FJ758T	37 mm	1 Stk.
FJ759T	40 mm	2 Stk.
FJ760T	43 mm	2 Stk.
FJ761T	46 mm	2 Stk.
FJ762T	49 mm	1 Stk.
FJ763T	52 mm	1 Stk.
FJ764T	55 mm	1 Stk.
FJ765T	58 mm	1 Stk.



3-Level, 8-Loch		
Art. Nr.	Länge	Empfohlen
FJ768T	49 mm	1 Stk.
FJ769T	52 mm	1 Stk.
FJ770T	55 mm	1 Stk.
FJ771T	58 mm	1 Stk.
FJ772T	61 mm	1 Stk.
FJ773T	64 mm	1 Stk.
FJ774T	67 mm	1 Stk.



4-Level, 10-Loch			5-Level, 12-Loch			Korpektomie, 12-Loch		
Art. Nr.	Länge	Optional	Art. Nr.	Länge	Optional	Art. Nr.	Länge	Optional
FJ776T	67 mm	1 Stk.	FJ783T	82 mm	1 Stk.	FJ741T	106 mm	1 Stk.
FJ777T	70 mm	1 Stk.	FJ784T	85 mm	1 Stk.	FJ742T	109 mm	1 Stk.
FJ778T	73 mm	1 Stk.	FJ785T	88 mm	1 Stk.	FJ743T	112 mm	1 Stk.
FJ779T	76 mm	1 Stk.	FJ786T	91 mm	1 Stk.	FJ744T	115 mm	1 Stk.
FJ780T	79 mm	1 Stk.	FJ787T	94 mm	1 Stk.			
FJ781T	82 mm	1 Stk.	FJ788T	97 mm	1 Stk.			
FJ782T	85 mm	1 Stk.	FJ789T	100 mm	1 Stk.			
			FJ740T	103 mm	1 Stk.			

Bestellinformation

G.2

Instrumente

		Empfohlen
	FJ890R ABC2 Plattenhaltezeange	1
	FJ833RS ABC2 Plattenfixationspin (einzeln steril)	6
	FJ835R ABC2 Pin-Ausziehinstrument	1
	FJ826R ABC2 Plattenbiegezeange	1
	FJ913R ABC2 Knochenahle	1
	FJ840R ABC2 Bohrer, ø 2,7 mm	1
	FJ839R ABC2 Bohrerhandgriff	1

	FJ822R ABC2 Einzelbohrlehre (variabel)	Empfohlen 1
	FJ823R ABC2 Doppelbohrlehre (variabel)	1
	FJ834R ABC2 Doppelbohrlehre (fix 14 mm)	1
	FJ910R ABC2 Schraubendreher für selbstverriegelnde Schrauben	2
	FJ821R ABC2 Schraubenhaltehülse	2
	FJ911R ABC2 Verriegelungshilfe	1
	FJ912R ABC2 Hülse für freidrehende Schrauben	1
	FJ841P ABC2 Lagerung für Implantate und Instrumente	1

Vertrieb Österreich

B. Braun Austria GmbH | Aesculap Division | Otto Braun-Straße 3-5 | 2344 Maria Enzersdorf | Österreich
Tel. +43 2236 4 65 41-0 | Fax +43 2236 4 65 41-177 | www.bbraun.at

Vertrieb Schweiz

B. Braun Medical AG | Seesatz | 6204 Sempach | Schweiz
Tel. +41 58 258 50 00 | Fax +41 58 258 60 00 | www.bbraun.ch

Aesculap AG | Am Aesculap-Platz | 78532 Tuttlingen | Deutschland
Tel. (0 74 61) 95-0 | Fax (0 74 61) 95-26 00 | www.aesculap.de

Aesculap – a B. Braun company

Die Hauptproduktmarke Aesculap ist eine eingetragene Marke der Aesculap AG.

Technische Änderungen vorbehalten. Dieser Prospekt darf ausschließlich zur Anbietung und dem An- und Verkauf unserer Erzeugnisse dienen. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Bei Missbrauch behalten wir uns die Rücknahme der Kataloge und Preislisten sowie Regressmaßnahmen vor.