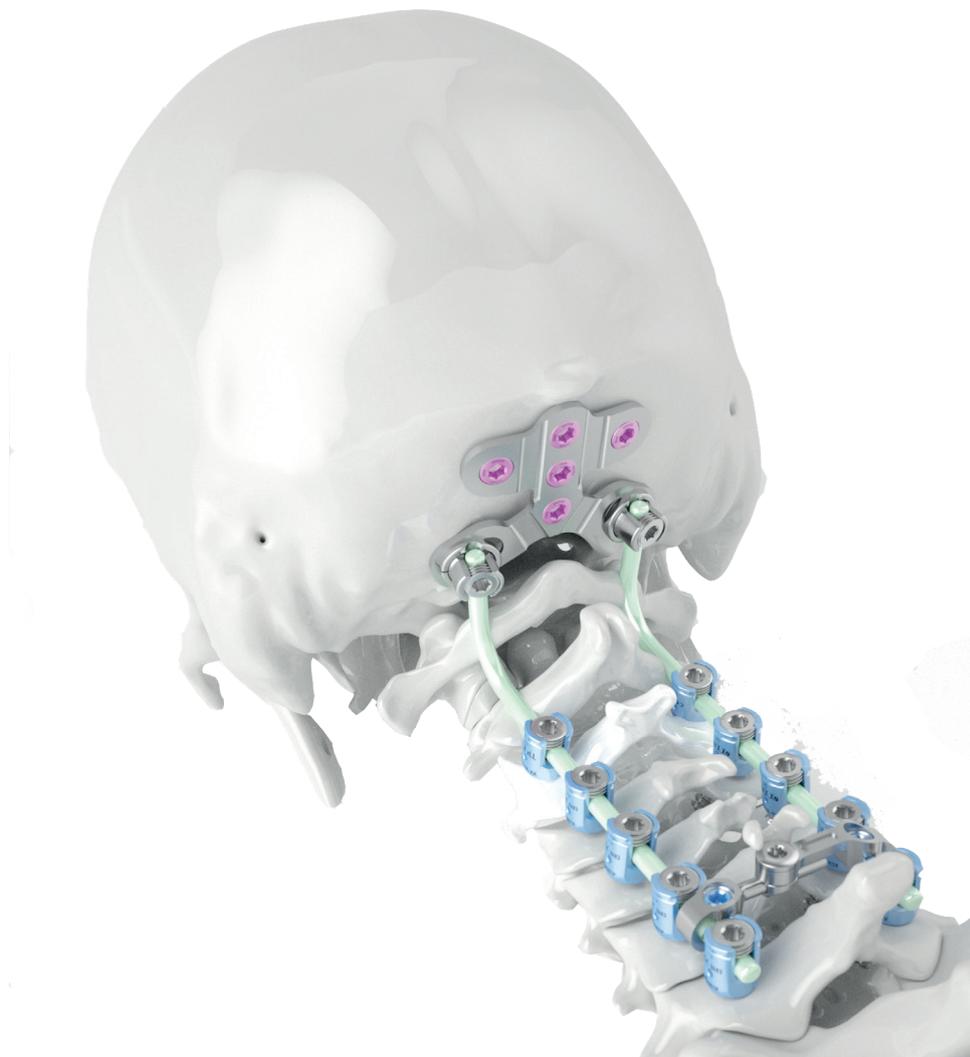


VERTICALE[®] CERVICAL SCHRAUBEN-STAB- SYSTEM MIT OKZIPITO- ZERVIKALER FUSION

INSTRUMENTATIONSANLEITUNG



MADE IN GERMANY

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	4
Indikation / Kontraindikationen	5
Lagerung und Zugang	7
Eröffnung des Pedikels	7
Austasten des Pedikels	7
Bohren	8
Bestimmung der Schraubenmaße	9
Gewindeschneiden	10
Auswahl der Pedikelschrauben	11
Vorbereitung des Pedikelschraubendrehers	12
Schraubenaufnahme	13
Setzen der Pedikelschrauben	13
Nachsenken der Pedikelschraube	14
Ausrichtung der Schraubenköpfe	14
Auswahl und Konfektionierung der Stäbe	15
Einsetzen der Stäbe	16
Temporäres Anziehen der Madenschraube	16
Finales Festdrehen mit dem Gegenhalter	17
Kontrolle	17
Kompression und Distraction	18
Reposition mit dem Repositionsinstrument	19
Fixierung des Stabes unter Verwendung des Repositionsinstruments	19
Größenbestimmung	20
Vorbereitung der Querverbinder	20
Einbringung und temporäre Fixierung des Querverbinders	21
Finales Festdrehen mit dem Querverbinder-Gegenhalter	21
Bestimmung der Position und Form der Platte	22
Bohren mit Okziput-Bohrern	23
Austasten der Okziput-Schraubenlöcher	24
Bestimmung der Maße der Okziput-Schrauben	24
Gewindeschneiden mit dem Okziput-Gewindeschneider	25
Auswahl der Okziput-Schrauben	26
Einsetzen der Okziput-Schrauben	26

INHALTSVERZEICHNIS

Auswahl und Konfektionierung der Stäbe für das Okziput	27
Einsetzen der Stäbe	28
Temporäres Anziehen der Madenschraube	28
Finales Festdrehen mit dem Okziput-Gegenhalter	29
Kontrolle	29
Auswahl und Konfektionierung der Übergangsstäbe	30
Verfahren zur Entfernung des Implantats	31

PRODUKTINFORMATION

VERTICALE Implantate	PI 03
VERTICALE Instrumente	PI 14
VERTICALE Alphabetischer Index	PI 18

HINWEIS: In dieser Anleitung wird der Einsatz des VERTICALE Cervical dorsalen Wirbelsäulen-Fixateur-Instrumentariums beschrieben. Diese Anleitung ersetzt nicht die Einweisung durch einen in der wirbelsäulenchirurgischen Instrumentation erfahrenen Arzt.
Gerne sind wir Ihnen bei der Auswahl einer möglichen Hospitationsklinik behilflich.

VERTICALE[®] – CERVICAL SCHRAUBEN-STAB-SYSTEM MIT OKZIPIZOZERVIKALER FUSION

Das Silony VERTICALE Cervical System ist ein dorsaler Doppelstab-Fixateur, der aus polyaxialen Schrauben, Stäben, Okziput-Platten, Verbindern und Zubehör besteht. Es ist zur Immobilisierung und Stabilisierung von Wirbelsäulensegmenten des kraniozervikalen Übergangs (Okziput–C2), der subaxialen Halswirbelsäule (C3–C7) und der oberen Brustwirbelsäule (T1–T3) bestimmt. Das VERTICALE Cervical System darf nur im Bereich der Humanmedizin verwendet werden und besteht aus polyaxialen (PA) Schrauben, Far Angle (FA, weitwinklige Auslenkung) Schrauben, Stäben, Okziput-Platten, Verbindern und dem dazugehörigen Instrumentarium. Die Implantate des VERTICALE Cervical Systems werden steril geliefert und sind für den einmaligen Gebrauch bestimmt.

Es sind verschiedene Schraubenplatzierungen möglich:

- C1: Massa-lateralis-Schraube
- C2: Isthmus-Schraube, Pedikelschraube, Lamina-Schraube, transartikulär
- C1-2: Länge der aktuellen Schraube kann für diese Verbindung verwendet werden
- C3-7: Massa-lateralis-Schraube, Pedikelschraube, Lamina-Schraube
- T1-T3: Pedikelschraube, Lamina-Schraube



Indikationen

Das VERTICALE Cervical System ist für die Anwendung im okzipito-zerviko und (oberen)-thorakalen (OCT) Bereich bei den folgenden Indikationen indiziert:

- Degenerative Bandscheibenerkrankungen (DDD)
- Instabilitäten
- Trauma
- Deformitäten

Kontraindikationen

Unter bestimmten Umständen ist trotz gegebener Indikation eine Implantation verboten oder mit erheblichen Risiken verbunden. Hierzu zählen insbesondere:

- Erwartete oder dokumentierte Allergie oder Intoleranz gegen Materialien (z. B. Titan oder Kobalt-Chrom)
- Jeglicher Fall, in dem die gewählten Implantate zu groß oder zu klein wären, um ein erfolgreiches Resultat zu erreichen
- Jeder Patient, bei dem die Verwendung des Implantates in Konflikt mit anatomischen Strukturen stehen würde
- Fehlende knöcherne Strukturen, die eine gute Verankerung des Implantates unmöglich machen (z. B. bei Fraktur, Tumor oder Osteoporose)

HINWEIS: Eine ventrale, interkorporelle Abstützung in Form eines Zwischenwirbelimplantates, z. B. einem ROCCIA Cage, wird bei Instabilitäten der ventralen Säule empfohlen und liegt im Ermessen des operierenden Chirurgen und der jeweiligen Indikation.

HINWEIS: Bitte beachten Sie auch die jedem Produkt beiliegenden Gebrauchsanweisungen. Dort können weitere Hinweise dargestellt sein, die zu einem Ausschluss der Implantation führen.

VERTICALE® CERVICAL INSTRUMENTATION

Im folgenden Abschnitt beschreiben wir zunächst eine monosegmentale dorsale VERTICALE Cervical Instrumentation mit Pedikelschrauben, auf der alle weiteren Arbeitsschritte mit zusätzlichen Instrumenten und Implantaten basieren. Auch mehrsegmentale Instrumentationen oder die Implantation anderer Schrauben (z. B. Massa-lateralis-Schrauben) werden entsprechend dieser Anleitung durchgeführt.

Lagerung und Zugang

Der Patient wird in der für den dorsalen Zugang üblichen Bauchlage gelagert. Der Hautschnitt erfolgt medial über den Dornfortsätzen entsprechend der zu versorgenden Wirbelsäulenabschnitte. Anschließend werden die Weichteile bis zur übersichtlichen Darstellung der anatomischen Strukturen an der Wirbelsäule präpariert.

Eröffnung des Pedikels

VI-0010
VERTICALE CERVICAL Pfriem mit
Tiefenstopp



VI-0020
VERTICALE CERVICAL Ahle,
gerade



Der gewünschte Schraubeneintrittspunkt in den Pedikel wird anhand anatomischer Landmarken und unter radiologischer Kontrolle oder mit anderen geeigneten Kontrollverfahren definiert. Anschließend wird die Kortikalis mit dem VERTICALE Cervical Pfriem mit Tiefenstopp eröffnet (Abb. 1). Der Pfriem hat zur Sicherheit einen Tiefenstopp nach 6 mm. Zur weiteren Eröffnung des Pedikels bis in den spongösen Bereich des Wirbelkörpers wird die entsprechende VERTICALE Cervical Ahle genutzt.

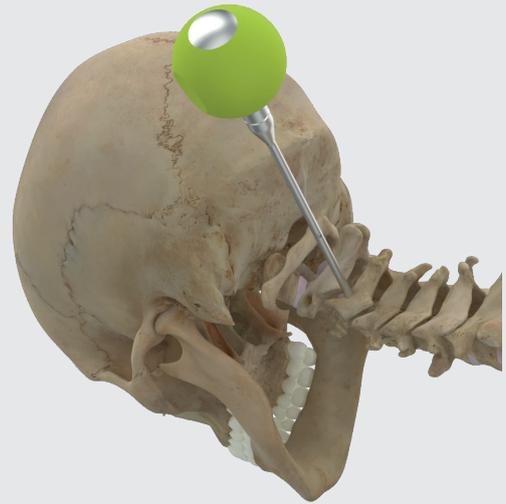


Abb. 1 Eröffnung des Pedikels mit Pfriem oder Ahle

Austasten des Pedikels

VI-0025
VERTICALE CERVICAL
Pedikelsonde



Mit der einseitigen VERTICALE Cervical Pedikelsonde kann der vorbereitete Schraubenkanal auf mögliche Perforationen kontrolliert werden (Abb. 2).

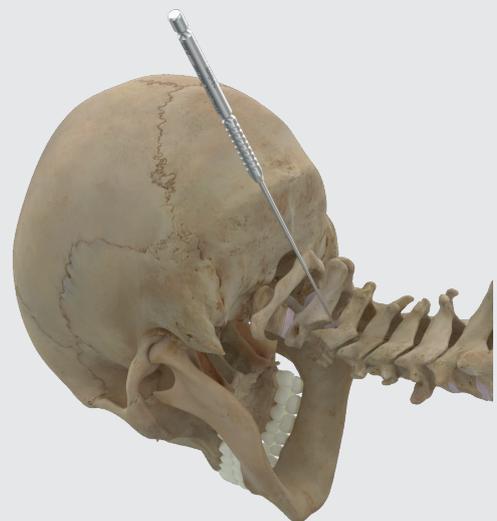


Abb. 2 Austasten des Pedikels mit dem Pedikelsonde

Bohren

VI-0230
VERTICALE CERVICAL
Bohrführung Standard



VI-0256
VERTICALE CERVICAL
Bohrführung XL



VI-0235
VERTICALE CERVICAL Bohrer
2,4 mm standard*



Es stehen zwei verschiedene Bohrführungen zur Verfügung. Eine Standardversion für Schraubenmaße zwischen 10 mm bis 30 mm und eine XL-Version für Schraubenlängen von 14 mm bis 56 mm. Die entsprechende Bohrführung für das gewünschte Schraubenmaß wählen (das geeignete Schraubenmaß ist im Rahmen der präoperativen Planung zu ermitteln).

Den Tiefenanschlag in die entsprechende Bohrführung einsetzen und diesen auf die gewünschte Schraubenlänge einstellen. Die Einstellung der Länge erfolgt durch Drücken des Knopfes am proximalen Teil der Bohrführung. Die entsprechende Schraubenlänge wird durch die Lasermarkierung auf der Bohrführung angezeigt (Abb. 3).

Es sind separate Bohrer für Standard- und XL-Bohrführungen verfügbar.* Die Bohrer haben einen Durchmesser von 2,4 mm und 2,9 mm für 3,5-mm- bzw. 4,0-mm-Schrauben. Die Bohrer sind entsprechend der Anodisierungsfarbe der Schrauben farbcodiert, d. h. gelb für die 3,5-mm-Schrauben und blau für die 4,0-mm-Schrauben. Einen geeigneten Bohrer für den entsprechenden Schraubendurchmesser wählen und darauf achten, dass die Farbcodierung des Bohrers mit der Anodisierungsfarbe der Schraube übereinstimmt. Die Bohrer können mit einem der VERTICALE Cervical Schnellkupplungsgriffe oder maschinell angetrieben verwendet werden.

Das Loch in den Pedikel oder die Massa lateralis bis zur entsprechenden Tiefe bohren, ggf. unter Einsatz intraoperativer Röntgenkontrolle (Ab 4).

* Weitere Bohrer-Optionen finden Sie im Kapitel „Instrumente“.

HINWEIS: Vor dem Bohren ist die korrekte Einstellung des Tiefenanschlags und die gewünschte Bohrlänge zu überprüfen! Ggf. die Position des Tiefenanschlags korrigieren.

HINWEIS: Vor dem Bohren ist zu prüfen, ob der Bohrer ausreichend scharf ist! Ist der Bohrer stumpf, ist ein neuer zu verwenden.

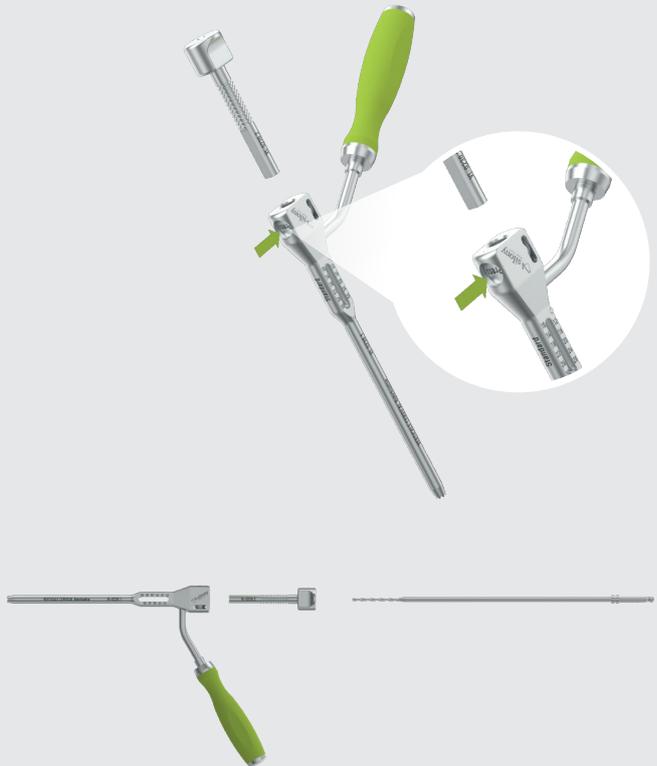


Abb. 3 Montage der Bohrführung und Einsetzen des entsprechenden Bohrers

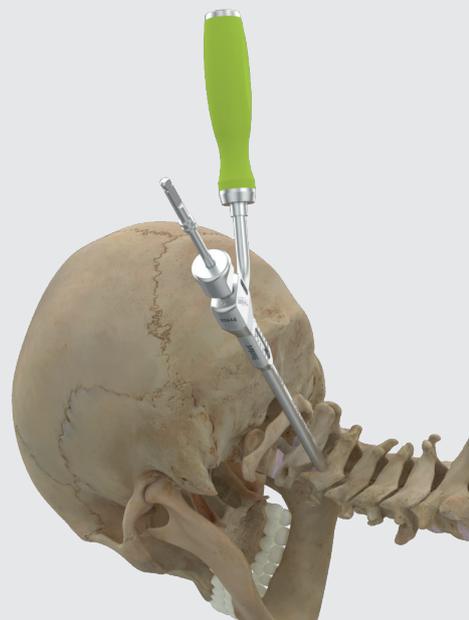


Abb. 4 Bohren eines Lochs in den Pedikel

Bestimmung der Schraubenmaße

VI-0030
VERTICALE CERVICAL
Tiefenlehre



VI-0020
VERTICALE CERVICAL Ahle,
gerade



Über die Markierungen auf der VERTICALE Cervical Ahle kann die Abmessung der Pedikelschraube abgeschätzt werden. Die Markierungen befinden sich zwischen 10 und 30 mm in Schritten von 10 mm. Die VERTICALE Cervical Tiefenlehre mit Markierungen zwischen 8 und 56 mm in Schritten von 2 mm verwenden, um die erforderliche Schraubenlänge zu bestätigen (Abb. 5).



Abb. 5 Bestimmung der Länge der Schrauben

HINWEIS: Die Tiefenlehre nicht verbiegen und nicht mit übermäßiger Kraft in den Knochen drücken, da das Instrument beschädigt werden könnte, was zu falschen Längenanzeigen führen kann. Es ist zu prüfen, ob die Spitze der Tiefenlehre intakt ist. Die Tiefenlehre nur verwenden, wenn die Spitze intakt und die Lasermarkierung deutlich sichtbar ist.

Gewindeschneiden

VI-0230
VERTICALE CERVICAL
Bohrführung Standard



VI-0256
VERTICALE CERVICAL
Bohrführung XL



VI-0301
VERTICALE CERVICAL T-Griff*



VI-0135
VERTICALE CERVICAL
Gewindeschneider 3,5 mm XL**



Alle VERTICALE Cervical Schrauben haben ein selbst-schneidendes Gewinde. Jedoch kann es bei sehr harten Knochenstrukturen (z. B. sklerotischer Knochen) erforderlich sein, das Gewinde im Knochen vorzuschneiden. Dafür stehen Gewindeschneider für die Schrauben mit einem Durchmesser von 3,5 und 4,0 mm zur Verfügung. Alle Gewindeschneider sind entsprechend der Anodisierungsfarbe der Schrauben farbcodiert, d. h. gelb für die 3,5-mm-Schrauben und blau für die 4,0-mm-Schrauben. Es sind separate Gewindeschneider für Standard- und XL-Bohrführungen erhältlich. Einen Gewindeschneider mit geeignetem Durchmesser und passender Länge wählen und darauf achten, dass die Farbcodierung des Gewindeschneiders mit der Anodisierungsfarbe der Schraube übereinstimmt. Die Tiefe beim Gewindeschneiden wird über den Tiefenanschlag der Bohrführungen gesteuert (Abb. 6).

Die Gewindeschneider können mit einem der VERTICALE Cervical Schnellkupplungsgriffe verwendet werden. Nach Auswahl des geeigneten modular einsetzbaren und kanülierten Handgriffs (T-Handgriff, langer Handgriff, mit oder ohne Ratschenmechanismus) wird dieser mit dem passenden VERTICALE Cervical Gewindeschneider durch Einrasten verbunden (Abb. 7). Das Schneiden des Schraubenkanals erfolgt im Uhrzeigersinn. Das Gewinde an den VERTICALE Cervical Gewindeschneidern hat eine Länge von 16 mm. Nach dem Schneiden wird der Gewindeschneider durch Herausdrehen gegen den Uhrzeigersinn gelöst. Für ein geführtes Einbringen über einen Führungsdraht ($\varnothing 1,3$ mm) stehen kanülierte Gewindeschneider zur Verfügung. Siehe Anhang VERTICALE Cervical Instrumente.

* Weitere Griffoptionen finden Sie im Kapitel „Instrumente“.

** Weitere Gewindeschneider finden Sie im Kapitel „Instrumente“.

HINWEIS: Wenn ein anderer als der im Anhang aufgeführte Führungsdraht verwendet wird, ist sicherzustellen, dass der Führungsdraht länger ist als die Länge von Implantat, Instrument und zusätzlichem Griff.

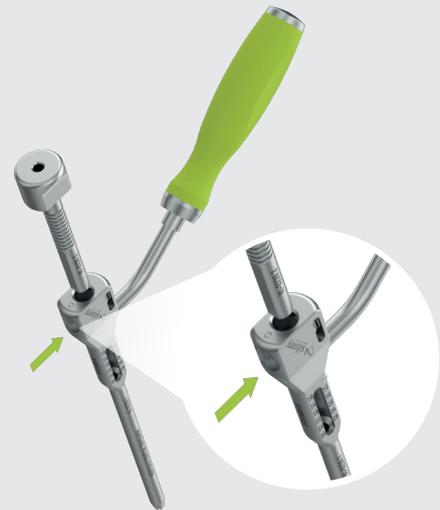


Abb. 6 Einsetzen des Tiefenanschlages und Einstellen des Tiefenanschlages auf die gewünschte Länge



Abb. 7 Gewindeschneiden von Schraubenlöchern

HINWEIS: Das Gewindeschneiden darf nicht maschinell angetrieben erfolgen!

Auswahl der Pedikelschrauben

Zur schnelleren und einfacheren Identifikation sind alle VERTICALE Cervical Schrauben dem Durchmesser nach farblich codiert. Die Längenabstufung erfolgt in 2-mm-Schritten für die 3,5-mm- und 4,0-mm-Schrauben. Die 4,5-mm-Schraube dient als Option für Revisionen und ist in Schritten von 5 mm abgestuft.

Es sind zwei verschiedene Arten von Schraubenköpfen erhältlich. Der Poly-Kopf mit einer Abwinkelung von 40° in alle Richtungen und ein FA-Kopf (FA = Far Angle; Weitwinkel) mit erhöhter Abwinkelung von 57° in entweder kranialer oder kaudaler Richtung. 4,0-mm- und 4,5-mm-Schrauben sind ebenfalls mit Kanülierung erhältlich. Darüber hinaus sind die 4,0-mm-Schrauben mit glattem Schaft erhältlich, d. h., die oberen 10 mm des Schraubenschafts sind gewindeloses.*

* Weitere Schraubenoptionen finden Sie im Kapitel „Implantate“.

	Ø 3,5 mm (10 - 30 mm à 2 mm)		Ø 4,0 mm (14 - 56 mm à 2 mm)				Ø 4,0 mm (20 - 36 mm à 2 mm)		Ø 4,5 mm (20 - 55 mm à 5 mm)		
10 mm											
12 mm											
14 mm											
16 mm											
18 mm											
20 mm											
22 mm											
24 mm											
26 mm											20 mm
28 mm											
30 mm											25 mm
32 mm											30 mm
34 mm											
36 mm											35 mm
38 mm											
40 mm											40 mm
42 mm											
44 mm											
46 mm											45 mm
48 mm											
50 mm											50 mm
52 mm											
54 mm											
56 mm											55 mm

HINWEIS: Wählen Sie anhand der A-P Röntgenaufnahme die Pedikelschrauben aus, die dem größtmöglichen Pedikeldurchmesser entsprechen. Die Länge der Schraube sollte so gewählt sein, dass sie mindestens 2/3 des Wirbelkörper-Durchmessers, bestenfalls bis zur anterioren Kante des Wirbelkörpers reicht.

Vorbereiten des Pedikelschraubendrehers

VI-0130
VERTICALE CERVICAL Pedikel-SD
(Schraubendreher)



VI-0201
VERTICALE CERVICAL Längsgriff*



Zum Einschrauben der VERTICALE Cervical Schrauben wird der VERTICALE Cervical Pedikelschraubendreher verwendet. Er muss vor der Verwendung zusammengebaut werden.

Um die Innenwelle des Schraubendrehers auf den Grundkörper zu montieren, wird der Schnellspannerknopf am proximalen Teil des Grundkörpers gedrückt. Für einen besseren Gewebeschutz ist der Schraubendreher mit einer abnehmbaren Schutzhülse versehen. Diese wird, wie abgebildet, aufgesteckt, bis sie einrastet (Abb. 8a). Der Schraubendreher wird mit der Schnellkupplung des Griffs auf den gewünschten Handgriff montiert. Für die Schraubendreher stehen verschiedene modular einsetzbare Handgriffe zur Verfügung (mit oder ohne Ratschenmechanismus). Die Lasermarkierung auf der Schnellkupplung erleichtert die richtige Ausrichtung des modular einsetzbaren Handgriffs bei der Montage. Darüber hinaus verhindert ein Selbsthaltemechanismus, dass sich die Innenwelle bei der Montage des Handgriffs dreht, während der Schraubendreher am Knauf des Grundkörpers gehalten wird (Abb. 8b).

* Weitere Griffoptionen finden Sie im Kapitel „Instrumente“.

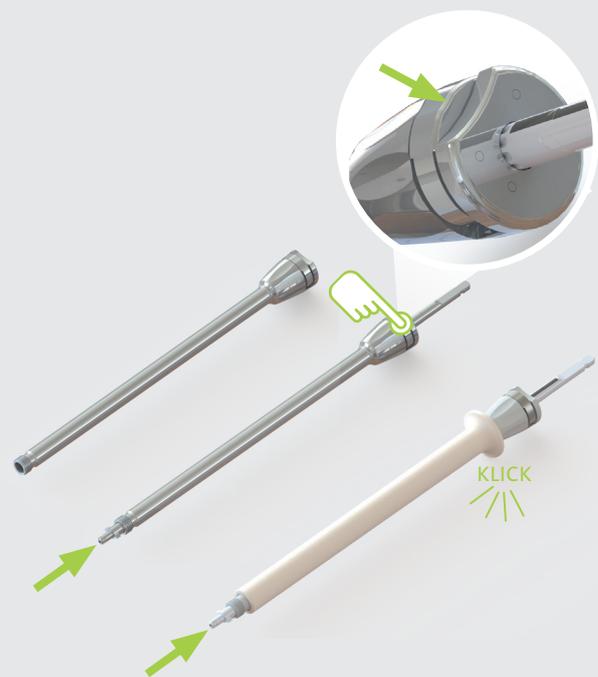


Abb. 8a Montage des Pedikelschraubendrehers

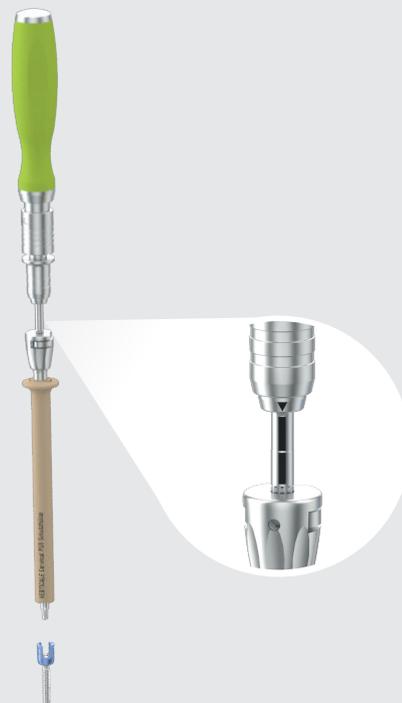


Abb. 8b Anbringen des Handgriffs entsprechend der Lasermarkierung

Schraubenaufnahme

VI-0130
VERTICALE CERVICAL Pedikel-SD
(Schraubendreher)



VI-0201
VERTICALE CERVICAL Längsgriff*



Alle VERTICALE Cervical Schrauben sind zum Einmalgebrauch vorgesehen und werden in steriler Verpackung geliefert.

Wichtig beim Zusammenbau ist die orthograde Ausrichtung zwischen Kopf und Schraubenschaft. Die Innenwelle des VERTICALE Cervical Pedikelschraubendrehers wird dazu zunächst tief in den Innen-Torx des Schraubenschaftes eingesetzt. Danach wird der Gewinde-Grundkörper zum Schraubkopf geschoben und das Innengewinde des Kopfes mit dem Außengewinde des Instruments verbunden, indem der Knauf des Schraubendrehers im Uhrzeigersinn gedreht und mit dem Instrumentenschaft leichter Druck nach unten ausgeübt wird (Abb. 9).

Es ist darauf zu achten, dass die T-förmige Spitze ausreichend in den Kopf eingeführt wird, um die Schraube sicher mit dem Pedikelschraubendreher zu verriegeln.

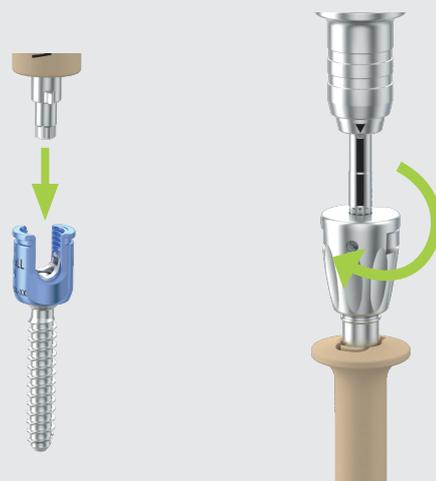


Abb. 9 Anbringen des Pedikelschraubendrehers an der Pedikelschraube

Setzen der Pedikelschrauben

VI-0130
VERTICALE CERVICAL Pedikel-SD
(Schraubendreher)



VI-0201
VERTICALE CERVICAL Längsgriff*



Die VERTICALE Cervical Pedikelschrauben werden so weit in den vorpräparierten Schraubenkanal des Knochens eingedreht, bis der Schraubenschaft vollständig im Pedikel eingebracht ist (Abb. 10). Ein zu tiefes Einschrauben in den Pedikel kann die Beweglichkeit des Kopfes einschränken und erschwert später das Einsetzen des Stabes. Um das Instrument von der Pedikelschraube zu lösen, wird der Schraubendrehergriff festgehalten, während der Drehknopf der Hülse gegen den Uhrzeigersinn gedreht und das Instrument vom Kopf abgezogen wird. Der Vorgang wird wiederholt, bis alle Pedikelschrauben gesetzt sind. Eine Überprüfung der korrekten Positionierung der Pedikelschrauben per Bildwandler in frontaler und sagittaler Projektion wird dringend empfohlen.

* Weitere Griffoptionen finden Sie im Kapitel „Instrumente“

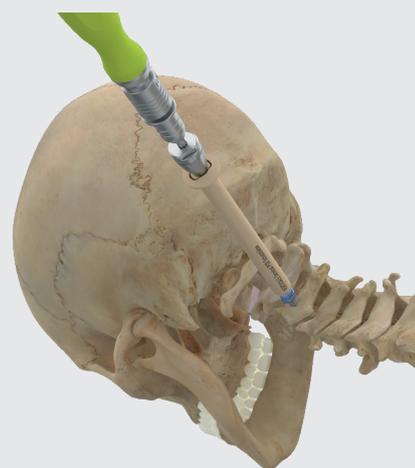


Abb. 10 Setzen der Pedikelschraube in den Knochen

HINWEIS: Es ist wichtig, dass die Polyaxialität des Schraubenkopfes nicht blockiert wird. Gegebenenfalls muss die Schraube wieder leicht zurückgedreht werden.

Nachsenken der Pedikelschraube

VI-0446
VERTICALE CERVICAL Pedikel-SD
Kugelkopf



Zum Nachsenken der Pedikelschrauben steht der VERTICALE Cervical Pedikelschraubendreher-Kugelkopf zur Verfügung (Abb. 11).

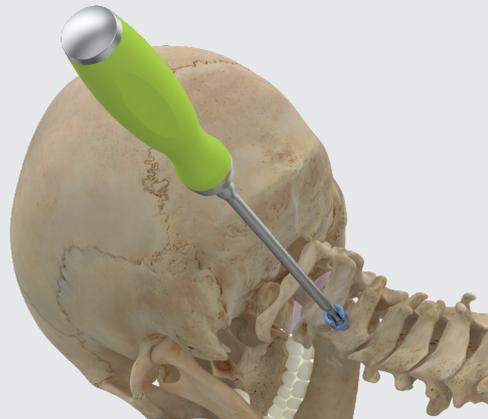


Abb. 11 Nachsenken der Pedikelschrauben

Ausrichtung der Schraubenköpfe (Tulpe)

VI-0350
VERTICALE CERVICAL Stab- und
Kopfausrichter



Das Ausrichten der VERTICALE Cervical Schraubenköpfe erfolgt mithilfe des VERTICALE Cervical Stab- und Kopfausrichters. Der Ausrichter wird in den Schraubenkopf eingesetzt und kann dann zum Ausrichten des Kopfes (durch Drehen und Kippen) entsprechend der späteren Stabaufnahme verwendet werden (Abb. 12).

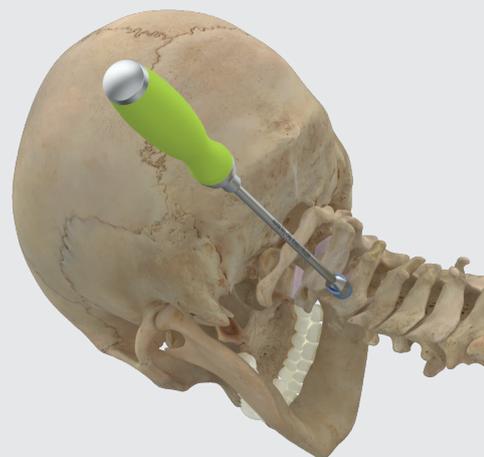


Abb. 12 Ausrichten von Pedikelschraubenköpfen mit dem Stab- und Kopfausrichter

Auswahl und Konfektionierung der Stäbe

VI-0535
VERTICALE CERVICAL
Phantomstab



VI-0610
VERTICALE CERVICAL Stabbie-
gezange



VI-0260
VERTICALE CERVICAL Stab-
schneider*



Es stehen verschiedene Stablängen mit Durchmessern von 3,5 und 4,0 mm zur Verfügung. Details finden Sie im Kapitel „Implantate“.

Der VERTICALE Cervical Phantomstab kann zur Bestimmung der erforderlichen Stablänge und -kontur verwendet werden. Um die erforderliche Stablänge abzuschätzen, sind auf dem Phantomstab Lasermarkierungen in 10-mm-Schritten vorhanden.

Zu lange Stäbe können mit dem VERTICALE Cervical Stabschneider gekürzt werden. Das Rändelrad drehen, bis die beiden Pfeile aufeinander ausgerichtet sind. Den Stab in die entsprechende Bohrung einführen (d. h. 3,5 mm oder 4,0 mm). Den Griff wiederholt zusammendrücken und den Ratschenmechanismus auslösen, bis der Stab abgeschnitten ist. Vor dem Schneiden des nächsten Stabs das Rändelrad drehen, bis die beiden Pfeile wieder aufeinander ausgerichtet sind (Abb. 13a).

Für eine individuelle, anatomische Anpassung des Stabes kann die VERTICALE Cervical Stabbiegezange verwendet werden. Den Stab in die Biegegezange legen und den Griff zusammendrücken, bis die gewünschte Kontur erreicht ist. Es sind drei verschiedene Biegeradien möglich (klein, mittel, groß). Um den Biegeradius zu ändern, am mittleren Knopf ziehen und drehen (~120°), um den gewünschten Biegeradius zu wählen. Es ist darauf zu achten, dass der mittlere Knopf korrekt arretiert und in Position fixiert ist, bevor der Stab konturiert wird (Abb. 13b).

* Weitere Stabschneider finden Sie im Kapitel „Instrumente“.

HINWEIS: Die „Schnittlinie“ zeigt den Bereich an, in dem der Stab geschnitten wird. Diese Linie befindet sich ca. 8 mm von der Oberseite des Instruments entfernt, wo der Stab eingeführt wird.

HINWEIS: Ein Zurückbiegen des Stabes verringert die Integrität des Materials und ist zu vermeiden. Daher sollte das Biegen des Stabes schrittweise erfolgen, bis die gewünschte Kontur erreicht ist.

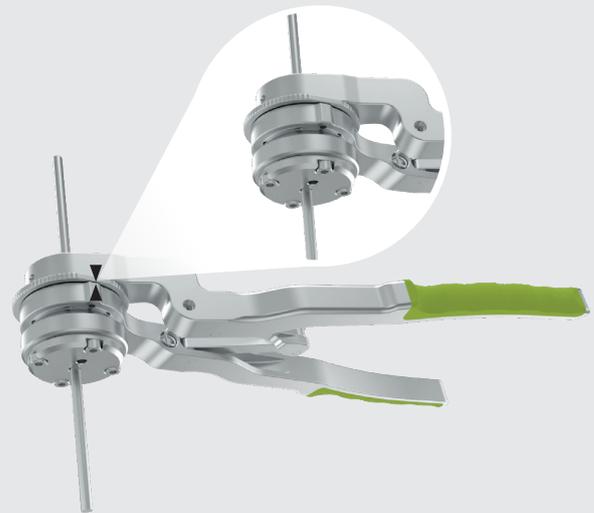


Abb. 13a Stab schneiden mit dem Stabschneider



Abb. 13b Stab biegen mit dem Schränkeisen

Einsetzen der Stäbe

VI-0330
VERTICALE CERVICAL Stabfass-
klemme



VI-0350
VERTICALE CERVICAL Stab- und
Kopfausrichter



Das Einlegen der Stäbe wird mit der VERTICALE Cervical Stabfassklemme durchgeführt (Abb. 14).

Falls der Stab nicht ausreichend tief im Schraubenkopf liegt, kann er zusätzlich mithilfe des VERTICALE Stab- und Kopfausrichters in die korrekte Position gebracht werden.

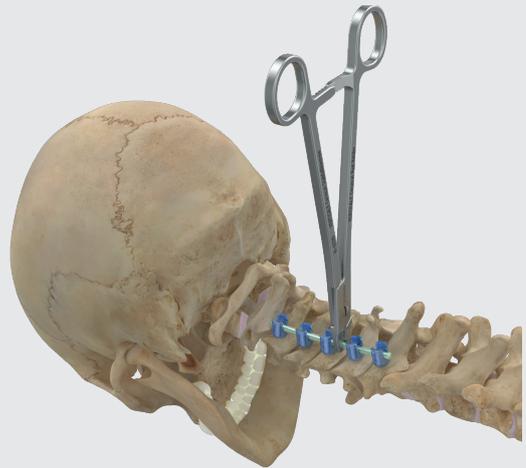


Abb. 14 Einsetzen der Stäbe

HINWEIS: Das Ende des Stabs muss sichtbar aus dem letzten Schraubenkopf herausragen, um ausreichenden Kontakt zwischen Kopf, Madenschraube und Stab zu gewährleisten.

Temporäres Anziehen der Madenschraube

VI-0421
VERTICALE CERVICAL Madenset-
zer beidseitig



Die VERTICALE Cervical Madenschraube wird mit dem beidseitigen VERTICALE Cervical Madensetzer eingesetzt. Dazu ist der Torx des VERTICALE Cervical Madensetzers mit einer selbsthaltenden Geometrie ausgestattet, welche die Madenschraube bei der Handhabung in Position hält. Die Madenschraube in den Kopf der Pedikelschraube einsetzen. Durch leichtes Andrehen der Madenschraube im Uhrzeigersinn wird eine temporäre Fixierung des Stabes erzielt (Abb. 15).

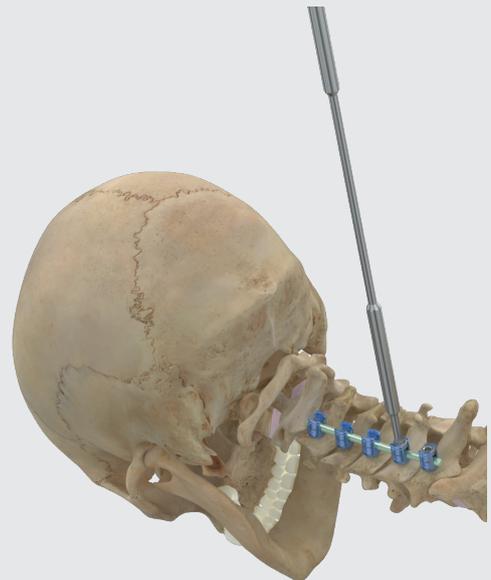


Abb. 15 Einsetzen und temporäres Anziehen der Madenschraube

HINWEIS: Madenschrauben müssen immer leichtgängig rechtsdrehend einzubringen sein. Um ein Verkanten zu vermeiden, kann eine kurze Linksdrehung vorab das Einlaufen der Madenschraube in den ersten Gewindegang erleichtern.

Finales Festdrehen mit dem Gegenhalter

VI-0440
VERTICALE CERVICAL Drehmo-
Begrenzer 3 Nm



VI-0450
VERTICALE CERVICAL Gegen-
halter



Der VERTICALE Cervical Gegenhalter wird als Rotationsstabilisator beim Festziehen der VERTICALE Cervical Madenschraube genutzt. Um die Madenschraube geführt zu setzen, wird der Gegenhalter direkt auf den Schraubkopf aufgesetzt. Der VERTICALE Cervical Gegenhalter kann komfortabel parallel oder rechtwinklig zum Stab aufgesetzt werden. Im Anschluss kann der VERTICALE Cervical Drehmomentbegrenzer (Torx 20) durch den Gegenhalter geführt werden und die Madenschraube wird final mit einem Drehmoment von 3 Nm angezogen (ein deutliches Klickgeräusch zeigt an, dass das Drehmoment erreicht ist). Das gleiche Vorgehen ist bei allen anderen Madenschrauben zu wiederholen (Abb. 16). Wir empfehlen, den korrekten Sitz der Madenschraube durch ein wiederholtes Anziehen mit dem Drehmomentbegrenzer sicherzustellen. Eine Bestätigung erfolgt durch das zweimalige Klickgeräusch.



Abb. 16 Finales Festdrehen mit dem Gegenhalter

Kontrolle

Die korrekte Position der Stäbe und Schrauben sowie das Ergebnis der Kompressions- und Distractionsmanöver sind mittels einer abschließenden Röntgenaufnahme zu überprüfen.

Mittels Bildwandler-Aufnahmen in zwei Ebenen wird das Instrumentationsergebnis kontrolliert.

VERTICALE® CERVICAL – INSTRUMENTENBASIERTE REPOSITION UND KORREKTURMÖGLICHKEITEN

Häufig ist es notwendig, intraoperativ Repositionen und Korrekturen über die Implantate mithilfe von VERTICALE Cervical Instrumenten an einzelnen oder mehreren Segmenten vorzunehmen.

Kompression und Distraction

VI-0620
VERTICALE CERVICAL
Distaktionszange



VI-0630
VERTICALE CERVICAL
Kompressionszange



Zur Durchführung des Kompressions- bzw. Distaktionsmanövers der Pedikelschrauben wird die VERTICALE Cervical Distaktions- bzw. Kompressionszange auf den Stab gesetzt. Durch Zusammendrücken der jeweiligen Zange wird das entsprechende Manöver durchgeführt (Abb. 17 + 18). Für eine bessere Handhabung verfügen sowohl die Kompressions- als auch die Distaktionszange über einen Parallelmechanismus. Dann erfolgt das endgültige Anziehen der Madenschrauben mit dem VERTICALE Cervical Drehmomentbegrenzer 3 Nm und dem VERTICALE Cervical Gegenhalter zur Sicherung des Kompressions- bzw. Distaktionsergebnisses.

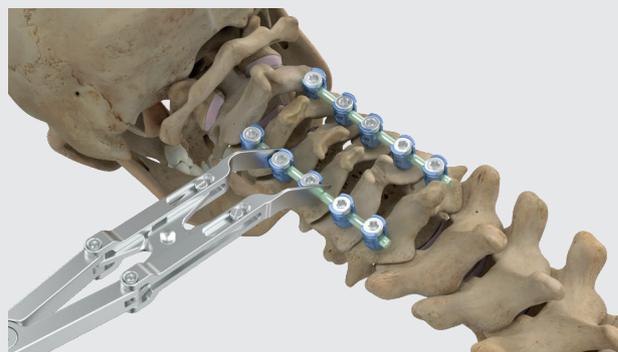


Abb. 17 Kompression mit der Kompressionszange



Abb. 18 Distraction mit der Distaktionszange

HINWEIS: Die Madenschrauben, zumindest eine des zu korrigierenden Segments, dürfen während des Manövers nicht fest angezogen sein.

Reposition mit dem Repositionsinstrument

VI-0360
VERTICALE CERVICAL
Repositionsinstrument



Das VERTICALE Cervical Repositionsinstrument wird zur Reposition des Stabes in den Kopf der Pedikelschrauben eingesetzt. Er wird formschlüssig in die dafür vorgesehene Hakennut (Kerbe) am Kopfrand und an den Flügeln des Repositionsinstrumentes eingerastet. Dann wird der Stab durch Zusammendrücken der Zange des Repositionsinstrumentes in den Kopf eingebracht. Gleichzeitig korrigiert sich die Lage des Wirbelkörpers in posteriorer Richtung (Abb. 19).

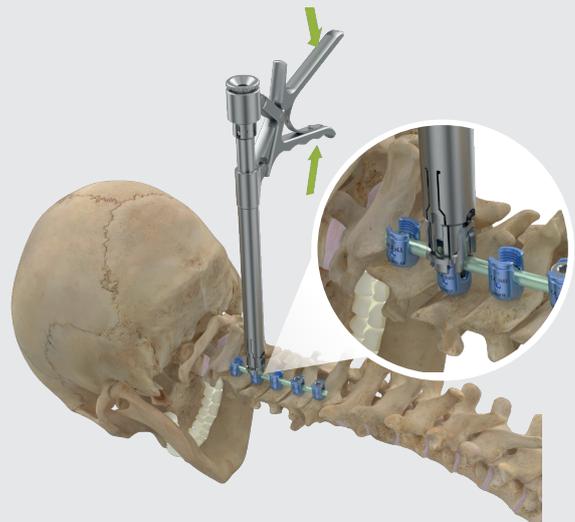


Abb. 19 Reposition mit dem Repositionsinstrument

HINWEIS: Es ist darauf zu achten, dass beide Flügel des Repositionsinstrumentes an der äußeren Kerbe des Schraubenkopfes anliegen (siehe Abbildung), bevor der Stab in den Kopf geschoben wird.

Fixierung des Stabes unter Verwendung des Repositionsinstrumentes

VI-0360
VERTICALE CERVICAL Reposi-
onsinstrument



VI-0421
VERTICALE CERVICAL Madenset-
zer beidseitig



Die Fixierung des Stabes erfolgt mittels der VERTICALE Cervical Madenschraube. Sie wird mit dem VERTICALE Cervical Madensetzer eingedreht. Dazu wird die Madenschraube auf den selbsthaltenden Torx am VERTICALE Madensetzer angesetzt (Abb. 20). Durch Andrehen der Madenschraube wird eine temporäre Fixierung des Stabes erzielt.



Abb. 20 Fixierung mit Repositionsinstrument und Madensetzer

HINWEIS: Weder der Madensetzer noch das Repositionsinstrument sind dafür ausgelegt, die Schrauben endgültig festzuziehen, und können durch ein zu hohes Drehmoment beschädigt werden. Zum finalen Festdrehen sind der Drehmomentbegrenzer und der Gegenhalter zu verwenden.

INSTRUMENTATION MIT DEM VERTICALE® CERVICAL QUERVERBINDER

VERTICALE Cervical Querverbinder (QV) werden für eine verbesserte Rotationsstabilität empfohlen, insbesondere bei Instrumentationen, die sich über mehrere Segmente erstrecken.

Größenbestimmung

VI-0830
VERTICALE CERVICAL QV-
Indikator



Es sind drei verschiedene Größen der VERTICAL Cervical Querverbinder-Implantate mit Farbcodierung über die vormontierten Madenschrauben erhältlich.

Die Bestimmung der erforderlichen Größe erfolgt mit dem VERTICALE Cervical Querverbinder-Indikator. Dazu wird das Instrument an beiden Stäben angesetzt (Abb. 21). Beide Stäbe müssen vollständig in den beiden Aussparungen des Instruments liegen. Andernfalls muss ein anderer Größenbereich mit dem Instrument geprüft werden.



Abb. 21 Größenbestimmung des Querverbinders

Vorbereitung der Querverbinder

VI-0330
VERTICALE CERVICAL
Stabfassklemme



VI-0810
VERTICALE CERVICAL QV
Drehmo-Begrenz 2 Nm



Es ist sicherzustellen, dass die vormontierten Madenschrauben mit dem VERTICALE Cervical QV Drehmomentbegrenzer 2 Nm (Torx 15) vor dem Einsetzen auf die Stäbe gelöst werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Madenschrauben nicht vollständig aus dem Querverbinder gelöst werden (Abb. 22).

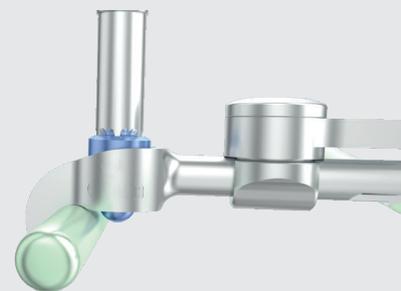


Abb. 22 Vorbereiten und Einsetzen des Querverbinders

Einbringung und temporäre Fixierung des Querverbinders

VI-0330
VERTICALE CERVICAL
Stabfassklemme



VI-0810
VERTICALE CERVICAL QV
Drehmo-Begrenz 2 Nm



VI-0820
VERTICALE CERVICAL QV
Gegenhalter



Der Querverbinder kann mit der VERTICALE Cervical Stabfassklemme aufgenommen und zwischen die Stäbe eingesetzt werden. Es ist sicherzustellen, dass der Querverbinder vor dem Anziehen der Madenschrauben korrekt auf dem Stab positioniert ist (Abb. 23). Der Querverbinder kann in drei Dimensionen eingestellt werden, d. h. Anpassung der Länge, Drehung um die Querachse und Drehung um die Sagittalachse. Nach dem Aufsetzen des Querverbinders auf die Stäbe werden zuerst die lateralen Madenschrauben und dann die mediale Madenschraube durch handfestes Anziehen mit dem VERTICALE Cervical QV Drehmomentbegrenzer 2 Nm temporär fixiert.

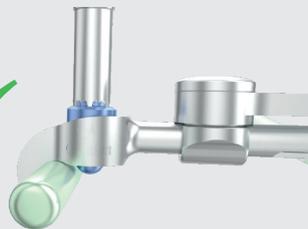
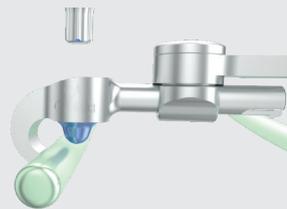
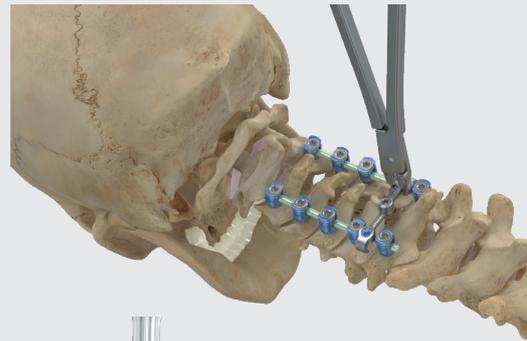


Abb. 23 Einbringung und temporäre Fixierung des Querverbinders

Finales Festdrehen mit dem Querverbinder-Gegenhalter

VI-0810
VERTICALE CERVICAL QV
Drehmo-Begrenz 2 Nm



VI-0820
VERTICALE CERVICAL QV
Gegenhalter



Der VERTICALE Cervical QV Gegenhalter wird als Rotationsstabilisator beim Festziehen der Querverbinder-Madenschraube genutzt. Dann kann der VERTICALE Cervical QV Drehmomentbegrenzer (Torx 15) durch den Gegenhalter geführt werden und die Querverbinder-Madenschrauben werden final mit einem Drehmoment von 2 Nm angezogen (ein deutliches Klickgeräusch zeigt an, dass das Drehmoment erreicht ist). Das gleiche Vorgehen ist bei allen anderen Querverbinder-Madenschrauben zu wiederholen. Die Fixierung mit den beiden lateralen Madenschrauben beginnen und anschließend die mediale Schraube anziehen (Abb. 24).

HINWEIS: Bei zwei möglichen Größenangaben ist der größere Querverbinder zu wählen, um hohe Belastungen und versehentliche Zerlegung zu vermeiden.



Abb. 24 Finales Anziehen mit dem Gegenhalter

VERTICALE® CERVICAL OKZIPUT-INSTRUMENTATION

Bestimmung der Position und Form der Platte

VI-0700
VERTICALE CERVICAL OC-
Plattenhaltezange



VI-0710
VERTICALE CERVICAL OC-
Schränkeisen, rechts



VI-0711
VERTICALE CERVICAL OC-
Schränkeisen, links



Die VERTICALE Cervical Okziput-Plattenhaltezange wird zur Bestimmung der geeigneten Plattenpositionierung und Schraubenplatzierung verwendet. Es stehen drei verschiedene Ausführungen von Okziputplatten zur Verfügung. Es ist die Plattenausführung zu wählen, die für die Anatomie des Patienten geeignet ist.

Bei Bedarf das Platten-Schränkeisen verwenden, um die Platte in die gewünschte Form zu biegen. Zum Biegen der Seitenflügel der Platte werden diese in den proximalen Teil des Platten-Schränkeisens eingesetzt (Abb. 25). Ein Selbsthaltemechanismus verhindert, dass die Platte beim Biegen herunterfällt. Der Bereich der Anker kann gebogen werden, indem das distale flache Ende des Platten-Schränkeisens um die Anker gelegt wird. Die Platte vorsichtig in die gewünschte Form biegen. Das Biegen darf nur in den Biegezonen durchgeführt werden, damit der Bereich der Schraubenlöcher nicht beschädigt wird.

HINWEIS: Die geeignete Größe und Position der Platte sollte durch präoperative Bildgebungsverfahren bestimmt werden.

HINWEIS: Die Platte darf um nicht mehr als 15° gebogen werden. Kein Zurückbiegen der Platte vornehmen, um die Lebensdauer des Materials in Bezug auf Ermüdung nicht zu verringern.

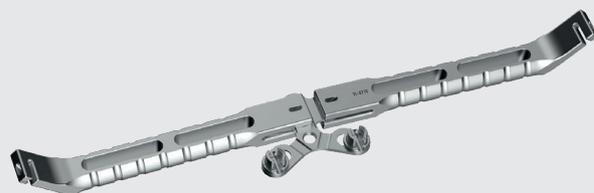
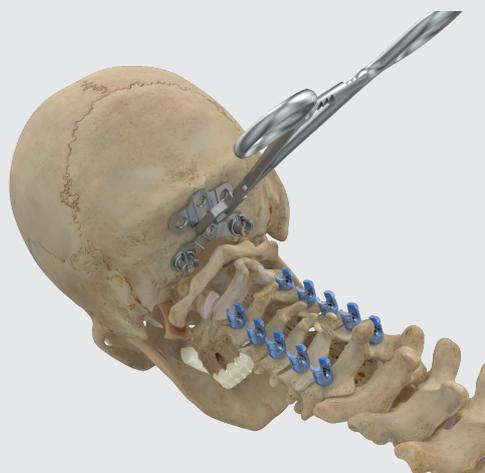


Abb. 25 Biegen der Platte in die gewünschte Form

Bohren mit Okziput-Bohrern

VI-0700
VERTICALE CERVICAL OC-
Plattenhaltezange



VI-0720
VERTICALE CERVICAL OC-
Bohrführung



VI-0731
VERTICALE CERVICAL OC-Bohrer,
flexibel*



Den Tiefenanschlag in die Bohrführung einsetzen und den Tiefenanschlag auf die gewünschte Schraubenlänge einstellen. Die Einstellung der Länge erfolgt durch Drücken des Knopfes am proximalen Teil der Bohrführung (Abb. 26). Die entsprechende Schraubenlänge wird durch die Lasermarkierung auf der Bohrführung angezeigt (das geeignete Schraubenmaß ist im Rahmen der präoperativen Planung zu ermitteln).

Bohrer sind als gerade und flexible Version (mit Kardangelen für schwierige Anatomie) erhältlich.* Alle Bohrer haben einen Durchmesser von 3,4 mm. Die Bohrer können mit einem der VERTICALE Cervical Schnellkupplungsgriffe verwendet oder maschinell angetrieben werden. Wenn eine Bohrmaschine in Kombination mit dem flexiblen Bohrer verwendet wird, ist beim Bohren eine Abwinklung des Kreuzgelenks von mehr als 45° zu vermeiden, da der Bohrer ansonsten beschädigt werden könnte.

Die Spitze der Bohrführung in eines der Löcher für die Okziput-Platte setzen. Das initiale okzipitale Pilotloch in einem der Mittellinienlöcher bis zur entsprechenden Tiefe bohren, ggf. unter Einsatz intraoperativer Röntgenkontrolle (Abb. 27).

* Weitere Bohrer-Optionen finden Sie im Kapitel „Instrumente“.

HINWEIS: Vor dem Bohren ist die korrekte Einstellung des Tiefenanschlags und die gewünschte Bohrlänge zu überprüfen! Ggf. die Position des Tiefenanschlags korrigieren.

HINWEIS: Vor dem Bohren ist zu prüfen, ob der Bohrer ausreichend scharf ist! Ist der Bohrer stumpf, ist ein neuer zu verwenden.

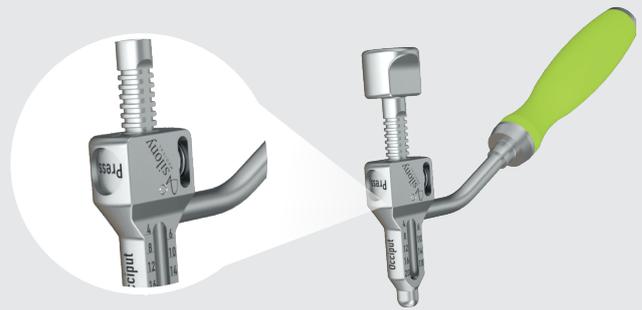


Abb. 26 Montage der Bohrführung

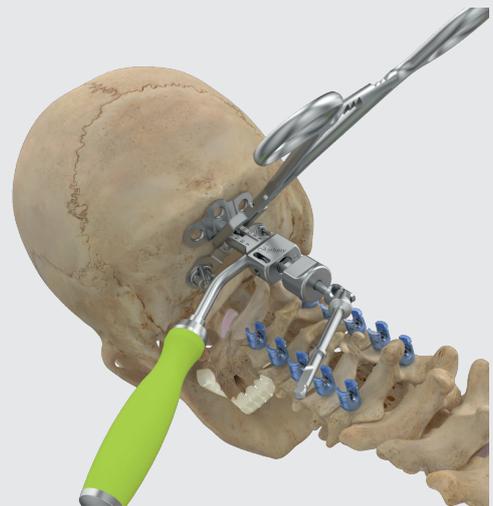
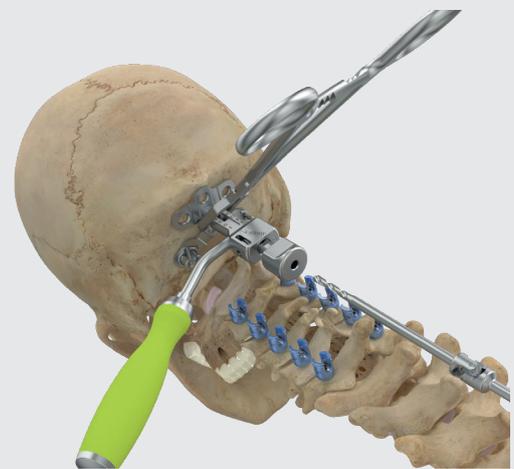


Abb. 27 Bohren der Okziput-Schraubenlöcher

Austasten der Okziput-Schraubenlöcher

VI-0025
VERTICALE CERVICAL
Pedikelsonde



Mit der einseitigen VERTICALE Cervical Pedikelsonde kann der vorbereitete Schraubenkanal auf mögliche Perforationen kontrolliert werden (Abb. 28).

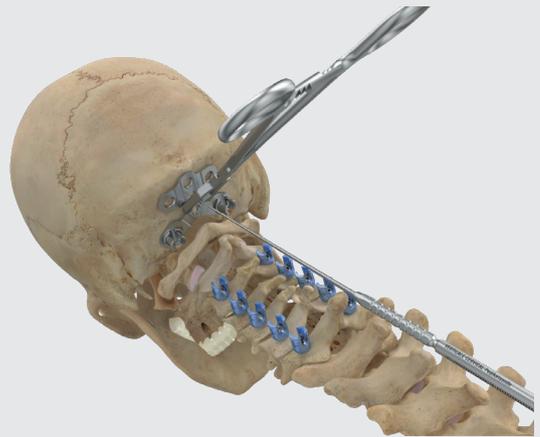


Abb. 28 Austasten der Okziput-Schraubenlöcher

Bestimmung der Maße der Okziput-Schrauben

VI-0030
VERTICALE CERVICAL Tiefen-
lehre



Die VERTICALE Cervical Tiefenlehre mit Markierungen zwischen 8 und 56 mm in Schritten von 2 mm verwenden, um das erforderliche Schraubenmaß zu bestätigen.

HINWEIS: Die Tiefenlehre nicht verbiegen und nicht mit übermäßiger Kraft in den Knochen drücken, da das Instrument beschädigt werden könnte, was zu falschen Längenanzeigen führen kann. Es ist zu prüfen, ob die Spitze der Tiefenlehre intakt ist. Die Tiefenlehre nur verwenden, wenn die Spitze intakt und die Lasermarkierung deutlich sichtbar ist.

Gewindeschneiden mit dem Okziput-Gewindeschneider

VI-0700
VERTICALE CERVICAL OC-
Plattenhaltezange



VI-0720
VERTICALE CERVICAL OC-
Bohrführung



VI-0741
VERTICALE CERVICAL OC-Gew.-
Schn., flex.*



VI-0301
VERTICALE CERVICAL T-Griff**

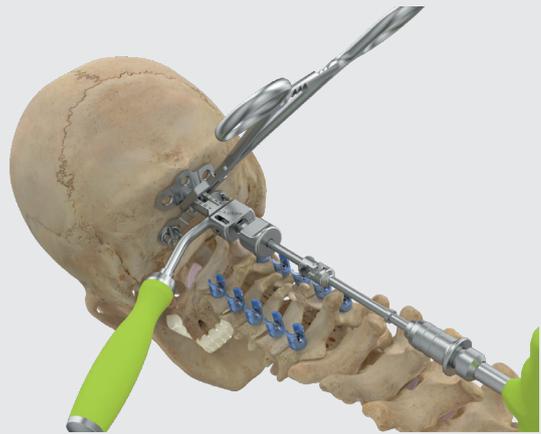


Abb. 29 Schneiden des Gewindes der Okziput-Schraubenlöcher

Bei sehr harten Knochenstrukturen (z. B. sklerotischer Knochen) kann es erforderlich sein, das Gewinde im Knochen vorzuschneiden. Gewindeschneider sind für Schrauben mit einem Durchmesser von 4,5 mm erhältlich. Die Tiefe beim Gewindeschneiden wird über den Tiefenanschlag der Bohrführungen gesteuert (vgl. Kapitel „Bohren mit Okziput-Bohrern“).

Die Gewindeschneider können mit einem der VERTICALE Cervical Schnellkupplungsgriffe verwendet werden. Nach Auswahl des geeigneten Handgriffs wird dieser durch Einrasten mit dem passenden VERTICALE Cervical Gewindeschneider verbunden (Abb. 29).

Das Schneiden des Schraubenkanals erfolgt im Uhrzeigersinn. Das Gewinde am VERTICALE Cervical Gewindeschneider hat eine Länge von 16 mm. Nach dem Schneiden wird der Gewindeschneider durch Herausdrehen gegen den Uhrzeigersinn gelöst.

* Weitere Gewindeschneider finden Sie im Kapitel „Instrumente“.

** Weitere Griffoptionen finden Sie im Kapitel „Instrumente“.

HINWEIS: Das Gewindeschneiden darf nicht maschinell angetrieben werden!

Auswahl der Okziput-Schrauben

Zur schnelleren und einfacheren Identifikation sind alle VERTICALE Cervical Schrauben dem Durchmesser nach farblich codiert, d. h. violett und silbern für die 4,5-mm- bzw. 5,2-mm-Schrauben. Die Längenabstufung erfolgt zwischen 4 und 20 mm in 2-mm-Schritten. Die 5,2-mm-Schraube dient als Option für Revisionen.

Einsetzen der Okziput-Schrauben

VI-0700
VERTICALE CERVICAL OC-
Plattenhaltezange



VI-0751
VERTICALE CERVICAL OC-
Schraubendreher, flexibel*



VI-0761
VERTICALE CERVICAL OC-
Gegenhalter



Die VERTICALE Cervical Okziput-Knochenschraube wird mit dem VERTICALE Cervical Okziput-Schraubendreher eingebracht. Dazu ist der Torx des Schraubendrehers mit einer selbsthaltenden Geometrie ausgestattet, welche die Okziput-Schraube bei der Handhabung in Position hält. Die Okziput-Knochenschraube in den vorbereiteten Knochenkanal einbringen. Durch leichtes Drehen des Schraubendrehers im Uhrzeigersinn wird die Okziput-Knochenschraube temporär fixiert. Für eine schwierige Anatomie ist auch ein flexibler Schraubendreher mit Kreuzgelenk erhältlich. Um die Führung des flexiblen Schraubendrehers zu unterstützen, kann der Okziput-Gegenhalter als Führung verwendet werden (Abb. 30). Alle anderen Okziput-Schrauben auf die gleiche Weise einbringen. Anschließend erfolgt das endgültige Festziehen mit einem der Okziput-Schraubendreher.

* Weitere Optionen für Okziput-Schraubendreher finden Sie im Kapitel „Instrumente“.

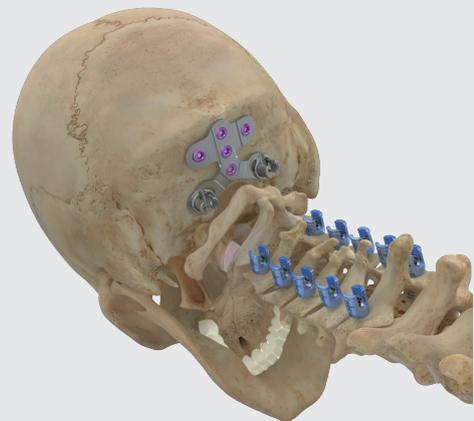
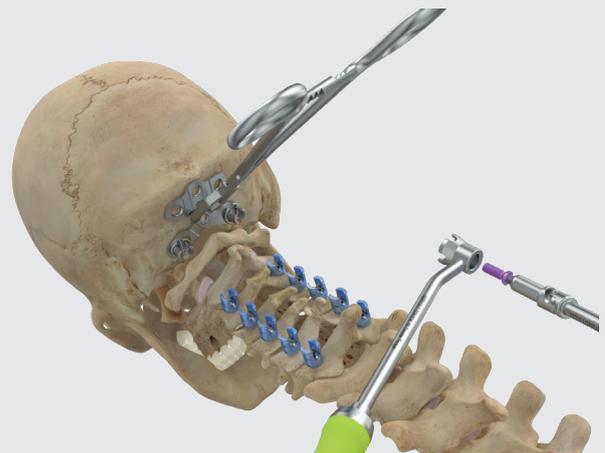


Abb. 30 Einsetzen der Okziput-Schrauben

Auswahl und Konfektionierung der Stäbe für das Okziput

VI-0535
VERTICALE CERVICAL Phan-
tomstab



VI-0610
VERTICALE CERVICAL Stabbie-
gezange



VI-0611
VERTICALE CERVICAL
Stabbiegehülse



VI-0260
VERTICALE CERVICAL
Stabschneider*



Neben den Standardstäben gibt es speziell für die Okziputregion vorgebogene Stäbe mit einer Abwinkelung von 55° und zwei verschiedenen Durchmessern, d. h. 3,5 und 4,0 mm. Die Länge des vorgebogenen Stabes beträgt 200 mm für den zervikalen Teil und 90 mm für den okzipitalen Teil (Details finden Sie im Kapitel „Implantate“). Zur weiteren individuellen anatomischen Anpassung des Stabes können die VERTICALE Cervical Stabbiegezange oder die VERTICALE Cervical Stabbiegehülsen verwendet werden. Zu lange Stäbe können mit dem VERTICALE Cervical Stabschneider gekürzt werden.

Der VERTICALE Cervical Phantomstab kann zur Bestimmung der erforderlichen Stablänge und -kontur verwendet werden. Um die erforderliche Stablänge abzuschätzen, sind auf dem Phantomstab Lasermarkierungen in 10 mm-Schritten vorhanden.

* Weitere Stabschneider finden Sie im Kapitel „Instrumente“.

HINWEIS: Ein Zurückbiegen des Stabes verringert die Integrität des Materials und ist zu vermeiden. Daher sollte das Biegen des Stabes schrittweise erfolgen, bis die gewünschte Kontur erreicht ist.

HINWEIS: Bei Verwendung der VERTICALE Cervical Biegehülsen dürfen die Stäbe nicht scharf gebogen oder zurückgebogen werden, um eine mögliche Ermüdung des Implantats zu vermeiden.

Einsetzen der Stäbe

VI-0330
VERTICALE CERVICAL Stabfass-
klemme



Die VERTICALE Cervical Stabfassklemme wird verwendet, um den gebogenen Stab in die Anker der Okziput-Platte sowie in die Köpfe der Pedikelschrauben zu setzen (Abb. 31).

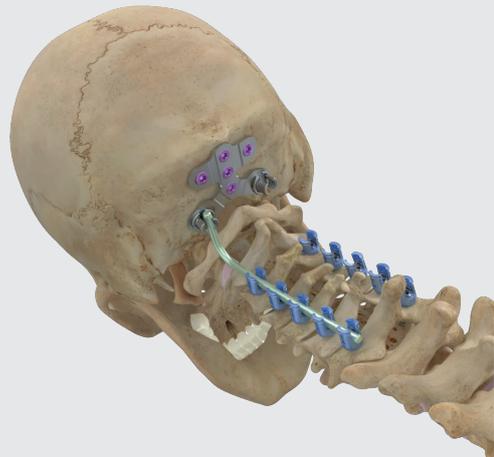


Abb. 31 Einsetzen der Stäbe

Temporäres Anziehen der Madenschraube

VI-0750
VERTICALE CERVICAL OC-
Schraubendreher



Die VERTICALE Cervical Madenschraube wird mit dem VERTICALE Cervical Schraubendreher eingesetzt. Die Madenschraube in den Anker der Okziput-Platte einsetzen. Durch leichtes Andrehen der Madenschraube im Uhrzeigersinn wird eine temporäre Fixierung des Stabes erzielt (Abb. 32).

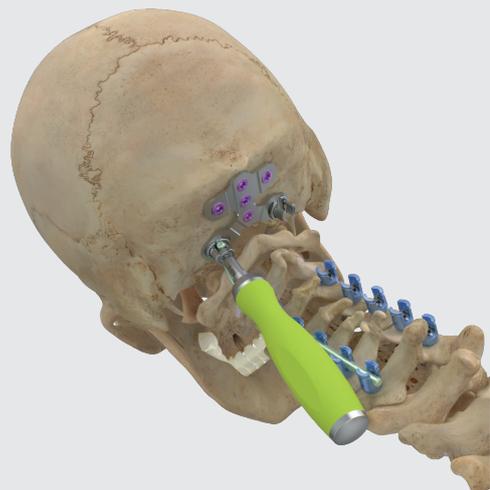


Abb. 32 Anziehen der Madenschrauben

HINWEIS: Madenschrauben müssen immer leichtgängig rechtsdrehend einzubringen sein. Um ein Verkanten zu vermeiden, kann eine kurze Linksdrehung vorab das Einlaufen der Madenschraube in den ersten Gewindegang erleichtern.

Finales Festdrehen mit dem Okziput-Gegenhalter

VI-0760
VERTICALE CERVICAL OC-
Drehmo-Begrenzer 3 Nm



VI-0761
VERTICALE CERVICAL OC-
Gegenhalter



Der VERTICALE Cervical Okziput-Gegenhalter wird als Rotationsstabilisator beim Festziehen der VERTICALE Cervical Madenschraube genutzt. Um die Madenschraube geführt zu setzen, wird der Gegenhalter direkt auf den Anker der Okziput-Platte aufgesetzt. Der VERTICALE Cervical Okziput-Gegenhalter kann komfortabel parallel oder rechtwinklig zum Stab aufgesetzt werden. Dann kann der VERTICALE Cervical Okziput-Drehmomentbegrenzer (Torx 20) durch den Gegenhalter geführt werden und die Madenschraube wird final mit einem Drehmoment von 3 Nm angezogen (ein deutliches Klickgeräusch zeigt an, dass das Drehmoment erreicht ist). Das gleiche Vorgehen ist mit der anderen Madenschraube innerhalb des Ankers der Okziput-Platte zu wiederholen (Abb. 33). Wir empfehlen, den korrekten Sitz der Madenschraube durch ein wiederholtes Anziehen mit dem Drehmomentbegrenzer sicherzustellen. Eine Bestätigung erfolgt durch das zweimalige Klickgeräusch.

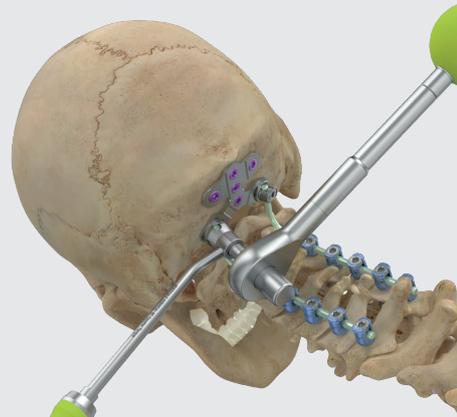


Abb. 33 Finales Anziehen der Madenschrauben

Kontrolle

Die korrekte Position der Platte, Stäbe und Schrauben sind mittels einer abschließenden Röntgenaufnahme zu überprüfen.

Mittels Bildwandler-Aufnahmen in zwei Ebenen wird das Instrumentationsergebnis kontrolliert.

VERBINDUNG VON VERTICALE® CERVICAL ZU VERTICALE (THORAKALE WIRBELSÄULE)

Um das VERTICALE Cervical System mit dem VERTICALE System in der Brustwirbelsäule zu kombinieren, sind Übergangsstäbe mit zwei unterschiedlichen Durchmessern erhältlich.

Auswahl und Konfektionierung der Übergangsstäbe

VI-0535
VERTICALE CERVICAL
Phantomstab



VI-0610
VERTICALE CERVICAL
Stabbiegezeuge



VI-0260
VERTICALE CERVICAL
Stabschneider*



VI-1261
VERTICALE Stabschneider,
5,5 mm**



VI-1270
VERTICALE Stabbiegezeuge**



Das VERTICALE Cervical System bietet zwei (Übergangs-) Stäbe, die zwei unterschiedliche Durchmesser haben und mit einem thorakolumbalen Stab-Schrauben-System mit 5,5-mm-Stäben verbunden werden können, d. h. 3,5 und 5,5 mm oder 4,0 und 5,5 mm. Details finden Sie im Kapitel „Implantate“. Die individuelle anatomische Anpassung des Teils mit 3,5-mm- bzw. 4,0-mm-Durchmesser des Übergangsstabs kann gemäß Kapitel „Auswahl und Konfektionierung der Stäbe“ vorgenommen werden.

* Weitere Stabschneider finden Sie im Kapitel „Instrumente“.

** Instrument enthalten in VERTICALE Open Trays

HINWEIS: Für die Schritte zum Biegen und Schneiden der 5,5-mm-Stäbe wird das VERTICALE Open Tray benötigt, und das endgültige Festziehen der 5,5-mm-Stäbe ist gemäß der VERTICALE Open Instrumentationsanleitung durchzuführen.

HINWEIS: Ein Zurückbiegen des Stabes verringert die Integrität des Materials und ist zu vermeiden. Daher sollte das Biegen des Stabes schrittweise erfolgen, bis die gewünschte Kontur erreicht ist.

Verfahren zur Entfernung des Implantats

Um ein Implantat zu entfernen, führen Sie die folgenden Schritte wie beschrieben aus. Achten Sie bei den Arbeitsschritten besonders auf die gelösten Implantate und Schrauben.

Schritt 1: Entfernen des Querverbinders

Verwenden Sie den VERTICALE Cervical QV Drehmomentbegrenzer 2 Nm (VI-0810), um die Madenschraube auf beiden Seiten des Querverbinders und in der mittleren Position zu lösen, indem Sie den Griff gegen den Uhrzeigersinn drehen. Der VERTICALE Cervical QV Gegenhalter (VI-0820) sollte zur Stabilisierung der Rotation beim Lösen der Madenschrauben verwendet werden. Sobald die Schrauben gelöst sind, verwenden Sie die VERTICALE Cervical Stabfassklemme (VI-0330), um den Querverbinder von den Stäben zu entfernen.

Schritt 2: Entfernen der Madenschrauben

Führen Sie den VERTICALE Cervical Drehmomentbegrenzer 3 Nm (VI-0440) ein und drehen Sie die Madenschraube gegen den Uhrzeigersinn, bis sie sich löst. Der VERTICALE Cervical Gegenhalter (VI-0450) sollte zur Stabilisierung der Rotation beim Lösen der Madenschraube verwendet werden. Alle VERTICALE Cervical Drehmomentbegrenzer sind an ihrer Spitze mit einem Selbsthaltemechanismus ausgestattet. Dadurch sind die Madenschrauben am Instrument befestigt und können sicher von den Pedikelschrauben entfernt werden. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis alle Madenschrauben entfernt sind.

Schritt 3: Entfernen der Stäbe

Nachdem alle Madenschrauben entfernt wurden, nehmen Sie den Stab mit der VERTICALE Cervical Stabfassklemme (VI-0330) und heben ihn an, um den Stab von den Schraubenköpfen zu entfernen.

Schritt 4: Entfernen der Pedikelschrauben

Zur Entfernung der VERTICALE Cervical Pedikelschrauben wird der VERTICALE Cervical Pedikel-SD X15 (VI-0130) oder die VERTICALE Cervical PSD-Innenwelle (VI-0130.3) verwendet. Zur Aufnahme der Pedikelschraube wird der VERTICALE Cervical Pedikelschraubendreher vollständig in den Innen-Torx des Schraubenschaftes eingesetzt und über die Außenhülse des Pedikelschraubendreher eingedreht. Drehen Sie den Schraubendreher gegen den Uhrzeigersinn, bis die Schraube vollständig aus dem Knochen entfernt ist.

Sie können zum Entfernen der Pedikelschrauben auch den VERTICALE Cervical Pedikel-SD Kugelkopf (VI-0446) verwenden.

Schritt 5: Entfernen der Okziput-Platte

Verwenden Sie den VERTICALE Cervical OC-Schraubendreher (VI-0750) oder den VERTICALE Cervical OC-Schraubendreher, flex. (VI-0751), um die Madenschrauben aus den Plattenköpfen zu entfernen. Entfernen Sie den Stab wie in Schritt 4 beschrieben.

Verwenden Sie den VERTICALE Cervical OC-Schraubendreher (VI-0750) oder den VERTICALE Cervical OC-Schraubendreher, flex. (VI-0751), um auch die Okziput-Schrauben zu entfernen. Vor dem Entfernen der letzten Okziput-Schraube nehmen Sie die VERTICALE Okziput-Plattenhaltezange (VI-0700), um die Platte zu halten und ein Verrutschen zu verhindern.

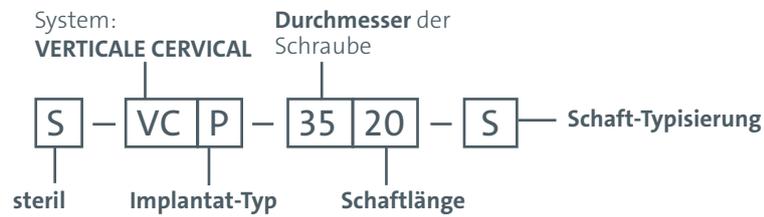
VERTICALE® CERVICAL PRODUKTINFORMATION

VERTICALE Implantate nach Artikelnummer	PI 02 – 13
VERTICALE Instrumente nach Artikelnummer	PI 14 – 17
VERTICALE Alphabetischer Index	PI 18 – 19

VERTICALE® CERVICAL Implantate

Artikelnummernklärung für Schrauben am Beispiel

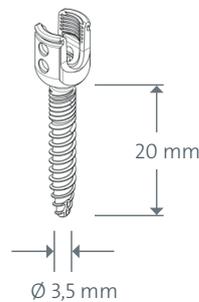
VERTICALE Cervical Poly-Schr. Ø 35 x 20 mm, solide



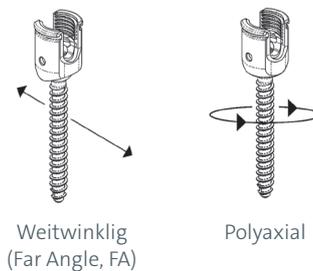
Durchmesser Differenzierung durch farbliche Zuordnung

- Ø 3,5 mm
- Ø 4,0 mm
- Ø 4,5 mm

Schaftmaße



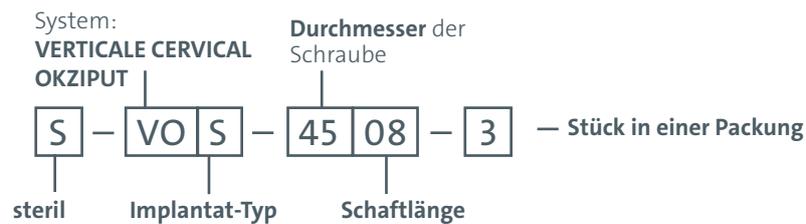
Implantat-Typ – Axiale Beweglichkeit



Schaft-Typisierung – Form

- Solide
- Kanüliert

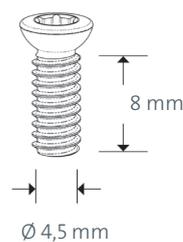
VERTICALE CERVICAL 3 Occi-Schr. 4,5 x 8 mm



Durchmesser Differenzierung durch farbliche Zuordnung

- Ø 4,5 mm
- Ø 5,2 mm

Schaftmaße



VERTICALE® Cervical Okziput-Implantate

System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Okziput-Schraube

Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt.
- 2:2 Stück in einer Packung
- 3:3 Stück in einer Packung

Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung
S-VOS-4504-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 4,5 x 4 mm	
S-VOS-4506-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 4,5 x 6 mm	
S-VOS-4508-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 4,5 x 8 mm	
S-VOS-4510-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 4,5 x 10 mm	
S-VOS-4512-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 4,5 x 12 mm	
S-VOS-4514-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 4,5 x 14 mm	
S-VOS-4516-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 4,5 x 16 mm	
S-VOS-4518-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 4,5 x 18 mm	
S-VOS-4520-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 4,5 x 20 mm	
S-VOS-5204-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 5,2 x 4 mm	
S-VOS-5206-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 5,2 x 6 mm	
S-VOS-5208-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 5,2 x 8 mm	
S-VOS-5210-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 5,2 x 10 mm	
S-VOS-5212-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 5,2 x 12 mm	
S-VOS-5214-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 5,2 x 14 mm	
S-VOS-5216-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 5,2 x 16 mm	
S-VOS-5218-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 5,2 x 18 mm	
S-VOS-5220-3	VERTICALE CERVICAL 3 Okzip-Schr. 5,2 x 20 mm	
S-VOS-4504-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 4,5 x 4 mm	
S-VOS-4506-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 4,5 x 6 mm	
S-VOS-4508-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 4,5 x 8 mm	
S-VOS-4510-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 4,5 x 10 mm	
S-VOS-4512-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 4,5 x 12 mm	
S-VOS-4514-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 4,5 x 14 mm	
S-VOS-4516-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 4,5 x 16 mm	
S-VOS-4518-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 4,5 x 18 mm	
S-VOS-4520-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 4,5 x 20 mm	

VERTICALE® Cervical Okziput-Implantate

Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung
S-VOS-5204-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 5,2 x 4 mm	
S-VOS-5206-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 5,2 x 6 mm	
S-VOS-5208-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 5,2 x 8 mm	
S-VOS-5210-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 5,2 x 10 mm	
S-VOS-5212-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 5,2 x 12 mm	
S-VOS-5214-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 5,2 x 14 mm	
S-VOS-5216-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 5,2 x 16 mm	
S-VOS-5218-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 5,2 x 18 mm	
S-VOS-5220-2	VERTICALE CERVICAL 2 Okzip-Schr. 5,2 x 20 mm	

System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Okziput-Schraube

Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt.
- 2:2 Stück in einer Packung
- 3:3 Stück in einer Packung

Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung
S-VOC-LAT-5	VERTICALE CERVICAL Okzipitalpl. Lat. 5	
S-VOC-LAT-4	VERTICALE CERVICAL Okzipitalpl. Lat. 4	
S-VOC-MID-3	VERTICALE CERVICAL Okzipitalpl. Mid. 3	

System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Okziput-Platte

Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt.

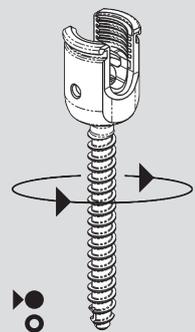
VERTICALE® Cervical Implantate

System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Polyaxiale Schraube

Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt und enthalten
eine Madenschraube.



 D30182

Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung	
S-VCP-3510-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 3,5 x 10 mm sol		
S-VCP-3512-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 3,5 x 12 mm sol		
S-VCP-3514-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 3,5 x 14 mm sol		
S-VCP-3516-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 3,5 x 16 mm sol		
S-VCP-3518-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 3,5 x 18 mm sol		
S-VCP-3520-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 3,5 x 20 mm sol		
S-VCP-3522-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 3,5 x 22 mm sol		
S-VCP-3524-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 3,5 x 24 mm sol		
S-VCP-3526-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 3,5 x 26 mm sol		
S-VCP-3528-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 3,5 x 28 mm sol		
S-VCP-3530-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 3,5 x 30 mm sol		
S-VCP-4014-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 14 mm sol		
S-VCP-4016-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 16 mm sol		
S-VCP-4018-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 18 mm sol		
S-VCP-4020-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 20 mm sol		
S-VCP-4022-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 22 mm sol		
S-VCP-4024-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 24 mm sol		
S-VCP-4026-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 26 mm sol		
S-VCP-4028-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 28 mm sol		
S-VCP-4030-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 30 mm sol		
S-VCP-4032-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 32 mm sol		
S-VCP-4034-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 34 mm sol		
S-VCP-4036-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 36 mm sol		
S-VCP-4038-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 38 mm sol		
S-VCP-4040-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 40 mm sol		
S-VCP-4042-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 42 mm sol		
S-VCP-4044-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 44 mm sol		
S-VCP-4046-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 46 mm sol		
S-VCP-4048-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 48 mm sol		
S-VCP-4050-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 50 mm sol		
S-VCP-4052-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 52 mm sol		
S-VCP-4054-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 54 mm sol		
S-VCP-4056-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 56 mm sol		

VERTICALE® Cervical Implantate

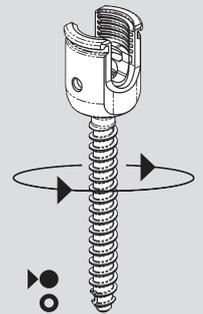
Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung
S-VCP-4520-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 20 mm sol	
S-VCP-4525-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 25 mm sol	
S-VCP-4530-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 30 mm sol	
S-VCP-4535-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 35 mm sol	
S-VCP-4540-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 40 mm sol	
S-VCP-4545-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 45 mm sol	
S-VCP-4550-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 50 mm sol	
S-VCP-4555-S	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 55 mm sol	

System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Polyaxiale Schraube

Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt und enthalten
eine Madenschraube.



 D30182

VERTICALE® Cervical Implantate

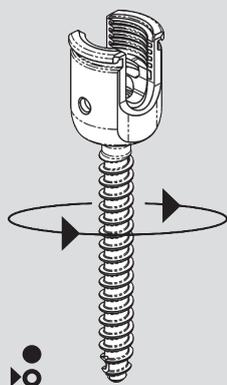
System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Polyaxiale Schraube

Typisierung:
kanüliert

Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt und enthalten
eine Madenschraube.



Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung
S-VCP-4014-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 14 mm kan	
S-VCP-4016-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 16 mm kan	
S-VCP-4018-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 18 mm kan	
S-VCP-4020-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 20 mm kan	
S-VCP-4022-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 22 mm kan	
S-VCP-4024-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 24 mm kan	
S-VCP-4026-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 26 mm kan	
S-VCP-4028-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 28 mm kan	
S-VCP-4030-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 30 mm kan	
S-VCP-4032-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 32 mm kan	
S-VCP-4034-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 34 mm kan	
S-VCP-4036-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 36 mm kan	
S-VCP-4038-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 38 mm kan	
S-VCP-4040-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 40 mm kan	
S-VCP-4042-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 42 mm kan	
S-VCP-4044-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 44 mm kan	
S-VCP-4046-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 46 mm kan	
S-VCP-4048-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 48 mm kan	
S-VCP-4050-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 50 mm kan	
S-VCP-4052-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 52 mm kan	
S-VCP-4054-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 54 mm kan	
S-VCP-4056-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,0 x 56 mm kan	
S-VCP-4520-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 20 mm kan	
S-VCP-4525-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 25 mm kan	
S-VCP-4530-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 30 mm kan	
S-VCP-4535-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 35 mm kan	
S-VCP-4540-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 40 mm kan	
S-VCP-4545-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 45 mm kan	
S-VCP-4550-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 50 mm kan	
S-VCP-4555-K	VERTICALE CERVICAL Poly-Schr. 4,5 x 55 mm kan	

VERTICALE® Cervical Implantate

Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung
S-VCP-4020-SG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 20 mm sol	
S-VCP-4022-SG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 22 mm sol	
S-VCP-4024-SG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 24 mm sol	
S-VCP-4026-SG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 26 mm sol	
S-VCP-4028-SG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 28 mm sol	
S-VCP-4030-SG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 30 mm sol	
S-VCP-4032-SG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 32 mm sol	
S-VCP-4034-SG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 34 mm sol	
S-VCP-4036-SG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 36 mm sol	
S-VCP-4020-KG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 20 mm kan	
S-VCP-4022-KG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 22 mm kan	
S-VCP-4024-KG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 24 mm kan	
S-VCP-4026-KG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 26 mm kan	
S-VCP-4028-KG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 28 mm kan	
S-VCP-4030-KG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 30 mm kan	
S-VCP-4032-KG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 32 mm kan	
S-VCP-4034-KG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 34 mm kan	
S-VCP-4036-KG	VERTICALE CERVICAL Poly glatt 4 x 36 mm kan	

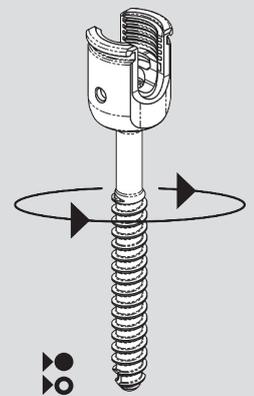
System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Polyaxiale Schraube

Typisierung:
glatt, kanüliert

Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt und enthalten
eine Madenschraube.



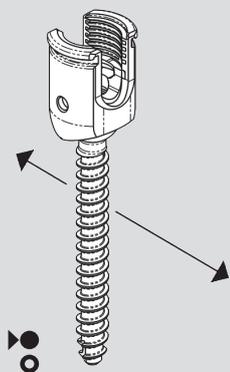
VERTICALE® Cervical Implantate

System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Weitwinklige Schraube
(FA-Schraube)

Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt und enthalten
eine Madenschraube.



Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung	
S-VCF-3510-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 3,5 x 10 mm sol		
S-VCF-3512-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 3,5 x 12 mm sol		
S-VCF-3514-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 3,5 x 14 mm sol		
S-VCF-3516-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 3,5 x 16 mm sol		
S-VCF-3518-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 3,5 x 18 mm sol		
S-VCF-3520-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 3,5 x 20 mm sol		
S-VCF-3522-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 3,5 x 22 mm sol		
S-VCF-3524-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 3,5 x 24 mm sol		
S-VCF-3526-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 3,5 x 26 mm sol		
S-VCF-3528-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 3,5 x 28 mm sol		
S-VCF-3530-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 3,5 x 30 mm sol		
S-VCF-4014-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 14 mm sol		
S-VCF-4016-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 16 mm sol		
S-VCF-4018-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 18 mm sol		
S-VCF-4020-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 20 mm sol		
S-VCF-4022-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 22 mm sol		
S-VCF-4024-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 24 mm sol		
S-VCF-4026-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 26 mm sol		
S-VCF-4028-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 28 mm sol		
S-VCF-4030-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 30 mm sol		
S-VCF-4032-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 32 mm sol		
S-VCF-4034-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 34 mm sol		
S-VCF-4036-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 36 mm sol		
S-VCF-4038-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 38 mm sol		
S-VCF-4040-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 40 mm sol		
S-VCF-4042-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 42 mm sol		
S-VCF-4044-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 44 mm sol		
S-VCF-4046-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 46 mm sol		
S-VCF-4048-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 48 mm sol		
S-VCF-4050-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 50 mm sol		
S-VCF-4052-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 52 mm sol		
S-VCF-4054-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 54 mm sol		
S-VCF-4056-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 56 mm sol		

VERTICALE® Cervical Implantate

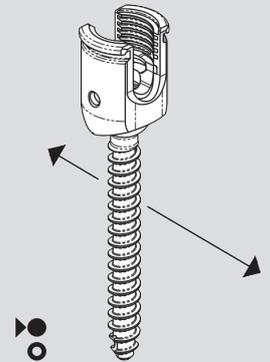
Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung
S-VCF-4520-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 20 mm sol	
S-VCF-4525-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 25 mm sol	
S-VCF-4530-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 30 mm sol	
S-VCF-4535-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 35 mm sol	
S-VCF-4540-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 40 mm sol	
S-VCF-4545-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 45 mm sol	
S-VCF-4550-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 50 mm sol	
S-VCF-4555-S	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 55 mm sol	

System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Weitwinklige Schraube
(FA-Schraube)

Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt und enthalten
eine Madenschraube.



VERTICALE® Cervical Implantate

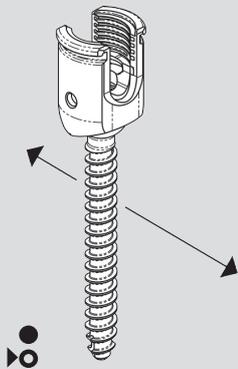
System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Weitwinklige Schraube
(FA-Schraube)

Typisierung:
kanüliert

Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt und enthalten
eine Madenschraube.



Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung
S-VCF-4014-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 14 mm kan	
S-VCF-4016-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 16 mm kan	
S-VCF-4018-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 18 mm kan	
S-VCF-4020-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 20 mm kan	
S-VCF-4022-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 22 mm kan	
S-VCF-4024-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 24 mm kan	
S-VCF-4026-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 26 mm kan	
S-VCF-4028-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 28 mm kan	
S-VCF-4030-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 30 mm kan	
S-VCF-4032-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 32 mm kan	
S-VCF-4034-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 34 mm kan	
S-VCF-4036-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 36 mm kan	
S-VCF-4038-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 38 mm kan	
S-VCF-4040-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 40 mm kan	
S-VCF-4042-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 42 mm kan	
S-VCF-4044-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 44 mm kan	
S-VCF-4046-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 46 mm kan	
S-VCF-4048-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 48 mm kan	
S-VCF-4050-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 50 mm kan	
S-VCF-4052-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 52 mm kan	
S-VCF-4054-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 54 mm kan	
S-VCF-4056-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,0 x 56 mm kan	
S-VCF-4520-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 20 mm kan	
S-VCF-4525-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 25 mm kan	
S-VCF-4530-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 30 mm kan	
S-VCF-4535-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 35 mm kan	
S-VCF-4540-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 40 mm kan	
S-VCF-4545-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 45 mm kan	
S-VCF-4550-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 50 mm kan	
S-VCF-4555-K	VERTICALE CERVICAL FA-Schr. 4,5 x 55 mm kan	

VERTICALE® Cervical Implantate

Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung
S-VCF-4020-SG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 20 mm sol	
S-VCF-4022-SG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 22 mm sol	
S-VCF-4024-SG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 24 mm sol	
S-VCF-4026-SG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 26 mm sol	
S-VCF-4028-SG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 28 mm sol	
S-VCF-4030-SG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 30 mm sol	
S-VCF-4032-SG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 32 mm sol	
S-VCF-4034-SG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 34 mm sol	
S-VCF-4036-SG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 36 mm sol	
S-VCF-4020-KG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 20 mm kan	
S-VCF-4022-KG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 22 mm kan	
S-VCF-4024-KG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 24 mm kan	
S-VCF-4026-KG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 26 mm kan	
S-VCF-4028-KG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 28 mm kan	
S-VCF-4030-KG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 30 mm kan	
S-VCF-4032-KG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 32 mm kan	
S-VCF-4034-KG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 34 mm kan	
S-VCF-4036-KG	VERTICALE CERVICAL FA glatt 4 x 36 mm kan	

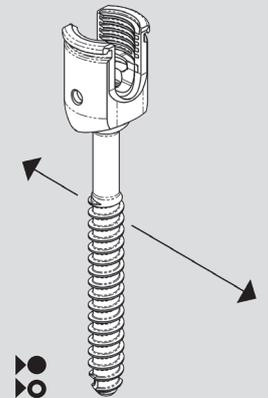
System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Weitwinklige Schraube
(FA-Schraube)

Typisierung:
glatt, kanüliert

Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt und enthalten
eine Madenschraube.



VERTICALE® Cervical Implantate

System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Madenschraube /
Verbinder

Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt.

* Packung enthält 2
Artikel

Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung
S-VMS-1020	VERTICALE CERVICAL Madenschraube X20*	
S-VCC-2833	VERTICALE CERVICAL Querverb. 28-33 mm	
S-VCC-3241	VERTICALE CERVICAL Querverb. 32-41 mm	
S-VCC-4057	VERTICALE CERVICAL Querverb. 40-57 mm	

System:
VERTICALE CERVICAL

Implantat-Typ:
Stab

Typisierung:
Vorgebogen, gerade,
Übergang

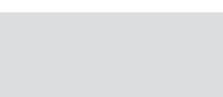
Material:
Ti6Al4V ELI

Alle Artikel sind steril
verpackt.

Alle Packungen
enthalten 2 Artikel.

Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung
S-VOR-3520-P55	VERTICALE CERVICAL Stab vg 3,5/200 mm 55°	
S-VOR-4020-P55	VERTICALE CERVICAL Stab vg 4,0/200 mm 55°	
S-VCR-3506-S	VERTICALE CERVICAL Stab 3,5/60 mm	
S-VCR-3512-S	VERTICALE CERVICAL Stab 3,5/120 mm	
S-VCR-3524-S	VERTICALE CERVICAL Stab 3,5/240 mm	
S-VCR-4006-S	VERTICALE CERVICAL Stab 4,0/60 mm	
S-VCR-4012-S	VERTICALE CERVICAL Stab 4,0/120 mm	
S-VCR-4024-S	VERTICALE CERVICAL Stab 4,0/240 mm	
S-VCR-5535-T	VERTICALE CERVICAL Stab Überg. 5,5/3,5 mm	
S-VCR-5540-T	VERTICALE CERVICAL Stab Überg. 5,5/4,0 mm	

VERTICALE® Cervical Instrumente

Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung	Seite
VI-0010	VERTICALE CERVICAL Pfriem mit Tiefenstopp		7
VI-0020	VERTICALE CERVICAL Ahle, gerade		7,9
VI-0025	VERTICALE CERVICAL Pedikelsonde		7,24
VI-0030	VERTICALE CERVICAL Tiefenlehre		9,24
VI-0035	VERTICALE CERVICAL Gew-Schn 3,5 mm std		10,25
VI-0040	VERTICALE CERVICAL Gew-Schn 4,0 mm std		10,25
VI-0041	VERTICALE CERVICAL Gew-schn 4,0 mm st+kan		10,25
VI-0130	VERTICALE CERVICAL Pedikel-SD		12,13
VI-0135	VERTICALE CERVICAL Gew-schn 3,5 mm XL		10,25
VI-0140	VERTICALE CERVICAL Gew-schn 4,0 mm XL		10,25
VI-0141	VERTICALE CERVICAL Gew-schn 4,0 mm XL, kan		10,25
VI-0235	VERTICALE CERVICAL Bohrer 2,4 mm, Standard		8
VI-0240	VERTICALE CERVICAL Bohrer 2,9 mm, Standard		8
VI-0335	VERTICALE CERVICAL Bohrer 2,4 mm XL		8
VI-0340	VERTICALE CERVICAL Bohrer 2,9 mm XL		8

VERTICALE® Cervical Instrumente

Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung	Seite
VI-0201	VERTICALE CERVICAL Längsgriff, kan		12, 13
VI-0211	VERTICALE CERVICAL Längsgriff Ratsch kan		12, 13
VI-0230	VERTICALE CERVICAL Bohrführung Std.		8, 10
VI-0256	VERTICALE CERVICAL Bohrführung XL		8, 10
VI-0258	VERTICALE CERVICAL Führungsdr. 1,3 x 470 mm		
VI-0260	VERTICALE CERVICAL Stabschneider		15, 27, 30
VI-0261	VERTICALE CERVICAL Stabschneider, in-situ		15, 27, 30
VI-0301	VERTICALE CERVICAL T-Griff, kanüliert		10, 25
VI-0311	VERTICALE CERVICAL T-Griff, Ratsche		10, 25
VI-0330	VERTICALE CERVICAL Stabfassklemme		16, 20, 21, 28
VI-0350	VERTICALE CERVICAL Stab- und Kopfausrichter		14, 16
VI-0360	VERTICALE CERVICAL Repositionsinstrument		19
VI-0421	VERTICALE CERVICAL Madensetzer beidseit.		16, 19
VI-0440	VERTICALE CERVICAL Drehmo-Begrenzer 3 Nm		17
VI-0446	VERTICALE CERVICAL Pedikel-SD Kugelkopf		14
VI-0450	VERTICALE CERVICAL Gegenhalter		17
VI-0535	VERTICALE CERVICAL Phantomstab 3,5 x 200 mm		15, 27, 30

VERTICALE® Cervical Instrumente

Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung	Seite
VI-0610	VERTICALE CERVICAL Stabbiegezange		15, 27, 30
VI-0611	VERTICALE CERVICAL Stabbiegehülse		27
VI-0620	VERTICALE CERVICAL Distraktionszange		18
VI-0630	VERTICALE CERVICAL Kompressionszange		18
VI-0700	VERTICALE CERVICAL OC-Plattenhaltezange		22, 23, 25, 26
VI-0710	VERTICALE CERVICAL OC-Schränkeisen, rechts		22
VI-0711	VERTICALE CERVICAL OC-Schränkeisen, links		22
VI-0720	VERTICALE CERVICAL OC-Bohrführung		23, 25
VI-0730	VERTICALE CERVICAL OC-Bohrer, gerade		23
VI-0731	VERTICALE CERVICAL OC-Bohrer, flexibel		23
VI-0740	VERTICALE CERVICAL OC-Gew.-schn., gerade		25
VI-0741	VERTICALE CERVICAL OC-Gew.-schn., flex.		25
VI-0750	VERTICALE CERVICAL OC-Schraubendreher		28
VI-0751	VERTICALE CERVICAL OC-Schraubendreher, flex.		26
VI-0752	VERTICALE CERVICAL OC-Schraubendr., kurz		26
VI-0760	VERTICALE CERVICAL OC-Drehmo-Begrenz 3 Nm		29
VI-0761	VERTICALE CERVICAL OC-Gegenhalter		24, 27

VERTICALE® Cervical Instrumente

Artikelnummer	Beschreibung	Abbildung	Seite
VI-0810	VERTICALE CERVICAL QV Drehmo-Begrenz 2 Nm		20, 21
VI-0820	VERTICALE CERVICAL QV Gegenhalter		21
VI-0830	VERTICALE CERVICAL QV-Indikator		20

VERTICALE® Alphabetischer Index

A-Z	Beschreibung	Artikelnummer	Seite
A	VERTICALE CERVICAL Ahle, gerade	VI-0020	7, 9, PI 14
B	VERTICALE CERVICAL Bohrer 2,4 mm XL	VI-0335	8, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Bohrer 2,9 mm XL	VI-0340	8, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Bohrer 2,4 mm, Standard	VI-0235	8, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Bohrer 2,9 mm, Standard	VI-0240	8, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Bohrführung Std.	VI-0230	8, 10, PI 15
	VERTICALE CERVICAL Bohrführung XL	VI-0256	8, 10, PI 15
D	VERTICALE CERVICAL Distraktionszange	VI-0620	18, PI 16
	VERTICALE CERVICAL Drehmo-Begrenzer 3 Nm	VI-0440	17, PI 15
F	VERTICALE CERVICAL Führungsdr. 1,3 x 470 mm	VI-0258	PI 15
G	VERTICALE CERVICAL Gegenhalter	VI-0450	17, PI 15
	VERTICALE CERVICAL Gew-schn 3,5 mm std	VI-0035	10, 25, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Gew-schn 4,0 mm std	VI-0040	10, 25, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Gew-schn 4,0 mm st+kan	VI-0041	10, 25, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Gew-schn 3,5 mm XL	VI-0135	10, 25, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Gew-schn 4,0 mm XL	VI-0140	10, 25, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Gew-schn 4,0 mm XL, kan	VI-0141	10, 25, PI 14
K	VERTICALE CERVICAL Kompressionszange	VI-0630	18, PI 16
L	VERTICALE CERVICAL Längsgriff, kan	VI-0201	12, 13, PI 15
	VERTICALE CERVICAL Längsgriff Ratsch kan	VI-0211	12, 13, PI 15
M	VERTICALE CERVICAL Madensetzer beidseit.	VI-0421	16, 19, PI 15
O	VERTICALE CERVICAL OC-Bohrer, flexibel	VI-0731	23, PI 16
	VERTICALE CERVICAL OC-Bohrführung	VI-0720	23, 25 PI 16
	VERTICALE CERVICAL OC-Bohrer, gerade	VI-0730	23, PI 16
	VERTICALE CERVICAL OC-Drehmo-Begrenzer 3 Nm	VI-0760	29, PI 16
	VERTICALE CERVICAL OC-Gegenhalter	VI-0761	26, 29, PI 16
	VERTICALE CERVICAL OC-Gew.-schn., gerade	VI-0740	25, PI 16
	VERTICALE CERVICAL OC-Gew.-schn., flex.	VI-0741	25, PI 16
	VERTICALE CERVICAL OC-Plattenhaltezange	VI-0700	22, 23, 25, 26, PI 16
	VERTICALE CERVICAL OC-Schränkeisen, rechts	VI-0710	22, PI 16
	VERTICALE CERVICAL OC-Schränkeisen, links	VI-0711	22, PI 16
	VERTICALE CERVICAL OC-Schraubendreher	VI-0750	28, PI 16
	VERTICALE CERVICAL OC-Schraubendreher, flex.	VI-0751	26, PI 16
	VERTICALE CERVICAL OC-Schraubendr., kurz	VI-0752	26, PI 16
P	VERTICALE CERVICAL Pedikelsonde	VI-0025	7, 24, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Pedikel-SD	VI-0130	12, 13, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Pedikel-SD Kugelkopf	VI-0446	14, PI 15
	VERTICALE CERVICAL Pfriem mit Tiefenstopp	VI-0010	7, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Phantomstab 3,5 x 200 mm	VI-0535	15, 27, 30, PI 15
Q	VERTICALE CERVICAL QV Gegenhalter	VI-0820	21, PI 17
	VERTICALE CERVICAL QV Drehmo-Begrenz 2 Nm	VI-0810	20, 21, PI 17
	VERTICALE CERVICAL QV-Indikator	VI-0830	20, PI 17

VERTICALE® Alphabetischer Index

A-Z	Beschreibung	Artikelnummer	Seite
R	VERTICALE CERVICAL Repositionsinstrument	VI-0360	19, PI 15
S	VERTICALE CERVICAL Stabbiegezange	VI-0610	15, 27, 30, PI 16
	VERTICALE CERVICAL Stabbiegehülse	VI-0611	27, PI 16
	VERTICALE CERVICAL Stabschneider	VI-0260	15, 27, 30, PI 15
	VERTICALE CERVICAL Stabschneider, in-situ	VI-0261	15, 27, 30, PI 15
	VERTICALE CERVICAL Stabfassklemme	VI-0330	16, 20, 21, 28, PI 15
	VERTICALE CERVICAL Stab- und Kopfausrichter	VI-0350	14, 16, PI 15
T	VERTICALE CERVICAL T-Griff, kanüliert	VI-0301	10, 25, PI 14
	VERTICALE CERVICAL T-Griff, Ratsche	VI-0311	10, 25, PI 14
	VERTICALE CERVICAL Tiefenlehre	VI-0030	9, 24, PI 14



www.silony-medical.com

 **Silony Medical Europe GmbH**

An der Weide 27-29
28195 Bremen
Tel +49 421 24 69 56 0
Fax +49 421 24 69 56 55

 **Silony Medical GmbH**

Leinfelder Straße 60
70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel +49 711 78 25 25 0
Fax +49 711 78 25 25 11

 0483

D30183.a.DE 23.03.2021

