

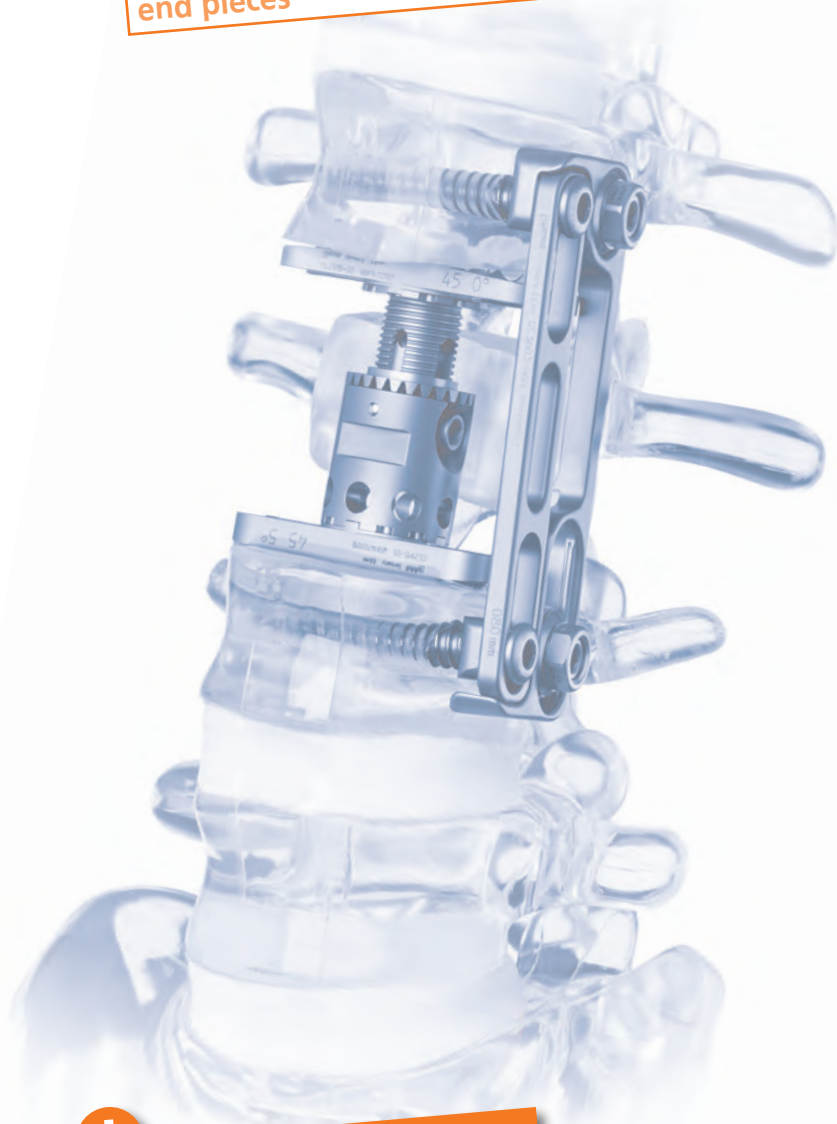
# obeliscPRO™

vertebral body replacement

Ein System – viele Variationen.  
One system – many variations.



Neu: Erweiterungsset  
Laterale Ansätze  
New: Extension set lateral  
end pieces



+ Für optimale OP-Ergebnisse  
For optimum surgical outcomes

### **Zuverlässigkeit und deutsche Präzision seit 100 Jahren**

Wirbelsäulensysteme von Ulrich Medical® stehen für Qualität „Made in Germany“.

Sie sind das erfolgreiche Ergebnis systematischer Entwicklungsarbeit und langjähriger Erfahrung in der Medizintechnik.

Seit über 100 Jahren geben wir mit unseren selbstentwickelten und innovativen Produkten täglich unser Bestes für unsere Kunden und die Gesundheit der Patienten.

### **Spitzentechnologie und Kompetenz aus einer Hand**

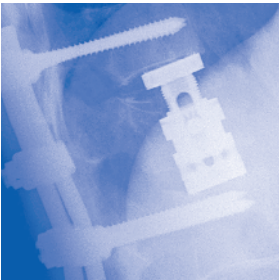

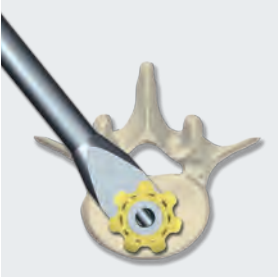

#### **100 years of reliability and German precision**

Spinal systems by Ulrich Medical® stand for quality “Made in Germany.”

They are the successful result of systematic development activities and many years of experience in medical technology. For more than 100 years, we have done our best every day for our customers and for patient health with our proprietary and innovative products.

#### **Leading-edge technology and competence from one source**



		Seite Page	
	Einleitung	4	<b>1</b>
	<b>Introduction</b>	<b>4</b>	
	Anwendung des Systems	5	<b>2</b>
	<b>System application</b>	<b>5</b>	
	obeliscPRO™ Implantate	6	<b>3</b>
	<b>obeliscPRO™ implants</b>	<b>6</b>	
	obeliscPRO™ Instrumente	8	<b>4</b>
	<b>obeliscPRO™ instruments</b>	<b>8</b>	
	Operative Zugangsmöglichkeiten	10	<b>5</b>
	<b>Surgical approach possibilities</b>	<b>10</b>	
	Operationstechnik	11	<b>6</b>
	<b>Surgical technique</b>	<b>11</b>	
	Siebe	19	<b>7</b>
	<b>Trays</b>	<b>19</b>	
	Komponenten	20	<b>8</b>
	<b>Components</b>	<b>20</b>	

ulrich medical® bringt mit obeliscPRO™ eine neue Generation seines bewährten Wirbelkörperersatzsystems obelisc auf den Markt. Mit einem erweiterten Implantatsortiment und individuelleren anatomischen Anpassungsmöglichkeiten knüpft der „Neue“ überzeugend an seinen Vorgänger an. Im folgenden Text ist daher mit der Bezeichnung „obelisc“ auch „obeliscPRO“ gemeint.

1

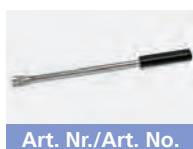
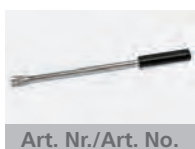
Der Wirbelkörperersatz obelisc ist für die operative Rekonstruktion von Substanzdefekten der vorderen thorakalen und lumbalen Wirbelsäule vorgesehen. Mit Hilfe des obelisc-Implantats ist eine Defekt-Aufspreizung in situ möglich. Die acht Zentralelemente des obelisc lassen sich stufenlos distrahieren, so dass eine Defekthöhe von bis zu 132 mm überbrückt werden kann. Damit ist ein Wirbelkörperersatz von einem bis zu mehreren Wirbelkörpern möglich. Die erforderliche Höhe des obelisc-Implantats wird über ein Kegelaradgetriebe im Einsetzinstrument in situ exakt eingestellt. Das Implantat hält die eingestellte Höhe. Diese kann nur durch weiteres Drehen des Kegelarades verändert werden. Die abschließende Fixierung erfolgt bequem über das Einsetzinstrument. Das obelisc-Implantat kann durch seinen platz sparenden Spreizmechanismus minimal-invasiv eingesetzt werden.

Der obelisc ist in acht verschiedenen Größen erhältlich. Beim kleinsten obelisc-Zentralelement sind die Ansätze bereits vormontiert, beim zweitkleinsten obelisc-Zentralelement ist ein Ansatz vormontiert und an den restlichen sechs Zentralelementen können jeweils zwei Ansätze mit unterschiedlicher Winkelung und Auflageflächen montiert werden. Die unterschiedlichen obelisc-Ansätze ermöglichen eine maximale Auflagefläche bei gleichzeitig großzügigem Raum für Spongiosa. Eine freie Zugangswahl ist durch die variable Montage der Ansätze möglich. Die Zähne an den Ansätzen ermöglichen einen verbesserten Halt in den Wirbelkörperendplatten. Das Implantat sollte immer in Kombination mit einem dorsalen oder ventralen Stabilisierungssystem eingesetzt werden.

Die vorliegende OP-Technik beschreibt das Implantat und die Instrumente sowie die Arbeitsschritte für die Anwendung des obelisc. Die OP-Technik ist als alleinige Grundlage für die erfolgreiche Anwendung des obelisc-Implantats nicht ausreichend. Es wird empfohlen, die Operationstechnik bei einem erfahrenen Operateur zu erlernen. Bitte beachten Sie die Gebrauchsanweisung für obeliscPRO™-Implantate und die Aufbereitungsanweisung für Instrumente.

Die kleinen Bilder in der Fußzeile zeigen die Instrumente in chronologischer Reihenfolge, die für die dargestellten OP-Schritte auf einer Doppelseite verwendet werden. Ist das Bild blau unterlegt, wurde das Instrument bereits verwendet.

The small pictures at the bottom of the page show the step-by-step application of the instruments that are used as per the surgical steps on the double page. Pictures with instruments that had been used before are blue-colored.



*By putting the obeliscPRO™ on the market, ulrich medical® is launching the next generation of its proven obelisc vertebral body replacement system. With an expanded range of implants and more customized anatomical adjustment options, this new product from ulrich medical is a worthy successor to the previous version. That's why the following text is about "obelisc" but it is also meant "obeliscPRO".*

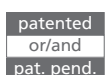
The obelisc vertebral body replacement is designed for the surgical reconstruction of bone tissue defects in the anterior thoracic and lumbar spine. Defect expansion can be performed in situ with the aid of the obelisc implant. The eight center elements of the obelisc can be infinitely expanded so that a defect height of up to 132 mm can be bridged. Consequently, one or more vertebral bodies can be replaced. The necessary height of the obelisc implant is adjusted accurately in situ using bevel gearing in the inserter. The implant maintains the height which has been set. It can only be changed by turning the bevel gear further. Final fixation is performed conveniently on the inserter. Owing to its space saving expansion mechanism the obelisc implant can be inserted by minimally invasive procedures.

The obelisc is available in eight different sizes. The smallest obelisc center piece features pre-fitted end pieces, the second smallest features one pre-fitted and one variable end piece and the other six center elements can each be pre-fitted with two end pieces having different angulation and supporting surfaces. The different obelisc end pieces allow a maximum area of supporting surface and ensure ample space for cancellous bone. There is a free selection of approach owing to variable mounting of the end pieces.

The teeth on the end piece allow improved security in the vertebral end pieces. The implant should always be used in combination with a posterior or anterior stabilizing system.

The present surgical technique describes the implant, instruments and the procedure for using the obelisc. The surgical technique is inadequate as a sole basis for using the obelisc implant successfully. It is recommended that the surgical technique should be learned from an experienced surgeon.

Please note the instructions for use for obeliscPRO™ implants and the instrument processing instructions.



### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Wirbelkörperersatz obelisc dient der operativen Rekonstruktion von Substanzdefekten der vorderen menschlichen Brust- und Lendenwirbelsäule. Die zusätzliche stabilisierende Instrumentierung zum Beispiel mit einem Pedikelschrauben-Stab-System ist erforderlich.

### Indikationen

Komplette oder unkomplette Korpektomie infolge von Wirbelkörperdestruktion wie z.B. bei Tumor, Fraktur oder Entzündung.

### Kontraindikationen

- Patienten mit akuter sowohl oberflächlicher als auch tiefgehender Infektion
- Patienten mit Fieber oder Leukocytose
- Patienten mit Obesität
- Patienten mit nachgewiesener Materialallergie oder Neigung zu Fremdkörperreaktionen
- Bei Patienten mit einem ungünstigen medizinischen oder psychologischen Allgemeinzustand, der durch den Eingriff weiter verschlechtert werden könnte, ist eine sorgfältige Abwägung durch den behandelnden Arzt vorzunehmen
- Patienten mit unzureichender Knochenqualität oder -quantität, z. B. schwere Osteoporose, Osteopenie, Osteomyelitis
- Schwangerschaft

### Intended use

The obelisc vertebral body replacement is used for surgical reconstruction of substance defects of the anterior, thoracic and lumbar spine in humans. Additional stabilizing instrumentation is necessary, for example, with a pedicle screw-rod-system.

### Indications

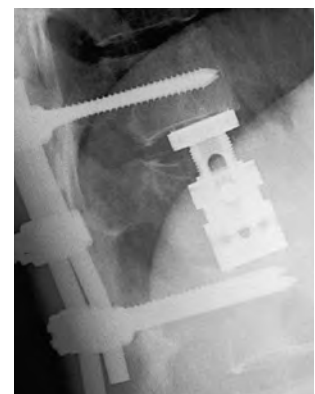
Complete or incomplete corpectomy due to destruction of a vertebral body by e.g. tumor, fracture or inflammation.

### Contraindications

- Patients with acute infection, whether superficial or deep
- Patients with fever or leukocytosis
- Patients with obesity
- Patients with a history of material allergy or who tend to react to foreign bodies
- The physician must consider carefully before treating patients who are in a generally unfavorable medical or psychological state and who could be made worse by the procedure
- Patients with inadequate bone quality or quantity, e.g. severe osteoporosis, osteopenia, osteomyelitis
- Pregnancy



w, 34 J., Rotationsberstungsbruch L1  
f, 34 yrs, burst fracture L1



Dorsale Dekompression und Fixation, thorakoskopische ventrale Spondylodese Th12 auf L2, Wirbelkörperersatz L1 mit obelisc.  
Posterior decompression and fixation, thoracoscopic anterior spondylodesis Th12 to L2, vertebral body replacement L1 with obelisc.

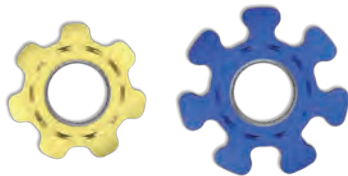
Abteilung für Unfallchirurgie,  
Klinikum der Universität Regensburg, Germany  
Department of Traumatology,  
Clinic of the University of Regensburg, Germany

Der obelisc besteht aus einem Zentralelement und aus zwei korrespondierenden geraden oder schrägen Ansätzen. Die unterschiedlichen Grundgrößen sind zur leichteren Unterscheidung entsprechend farbcodiert. Der Durchmesser der Zentralelemente beträgt 20 mm. Die unterschiedlichen obelisc-Ansätze ermöglichen eine maximale Auflagefläche bei gleichzeitig großzügigem Raum für Spongiosa.

Das kleinste Implantat (CS 2920-17) hat zwei fixe Ansätze. Das zweitkleinste Implantat (CS 2920-20) wird nur mit einem Ansatz versehen. Eine Seite ist bereits mit einem geraden Ansatz mit Ø 20 mm gefertigt. Die Ansätze stehen in fünf Durchmessern (20 mm, 24 mm, 26 mm, 29 mm und 32 mm) bzw. drei Längen (35 mm, 45 mm und 55 mm) und mit unterschiedlichen Winkeln (0°, 5°, 10° und 15°) zur Verfügung. Ovale Ansätze (32 x 26 mm) sind mit Winkeln 0°, 5°, 10°, 15° und 20° erhältlich.

Das Zentralelement definiert die minimale und maximale Spreizweite. Die Distraktionsbereiche liegen zwischen 17 und 132 mm. Über ein Kegelradgetriebe kann die erforderliche Höhe des Implantats exakt eingestellt werden. Die eingestellte Höhe arretiert und wird abschließend mittels einer Fixierschraube zusätzlich fixiert.

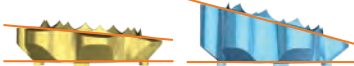
**Wichtig:** Die runden und ovalen Ansätze sind für die Montage mit einer Feder ausgestattet. Vor der Montage müssen die Ansätze auf Vorhandensein und Unversehrtheit der Federn überprüft werden. Die rechteckigen Ansätze sind jeweils mit zwei Schrauben zur Fixierung am Zentralelement ausgestattet.



Verschiedene Durchmesser und verschieden große Auflageflächen

Different diameters and different sized end pieces

∠ 0° | 15° | 10° | 15°



Verschieden gewinkelte Ansätze

Different angled end pieces

Optional

∠ 0° | 15° | 10° | 15°



Verschieden gewinkelte Ansätze

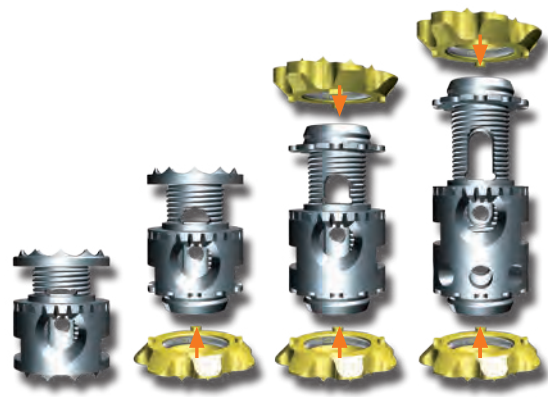
Different angled end pieces

The obelisc consists of a center piece and two corresponding straight or inclined end pieces. The different sizes are color-coded for easy identification. The standard diameter of the center pieces is 20 mm. The various obelisc end pieces enable a maximum support surface simultaneously with ample space for cancellous bone.

The smallest implant (CS 2920-17) is pre-fitted with two fixed end pieces. The second smallest implant (CS 2920-20) is pre-fitted with only one end piece. One end has already been pre-fitted with a straight end piece with Ø 20 mm. The end pieces are available in five diameters (20 mm, 24 mm, 26 mm, 29 mm and 32 mm), three lengths (35 mm, 45 mm and 55 mm) and with various angles (0°, 5°, 10° and 15°). Oval end pieces (32 x 26 mm) are available with angle of 0°, 5°, 10°, 15° and 20°.

The center piece defines the minimum and maximum expansion width. The expansion heights range from 17 to 132 mm. Via a bevel gear drive unit, the necessary height of the implant can be adjusted exactly. The adjusted height arrests and is additionally fixed in position by means of a locking screw.

**Important:** The round and oval end pieces are equipped with a spring for assembly. Before assembly, the end pieces have to be checked for the presence and undamaged condition of the springs. The rectangular end pieces are each equipped with two screws for fixation on the central element.



Bestehend aus einem Zentralelement und einem bzw. zwei Ansätzen

Consisting of a center piece and one or two end pieces



Längen von 35, 45 und 55 mm  
Breite je 20 mm

Lengths 35, 45 and 55 mm  
Width each 20 mm

## Effektive Höhen

Die effektive Höhe des Implantats lässt sich mit Hilfe folgender Tabellen bestimmen.

### Zentralelemente | Center pieces

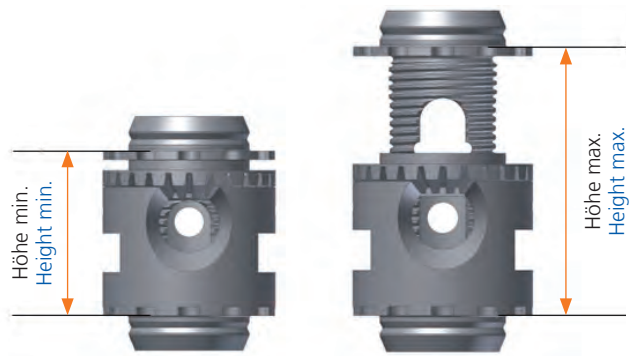
Artikel Nr. Product number	Höhe min. Height min.	Höhe max. Height max.
CS 2920-17*	17 mm	23 mm
CS 2920-20**	16 mm	24 mm
CS 2920-23	15 mm	23 mm
CS 2920-27	19 mm	30 mm
CS 2920-32	24 mm	39 mm
CS 2920-40	32 mm	54 mm
CS 2920-53	45 mm	79 mm
CS 2920-76	68 mm	124 mm

\* zwei fixe Ansätze | two fix end pieces

\*\* ein fixer Ansatz, ein variabler Ansatz | one fix end piece, one variable end piece

## Effective heights

The implants effective height can be determined using the following charts.



### Ansätze | End pieces

Artikel Nr. Product number	Höhe min. Height min.	Höhe max. Height max.
CS 2925-	00	4 mm
	05	4 mm
	10	4 mm
	15	4 mm
CS 2926-	00	4 mm
CS 2927-	05	4 mm
CS 2928-	10	4 mm
CS 2929-	15	4 mm
CS 2930-	20	4 mm



### Optional

### Ansätze lateral | Lateral end pieces

Artikel Nr. Product number	Höhe min. Height min.	Höhe max. Height max.
CS 2914- CS 2915- CS 2916-	00	4 mm
	05	4 mm
	10	3 mm
	15	3 mm





**CS 2931**

Einsetzinstrument für obelisc,  
Länge 450 mm  
bestehend aus CS 2931-01  
bis CS 2931-04,  
Länge 360 mm  
bestehend aus CS 2931-04,  
CS 2931-06 bis CS 2931-08

Inserter for obelisc,  
Length 450 mm  
consisting of CS 2931-01 to  
CS 2931-04,  
Length 360 mm  
consisting of CS 2931-04,  
CS 2931-06 to CS 2931-08



**CS 2931-01, -06**

Halter,  
Länge 450 mm (CS 2931-01),  
Länge 360 mm (CS 2931-06)

Holder,  
length 450 mm (CS 2931-01),  
length 360 mm (CS 2931-06)



**CS 2931-02, -07**

Distrahierstab,  
Länge 450 mm (CS 2931-02),  
Länge 360 mm (CS 2931-07)

Expansion rod,  
length 450 mm (CS 2931-02),  
length 360 mm (CS 2931-07)



**CS 2931-03, -08**

Fixierstab,  
Länge 450 mm (CS 2931-03),  
Länge 360 mm (CS 2931-08)

Locking rod,  
length 450 mm (CS 2931-03),  
length 360 mm (CS 2931-08)

**CS 2931-04**

Drehknopf



Turning knob

**CS 2932-1**

Griff für Schraubendreher für  
Fixierschraube, SW 3,5 mm

Handle for screwdriver for  
locking screw, hex 3.5 mm



**CS 2932-2**

Schaft für Schraubendreher,  
SW 3,5 mm

Shaft for screwdriver,  
hex 3.5 mm



**CS 2933**

Zange für Ansätze

Forceps for end pieces



**CS 2936-17-20**

Höhenmessinstrument,  
Höhen 17 und 20 mm

Height measuring  
instrument,  
for height 17 and 20 mm



**CS 2936-23-27**

Höhenmessinstrument,  
Höhen 23 und 27 mm

Height measuring  
instrument,  
for height 23 and 27 mm







**CS 2936-32-40**

Höhenmessinstrument,  
Höhen 32 und 40 mm

Height measuring  
instrument,  
for height 32 and 40 mm



**CS 2936-53-76**

Höhenmessinstrument,  
Höhen 53 und 76 mm

Height measuring  
instrument,  
for height 53 and 76 mm



**CS 2937-20-24**

Ansatzmessinstrument,  
Ø 20 und 24 mm

Measuring instrument  
for end pieces,  
Ø 20 and 24 mm



**CS 2937-26-29**

Ansatzmessinstrument,  
Ø 26 und 29 mm

Measuring instrument  
for end pieces,  
Ø 26 and 29 mm



**CS 2937-32**

Ansatzmessinstrument,  
Ø 32 mm und oval 45°

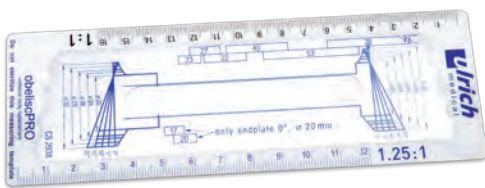
Measuring instrument  
for end pieces,  
Ø 32 mm and oval 45°



**CS 2937-00**

Ansatzmessinstrument,  
oval 0° and 90°

Measuring instrument  
for end pieces,  
oval 0° and 90°



**CS 2938**

Messschablone für Röntgen-  
bilder  
**Nicht sterilisierbar!**

Measuring template  
for x-rays  
**Cannot be sterilized!**

**Optional**



**CS 2256-02**

Verbinder

Assembly Assistant

**Optional**



**CS 2917**

Ansatzmessinstrument,  
lateral 20 x 35 mm und  
20 x 45 mm

Measuring instrument  
for lateral end pieces,  
20 x 35 mm and 20 x 45 mm

**Optional**



**CS 2918**

Ansatzmessinstrument,  
lateral 20 x 55 mm

Measuring instrument  
for lateral end pieces,  
20 x 55 mm



**Zugangsbeispiele**

Der Zugang für die Implantation des obelisc kann frei gewählt werden. Aufgrund der Beschaffenheit des Instruments und des Distractionsmechanismus ist jeder Zugang möglich. Die gewinkelten Ansätze werden in Abhängigkeit vom gewählten Zugang in der erforderlichen Position am Zentralelement befestigt. Der höchste Punkt des Ansatzes ist mit einem senkrechten Strich markiert. Die Ansätze können in 30-Grad-Schritten variabel am Zentralelement montiert werden, somit in beliebigem Winkel zum Instrument stehen und der obelisc anatomisch korrekt platziert werden.

**Approach examples**

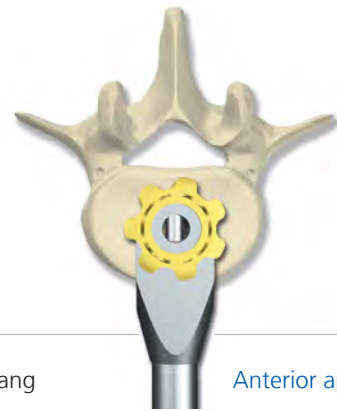
The approach for the implantation of the obelisc can be freely selected. Due to the characteristics of the instrument and the expansion mechanism any approach is possible. The angled end pieces are attached in the required position on the center piece relative to the approach selected. The highest point of the end piece is marked by a vertical line. The end pieces can be fitted variably in 30 degree steps on the center piece, thus be positioned in any required angle to the instrument, and the obelisc can be placed in an anatomically correct fashion.

5



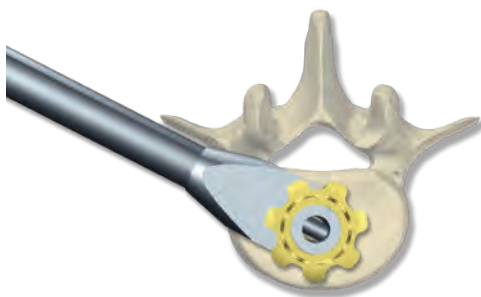
Lateraler Zugang

Lateral approach



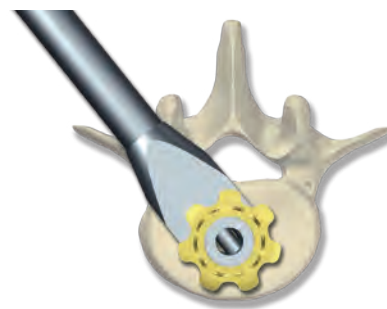
Ventraler Zugang

Anterior approach



Zugang bei Kostotransversektomie

Approach with costotransversectomy



Zugang bei Kostotransversektomie und dorsaler Dekompression

Approach with costotransversectomy and posterior decompression



### Präparation

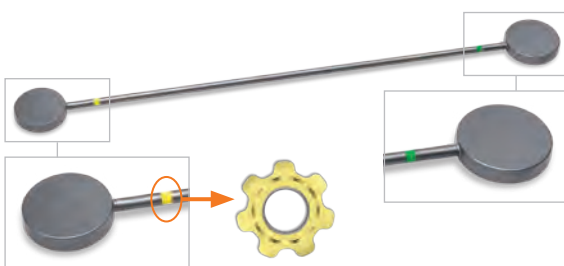
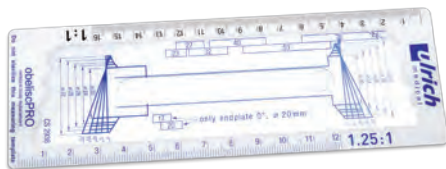
Zunächst wird der geeignete Zugang gewählt.

Das oder die betroffenen Wirbelsäulensegmente werden dargestellt. Die Wirbelkörperresektion erfolgt unter Einschluss der benachbarten Bandscheiben.

### Exposure

Determine the correct approach.

The involved segments of the vertebral column are exposed. The resection of the vertebral body (bodies) including the adjacent disks is performed.



### Implantatwahl

Die notwendige Länge des obelisc wird im Rahmen der präoperativen Vorbereitung mit Hilfe der Messschablone für Röntgenbilder (CS 2938) bestimmt. Durch Anlegen der Schablone am Röntgenbild und Verschieben des Innenteils kann die Höhe und der Durchmesser des Implantats sowie der Winkel der Ansätze ermittelt werden.

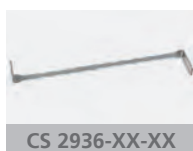
Mit Hilfe des Höhenmessinstruments (CS 2936-xx-xx) wird die Höhe des Implantats im nicht distrahierten Zustand bestimmt. Die effektive Höhe des Implantats lässt sich mit Hilfe der Tabellen auf Seite 7 bestimmen. Mit dem Ansatzmessinstrument (CS 2937-xx-xx) kann der Durchmesser der Ansätze bestimmt werden.

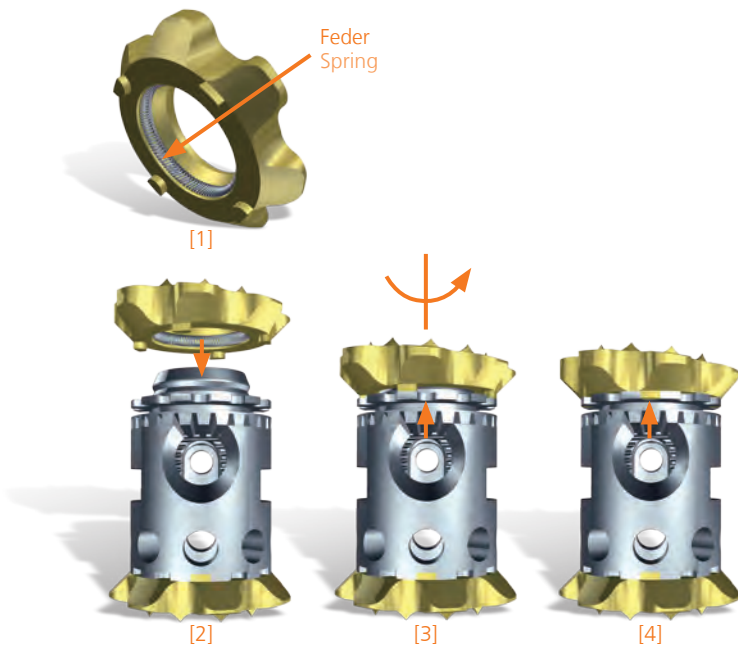
### Selection of implant

The necessary length of the obelisc is determined within the framework of the preoperative preparation by means of the measuring template for X-rays (CS 2938). The height and diameter of the implant as well as the angle of the end pieces can be determined by applying the measuring template to the X-ray and shifting the internal section.

Using the height measuring instrument (CS 2936-xx-xx) the height of the required not expanded implant is determined. The implants effective height can be determined using the charts on page 7. Using the measuring instrument for end pieces (CS 2937-xx-xx) the diameter of the required end pieces can be determined.

Optional





### Montage des Implantats

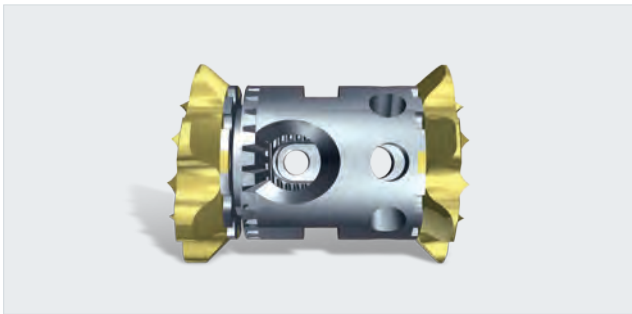
Die Montage des obelisc erfolgt außerhalb des Situs. Vor der Montage sind das Vorhandensein und die Unversehrtheit der Feder im Ansatz [1] zu prüfen.

Die Ansätze werden auf das Zentralelement aufgesteckt [2]. Dabei ist darauf zu achten, dass die Zapfen des Ansatzes zunächst auf die Oberfläche parallel aufgesetzt [3] und dann durch Drehen in die Aussparungen sicher eingerastet werden [4]. Für die Montage der Ansätze kann die Zange (CS 2933) zur Hilfe genommen werden.

### Assembly of the implant

The obelisc is assembled outside the situ. Before assembly, the end pieces have to be checked for the presence and undamaged condition of the spring [1].

The end pieces are pushed onto the center piece [2]. It must be ensured here that the pinions of the end piece are first set down in parallel onto the surface [3] and then engaged securely by rotating into the recesses [4]. For assembly of the end pieces you can use the forceps (CS 2933).



### Montage des Implantats

Die Ansätze sind vollständig auf dem Zentralelement eingerastet. Es können je nach anatomischen Erfordernissen Ansätze mit geraden oder schrägen (5°, 10°, 15° oder 20°) Ansatzflächen montiert werden.

### Assembly of the implant

The end pieces have been completely engaged with the center piece. Depending on the anatomical requirements end pieces with straight or inclined (5°, 10°, 15° or 20°) end piece surfaces can be fitted.



### Auswahl der lateralen Ansätze

Mit dem Ansatzmessinstrument (CS 2917 oder CS 2918) wird die Länge der lateralen Ansätze bestimmt. Die Farbmarkierung der Instrumente entspricht der Farbe der jeweiligen Ansätze.

### Selection of lateral end pieces

The length of the lateral end pieces is determined using the measuring instrument for lateral end pieces (CS 2917 or CS 2918). The color marking on the instruments corresponds to the color of the respective end pieces.



### Anbringen der lateralen Ansätze am Zentralelement

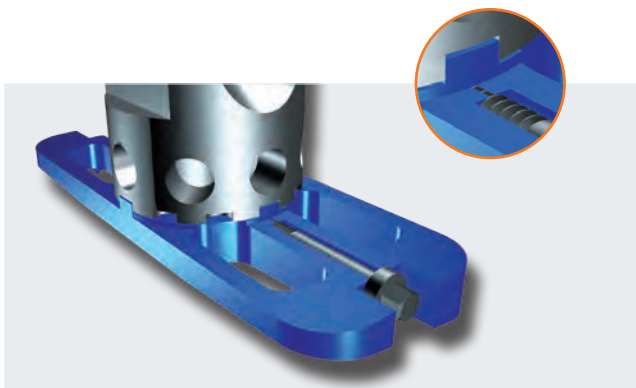
Zum Anbringen der lateralen Ansätze am Zentralelement müssen die Fixierschrauben an den Seiten mit dem Verbinder (CS 2256-02) herausgedreht werden.

**Wichtig:** Die Schrauben müssen vollständig aus der Öffnung für das Zentralelement herausgedreht werden um die richtige Platzierung des lateralen Ansatzes zu gewährleisten.

### Attaching the lateral end pieces on the center piece

To attach the lateral end pieces on the center piece, the locking screws must be removed on the sides with the assembly assistant (CS 2256-02).

**Important:** The screws must be completely removed from the opening for the center piece in order to ensure proper placement of the lateral end piece.



Die Ansätze werden nun auf das Zentralelement aufgesteckt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Zapfen der Ansätze sicher in die Aussparungen des Zentralelements eingerastet werden.

The end pieces are now mounted on the center piece. In doing so, ensure that the pins of the end pieces are securely snapped into place in the recesses of the center piece.

### Festziehen der Fixierschrauben

Nach ordnungsgemäßem Anbringen der lateralen Ansätze am Zentralelement werden die Fixierschrauben der Ansätze mit Hilfe des Verbinders (CS 2256-02) fest angezogen.

**Wichtig:** Die Ausrichtung der lateralen Ansätze hängt vom chirurgischen Zugang ab.

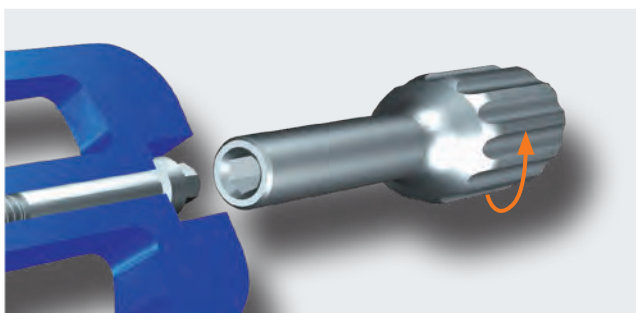
**Wichtig:** Bevor die Schrauben festgezogen werden müssen die lateralen Ansätze ordnungsgemäß platziert sein.

### Tightening the locking screws

After properly attaching the lateral end pieces on the center piece, the locking screws of the end pieces are firmly secured using the assembly assistant (CS 2256-02).

**Important:** The alignment of the lateral end plates depends on the surgical approach.

**Important:** Before the screws are tightened, the lateral end pieces must be properly placed.



CS 2917



CS 2918



CS 2956-02



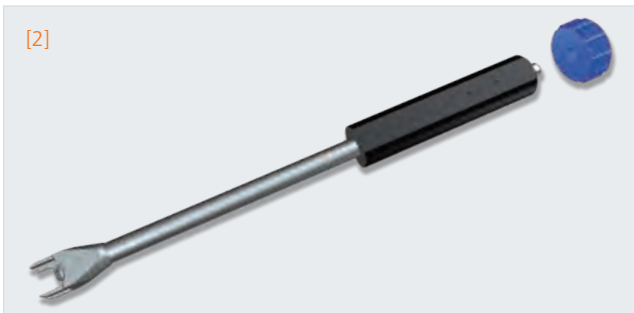
[1]

### Montage des Einsetzinstruments

Der Halter (CS 2931-01) wird über den Distrahierstab (CS 2931-02) geschoben [1]. Der Drehknopf (CS 2931-04) wird hinten auf den Distrahierstab aufgesteckt [2] und dann der Fixierstab (CS 2931-03) eingesetzt [3]. Das Instrument ist nun komplett zusammengebaut [4].

### Fitting the inserter

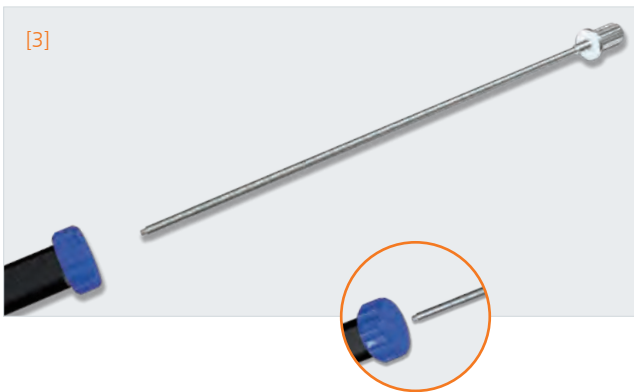
The holder (CS 2931-01) is pushed over the expansion rod (CS 2931-02) [1]. The turning knob (CS 2931-04) is fitted to the rear of the expansion rod [2] and the locking rod (CS 2931-03) is then inserted [3]. The instrument is fitted completely [4].



[2]

Optional ist das Einsetzinstrument auch mit der kürzeren Länge von 360 mm verfügbar.

Optionally the inserter is also available in a shorter length of 360 mm.

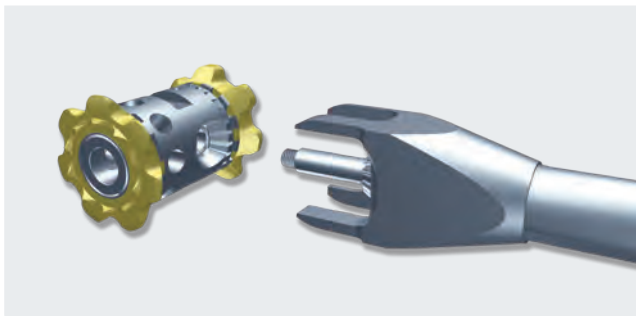


[3]



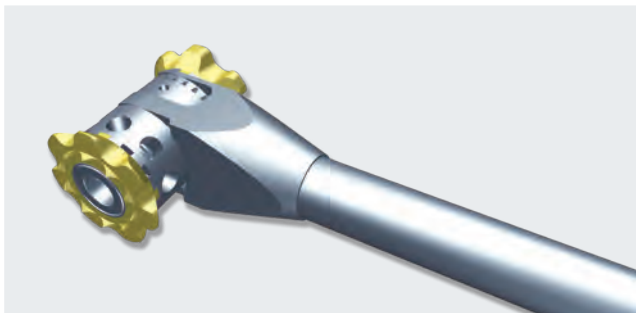
[4]





### Einsetzinstrument befestigen

Das Arbeitsende des vormontierten Einsetzinstruments (CS 2931) wird in die seitlichen Aussparungen des Zentralelements bis zum Anschlag aufgesteckt. Es ist darauf zu achten, dass die korrespondierenden Kegelräder von Instrument und Implantat sicher ineinander einrasten. Durch Einschrauben des Fixierstabes (CS 2931-3) wird das Implantat am Instrument fixiert.

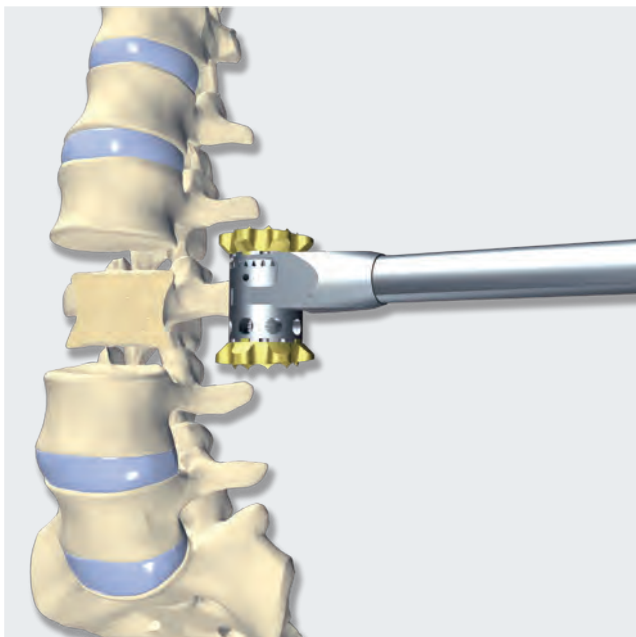


**Wichtig:** Der Distraktionsmechanismus sollte auf einwandfreie und leichte Funktion überprüft werden.

### Attachment of the inserter

The working end of the prefitted inserter (CS 2931) is inserted into the lateral recesses of the center piece until the stop position is reached. It must be ensured that the corresponding bevel gears of instrument and implant engage safely in one another. By screwing the locking rod (CS 2931-3) the implant is fixed on the instrument.

**Important:** Check expansion mechanism for correct and easy-going function.



### Implantatplatzierung

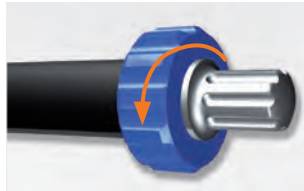
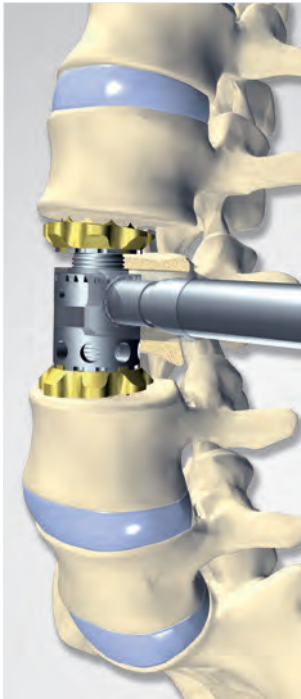
Der obelisc wird in den Situs eingebracht.

**Wichtig:** Das Einsetzinstrument darf nicht als Einschläger verwendet werden.

### Insertion of implant

The obelisc is inserted in the situ.

**Important:** The inserter must not be used as an impactor.



### Distraktion

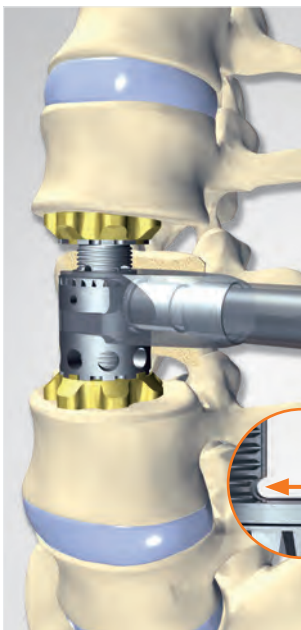
Durch Drehen des Drehknopfes (CS 2931-04) gegen den Uhrzeigersinn wird das Implantat distrahiert (siehe Pfeil auf dem Drehknopf und auf dem Halter CS 2931-01).

Während der Distraktion sollte der Sitz des Implantats überprüft werden, um eine Überdistraktion zu vermeiden. Die Kontrolle der Implantatlage erfolgt durch vorsichtigen Zug des Einsetzinstrumentes in Richtung des Operateurs.

### Expansion

By turning the knob (CS 2931-04) in an anti-clockwise direction, the implant is expanded (see arrow on the knob and on the holder CS 2931-01).

During expansion, the seat of the implant should be checked in order to avoid an overexpansion. Checking of the implant position is effected by carefully pulling on the insertion instrument in the direction of the operating surgeon.



### Implantatplatzierung

Der Fixierstab (CS 2931-03) wird vom Implantat nach erfolgter Distraktion durch Drehen entgegen des Uhrzeigersinns gelöst und aus dem Einsetzinstrument herausgezogen.

Aufgrund des Kegelradgetriebes ist die erreichte Höhe des Implantats bereits gesichert. Die Schlitzzeiger zeigen die maximale Distraktionsweite an (siehe Pfeile in Detailabbildung).

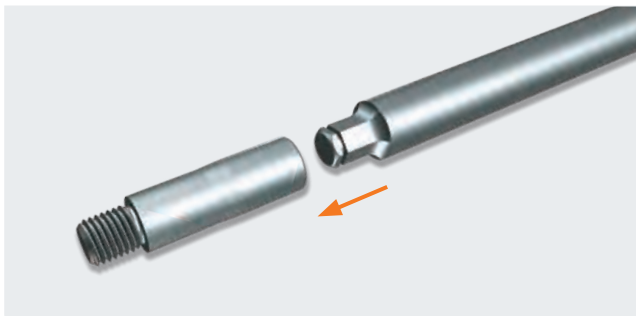
### Insertion of implant

The locking rod (CS 2931-03) is removed from the implant after performed expansion by turning counter clockwise and pulling out.

Due to the bevel gear drive unit the implant height reached is already secured. The slots indicate the maximum expansion (arrows in the picture).





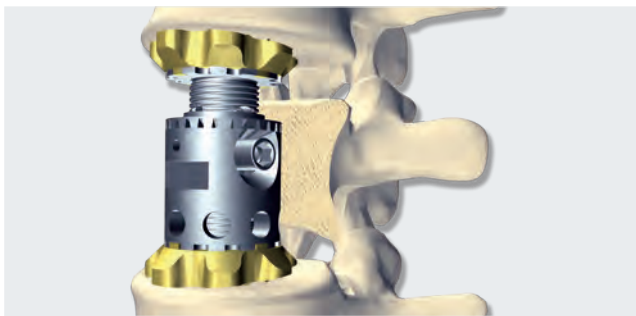
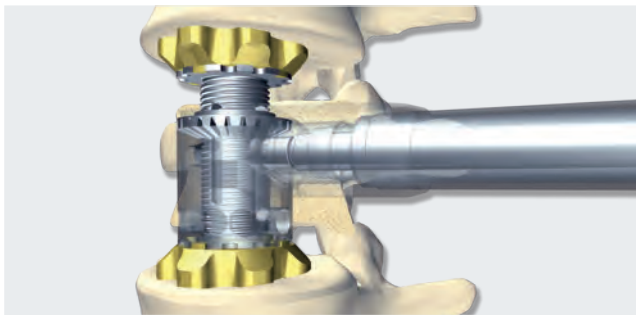


### Implantatfixierung

Die Fixierschraube (CS 2901) wird auf den Schraubendreher (CS 2932) aufgesetzt. Der Schraubendreher mit der Fixierschraube wird durch den Halter (CS 2931-01) und den Distrahierstab (CS 2931-02) eingeführt. Das Zentralelement wird durch Eindrehen der Fixierschraube zusätzlich fixiert.

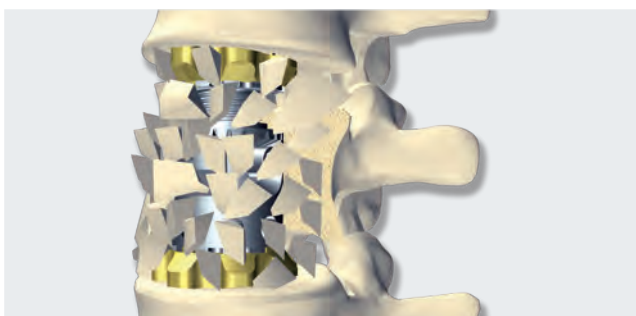
### Locking the implant

Attach the locking screw (CS 2901) to the screwdriver (CS 2932). The screwdriver with the locking screw is inserted through the holder (CS 2931-01) and the expansion rod (CS 2931-02). The center piece is additionally fixed in position by screwing in the locking screw.



### Komplette Montage

### Complete assembly

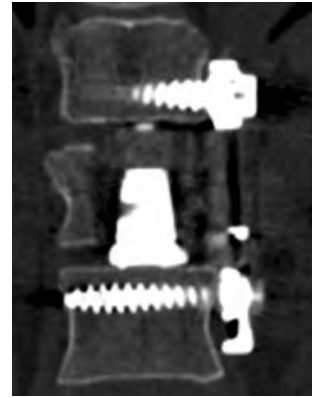
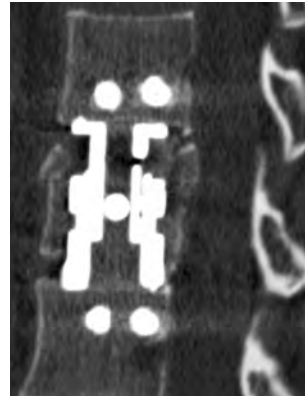


### Knochenanlagerung

Die schmale Bauform erlaubt die äußere Anlagerung von Transplantatknochen an das Implantat.

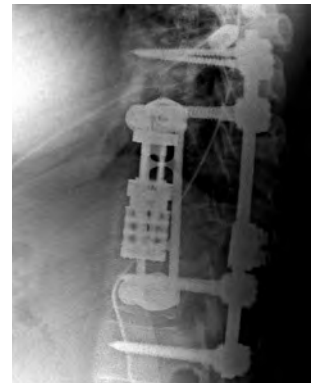
### Bone grafting

The narrow build type permits the external placement of bone graft onto the implant.



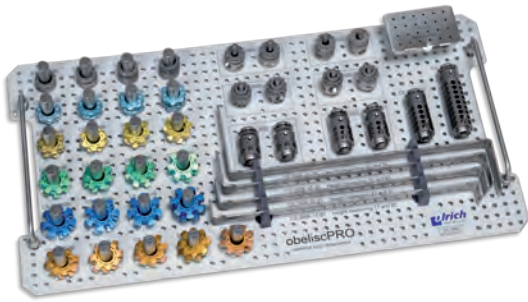
w., 19 J., inkomplette kraniale Burstungsfraktur BWK 12 (A 3.1)  
f., 19 yrs, incomplete cranial burst fracture T12 (A 3.1)

Stabilisierung mit obeliscPRO™ und Platte  
Kantonsspital Winterthur, Schweiz  
Stabilization with obeliscPRO™ and plate  
Kantonsspital Winterthur, Switzerland



w., 25 J., Spondylodiszitis Th9/Th10, Pedikeldysplasie  
f., 25 yrs, spondylodiscitis Th9/Th10, narrow pedicle

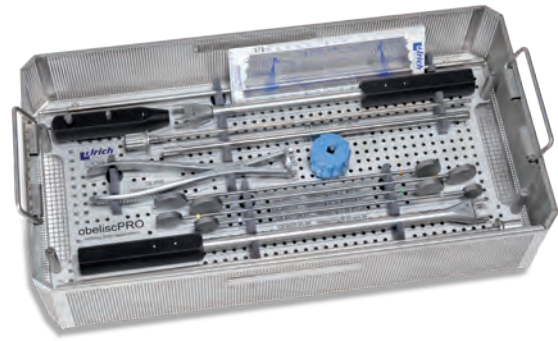
Dorsale Stabilisierung Th7 bis Th12, ventrale Stabilisierung mit Platte und Wirbelkörperersatz obelisc Th9 und Th10  
Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie,  
Campus Virchow Klinikum, Charité, Berlin, Germany  
Posterior stabilisation Th7 to Th12, anterior stabilisation with plate and vertebral body replacement obelisc Th9 and Th10  
Department of Trauma and Reconstructive Surgery,  
Campus Virchow Clinic, Charité, Berlin, Germany



**CS 2953**

Lagerungssieb für  
obeliscPRO™ Implantate

Layer for  
obeliscPRO™ implants



**CS 7040-4, CS 2954**

Lagerungssieb und  
Siebeinsatz für obeliscPRO™  
Instrumente

Tray and layer for  
obeliscPRO™ instruments



**CS 2912-01**

Lagerungssieb und Siebein-  
satz für obelisc™ Ansatz  
lateral Implantate und  
Instrumente

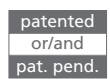
Tray and layer for obelisc™  
lateral end piece implants  
and instruments

Implantate obeliscPRO™   Implants obeliscPRO™		Art.-Nr.   Product number
<b>obelisc Fixierschraube</b>	<b>obelisc locking screw</b>	CS 2901
<b>obelisc Zentralelement</b> , Ø 20 mm, Höhe 17 - 23 mm	<b>obelisc center piece</b> , Ø 20 mm, height 17 - 23 mm	CS 2920-17
<b>obelisc Zentralelement</b> , Ø 20 mm, Höhe 20 - 28 mm	<b>obelisc center piece</b> , Ø 20 mm, height 20 - 28 mm	CS 2920-20
<b>obelisc Zentralelement</b> , Ø 20 mm, Höhe 23 - 31 mm	<b>obelisc center piece</b> , Ø 20 mm, height 23 - 31 mm	CS 2920-23
<b>obelisc Zentralelement</b> , Ø 20 mm, Höhe 27 - 38 mm	<b>obelisc center piece</b> , Ø 20 mm, height 27 - 38 mm	CS 2920-27
<b>obelisc Zentralelement</b> , Ø 20 mm, Höhe 32 - 47 mm	<b>obelisc center piece</b> , Ø 20 mm, height 32 - 47 mm	CS 2920-32
<b>obelisc Zentralelement</b> , Ø 20 mm, Höhe 40 - 62 mm	<b>obelisc center piece</b> , Ø 20 mm, height 40 - 62 mm	CS 2920-40
<b>obelisc Zentralelement</b> , Ø 20 mm, Höhe 53 - 87 mm	<b>obelisc center piece</b> , Ø 20 mm, height 53 - 87 mm	CS 2920-53
<b>obelisc Zentralelement</b> , Ø 20 mm, Höhe 76 - 132 mm	<b>obelisc center piece</b> , Ø 20 mm, height 76 - 132 mm	CS 2920-76
<b>obelisc Ansatz</b> , grau, Ø 20 mm, Winkel 0°	<b>obelisc end piece</b> , grey, Ø 20 mm, angle 0°	CS 2925-00
<b>obelisc Ansatz</b> , grau, Ø 20 mm, Winkel 5°	<b>obelisc end piece</b> , grey, Ø 20 mm, angle 5°	CS 2925-05
<b>obelisc Ansatz</b> , grau, Ø 20 mm, Winkel 10°	<b>obelisc end piece</b> , grey, Ø 20 mm, angle 10°	CS 2925-10
<b>obelisc Ansatz</b> , grau, Ø 20 mm, Winkel 15°	<b>obelisc end piece</b> , grey, Ø 20 mm, angle 15°	CS 2925-15
<b>obelisc Ansatz</b> , hellblau, Ø 24 mm, Winkel 0°	<b>obelisc end piece</b> , light blue, Ø 24 mm, angle 0°	CS 2926-00
<b>obelisc Ansatz</b> , hellblau, Ø 24 mm, Winkel 5°	<b>obelisc end piece</b> , light blue, Ø 24 mm, angle 5°	CS 2926-05
<b>obelisc Ansatz</b> , hellblau, Ø 24 mm, Winkel 10°	<b>obelisc end piece</b> , light blue, Ø 24 mm, angle 10°	CS 2926-10
<b>obelisc Ansatz</b> , hellblau, Ø 24 mm, Winkel 15°	<b>obelisc end piece</b> , light blue, Ø 24 mm, angle 15°	CS 2926-15
<b>obelisc Ansatz</b> , gelb, Ø 26 mm, Winkel 0°	<b>obelisc end piece</b> , yellow, Ø 26 mm, angle 0°	CS 2927-00
<b>obelisc Ansatz</b> , gelb, Ø 26 mm, Winkel 5°	<b>obelisc end piece</b> , yellow, Ø 26 mm, angle 5°	CS 2927-05
<b>obelisc Ansatz</b> , gelb, Ø 26 mm, Winkel 10°	<b>obelisc end piece</b> , yellow, Ø 26 mm, angle 10°	CS 2927-10
<b>obelisc Ansatz</b> , gelb, Ø 26 mm, Winkel 15°	<b>obelisc end piece</b> , yellow, Ø 26 mm, angle 15°	CS 2927-15
<b>obelisc Ansatz</b> , grün, Ø 29 mm, Winkel 0°	<b>obelisc end piece</b> , green, Ø 29 mm, angle 0°	CS 2928-00
<b>obelisc Ansatz</b> , grün, Ø 29 mm, Winkel 5°	<b>obelisc end piece</b> , green, Ø 29 mm, angle 5°	CS 2928-05
<b>obelisc Ansatz</b> , grün, Ø 29 mm, Winkel 10°	<b>obelisc end piece</b> , green, Ø 29 mm, angle 10°	CS 2928-10
<b>obelisc Ansatz</b> , grün, Ø 29 mm, Winkel 15°	<b>obelisc end piece</b> , green, Ø 29 mm, angle 15°	CS 2928-15
<b>obelisc Ansatz</b> , blau, Ø 32 mm, Winkel 0°	<b>obelisc end piece</b> , blue, Ø 32 mm, angle 0°	CS 2929-00
<b>obelisc Ansatz</b> , blau, Ø 32 mm, Winkel 5°	<b>obelisc end piece</b> , blue, Ø 32 mm, angle 5°	CS 2929-05

Implantate obeliscPRO™   Implants obeliscPRO™		Art.-Nr.   Product number
<b>obelisc Ansatz</b> , blau, Ø 32 mm, Winkel 10°	<b>obelisc end piece</b> , blue, Ø 32 mm, angle 10°	CS 2929-10
<b>obelisc Ansatz</b> , blau, Ø 32 mm, Winkel 15°	<b>obelisc end piece</b> , blue, Ø 32 mm, angle 15°	CS 2929-15
<b>obelisc Ansatz</b> , bronze, oval 32 x 26 mm, Winkel 0°	<b>obelisc end piece</b> , bronze, oval 32 x 26 mm, angle 0°	CS 2930-00
<b>obelisc Ansatz</b> , bronze, oval 32 x 26 mm, Winkel 5°	<b>obelisc end piece</b> , bronze, oval 32 x 26 mm, angle 5°	CS 2930-05
<b>obelisc Ansatz</b> , bronze, oval 32 x 26 mm, Winkel 10°	<b>obelisc end piece</b> , bronze, oval 32 x 26 mm, angle 10°	CS 2930-10
<b>obelisc Ansatz</b> , bronze, oval 32 x 26 mm, Winkel 15°	<b>obelisc end piece</b> , bronze, oval 32 x 26 mm, angle 15°	CS 2930-15
<b>obelisc Ansatz</b> , bronze, oval 32 x 26 mm, Winkel 20°	<b>obelisc end piece</b> , bronze, oval 32 x 26 mm, angle 20°	CS 2930-20
<b>Optional</b>		
<b>obelisc Ansatz lateral</b> , gelb, Länge 35 mm, Winkel 0°	<b>obelisc lateral end piece</b> , yellow, length 35 mm, angle 0°	CS 2914-00
<b>obelisc Ansatz lateral</b> , gelb, Länge 35 mm, Winkel 5°	<b>obelisc lateral end piece</b> , yellow, length 35 mm, angle 5°	CS 2914-05
<b>obelisc Ansatz lateral</b> , gelb, Länge 35 mm, Winkel 10°	<b>obelisc lateral end piece</b> , yellow, length 35 mm, angle 10°	CS 2914-10
<b>obelisc Ansatz lateral</b> , gelb, Länge 35 mm, Winkel 15°	<b>obelisc lateral end piece</b> , yellow, length 35 mm, angle 15°	CS 2914-15
<b>obelisc Ansatz lateral</b> , grün, Länge 45 mm, Winkel 0°	<b>obelisc lateral end piece</b> , green, length 45 mm, angle 0°	CS 2915-00
<b>obelisc Ansatz lateral</b> , grün, Länge 45 mm, Winkel 5°	<b>obelisc lateral end piece</b> , green, length 45 mm, angle 5°	CS 2915-05
<b>obelisc Ansatz lateral</b> , grün, Länge 45 mm, Winkel 10°	<b>obelisc lateral end piece</b> , green, length 45 mm, angle 10°	CS 2915-10
<b>obelisc Ansatz lateral</b> , grün, Länge 45 mm, Winkel 15°	<b>obelisc lateral end piece</b> , green, length 45 mm, angle 15°	CS 2915-15
<b>obelisc Ansatz lateral</b> , blau, Länge 55 mm, Winkel 0°	<b>obelisc lateral end piece</b> , blue, length 55 mm, angle 0°	CS 2916-00
<b>obelisc Ansatz lateral</b> , blau, Länge 55 mm, Winkel 5°	<b>obelisc lateral end piece</b> , blue, length 55 mm, angle 5°	CS 2916-05
<b>obelisc Ansatz lateral</b> , blau, Länge 55 mm, Winkel 10°	<b>obelisc lateral end piece</b> , blue, length 55 mm, angle 10°	CS 2916-10
<b>obelisc Ansatz lateral</b> , blau, Länge 55 mm, Winkel 15°	<b>obelisc lateral end piece</b> , blue, length 55 mm, angle 15°	CS 2916-15

Instrumente obeliscPRO™   Instruments obeliscPRO™		Art.-Nr.   Product number
<b>Einsetzinstrument für obelisc</b> Länge 450 mm bestehend aus CS 2931-01 bis CS 2931-04, Länge 360 mm bestehend aus CS 2931-04, CS 2931-06 bis CS 2931-08	<b>Inserter for obelisc</b> Length 450 mm consisting of CS 2931-01 to CS 2931-04, Length 360 mm consisting of CS 2931-04, CS 2931-06 to CS 2931-08	CS 2931
<b>Halter</b> , Länge 450 mm	<b>Holder</b> , length 450 mm	CS 2931-01
<b>Distrahierstab</b> , Länge 450 mm	<b>Expansion rod</b> , length 450 mm	CS 2931-02
<b>Fixierstab</b> , Länge 450 mm	<b>Locking rod</b> , length 450 mm	CS 2931-03
<b>Drehknopf</b>	<b>Turning knob</b>	CS 2931-04
<b>Halter</b> , Länge 360 mm	<b>Holder</b> , length 360 mm	CS 2931-06
<b>Distrahierstab</b> , Länge 360 mm	<b>Expansion rod</b> , length 360 mm	CS 2931-07
<b>Fixierstab</b> , Länge 360 mm	<b>Locking rod</b> , length 360 mm	CS 2931-08
<b>Griff zum Schraubendreher für obelisc</b> <b>Fixierschraube</b> , SW 3,5 mm	<b>Handle for screwdriver</b> , hex 3.5 mm	CS 2932-1
<b>Schaft zum Schraubendreher für obelisc</b> <b>Fixierschraube</b> , SW 3,5 mm	<b>Shaft for screwdriver</b> , hex 3.5 mm	CS 2932-2
<b>Zange for obelisc Ansätze</b>	<b>Forceps for end pieces</b>	CS 2933
<b>Messschablone für Röntgenbilder</b>	<b>Measuring template for x-rays</b>	CS 2938
<b>Höhenmessinstrument</b> , Höhen 17 und 20 mm	<b>Height measuring instrument</b> for height 17 and 20 mm	CS 2936-17-20
<b>Höhenmessinstrument</b> , Höhen 23 und 27 mm	<b>Height measuring instrument</b> for height 23 and 27 mm	CS 2936-23-27
<b>Höhenmessinstrument</b> , Höhen 32 und 40 mm	<b>Height measuring instrument</b> for height 32 and 40 mm	CS 2936-32-40
<b>Höhenmessinstrument</b> , Höhen 53 und 76 mm	<b>Height measuring instrument</b> for height 53 and 76 mm	CS 2936-53-76
<b>Ansatzmessinstrument</b> , Ø 20 und 24 mm	<b>Measuring instrument for end pieces</b> , Ø 20 and 24 mm	CS 2937-20-24
<b>Ansatzmessinstrument</b> , Ø 26 und 29 mm	<b>Measuring instrument for end pieces</b> , Ø 26 and 29 mm	CS 2937-26-29
<b>Ansatzmessinstrument</b> , Ø 32 mm und oval 45°	<b>Measuring instrument for end pieces</b> , Ø 32 mm and oval 45°	CS 2937-32
<b>Ansatzmessinstrument</b> , oval 0° und 90°	<b>Measuring instrument for end pieces</b> , oval 0° and 90°	CS 2937-00
<b>Optional</b> <b>Optional</b>		
<b>Ansatzmessinstrument</b> , lateral 20 x 35 mm und 20 x 45 mm	<b>Measuring instrument for lateral end pieces</b> , 20 x 35 mm and 20 x 45 mm	CS 2917
<b>Ansatzmessinstrument</b> , lateral 20 x 55 mm	<b>Measuring instrument for lateral end pieces</b> , 20 x 55 mm	CS 2918
<b>Verbinder</b>	<b>Assembly assistant</b>	CS 2256-02





WS 2921 R5/2014-08