

OP Technik  
*Surgical technique*



# Inhalt



## Einleitung

### Introduction

4



## Indikationen und Kontraindikationen

### Indications and contraindications

5



## osmium Implantate

### osmium implants

6



## osmium Instrumente

### osmium instruments

7 – 9



## Operationstechnik

### Surgical technique

10 – 16



## Operationsbeispiele

### Surgical cases

17



## Siebe

### Trays

18



## Komponenten

### Components

19



# Contents

1

2

3

4

5

6

7

8





# Einleitung

osmium ist ein zervikales Plattensystem zur ventralen Stabilisierung der Wirbelsäule. Das Implantat ermöglicht die Immobilisierung der Fusionsstrecke bis zur Konsolidierung des Knochentransplantats.

Das Besondere des Systems stellt die monokortikale Fixierung mit der osmium Schraube dar. Die osmium Schraube, bestehend aus Schraube und Stift, wird durch Eindrehen des Stiftes aufgespreizt.

Der Aufspreizmechanismus erlaubt eine optimierte Stabilisierung und einen maximalen Halt der Schraube auch bei verminderter Knochenqualität.

Mit den Spongiosaschrauben wird dagegen eine bikortikale Fixierung des Implantates erreicht. Die Schraubentypen können beliebig kombiniert werden.

osmium Implantate werden gemäß des DIN EN ISO 9001 Standards aus einer Titanlegierung gefertigt.

Die vorliegende OP-Technik beschreibt die Arbeitsschritte für die Anwendung von osmium.

Die Implantate und die zur Implantation notwendigen Systeminstrumente werden vorgestellt.

Die OP-Technik ist als alleinige Grundlage für die erfolgreiche Anwendung von osmium nicht ausreichend. Es wird empfohlen, die Operationstechnik bei einem erfahrenen Operateur zu erlernen.

## Introduction

osmium is a cervical plate system for the anterior stabilization of the vertebral column. The implant immobilizes the fusion mass until the bone graft has consolidated.

The special feature of this system is the monocortical fixation with osmium screws. The osmium screw, consisting of a screw and a bolt, is expanded when the bolt is inserted.

The expansion mechanism makes superior stabilization and maximum anchorage possible, even if the bone is of reduced quality or if the same drill whole is used for a second screw placement in revision cases.

With the cancellous bone screws a bicortical fixation is achieved. The screws can be combined as per the surgeons preference.

osmium implants are made from a titanium alloy in accordance with the standard DIN EN ISO 9001.

The present surgical technique describes the working steps necessary for the application of the osmium. Also, the implants and the system instruments required for implantation are presented.

The surgical technique is not sufficient as the sole basis for the successful application of the osmium.

It is recommended to study and learn the operating technique with and from an experienced surgeon.



Art.Nr. / Art. No.



Art.Nr. / Art. No.

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 chronological 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-coloured.



# Indikationen Kontraindikationen

## Indikationen

osmium wird für Instabilitäten der Halswirbelsäule unterschiedlicher Genese eingesetzt

- Ventrale Bandscheibenresektion
- Frakturen
- Tumoren
- Pseudoarthrosen
- Revisionen

## Kontraindikationen

osmium darf nicht bei akuten oder chronischen Infektionen und nachgewiesener Unverträglichkeit gegenüber den verwendeten Metallen eingesetzt werden.

Bei ungünstigem, medizinischem oder psychologischem Allgemeinzustand des Patienten, der durch den Eingriff weiter verschlechtert werden könnte, ist eine sorgfältige Abwägung vorzunehmen.

1

2



Indications

Contraindications

## Indications and contraindications

### Indications

osmium is applied in cases of cervical instabilities of different origin.

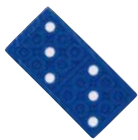
- Anterior disc resection
- Fractures
- Tumours
- Pseudarthrosis
- Revision surgery

### Contraindications

osmium must not be applied in cases of acute or chronic infection or in cases of proven intolerance to the materials used.

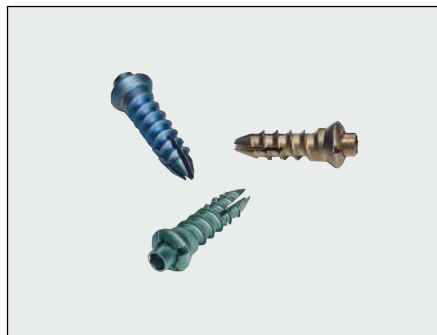
In case of poor medical or psychological general state of the patient which would be further aggravated through surgery careful consideration must be given.





# Implantate

# Implants



## ◀ osmium Schraube

Die osmium Schraube (CS 1300-14, -16, -18) ist ein Zwei-Komponenten-System bestehend aus Schraube und Stift. Das Implantat steht in verschiedenen Längen (14, 16, 18 mm) mit einem Außendurchmesser von 5 mm zur Verfügung. Die Länge ist anhand der Farbe leicht erkennbar: 14 mm gelb, 16 mm grün und 18 mm blau. Das Aufspreizen der Schraube erfolgt durch Eindrehen des Stiftes. Ein Überspreizen der Schraube ist nicht möglich.

## ◀ osmium screw

The osmium screw (CS 1300-14, -16, -18) is a two-component system consisting of a screw and a bolt. The implant is available in different lengths (14, 16, 18 mm) with an outer diameter of 5 mm. The length is easily recognizable according to colour: 14 mm yellow, 16 mm green and 18 mm blue. Expansion of the screw is achieved by inserting the bolt. Hyperexpansion of the screw is not possible.



## ◀ Spongiaschraube

Die Spongiaschraube (CS 1301-X) dient der bikortikalen Fixierung und weist einen Außendurchmesser von 4 mm auf. Die Längen der Spongiaschrauben liegen bei 12, 14, 16, 18, 20, 24 und 26 mm.

## ◀ Cancellous bone screw

The cancellous bone screw (CS 1301-X) is used for the bicortical fixation. The outer diameter is 4 mm. The lengths of the screws are 12, 14, 16, 18, 20, 24 and 26 mm.



## ◀ osmium Platten

Die Platten sind kranial und kaudal geschlitzt (patentiert) mit einer Breite von 20 mm.

## ◀ osmium plates

The patented plates are slotted at their cranial and caudal ends. The width of the plates is 20 mm.

### Implantatgrößen

| Lochung | Länge                 |
|---------|-----------------------|
| 4-Loch  | 23, 27, 30, 33, 36 mm |
| 6-Loch  | 40, 44, 48, 52, 56 mm |
| 8-Loch  | 60, 66, 72 mm         |

### Implant sizes

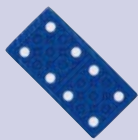
| Hole   | Length                |
|--------|-----------------------|
| 4 hole | 23, 27, 30, 33, 36 mm |
| 6 hole | 40, 44, 48, 52, 56 mm |
| 8 hole | 60, 66, 72 mm         |



4 Loch · hole

6 Loch · hole

8 Loch · hole



# Instrumente



CS 1210

▲ **Repositions-pin**  
(es werden zwei benötigt)

▲ **Reduction pin**  
(two are necessary)



CS 1217-1

▲ **Repositeur**

▲ **Repositor**



CS 1217-3

▲ **Repositionshebel**

▲ **Lever arm for repositor**



CS 1215

▲ **Bohrer für Repositions-pin,**  
Ø 2,0 mm

▲ **Drill bit for reduction pin,**  
Ø 2.0 mm



CS 1217-2

▲ **Bohrhülse für Repositeur**  
(es werden zwei benötigt)

▲ **Drill guides for repositor**  
(two are necessary)



CS 1219

▲ **Schraubenfasspinzette**

▲ **Screw holding forceps**



CS 1310-1

▲ **Eindreh Schlüssel für osmium**  
Schraube

▲ **Screw driver for osmium**  
screw

# Instruments



# Instrumente



CS 1310-2  
▲ Einsatz für Eindrehschlüssel ▲ Attachment for screw driver



CS 1321  
▲ Einschläger für Knochen-  
transplantat ▲ Bone graft impactor



CS 1323  
▲ osmium Bohrer, Ø 2,5 mm,  
für CS 1324 ▲ osmium drill bit, Ø 2.5 mm,  
for CS 1324



CS 1320  
▲ Halter für Knochentransplantat ▲ Bone graft holder



CS 1322  
▲ Nachdreher für osmium  
Schraube ▲ osmium screw tightener



CS 1324-1  
▲ osmium Tiefenanschlag ▲ osmium depth stop



CS 1324-2, -3  
▲ Tiefeneinsteller und  
Sicherungsmutter für CS 1324-1 ▲ Depth adjustor and  
locking nut for CS 1324-1

# Instruments





CS 1325

▲ **Gewindeschneider für osmium Schrauben,**  
Ø 5 mm, für CS 1324

▲ **Tap for osmium screws,**  
Ø 5 mm, for CS 1324



CS 1327-1

▲ **Plattenbiegeinstrument**

▲ **Plate bender**



CS 1328

▲ **Schraubendreher,**  
SW 2,5 mm

▲ **Screw driver,** hex 2.5 mm



CS 1326

▲ **Gewindeschneider für Spongiosaschrauben,**  
Ø 4 mm, für CS 1324

▲ **Tap for cancellous bone screws,** Ø 4.0 mm, for CS 1324



CS 1327-2

▲ **Plattenbiegeinstrument mit Haltevorrichtung**

▲ **Plate hold and bend instrument**



CS 5788

▲ **Größentaster**

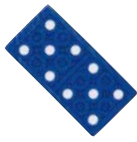
▲ **Measuring caliper**



UT 1068-23

▲ **Tiefenmesser,** Länge 230 mm

▲ **Depth gauge,** length 230 mm



# Operationstechnik

## Operationstechnik – Monokortikale Instrumentierung



### ◀ Positionierung des Reposeurs

Der Reposeur (CS 1217-1) wird auf die Mitte der Wirbelkörper positioniert und die Bohrhülsen (CS 1217-2) in die Arme des Reposeurs eingesetzt.

### ◀ Applying the repositor

The repositor (CS 1217-1) is positioned on the midline of the vertebral column and the drill guides (CS 1217-2) are inserted into the arms of the repositor.



### ◀ Bohrung für Repositionspins

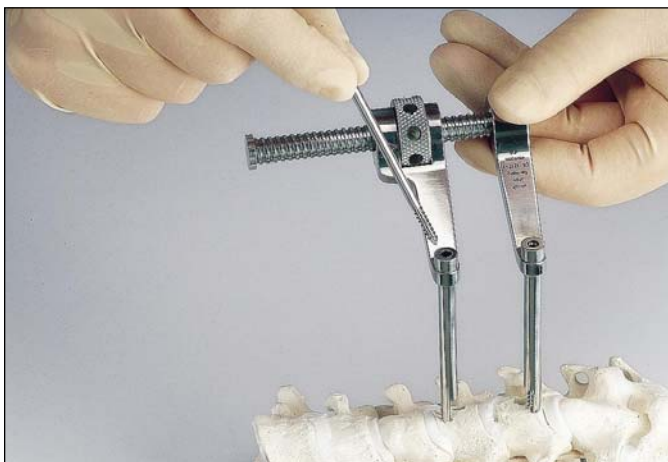
Um die Repositionspins (CS 1210) befestigen zu können, wird mit dem Bohrer, Ø 2,0 mm (CS 1215) vorgebohrt.

**Wichtig:** Bohren unter Bildwandlerkontrolle.

### ◀ Drilling for reduction pins

In order to fix the reduction pins (CS 1210) a drill bit of Ø 2.0 mm (CS 1215) is used.

**Important:** Drill under C-arm control.



### ◀ Platzieren der Repositionspins

Nach dem Entfernen der Bohrhülsen (CS 1217-2) werden die Repositionspins (CS 1210) in die Arme des Reposeurs platziert.

### ◀ Placing of the reduction pins

After the removal of the drill guides (CS 1217-2) the reduction pins (CS 1210) are inserted into the arms of the repositor.



# Surgical technique – Monocortical instrumentation



## ◀ Befestigen der Repositionspins

Die Repositionspins werden mit dem Schraubendreher (CS 1328) eingedreht.

**Wichtig:** Einbringen der Repositionspins unter Bildwandlerkontrolle.

Nach Fixierung der Repositionspins kann der Zwischenwirbelraum mit dem Repositor (CS 1217-1 und CS 1217-3).

## ◀ Applying the reduction pins

The reduction pins are fixed by means of the screw driver (CS 1328).

**Important:** Introduce the reduction pins under C-arm control. After the reduction pins have been fixed, the intersomatic space may be distracted by means of the repositor (CS 1217-1 and CS 1217-3).



## ◀ Biegen der Platte

Die osmium Platte besitzt eine Vorbiegung, die – falls notwendig – vor der Implantation den lokalen Verhältnissen angepasst werden kann. Zur Formung der Platte können die Plattebiegeinstrumente (CS 1327-1 und CS 1327-2) verwendet werden.

## ◀ Bending of the plate

The osmium plate is contoured. Additional bending is possible if required by the patient's anatomy using the plate benders (CS 1327-1 and CS 1327-2).



## ◀ Einsetzen der Platte

Nach der Distraction kann der Zwischenwirbelraum ausgeräumt und ein Knochentransplantat oder Cage platziert werden. Zum Einlegen der osmium Platte muss der Repositor etwas angehoben werden.

## ◀ Inserting of the plate

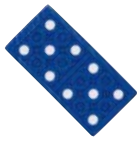
After distraction the intersomatic space can be cleared and a bone graft or cage can be inserted. In order to insert the osmium plate the repositor must be lifted slightly.



CS 1327-1



CS 1327-2



# Operationstechnik

## Operationstechnik – Monokortikale Instrumentierung



### ◀ Kompression

Mit Hilfe des Repositionshebels (CS 1217-3) wird nun die vorangegangene Distraktion in Kompression umgewandelt.

### ◀ Compression

The achieved distraction may now be changed into compression with the lever arms for repositor (CS 1217-3).



### ◀ Montage Tiefenanschlag

Der Tiefeneinsteller (CS 1324-2) mit der Sicherungsmutter (CS 1324-3) wird in den osmium Tiefenanschlag (CS 1324-1) geschraubt. Die Tiefe für den Bohrer und Gewindeschneider wird anhand der Röntgenbilder oder CT/MRT-Bilder bestimmt und am Tiefenanschlag eingestellt. Der Tiefenanschlag dient gleichzeitig als Gewebeschutz. Die Bohrtiefe entspricht der Schraubenlänge.

### ◀ Assembling the depth stop

The depth adjuster (CS 1324-2) with the locking nut (CS 1324-3) is screwed into the osmium depth stop (CS 1324-1). The drilling and tapping depth is determined by means of the x-ray images or CT/MRI images and adjusted on the depth stop. The depth stop is also used as a tissue protector. The drilling depth corresponds to the length of the screw.



CS 1217-1



CS 1210



CS 1217-3



CS 1324-1, -2, -3



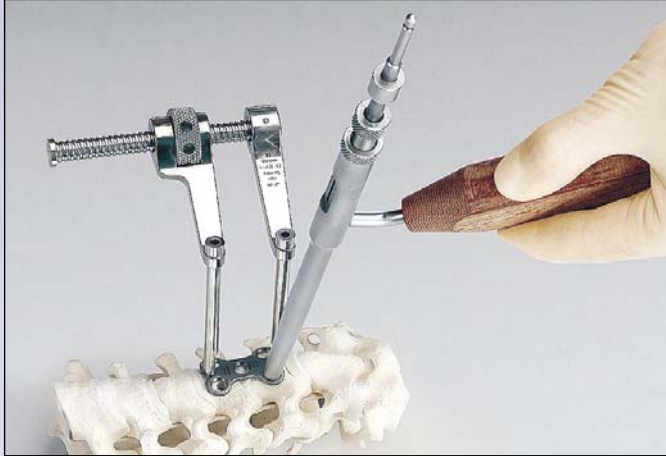
CS 1323



CS 1325



# Surgical technique – Monocortical instrumentation



## ◀ Bohrung für osmium Schraube

Die Bohrung für die osmium Schraube erfolgt mit dem Bohrer, Ø 2,5 mm (CS 1323) durch den Tiefenanschlag (CS 1324) gegebenenfalls unter Bildwandl-erkontrolle.

## ◀ Bore for osmium screw

The drill hole is prepared using the drill bit, Ø 2.5 mm (CS 1323) through the osmium depth stop (CS 1324). Drill under C-arm control, if necessary.

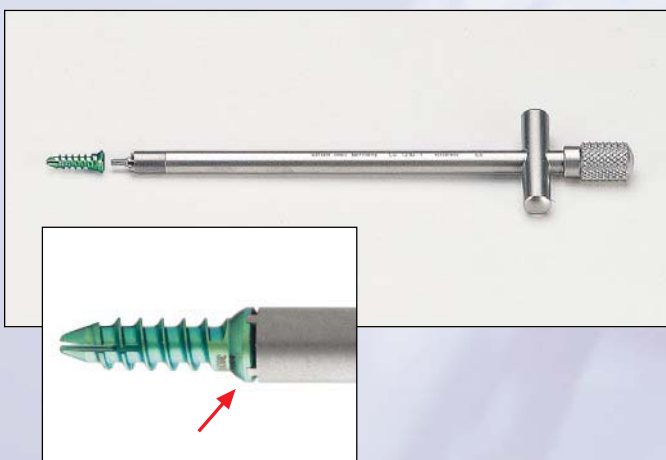


## ◀ Gewindeschneiden für osmium Schraube

Die Schraubenimplantation wird mit dem Gewindeschneider, Ø 5 mm (CS 1325) durch den Tiefenanschlag vorbereitet.

## ◀ Tapping for osmium screw

The tap for the screw is prepared using the tap for osmium screws, Ø 5 mm (CS 1325) through the osmium depth stop.



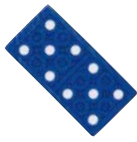
## ◀ Vorbereitung der Schraubenimplantation

Zunächst muss der Stift mit dem Schraubendreher (CS 1328) aus der osmium Schraube entfernt werden. Der Einsatz (CS 1310-2) wird in den Eindreh Schlüssel für die osmium Schraube (CS 1310-1) platziert und die osmium Schraube befestigt. Die Zacken des Eindreh Schlüssels müssen dabei genau in die Kerben der osmium Schraube passen.

## ◀ Preparing for screw insertion

First remove the bolt of the osmium screw with the screw driver (CS 1328). The attachment (CS 1310-2) is placed in the screw driver for osmium screw (CS 1310-1) and the osmium screw is locked. The prongs of the screw driver must be fitted to the grooves of the osmium screws.





# Operationstechnik

## Operationstechnik – Monokortikale Instrumentierung



### ◀ Implantieren der osmium Schrauben

Die osmium Schraube wird implantiert. Das Instrument wird gelöst und die zweite Schraube auf der gleichen Seite wird gesetzt.

### ◀ Implanting the osmium screws

The osmium screw is implanted. The screw driver is removed and the second screw on the same side is inserted.



### ◀ Implantieren der osmium Schrauben

Nach Entfernen des Repositeurs und der Repositionspins werden die Schrauben auf der gegenüberliegenden Seite auf gleiche Weise platziert. Mit dem Eindrehschlüssel (CS 1310-1) oder dem Nachdreher für osmium Schrauben (CS 1322) können die Schrauben vor dem Aufspreizen weiter angezogen werden, um ein gleichmäßiges Aufliegen der Platte zu erreichen.

### ◀ Implanting the osmium screws

After removal of the repositor and the reduction pins, the screws are inserted at the opposite side in the same way. Using the screw driver (CS 1310-1) or the tightener for osmium screws (CS 1322) the screws can be further tightened before being expanded, in order to achieve an even support of the wings.



CS 1217-1



CS 1210



CS 1310-1



CS 1310-2



CS 1310-1



CS 1322



# Surgical technique – Monocortical instrumentation



## ◀ Fixieren der osmium Schrauben

Auf die osmium Schraube wird der Eindreh Schlüssel (CS 1310-1) ohne den Einsatz (CS 1310-2) positioniert und der Stift einfach durch die Öffnung des Instrumentes geworfen. Der Stift wird anschließend mit dem Schraubendreher, SW 2,5 mm (CS 1328) befestigt und die Schraube aufgespreizt.

**Wichtig:** Der Eindreh Schlüssel muss auf den Kerben der osmium Schraube eingerastet bleiben, um das Mitdrehen der Schraube zu verhindern.

## ◀ Fixing the osmium screws

The screw driver for osmium screw (CS 1310-1) without the attachment (CS 1310-2) is placed onto the osmium screw and the bolt is inserted into the shaft of the instrument. The bolt is locked using the screw driver, hex 2.5 mm (CS 1328) and the osmium screw is expanded.

**Important:** The screw driver for osmium screw must remain engaged on the grooves of the osmium screw, in order to prevent that the screw co-rotates.



## ◀ Stabilisierung des Knochentransplantats

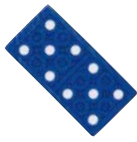
Das Knochentransplantat kann bei Bedarf mit einer Spongiosa-schraube durch die mittlere Bohrung stabilisiert werden.

## ◀ Fixation of the bone graft

If necessary the bone graft can be fixed using a cancellous bone screw in the whole in the center of the plate.



CS 1328



# Operationstechnik

## Operationstechnik – Bikortikale Instrumentierung

### Montage des Repositeurs, Einsetzen der Platte und Kompression

Ausführung entsprechend der monokortikalen Instrumentierung.

### Vorbereitung der Schraubenimplantation

Für die Spongiaschrauben kann der gleiche Bohrer (CS 1323) und Tiefenanschlag (CS 1324) wie für die osmium Schrauben verwendet werden. Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, die Bohrtiefe mit dem Tiefenanschlag festzulegen. Die Bohrtiefe entspricht der Schraubenlänge.

**Wichtig:** Bohren unter Bildwandlerkontrolle!

### Gewindeschneiden für Spongiaschrauben

Der Ablauf entspricht dem der monokortikalen Instrumentierung bis auf die Verwendung des Gewindeschneiders für Spongiaschrauben, Ø 4,0 mm (CS 1326).

**Wichtig:** Die Unterstützung der Präparation mit dem Gewindeschneider (CS 1326) ist optional. Bildwandlerkontrolle!

### Implantieren der Spongiaschrauben

Die benötigte Länge der Spongiaschrauben kann mit dem Tiefenmesser (UT 1068-23) bestimmt werden. Das Implantieren der Spongiaschrauben erfolgt mit dem Schraubendreher, SW 2,5 mm (CS 1328) unter Bildwandlerkontrolle.



# Surgical technique

## Surgical technique – Bicortical instrumentation

### Mounting the repositor, insertion of the plate, and compression

Use the same technique as with monocortical screws.

### Preparing the screw implantation

For the cancellous bone screws the same drill bit (CS 1322) and the depth stop (CS 1324) may be used. Determining the drill depth by using the depth stop is possible as well. The drilling depth corresponds to the screw length.

**Important:** Drill under C-arm control.

### Tapping for cancellous screws

Use the same technique as with the monocortical screws. However, use the tap for cancellous bone screws, Ø 4.0 mm (CS 1326).

**Important:** It is optional to use the tap (CS 1326) before applying the screws. Use a C-arm.

### Implanting the cancellous bone screws

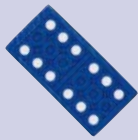
The appropriate length of the cancellous bone screws may be determined using the depth gauge (UT 1068-23). Inserting the cancellous bone screws by means of the screw driver (CS 1328) under C-arm control.



CS 1326

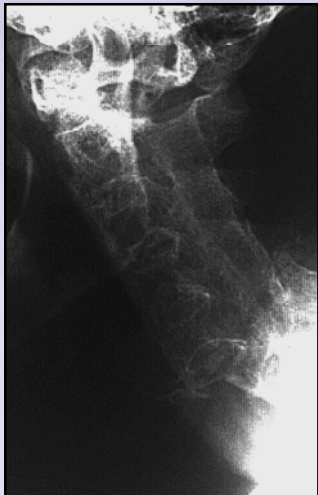


UT 1068-23

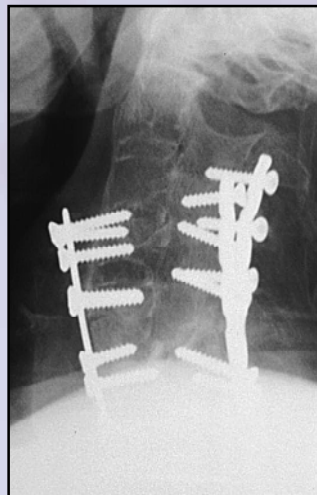


# Operationsbeispiele

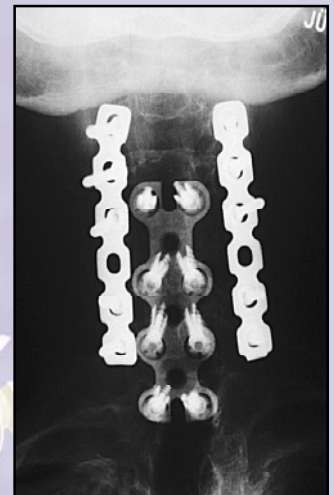
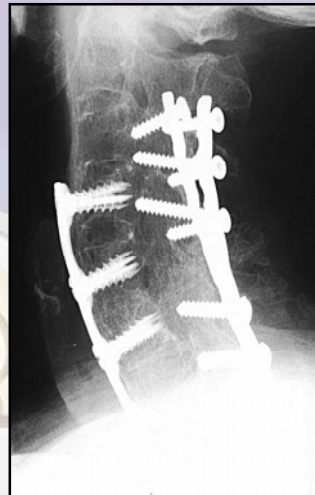
## Beispiel 1 Case 1



▲  
m, 57 J., Morbus Bechterew  
mit Fraktur C5/C6  
m, 57 yrs, ankylosing spondylitis  
with fracture C5/C6



▲  
Ventrale und dorsale Verplattung  
mit Lösen des ventralen Implantats  
4 Wochen post-OP  
Anterior & posterior plating with  
anterior implant loosening 4 week  
post OP



▲  
Ventrale Reinstrumentierung mit  
osmium 6 Monate nach der ersten  
OP am RKU, Universität Ulm  
Anterior reinstrumentation with  
osmium 6 months after first OP at  
RKU, University of Ulm, Germany

5

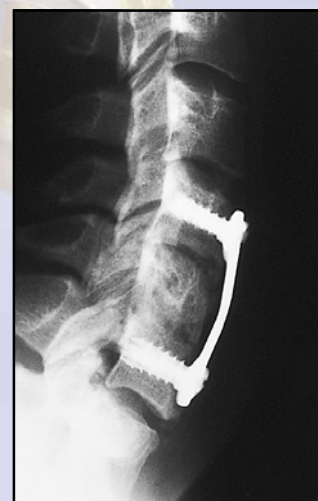
## Beispiel 2 Case 2



▲  
Fraktur  
Fracture



▲  
Ventrale Instrumentierung mit osmium,  
RKU, Universität Ulm  
Anterior instrumentation with osmium,  
RKU, University of Ulm, Germany



6

Surgical cases

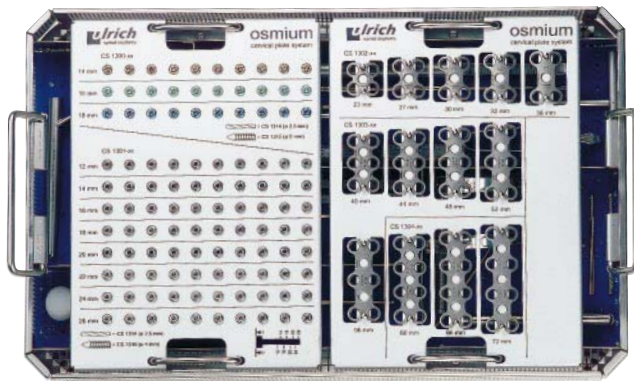




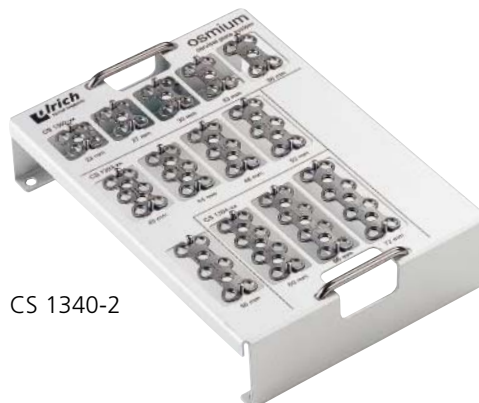
Siebe  
Siebe

Trays  
Trays

## Sieb für osmium Implantate und Instrumente Tray for osmium implants and instruments



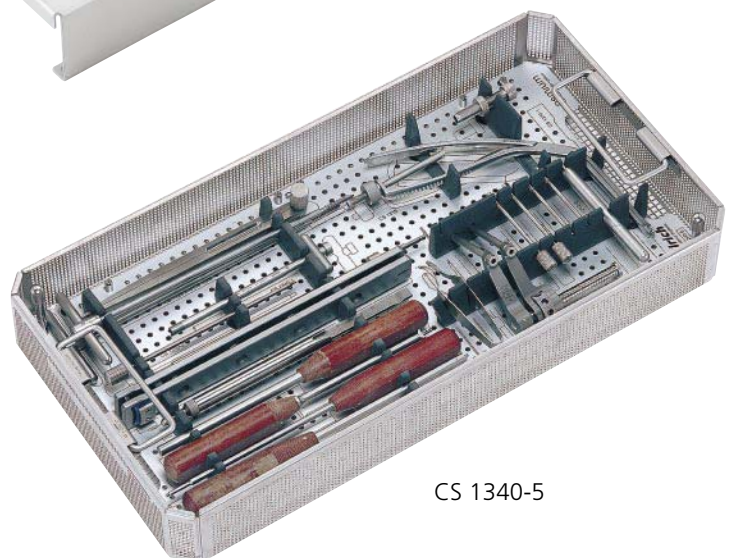
CS 1340-1, -2, -5



CS 1340-2



CS 1340-1



CS 1340-5

| Siebe                                           | Artikelnummer |
|-------------------------------------------------|---------------|
| Siebeinsatz für osmium- und Spongiosaschrauben  | CS 1340-1     |
| Siebeinsatz für osmium Platten mit Breite 20 mm | CS 1340-2     |
| Siebeinsatz für osmium Instrumente              | CS 1340-5     |
| Lagerungssieb für Implantate und Instrumente    | CS 7040-3     |
| Deckel zum Lagerungssieb                        | CS 7040-6     |

| Trays                                        | Product number |
|----------------------------------------------|----------------|
| Layer for osmium- and cancellous bone screws | CS 1340-1      |
| Layer for osmium plates, width 20 mm         | CS 1340-2      |
| Layer for osmium instruments                 | CS 1340-5      |
| Tray for implants and instruments            | CS 7040-3      |
| Tray lid                                     | CS 7040-6      |





# Komponenten

# Components

| Implantate                                              | Artikelnummer |
|---------------------------------------------------------|---------------|
| osmium Schraube incl. Stift, Ø 5 mm, Länge 14 mm, Titan | CS 1300-14T   |
| osmium Schraube incl. Stift, Ø 5 mm, Länge 16 mm, Titan | CS 1300-16T   |
| osmium Schraube incl. Stift, Ø 5 mm, Länge 18 mm, Titan | CS 1300-18T   |
| Spongiaschraube, Ø 4 mm, Länge 12 mm, Titan             | CS 1301-12T   |
| Spongiaschraube, Ø 4 mm, Länge 14 mm, Titan             | CS 1301-14T   |
| Spongiaschraube, Ø 4 mm, Länge 16 mm, Titan             | CS 1301-16T   |
| Spongiaschraube, Ø 4 mm, Länge 18 mm, Titan             | CS 1301-18T   |
| Spongiaschraube, Ø 4 mm, Länge 20 mm, Titan             | CS 1301-20T   |
| Spongiaschraube, Ø 4 mm, Länge 22 mm, Titan             | CS 1301-22T   |
| Spongiaschraube, Ø 4 mm, Länge 24 mm, Titan             | CS 1301-24T   |
| Spongiaschraube, Ø 4 mm, Länge 26 mm, Titan             | CS 1301-26T   |
| osmium Platte, 4-Loch, Länge 23 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1306-23T   |
| osmium Platte, 4-Loch, Länge 27 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1306-27T   |
| osmium Platte, 4-Loch, Länge 30 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1306-30T   |
| osmium Platte, 4-Loch, Länge 33 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1306-33T   |
| osmium Platte, 4-Loch, Länge 36 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1306-36T   |
| osmium Platte, 6-Loch, Länge 40 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1307-40T   |
| osmium Platte, 6-Loch, Länge 44 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1307-44T   |
| osmium Platte, 6-Loch, Länge 48 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1307-48T   |
| osmium Platte, 6-Loch, Länge 52 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1307-52T   |
| osmium Platte, 6-Loch, Länge 56 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1307-56T   |
| osmium Platte, 8-Loch, Länge 60 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1308-60T   |
| osmium Platte, 8-Loch, Länge 66 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1308-66T   |
| osmium Platte, 8-Loch, Länge 72 mm, Breite 20 mm, Titan | CS 1308-72T   |

| Instrumente                                                | Artikelnummer |
|------------------------------------------------------------|---------------|
| Repositions-pin (es werden zwei benötigt)                  | CS 1210       |
| Bohrer für Repositions-pin, Ø 2,0 mm                       | CS 1215       |
| Repositeur                                                 | CS 1217-1     |
| Bohrhülse für Repositeur                                   | CS 1217-2     |
| Repositionshebel                                           | CS 1217-3     |
| Schraubenfasspinzette                                      | CS 1219       |
| Eindrehschlüssel für osmium Schraube                       | CS 1310-1     |
| Einsatz für Eindrehschlüssel                               | CS 1310-2     |
| Halter für Knochentransplantat                             | CS 1320       |
| Einschläger für Knochentransplantat                        | CS 1321       |
| Nachdreher für osmium Schraube                             | CS 1322       |
| osmium Bohrer, Ø 2,5 mm, für CS 1324                       | CS 1323       |
| osmium Tiefenanschlag                                      | CS 1324-1     |
| Tiefeneinsteller für CS 1324-1                             | CS 1324-2     |
| Sicherungsmutter für CS 1324-1                             | CS 1324-3     |
| Gewindeschneider für osmium Schrauben, Ø 5 mm, für CS 1324 | CS 1325       |
| Gewindeschneider für Spongiaschrauben, Ø 4 mm, für CS 1324 | CS 1326       |
| Plattenbiegeinstrument                                     | CS 1327-1     |
| Plattenbiegeinstrument mit Haltevorrichtung                | CS 1327-2     |
| Schraubendreher, SW 2,5 mm                                 | CS 1328       |
| Größentaster                                               | CS 5788       |
| Tiefenmesser, Länge 230 mm                                 | UT 1068-23    |

| Implants                                                   | Product number |
|------------------------------------------------------------|----------------|
| osmium screw incl. bolt, Ø 5 mm, length 14 mm, titanium    | CS 1300-14T    |
| osmium screw incl. bolt, Ø 5 mm, length 16 mm, titanium    | CS 1300-16T    |
| osmium screw incl. bolt, Ø 5 mm, length 18 mm, titanium    | CS 1300-18T    |
| Cancellous bone screw, Ø 4 mm, length 12 mm, titanium      | CS 1301-12T    |
| Cancellous bone screw, Ø 4 mm, length 14 mm, titanium      | CS 1301-14T    |
| Cancellous bone screw, Ø 4 mm, length 16 mm, titanium      | CS 1301-16T    |
| Cancellous bone screw, Ø 4 mm, length 18 mm, titanium      | CS 1301-18T    |
| Cancellous bone screw, Ø 4 mm, length 20 mm, titanium      | CS 1301-20T    |
| Cancellous bone screw, Ø 4 mm, length 22 mm, titanium      | CS 1301-22T    |
| Cancellous bone screw, Ø 4 mm, length 24 mm, titanium      | CS 1301-24T    |
| Cancellous bone screw, Ø 4 mm, length 26 mm, titanium      | CS 1301-26T    |
| osmium plate, 4 holes, length 23 mm, width 20 mm, titanium | CS 1306-23T    |
| osmium plate, 4 holes, length 27 mm, width 20 mm, titanium | CS 1306-27T    |
| osmium plate, 4 holes, length 30 mm, width 20 mm, titanium | CS 1306-30T    |
| osmium plate, 4 holes, length 33 mm, width 20 mm, titanium | CS 1306-33T    |
| osmium plate, 4 holes, length 36 mm, width 20 mm, titanium | CS 1306-36T    |
| osmium plate, 6 holes, length 40 mm, width 20 mm, titanium | CS 1307-40T    |
| osmium plate, 6 holes, length 44 mm, width 20 mm, titanium | CS 1307-44T    |
| osmium plate, 6 holes, length 48 mm, width 20 mm, titanium | CS 1307-48T    |
| osmium plate, 6 holes, length 52 mm, width 20 mm, titanium | CS 1307-52T    |
| osmium plate, 6 holes, length 56 mm, width 20 mm, titanium | CS 1307-56T    |
| osmium plate, 8 holes, length 60 mm, width 20 mm, titanium | CS 1308-60T    |
| osmium plate, 8 holes, length 66 mm, width 20 mm, titanium | CS 1308-66T    |
| osmium plate, 8 holes, length 72 mm, width 20 mm, titanium | CS 1308-72T    |

| Instruments                                           | Product number |
|-------------------------------------------------------|----------------|
| Reduction pin (two are necessary)                     | CS 1210        |
| Drill bit for reduction pin, Ø 2.0 mm                 | CS 1215        |
| Repositor                                             | CS 1217-1      |
| Drill guides for repositor (two are necessary)        | CS 1217-2      |
| Lever arm for repositor                               | CS 1217-3      |
| Screw holding forceps                                 | CS 1219        |
| Screw driver for osmium screw                         | CS 1310-1      |
| Attachment for screw driver                           | CS 1310-2      |
| Bone graft holder                                     | CS 1320        |
| Bone graft impactor                                   | CS 1321        |
| osmium screw tightener                                | CS 1322        |
| osmium drill bit, Ø 2.5 mm, for CS 1324               | CS 1323        |
| osmium depth stop                                     | CS 1324-1      |
| Depth adjustor for CS 1324-1                          | CS 1324-2      |
| Locking nut for CS 1324-1                             | CS 1324-3      |
| Tap for osmium screws, Ø 5 mm, for CS 1324            | CS 1325        |
| Tap for cancellous bone screws, Ø 4.0 mm, for CS 1324 | CS 1326        |
| Plate bender                                          | CS 1327-1      |
| Plate hold and bend instrument                        | CS 1327-2      |
| Screw driver, hex 2.5 mm                              | CS 1328        |
| Measuring caliper                                     | CS 5788        |
| Depth gauge, length 230 mm                            | UT 1068-23     |

**Ulrich GmbH & Co. KG**

Buchbrunnenweg 12

89081 Ulm

Germany

Telefon +49 (0)731 9654-110/225

Telefax +49 (0)731 9654-2702

e-mail [spine@ulrich-ulm.de](mailto:spine@ulrich-ulm.de)

internet [www.ulrich-ulm.de](http://www.ulrich-ulm.de)

WS 1301/10-03 Druckfehler und Irrtum vorbehalten · With reservation of misprints and errors · © Design Agentur Berstecher & Schoblocher · [www.design-agentur.de](http://www.design-agentur.de)

