



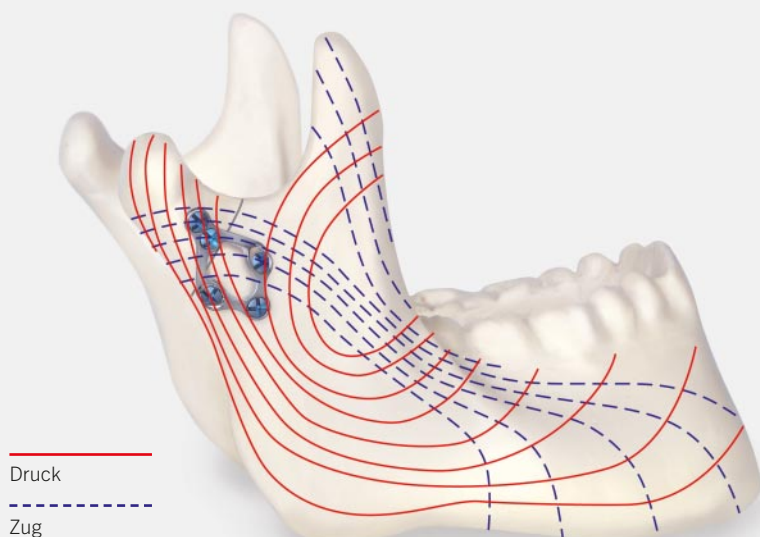
Rhombus-3D-Kondylenfrakturplatte

Dreidimensionale Geometrien  
für multilaterale Kräfte



Die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie ist unsere Leidenschaft! Es ist unser Anspruch, sie gemeinsam mit unseren Kunden weiterzuentwickeln. Jeden Tag arbeiten wir daran, innovative Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln, die höchsten Qualitätsansprüchen genügen und zum Wohl des Patienten beitragen.

## Rhombus-3D-Kondylenfrakturplatte Dreidimensionale Geometrien für multilaterale Kräfte



### Rhombus-3D-Kondylenfrakturplatte

Kiefergelenkfortsatzfrakturen zählen für den Chirurgen sicher zu den größten Herausforderungen am kranio-maxillo-fazialen Skelett überhaupt. Der erhebliche Dislokationsgrad, die räumlich beengten Verhältnisse sowie die Nähe zu wichtigen Blutgefäßen und Nervstrukturen lassen viele Ärzte davor zurückschrecken, die Fraktur überhaupt operativ zu versorgen. Neuere Studien belegen allerdings ein allgemein besseres ästhetisches und funktionales Ergebnis, wenn sorgfältig unter Wahl des richtigen Zugangs offen operiert wurde. Hinzu kommt noch eine große Auswahl an Osteosynthesematerialien (Mikro- und Miniplatten, Meshes, resorbierbare Lösungen etc.), die den Operateur oft vor die Qual der Wahl stellt. Mit der Rhombus-3D-Kondylenfrakturplatte bietet Ihnen die KLS Martin Group jetzt ein Medium an, welches den multilateralen Kaukräften in diesen Frakturen Rechnung trägt.

### Vorteile

- Die Rautenform trägt den verschiedenen Zug- und Druckkräften beim Kauen Rechnung und gewährleistet eine verwindungssteife Osteosynthese.
- Durch die rautenförmige Leichtbauweise steht ein zentrales Fenster in der Platte zur Verfügung, das eine gute Kontrolle des Frakturspaltes nach der Reposition erlaubt.
- Eng positionierte Schraubenlöcher im kranialen Anteil ermöglichen eine sichere Platzierung der Osteosyntheschrauben auch unter schwierigen räumlichen Bedingungen.

### Entwickelt in Kooperation mit

Prof. Dr. Dr. Günter Lauer,  
Universitätsklinikum Dresden

Verlauf der Zug- und Druckkräfte im Unterkiefer.  
Die Kräfte werden durch die spezielle Plattengeometrie der Rhombus-3D-Kondylenfrakturplatte optimal übertragen.

### Indikationen

- Operative Versorgung tiefer, mittlerer und hoher Kiefergelenkfortsatzfrakturen

### Kontraindikationen

- Diakapituläre Frakturen

### Zugänge




- Intraoraler Zugang und endoskopisch assistierter intraoraler Zugang
- Präaurikulärer oder auch aurikulärer Zugang, vor allem bei hohen Gelenkfortsatzfrakturen
- Periangularer Zugang
- Retromandibulärer Zugang
- Retroaurikulärer Zugang
- Submandibulärer Zugang

### Anmerkung

Die schmale Seite des Implantats ist jeweils kranial (oben) einzusetzen, während die breite Basis des Implantats kaudal (unten) eingesetzt wird.

Die Platten sind in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich:



Icon-Erläuterungen



-  Reintitan
-  Platten-Profil
-  Verkaufsmenge pro Verpackungseinheit

**STERILE IR** Steril verpackte Implantate




1/1

25-285-05-09  

25-285-05-71  

20 x 13 mm

 = 1,0 mm

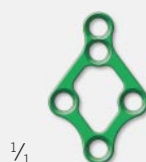
**Standardversion (nicht winkelstabil)**

**Zu fixieren mit**



- 2,0-mm-Mini-Osteosyntheseschrauben, nicht winkelstabil
- 2,3-mm-Fraktur-Osteosyntheseschrauben, nicht winkelstabil



**Spezielle Eigenschaften**

- Spezielle Gleitlöcher ermöglichen das Aufrichten der Kondyle unter gesicherten Bedingungen.




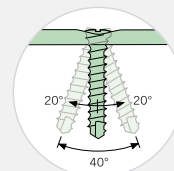
1/1

25-283-05-09  

25-283-05-71  

20 x 13 mm

 = 1,0 mm



**Winkelstabile Version**

- 2,0-mm-ThreadLock-TS-Verriegelungsschrauben, winkelstabil
- 2,3-mm-ThreadLock-TS-Verriegelungsschrauben, winkelstabil
- 2,0-mm-Mini-Osteosyntheseschrauben, nicht winkelstabil
- 2,3-mm-Fraktur-Osteosyntheseschrauben, nicht winkelstabil

- Die winkelstabile (grün anodisierte) Platte wird in der Regel mit winkelstabilen Osteosyntheseschrauben aus dem 2,0/2,3-mm-ThreadLock-TS-System implantiert. So ist eine maximale seitliche Auslenkung von 40° (+/- 20° in jede Richtung) möglich.
- Die winkelstabilen Schrauben sorgen für eine Verblockung der Schraube zum Osteosynthesemedium. Dadurch ist dieses freitragend und das die Resorption mitverursachende Anziehen des Knochens an das Osteosynthesemedium wird vermieden.
- Alternativ dazu können auch nicht winkelstabile Schrauben aus dem Standard-Osteosyntheseprogramm 2,0 Mini und 2,3 Fraktur verwendet werden. Mit diesen Schrauben ist eine deutlich höhere seitliche Auslenkung als mit den winkelstabilen Schrauben möglich. Allerdings entfällt dann der Verriegelungseffekt.

**Illustrationen**



## Schematisches Vorgehen Schritt für Schritt am Beispiel der Standardversion



Abb. 1: Präoperatives Röntgenbild der Kiefergelenkfortsatzfraktur.

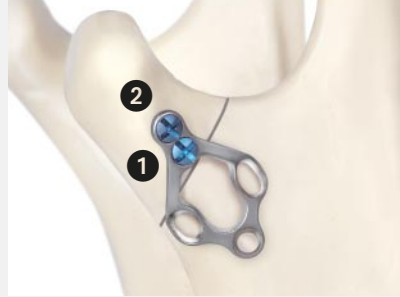


Abb. 2: Da Kiefergelenkfortsatzfrakturen fast immer disloziert sind, wird der Chirurg in der Regel zunächst die Osteosyntheseschraube ① setzen, die an der frakturierten Kondyle am nächsten zum Frakturspalt liegt und deshalb für ihn gut zu erreichen ist. Danach wird die zweite Osteosyntheseschraube ② kranial zur ersten Schraube gesetzt.



Abb. 3: Jetzt ist die Platte sicher am frakturierten Knochensegment verschraubt. Hat sich der Chirurg intraoperativ von der anatomisch korrekten Position der Kondyle bzw. des proximalen Fragments überzeugt, so kann er diese Position sukzessive durch weitere Schrauben im distalen, intakten Kieferbereich sichern. Durch die spezielle Gleitlochgeometrie der Platte stehen ihm immer noch 2,5 mm Gleitweg für ggf. notwendige weitere Korrekturen zur Verfügung.



Abb. 4: Die finale Osteosyntheseschraube wird gesetzt, sobald die Fraktur ausreichend gut reponiert ist. Diese Schraube hebt den Gleitlocheffekt auf.



Abb. 5: Postoperatives Röntgenbild

## Fallbeispiel: Versorgung einer beidseitigen Kiefergelenkfortsatzfraktur mit der winkelstabilen Version



Abb. 1: Präoperatives Röntgenbild



Abb. 2: Endoskopisch assistierter intraoraler Zugang zur Darstellung der Kiefergelenkfortsatzfraktur. Die Fraktur ist deutlich disloziert.



Abb. 3: Mit einem kleinen Haken konnte das frakturierte Knochensegment aufgerichtet und die Dislokation somit korrigiert werden.



Abb. 4: Der Vorteil der Rhombus-3D-Kondylenfrakturplatte ist, dass die Fraktur im Fenster der Platte sichtbar ist und damit gut kontrolliert werden kann.



Abb. 5: Postoperatives Röntgenbild

### Bestelldaten



1/1

25-285-05-09 **Ti** 1  
25-285-05-71 **Ti** 1

20 x 13 mm

⌀ = 1,0 mm

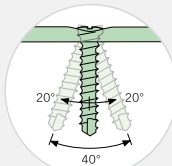


1/1

25-283-05-09 **Ti** 1  
25-283-05-71 **Ti** 1

20 x 13 mm

⌀ = 1,0 mm



### Icon-Erläuterungen

- Ti** Reintitan
- Platten-Profil
- 1** Verkaufsmenge pro Verpackungseinheit

**STERILE** Steril verpackte Implantate

## Literatur

- Haim, D., et al.,  
Biomechanical study of the Delta Plate and the TriLock Delta Condyle Trauma Plate.  
J Oral Maxillofac Surg, 69 (10), 2011, S. 2619 – 2625
- Lauer, G.,  
Condylar neck fractures: Delta-shaped plate and endoscopic approach. In:  
Haerle, F., et al., Atlas of craniomaxillofacial osteosynthesis. 2. Auflage, Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 2009, S. 78 – 84
- Lauer, G., et al.,  
A new 3-dimensional plate for transoral endoscopic-assisted osteosynthesis of condylar neck fractures.  
J Oral Maxillofac Surg, 65 (5), 2007, S. 964 – 971
- Lauer, G., et al.,  
Plate osteosynthesis of the mandibular condyle.  
Ann Anat, 189 (4), 2007, S. 412 – 417
- Lauer, G., et al.,  
Transoral osteosynthesis of condylar neck fractures using a three-dimensional plate.  
Mund-Kiefer-Gesichtschir, 10 (5), 2006, S. 335 – 340
- Lauer, G. & Schmelzeisen, R.,  
Endoscope-assisted fixation of mandibular condylar process fractures.  
J Oral Maxillofac Surg, 57 (1), 1999, S. 36 – 40
- Schmelzeisen, R., et al.,  
Endoscope-assisted fixation of condylar fractures of the mandible.  
Mund-Kiefer-Gesichtschir, 1998 May, 2 Suppl 1, S. 168 – 170
- Schneider, M., et al.,  
Surgical treatment of fractures of the mandible condyle: a comparison of long-term results following different approaches – functional, axiographical, and radiological findings.  
J Craniomaxillofac Surg, 35 (3), 2007, S. 151 – 160

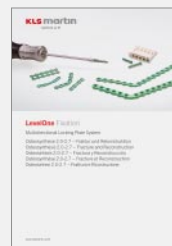
## Broschüren



Osteosynthese 2.0 Mini



Osteosynthese 2.3  
Fraktur und Rekonstruktion



ThreadLock TS  
Osteosynthese 2.0 – 2.7  
Fraktur und Rekonstruktion



Instrumente zur Behandlung  
von Kiefergelenkfrakturen



Angulus2  
Winkelschraubendreher

## KLS Martin Group

### **KLS Martin Australia Pty Ltd**

Sydney · Australia  
Tel. +61 2 9439 5316  
australia@klsmartin.com

### **KLS Martin do Brasil Ltda.**

São Paulo · Brazil  
Tel. +55 11 3554 2299  
brazil@klsmartin.com

### **KLS Martin Medical (Shanghai)**

International Trading Co. Ltd.  
Shanghai · China  
Tel. +86 21 5820 6251  
china@klsmartin.com

### **KLS Martin India Pvt Ltd.**

Chennai · India  
Tel. +91 44 66 442 300  
india@klsmartin.com

### **Martin Italia S.r.l.**

Milan · Italy  
Tel. +39 039 605 67 31  
italia@klsmartin.com

### **Nippon Martin K.K.**

Tokyo · Japan  
Tel. +81 3 3814 1431  
nippon@klsmartin.com

### **KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.**

Penang · Malaysia  
Tel. +604 505 7838  
malaysia@klsmartin.com

### **KLS Martin de México S.A. de C.V.**

Mexico City · Mexico  
mexico@klsmartin.com

### **Martin Nederland/Marned B.V.**

Huizen · The Netherlands  
Tel. +31 35 523 45 38  
nederland@klsmartin.com

### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

Moscow · Russia  
Tel. +7 499 792-76-19  
russia@klsmartin.com

### **KLS Martin Taiwan Ltd.**

Taipei 106 · Taiwan  
Tel. +886 2 2325 3169  
taiwan@klsmartin.com

### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

Dubai · United Arab Emirates  
Tel. +971 4 454 16 55  
middleeast@klsmartin.com

### **KLS Martin UK Ltd.**

London · United Kingdom  
Tel. +44 1189 000 570  
uk@klsmartin.com

### **KLS Martin LP**

Jacksonville · Florida, USA  
Tel. +1 904 641 77 46  
usa@klsmartin.com

### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

#### **Ein Unternehmen der KLS Martin Group**

KLS Martin Platz 1 · 78532 Tuttlingen · Deutschland  
Postfach 60 · 78501 Tuttlingen · Deutschland  
Tel. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193  
info@klsmartin.com · www.klsmartin.com

