

# S.O.R.G.



Strasbourg Osteosynthesis Research Group



**Osteosynthese**

**Osteosynthesis**

Basic Guidelines  
for Mandibular Osteosynthesis

## Einleitung:

Die Osteosynthese am Unterkiefer ist biomechanisch komplex, aber technisch wenig kompliziert.

Der therapeutische Erfolg hängt sowohl von der Kenntnis als auch von der strikten Befolgung der biomechanischen und chirurgischen Prinzipien ab, welche auf der intensiven Forschungsarbeit von Champy et al. (1974-1976) basieren.

Hieraus resultiert die Entwicklung des ersten „Champy“ Miniplatten Osteosynthese-Systems für die Kieferchirurgie, standardisiert nach den mechanischen und biologischen Prinzipien, welche in vitro durch optische Tests mit polarisiertem Licht und mechanischen Messungen in vivo nachgewiesen werden konnten.

Die Implantate sind so dimensioniert, daß sie den Zug- und Druckspannungen, die im Unterkiefer auftreten, widerstehen können.

Die Miniplatten variieren in den Längen von 2 bis 9 cm, sie sind 1 mm (optional 0,6 mm) dick. Für die Behandlung von Unterkieferfrakturen wird die 4-Loch Miniplatte (kurz oder lang) am häufigsten gebraucht, kombiniert mit 5 mm oder 7 mm langen Minischrauben.

Für individuelle Anforderungen existiert heute eine große Bandbreite von unterschiedlich geformten Miniplatten.

Alle Minischrauben sind selbstschneidend oder selbstbohrend (DFS), der Durchmesser beträgt 2 mm. Es gibt sie in den Längen von 5 bis 19 mm (Schraubenkopf mitgemessen). Die Schrauben erlauben einen Einschraubwinkel von 60° bezogen auf die Plattenoberfläche.

Das Miniplatten-Osteosynthese-System beinhaltet ein spezielles Instrumentarium zur Anpassung und Positionierung der Platte an den Knochen bei intraoralem und transbuccalem Zugang. Die Implantate sind aus Reintitan ASTM F67 oder Titanlegierung (Ti-6Al-4V).

### Authors:

Maxime Champy, Strasbourg, F  
Klaus-Louis Gerlach, Madgeburg, G  
Peter Ward Booth, East Grinstead, U.K.

2<sup>nd</sup> Edition - Copyright S.O.R.G. Strasbourg Osteosynthesis Research Group, 2004

### Disclaimer:

The recommendations and techniques presented in this booklet reflect the personal experience of the members of the S.O.R.G. Trauma Section. The authors shall not be held accountable for any adverse clinical outcome resulting from the application of any of the techniques and recommendations contained herein.

## Introduction:

*Mandibular Osteosynthesis is a biomechanically sophisticated, yet technically simple procedure.*

*Therapeutic success depends absolutely on both the knowledge of and strict adherence to the biomechanical and surgical principles determined by Champy et al. (1974-1976) following their extensive research work.*

*This resulted in the development of the first „Champy“ Miniplate Osteosynthesis System for Maxillofacial Surgery standardized according to mechanical and biological criteria. This follows the study of stress patterns using in vitro optical techniques and vivo mechanical measurements.*

*The implants are specifically designed to withstand the various stresses, tensile and torsional forces, to which the facial bones and in particular the mandible are subject.*

*The Champy Miniplates vary in length from 2 to 9 cm, the thickness is 1 mm (or optional 0.6 mm). For mandibular fracture treatment the 4-hole Miniplates (short or long) are commonly used, combined with 5 or 7 mm Miniscrews. A wide selection of preshaped Miniplates are available to suit individual requirements.*

*All Miniscrews are self-tapping or self drilling (DFS), the diameter is 2 mm. The length varies from 5 to 19 mm (including head). They are designed to allow insertion at a 60° slant with respect to the plate surface.*

*The Champy Miniplate Osteosynthesis System includes special instrumentation for plate adaption and placement, both for the intra-oral and transbuccal approach. All implants are available in titanium ASTM F67 or titanium alloy (Ti-6Al-4V).*

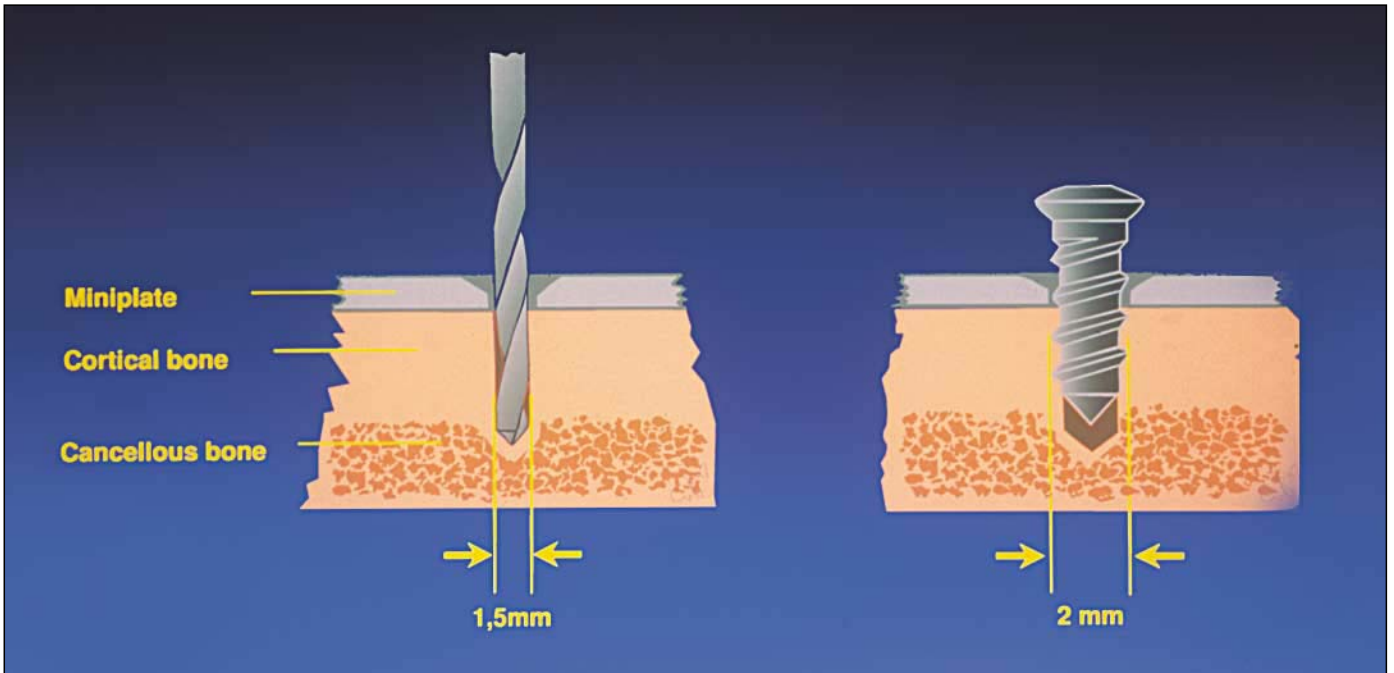


Abb. 1: Die Minischraube hat einen Durchmesser von 2 mm, der Bohrer 1,5 mm.

Fig. 1: The miniscrew has a diameter of 2 mm, whereas the drill is  $\varnothing$  1.5 mm.

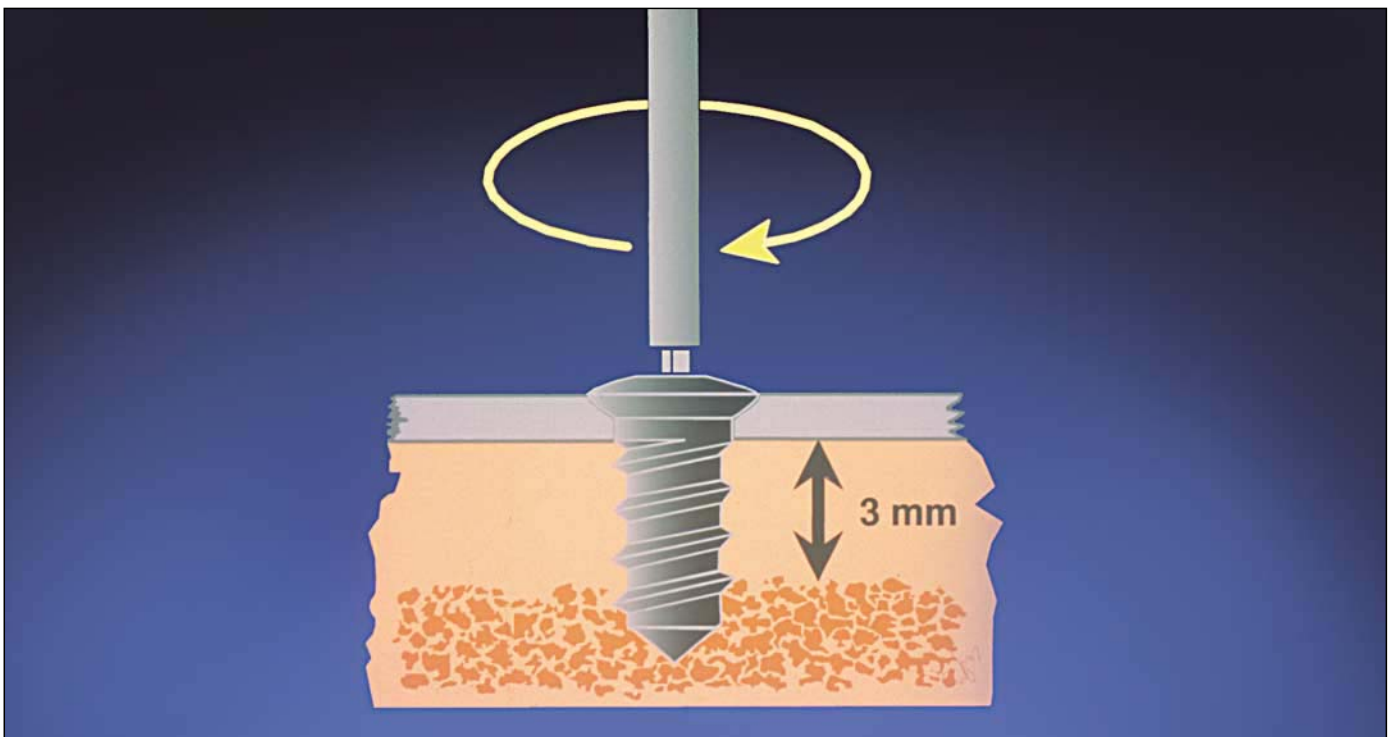


Abb. 2: Alle Schrauben sind selbstschneidend. Bei einer durchschnittlichen Kortikalis von 3 mm Dicke erreicht man mit drei oder vier Umdrehungen der Schraube einen sicheren Halt. (Optional verfügbar sind selbstbohrende Schrauben, sog. Drill Free Schrauben in den Längen 5 und 7 mm).

Fig. 2: All screws are self-tapping. Given an average mandibular cortex layer thickness of 3 mm, 3 or 4 turns of the screw will therefore usually provide adequate anchorage. (Available also as Drill Free screws in 5 or 7 mm length)

**Please be informed that the Champy booklet on "Basic guidelines for Mandibular Osteosynthesis" is consisting of 19 pages in total and can be ordered for EUR 10,- / pcs on the webpage.  
For copyright reasons we have only published the first 3 pages of the booklet.**



Fig. 1. Mandibular osteosynthesis with Champy's implants. The implants are inserted into the bone through the soft tissue. The implants are inserted into the bone through the soft tissue. The implants are inserted into the bone through the soft tissue.

Fig. 2. Mandibular osteosynthesis with Champy's implants. The implants are inserted into the bone through the soft tissue. The implants are inserted into the bone through the soft tissue. The implants are inserted into the bone through the soft tissue.



Fig. 3. Mandibular osteosynthesis with Champy's implants. The implants are inserted into the bone through the soft tissue. The implants are inserted into the bone through the soft tissue. The implants are inserted into the bone through the soft tissue.

Fig. 4. Mandibular osteosynthesis with Champy's implants. The implants are inserted into the bone through the soft tissue. The implants are inserted into the bone through the soft tissue. The implants are inserted into the bone through the soft tissue.