

Patientenspezifische Implantate aus BIOVERIT®II

Neben unseren Implantatmaterialien PEEK und Titan bieten wir Ihnen auch patientenspezifische Implantate aus **BIOVERIT®II** an. Das Material wird bereits seit 1982 für die Herstellung von Implantaten verwendet. Seit 2000 fertigt die 3di GmbH erfolgreich Schädelimplantate aus **BIOVERIT®II** für Patienten.

Vorteile von BIOVERIT®II

- biokompatibel (nachgewiesenes Fibroblastenwachstum)
- korrosionsstabil und bioinert
- knochenähnliche Wärmeleitfähigkeit
- intraoperativ bearbeitbar
- sehr gute postoperative Diagnostik (keine Artefakte bei CT-/MRT-Untersuchungen)
- resterilisierbar mittels Dampfsterilisation

Material

BIOVERIT®II ist ein weißer, geruchloser, dichter und nicht ausgasender Werkstoff, der mit herkömmlichen Werkzeugen mit hohen Fertigungsgenauigkeiten spanend bearbeitet werden kann. Er erlaubt dem Anwender in der Medizin, verschiedenste Formen herzustellen. Es ist kein Nachbrennen der Glaskeramik erforderlich, daher gibt es auch kein nachträgliches Schrumpfen.

Chemische Zusammensetzung

BIOVERIT®II ist eine maschinell bearbeitbare Glaskeramik des $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-MgO-Na}_2\text{O-K}_2\text{O-F}$ -Systems, bestehend aus einer Kristallphase (ca. 60%) mit hauptsächlich Phlogopit-Kristallen, die in einer Alumosilikatglasmatrix (ca. 40%) eingebettet sind. Es sind keine toxischen Wirkungen bekannt.



Mechanische Bearbeitbarkeit

Dieser Werkstoff verbindet die gute Bearbeitbarkeit (Spanwerkzeuge, keine Zangen o. ä.) mit den biomedizinischen Eigenschaften von Gläsern und Keramiken. Die Bearbeitbarkeit von BIOVERIT®II beruht auf seiner Zwei-Phasen-Mikrostruktur der regellos in eine Restglasmatrix eingebetteten Glimmerkristalle. Die Komponenten der Spankraft des Werkzeugs bewirken ein Abtrennen von Kristallen mit anhängender Restglasmatrix. Gleichzeitig erfolgt die Ausbildung von Rissen, die sich entlang der Glimmerkristalle fortpflanzen. Diese Risse werden durch querliegende Kristalle gestoppt oder umgelenkt und ein Ausbilden von tiefen Rissen nicht zugelassen. Das Material wird in mikroskopisch kleinen Teilchen (ca. 20 µm) abgetragen.

Die Bearbeitung kann sowohl mit als auch ohne Kühlmittel erfolgen. Für die Bearbeitung mit Operationswerkzeugen empfehlen wir eine Kühlung z. B. mit destilliertem Wasser. Die Drehzahl sollte möglichst niedrig gewählt werden, um ein Ausglühen des Werkzeugs zu vermeiden (z. B. 10.000–20.000 U/min für ein Werkzeug, Ø 5 mm).

Die intraoperative Bearbeitung von BIOVERIT®II kann mit folgenden OP-Werkzeugen erfolgen:

- Rosenbohrer
- Diamantbohrer
- Grobe Diamantfräser
- Hartmetallfräser
- Kugelkopffräser
- Mikrofräser

Zur Vermeidung des Aufwandes für Sie, bringen wir die Löcher für das von Ihnen bevorzugte Fixationssystem bereits bei der Herstellung des Implantates ein.

