

Patientenspezifische Implantate aus BIOVERIT®II

Neben unseren Implantatmaterialien PEEK-OPTIMA® und Titan bieten wir Ihnen auch patientenspezifische Implantate aus BIOVERIT®II an. Das Material wird bereits seit 1982 für die Herstellung von Implantaten verwendet.

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 erforderlich und damit gibt es auch kein nachträgliches Schrumpfen.

Chemische Zusammensetzung

BIOVERIT®II ist eine maschinell bearbeitbare Glaskeramik des SiO₂-Al₂O₃-MgO-Na₂O-K₂O-F-Systems, bestehend aus einer Kristallphase (ca. 60 %) mit hauptsächlich Phlogopit-Kristallen, die in einer Alumosilikatglasmatrix (ca. 40 %) eingebettet ist. Es gibt keine bekannten toxischen Wirkungen.

Mechanische Bearbeitbarkeit

Dieser Werkstoff verbindet die Bearbeitung (Metallbearbeitungswerkzeuge) mit den biomedizinischen Eigenschaften von Gläsern und Keramiken. Die Bearbeitbarkeit von BIOVERIT®II beruht auf seiner 2 Phasenmikrostruktur der regellos in eine Restglasmatrix eingebetteten Glimmerkristalle. Die Komponenten der Spankraft 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 (z.B. 10.000-20.000 U/min für ein Werkzeug, \varnothing 5 mm), um ein Ausglühen zu vermeiden.

In Auswertung einer bundesweiten Evaluierungsaktion kommen bei der OP-Bearbeitung von BIOVERIT®II folgende OP-Werkzeuge zum Einsatz:

- Rosenbohrer
- Diamantbohrer
- Grobe Diamantfräse
- Hartmetallfräse
- Hilan-Fräse
- Kugelfräse
- Mikrofräse
- Storz-Bohrsystem

Zur Minimierung von Nachbearbeitungen und damit Vermeidung von Aufwand für Sie versuchen wir, die notwendige Implantatform möglichst schon im Hause zu generieren.