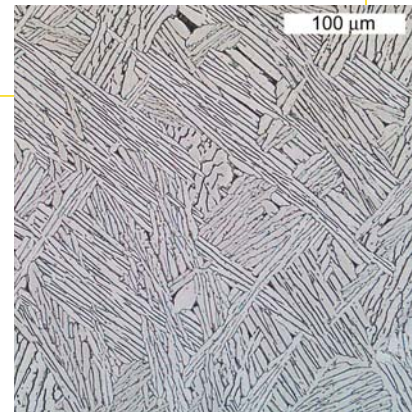


Werkstoff für das Electronic Beam Melting Verfahren

Typische Anwendungen für Bauteile aus FIT TI-EBM sind „high Performance“ Bauteile in den Bereichen Implantate, Prothesen, Luftfahrt, Raumfahrt, Marine und Motorsport. Aufgrund der guten Verarbeitbarkeit des Materials mittels einer Elektronenstahlschmelzanlage bietet sich das Material aber auch zur funktionellen Verwendung bei Einzelteilen und Kleinserien an, die bisher lediglich aus kommerziellen Aspekten heraus in anderen Metallen (z.B. Stahl, Aluminium) gefertigt wurden. Hierbei ergeben sich häufig noch Vorteile bei Schlagzähigkeit, Korrosionsbeständigkeit und Gewicht.

Struktur

FIT TI-EBM ist eine Titanlegierung Ti6Al4V (3.7165) und hat eine ähnliche Struktur wie gegossenes Ti6Al4V wobei in den Lamellen der Alpha Phase größere Körnchen der Betaphase enthalten sind. Nach dem Aufbau von Teilen aus Pulver in der Elektronenstrahlanlage entspricht das Material des Bauteils in einem natürlich gealterten Zustand.



Maschinelle Nachbearbeitung:

Die Nachbearbeitung ist ebenso wie bei Ti6Al4V:

- Geringe Schnittgeschwindigkeiten
- Hohe Vorschübe
- Höhe Kühlmittelzufuhr
- Scharfe Werkzeuge
- Steife Bearbeitungsmaschinen

Mechanische Kennwerte:

E-Modul	128000	N/mm ²
Zugfestigkeit	942	N/mm ²
Dehnung	>10	%
Streckgrenze	880	N/mm ²
Schlagzähigkeit	32 ± 6	kJ/m ²
Thermische Ausdehnung	9,3	1/(°C*10 ⁶)
Thermische Leitfähigkeit	7.2	W/mK
Härte Rockwell	30-35	HRC
Dichte	4,43	g/cm ³