



Materialdatenblatt – FlexLine

EOS Titanium TiCP grade 2

EOS Titanium TiCP grade 2 ist eine reine Titaniumlegierung, welche speziell für die Verarbeitung auf EOS DMLS™-Systemen entwickelt wurde.

Dieses Dokument bietet Informationen und Daten für Bauteile, die mit dem Pulverwerkstoff EOS Titanium TiCP grade 2 (EOS Art.-Nr. 9011-0036) auf folgenden Systemen gebaut werden:

- EOS DMLS™ -System: EOS M 290 400W
- EOS Software: EOSPRINT v. 1.3 / HCS v. 2.3.29
- EOS Parametersatz: TiCP 30µm FlexLine

Beschreibung

Bauteile aus EOS Titanium TiCP grade 2-Pulver erfüllen die Anforderungen der Norm ASTM F67 bezüglich der chemischen Zusammensetzung. Die Teile zeichnen sich durch ein niedriges spezifisches Gewicht, Korrosionsbeständigkeit und eine hohe Duktilität aus.

Bauteile aus EOS Titanium TiCP grade 2 können im wie gebauten als auch im wärmebehandelten Zustand maschinell bearbeitet, mikrogestrahlt und poliert werden. Durch den schichtweisen Aufbau weisen die Bauteile eine gewisse Anisotropie auf.

Qualitätssicherung

Die Qualität der EOS Titanium TiCP grade 2-Pulverlose ist durch die Prozesse der Qualitätssicherung gewährleistet. Diese Prozesse enthalten Probenentnahmen (ASTM B215) und PSD Analysen (DIN ISO 13320), sowie chemische Analysen.

Die Ergebnisse der Qualitätssicherung sind in dem losspezifischen MTC (Mill Test Certificate) angegeben.

Materialdatenblatt - FlexLine

Technische Daten

Pulvereigenschaften

Materialzusammensetzung	Element	Min	Max
	N	-	0,03
	C	-	0,08
	H	-	0,015
	Fe	-	0,30
	O	-	0,25
	Ti		bal.

Teilchengröße

d50 [1]	38–45 µm
---------	----------

[1] Analyse der Partikelgrößenverteilung gemäß DIN ISO 13320.

Allgemeine Prozessdaten

Schichtdicke	30 µm
Volumenrate [2]	5,0 mm ³ /s (18 cm ³ /h)

[2] Die Volumenrate ist ein Maß für die Baugeschwindigkeit während der Laserbelichtung. Die gesamte Baugeschwindigkeit ist abhängig von der durchschnittlichen Volumenrate, der Beschichtungsdauer (je nach Anzahl der Schichten) und anderen Faktoren wie z.B. DMLS-Einstellungen.

Materialdatenblatt - FlexLine

Physikalische und chemische Eigenschaften der Bauteile

Dichte [3]	min. 4,5 g/cm ³
Oberflächenrauheit nach Mikrostrahlen [4]	Ra < 10 µm; Rz < 55 µm

[3] Wiegen in Luft und Wasser gemäß ISO 3369.

[4] Messung gemäß ISO 4287. Aufgrund des Schichtaufbaus hängt die Oberflächenbeschaffenheit stark von der Orientierung der Oberfläche ab, z. B. schräge und gekrümmte Flächen weisen einen Stufeneffekt auf. Die Werte hängen auch stark vom Messverfahren ab. Die Angaben hier geben einen Eindruck, welche Werte für waagerechte (nach oben weisende) sowie senkrechte Flächen erwartet werden können.

Mechanische Eigenschaften der Bauteile [5, 6]

	Wie gebaut	Wärmebehandelt [7]
Zugfestigkeit, R _m	660 MPa	570 MPa
Streckgrenze, R _{p0.2}	560 MPa	445 MPa
Reißdehnung, A	22 %	26 %
Brucheinschnürung, Z	> 30 %	> 30 %

[5] Die Ergebnisse sind Durchschnittswerte und beziehen sich auf Testbauteile die in vertikaler und horizontaler Ausrichtung gebaut wurden

[6] Fertigung und Test der Prüfstäbe gemäß ISO 6892-1:2009 (B) Anhang D, proportionale Prüfkörper, Durchmesser des Querschnittsbereichs 5 mm, Messlänge 25 mm.

[7] Wärmebehandlung auf 700 °C (± 10 °C) für zwei Stunden (± 0.5 h) unter Argon.

Härte [8]

	Wärmebehandelt [7]
Härte HV 5	195

[8] Härteprüfung gemäß EN ISO 6507-1:2005 mit 5kgf (HV5).



Materialdatenblatt – FlexLine

Abkürzungen

min. Minimum
max. Maximum
gew. Gewicht

Rechtliche Hinweise

Die Angaben beziehen sich auf dieses Material unter Verwendung mit dem oben genannten EOS DMLS-System, der EOSYSTEM-Softwareversion und Parametersatz sowie der Bedienung nach Parameterblatt und Bedienungsanleitung. Die Angaben entsprechen unserem Kenntnis- und Erfahrungsstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Sie bilden allein keine ausreichende Grundlage für eine Bauteilauslegung. Der Produzent oder der Abnehmer eines Bauteils ist für die Überprüfung der Eigenschaften und der Eignung für eine konkrete Anwendung verantwortlich. Im Rahmen der kontinuierlich von EOS betriebenen Entwicklungs- und Verbesserungsprozesse können sich die Angaben ohne Vorankündigung ändern.

Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, garantiert EOS keine Eigenschaften oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung auf etwaige Schutzrechte sowie bestehender Bestimmungen, Gesetze und Verordnungen.

EOS®, EOSINT®, DMLS®, DirectTool® sind eingetragene Warenzeichen der EOS GmbH.

©2016 EOS GmbH – Electro Optical Systems. Alle Rechte vorbehalten.