



Materialdatenblatt – FlexLine

EOS Titanium Ti64

EOS Titanium Ti64 ist ein Titanlegierungspulver, das für die Verarbeitung auf EOS DMLS™-Systemen bestimmt ist.

Dieses Dokument enthält Informationen und Daten für den Bau von Teilen, unter Verwendung der nachfolgenden Spezifikationen

- EOS Pulver: EOS Titanium Ti64 (EOS Art.-Nr. 9011-0014)
- EOS DMLS™ System: EOS M400-4
 - HSS Beschichter Klinge (EOS Art.-Nr. 300007610)
 - DirectBase Ti40 Bauplattform (EOS Art.-Nr. 300013128)
 - Argon-Schutzgasatmosphäre
 - 63 µm Maschenweite für das Pulversieb (empfohlen) (EOS Art.-Nr. 9044-0032 für IPCM M Extra Siebmodul oder EOS Art.-Nr. 200001059 für IPM M Pulverstation L)
 - EOSYSTEM v. 2.6 oder aktueller
- EOS Software:
 - EOSPRINT v. 1.6 (EOS Art.-Nr. 7501-4031) / 2.0 (EOS Art.-Nr. 7012-0119) oder aktueller
- EOS Prozess:
 - Ti64 ParameterEditor (EOS Art.-Nr. 7500-3086)
 - Name des Default Jobs: Ti64_060_FlexM404_100.eosjob

Beschreibung

EOS Titanium Ti64 entspricht in seiner chemischen Zusammensetzung ASTM F1472 und ASTM F2924.

Ti64 ist eine bekannte Leichtmetall-Legierung, die sich durch ausgezeichnete mechanische Eigenschaften und hohe Korrosionsbeständigkeit in Kombination mit einem niedrigen spezifischen Gewicht auszeichnet. Ti64 ist ein idealer Werkstoff für viele Hochleistungsanwendungen.

Materialdatenblatt - FlexLine

Aus EOS Titanium Ti64-Pulver hergestellte Bauteile können direkt nach dem Bau oder nach einer Wärmebehandlung maschinell bearbeitet, mikrogestrahlt und poliert werden. Aufgrund der schichtweisen Baumethode besitzen die Bauteile eine gewisse Anisotropie.

Technische Daten

Pulvereigenschaften

Chemische Zusammensetzung des Pulvers (Gew.%):

Materialzusammensetzung

Element	Min.	Max.
Al	5,50	6,75
V	3,50	4,50
O	-	0,20
N	-	0,05
C	-	0,08
H	-	0,015
Fe	-	0,30
Y	-	0,005
Sonstige Elemente, jeweils	-	0,10
Sonstige Elemente, gesamt	-	0,40
Ti		Bal.

Max. Partikelgröße

>63 µm [1]

Max. 0,3 Gew.%

[1] Siebanalyse, gemäß ASTM B214.

Materialdatenblatt - FlexLine

Allgemeine Prozessdaten

Schichtdicke	60 µm
Volumenstrom [2]	Bis zu 4 x 9,0 mm ³ /s (4 x 32,4 cm ³ /h)

[2] Der Volumenstrom ist ein Maß für die Baugeschwindigkeit während der Laserbelichtung des Hüllbereichs pro Laserscanner. Die Gesamtbaugeschwindigkeit hängt von diesem Volumenstrom und anderen Faktoren ab, zum Beispiel von Belichtungsparametern von Konturen, Stützen, Up-Skin und Down-Skin, Beschichtungsdauer, Home-In- oder LPM-Einstellungen, Job-Design (Last-, Bauteilgeometrie- oder Überlappungseinstellungen).

Physikalische und chemische Eigenschaften der Bauteile

Bauteildichte [3]	Ca. 4,41 g/cm ³
Min. Wanddicke [4]	Ca. 0,3 - 0,4 mm
Oberflächenrauheit nach Mikrostrahlen [5]	Ra 6-15 µm; Rz 30-75 µm

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

[4] Die mechanische Stabilität ist von der Geometrie (Wandhöhe etc.) und Anwendung abhängig.

[5] Messung gemäß ISO 4287. Aufgrund der schichtweisen Herstellung hängt die Rauheit stark von der Ausrichtung der Oberfläche ab, zum Beispiel weisen geneigte und gekrümmte Oberflächen einen Treppenstufeneffekt auf.

Härte

Härte wie gebaut [6]	Ca. 330 ± 30 HV5
----------------------	------------------

[6] Messung der Härte nach EN ISO 6507-1 mit einer Last von 5 kg (HV5)

Materialdatenblatt - FlexLine

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur [7, 9]

Wärmebehandelt [8]

	Horizontal	Vertikal
Zugfestigkeit, Rm	1070 MPa	1080 MPa
Streckgrenze, Rp 0,2	955 MPa	990 MPa
Reißdehnung, A [10]	13 %	15 %

[7] Mechanische Festigkeit geprüft gemäß EN ISO 6892-1 A14, Proportionalstäbe, Probendurchmesser 5 mm, Anfangsmesslänge 20 mm.

[8] Wärmebehandlungsverfahren: Die Proben wurden für 2 Stunden bei 800 °C in einer Argon-Inertatmosphäre wärmebehandelt.

[9] Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und wurden an Proben mit vertikaler bzw. horizontaler Ausrichtung ermittelt

[10] Die Werte sind gemittelt und variieren in Abhängigkeit von den Prozessbedingungen.

Materialdatenblatt – FlexLine

Abkürzungen

Min.	Minimum
Max.	Maximum
Ca.	Circa
Gew.	Gewicht

Die Angaben beziehen sich auf die Verwendung dieses Werkstoffs mit dem oben genannten EOS DMLS-System, der EOSYSTEM-Softwareversion, dem Parametersatz und Betrieb gemäß Parameterblatt und Betriebsanleitung. Die Bauteileigenschaften werden anhand festgelegter Messverfahren unter Verwendung von definierten Testgeometrien und -verfahren gemessen. Weitere Einzelheiten zu den von EOS verwendeten Testverfahren sind auf Anfrage erhältlich. Jede Abweichung von diesen Standardeinstellungen kann die gemessenen Eigenschaften beeinflussen.

Die Daten entsprechen den Kenntnissen und Erfahrungen von EOS zum Zeitpunkt der Veröffentlichung und können im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung und Verbesserung ohne Vorankündigung geändert werden.

Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, garantiert EOS keine Eigenschaften oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Dies gilt auch in Hinsicht auf etwaige Schutzrechte sowie Gesetze und Verordnungen.

EOS[®], EOSINT[®], DMLS[®], DirectTool[®] und DirectPart[®] sind eingetragene Warenzeichen der EOS GmbH.

© 2018 EOS GmbH – Electro Optical Systems. Alle Rechte vorbehalten.