Fiche technique

EOS Titanium Ti64 pour systèmes EOSINT M 270 (version titane)

Un certain nombre de matériaux différents sont disponibles pour une utilisation avec les systèmes EOSINT M, offrant une large gamme d'applications de fabrication en ligne. EOS Titanium Ti64 est une poudre d'alliage de titane spécialement optimisée pour les systèmes EOSINT M 270 (version titane). D'autres matériaux sont également disponibles pour les systèmes EOSINT M, et d'autres matériaux sont continuellement développés - veuillez vous reporter aux fiches de données sur les matériaux correspondantes pour plus de détails. Ce document fournit une brève description des principales applications et un tableau de données techniques.

1 Description, applications

EOS Titanium Ti64 est un alliage pré-allié Ti6AlV4 sous forme de poudre fine. Cet alliage léger bien connu se caractérise par d'excellentes propriétés mécaniques et résistance à la corrosion, associées à un faible poids spécifique et à une biocompatibilité.

Ce matériau est idéal pour de nombreuses applications d'ingénierie hautes performances, par exemple dans les domaines de l'aérospatiale et de la course automobile, ainsi que pour la production d'implants biomédicaux. Les pièces construites en EOS Titanium Ti64 répondent aux exigences de la norme ASTM F1472 en ce qui concerne la concentration maximale en impuretés.

Les paramètres de traitement standard utilisent la fusion complète de toute la géométrie. Les pièces construites en EOS Titanium Ti64 peuvent être usinées, soudées, micro-billées, utilisées en électroérosion, polies et revêtues si nécessaire. La poudre non exposée peut être réutilisée.

Applications:

- fabrication directe de prototypes fonctionnels, de produits de petites séries, de produits personnalisés ou de pièces de rechange.

- les pièces nécessitant une combinaison de propriétés mécaniques élevées et de faible poids spécifique, par ex. Composants structurels et moteurs pour applications aérospatiales, courses automobiles, etc. - implants biomédicaux.

EOS GmbH - Electro Optical Systems
Robert-Stirling-Ring 1
D-82152 Krailling / München
Telephone: +49 (0)89 / 893 36-0
Telefax: +49 (0)89 / 893 36-285
Internet: www.eos.info

2 Données techniques

Processus général et données géométriques

Épaisseur de couche minimale recommandée	30 µm
Epaisseur minimale [1]	0.3 - 0.4 mm
Rugosité de surface (brut de fabrication)	Ra 9 - 12 µm, Rz 40 - 80 µm
Taux de volume avec paramètres standard (densité maximale) [2]	3.0 mm³/s

[1] La stabilité mécanique dépend de la géométrie (hauteur du mur, etc.) et de l'application.

[2] Le taux de volume est une mesure de la vitesse de construction lors d'une exposition au laser. La vitesse de création totale dépend du débit moyen, du temps de recouvrement (en fonction du nombre de couches) et d'autres facteurs tels que les paramètres de démarrage de DMLS.

Propriétés physiques et chimiques des pièces

Composition du matériau	Al (5.5 – 6.5 %) V (3.5 – 4.5 %) O < 2000 ppm N < 500 ppm C < 800 ppm H < 120 ppm Fe < 2500 ppm Ti
Densité relative avec paramètres standard	approx. 100 %
Densité avec paramètres standard	4.43 g/cm³

EOS GmbH - Electro Optical Systems
Robert-Stirling-Ring 1
D-82152 Krailling / München

Fiche technique

Propriétés mécaniques des pièces

Résistance ultime à la traction [3]	1150 ± 60 MPa 166
Limite d'élasticité (Rp 0,2%) [3]	1030 ± 70 MPa 150
Elongation à la rupture [3]	11 % ± 2 %
Module de Young [3]	110 ± 7 GPa 16
Dureté [4]	approx. 400 - 430 HV (41 - 44 HRC) Par conséquent, donne seulement une indication.

[3] Selon ISO 6892:1998.

Mesure de la dureté Vickers (HV) selon DIN EN ISO 6507-1. Les valeurs entre parenthèses sont converties conformément à la norme DIN 50150, applicable aux aciers de fonte et aux matériaux frittés. Notez que, selon la méthode de mesure utilisée, la valeur de dureté mesurée peut dépendre de la rugosité de la surface et peut être inférieure à la dureté réelle. Pour éviter des résultats inexacts, la dureté doit être mesurée sur une surface polie.

Propriétés thermiques des pièces

Température maximale à long terme	350 °C

Les valeurs indiquées font référence à l'utilisation de ces matériaux avec les systèmes EOSINT M 270 conformément aux spécifications en vigueur (y compris le dernier logiciel de processus publié, PSW et tout matériel spécifié pour le matériau concerné) et les instructions d'utilisation. Toutes les valeurs sont approximatives. Sauf indication contraire, les propriétés mécaniques et physiques citées se réfèrent aux paramètres de construction standard et aux échantillons de test construits en orientation horizontale. Ils dépendent des paramètres de construction et des stratégies utilisées, qui peuvent être modifiés par l'utilisateur en fonction de l'application. Les données sont basées sur nos dernières connaissances et sont sujettes à des modifications sans préavis. Ils sont fournis à titre indicatif et non comme une garantie d'aptitude à une application spécifique. EOS®, EOSINT®, DMLS®, DirectTool® et DirectPart® sont des marques déposées de EOS GmbH.

© 2008 EOS GmbH – Electro Optical Systems. Tous les droits sont réservés.

Traduit par Cresilas