

Pièces en acier inoxydable et cobalt chromesans réalisation d'outil ou usinage

Frittage Laser avec poudre métallique (DMLS)

EOSINT M 270

- Implants médicaux
- Secteur dentaire
- Automobile
- Aérospatial
- La Défense

Le procédé DMLS produit des pièces en métal directement à partir d'un modèle CAO par l'intermédiaire d'un laser puissant de 200 Watt et de fines couches de poudre de métal. Le modèle CAO est découpé en couches de 0.02 mm puis est reconstruit par le laser en fusionnant la couche de poudre métallique avec celle du dessous. De cette façon, ce système peut construire n'importe quelle sorte de géométrie contrairement à l'usinage classique qui aurait besoin de l'aide du procédé EDM pour obtenir les mêmes géométries. Ce procédé DMLS est utilisé pour produire des outils de moulage. Des géométries complexes peuvent être obtenues comme des bulles, tunnels car la poudre non fusionnée est enlevée par secousse. En plus d'être capable de fonctionner avec l'alliage Nickel-Bronze, la machine M270 offre aussi les alliages listés ci-dessous.

L'acier inoxydable EOS 17-4

L'acier inoxydable EOS 17-4 est un alliage sous forme de poudre. Sa composition répond aux normes US 17-4 PH et à la norme européenne 1,4542. Elle remplit également les conditions de certifications AMS 5643 pour Mn, Mo, Ni, Si, C, Cr et Cu. Ce type d'acier est reconnu pour avoir une bonne résistance à la corrosion, de bonnes propriétés mécaniques et une excellente ductilité pour un utilisation laser. Il est aussi utilisé dans beaucoup d'autres applications.

Ce matériau est idéal pour plusieurs applications comme des prototypes en métal fonctionnels, production de petites séries, produits personnalisés, pièce de rechange. En utilisant les paramètres standards, les propriétés mécaniques sont uniformes dans toutes les directions de la pièce. Les pièces fabriquées au frittage laser avec poudre d'acier EOS 17-4 peuvent être soudées, usinées, micro tire-matées, polies et peintes si désiré. La poudre non durci peut être réutilisée autant de fois que l'on veut.

Applications:

- Prototypes fonctionnels de petites séries, pièces de rechange, prototypes personnalisés
- Pièces nécessitant une forte résistance à la corrosion mais aussi stérilisable.
- Pièces nécessitant une forte dureté et ductilité.



Implants médicaux

EOSINT M 270



EOSINT M 270

L'alliage cobalt chrome EOS MP1

L'alliage cobalt chrome EOS MP1 est une fine poudre métallique utilisée pour le frittage laser sur les machines EOSINT M270 produisant des pièces en superalliage cobalt-chrome-mobdylène. Ce genre de superalliage est caractérisé pour avoir d'excellentes propriétés mécaniques, résistant à la corrosion et à la température. Ces alliages sont souvent utilisés dans le domaine médical comme la reconstruction de dents et autres implants médicaux ainsi que des pièces pour moteur d'avion résistantes à de fortes températures.

La configuration atomique du chrome cobalt EOS MP1 répond à la certification UNS R31538 pour les alliages de carbone et CoCrMo. Il est sans Nickel (< 0.1%), stérilisable et peut donc être utilisé dans le domaine médical. Les pièces par frittage laser sont caractérisées par une fine couche uniforme en structure de crystal. Il remplit la certification ISO 5832-12 et l'ASTM F1537 pour des implants moulés en CoCrMo.

Ce matériau est idéal pour plusieurs applications comme des prototypes en métal fonctionnels, production de petites séries, produits personnalisés, pièce de rechange. En utilisant les paramètres standards, les propriétés mécaniques sont uniformes dans toutes les directions de la pièce. Les pièces fabriquées au frittage laser avec poudre d'acier EOS 17-4 peuvent être soudées, usinées, micro tire-matées, polies et peintes si désiré. La poudre non durci peut être réutilisée autant de fois que l'on veut.



Implants dentaires

Applications

- Domaine médical : colonne vertébrale, genoux, dents, hanche
- Produits nécessitant d'excellentes propriétés mécaniques à des températures élevées (500 °C à 1000 °C). Une forte résistance à la corrosion, exemple : pièces moteur, turbines, pièces de découpe.
- Pièces avec une bonne solidité et/ou dureté

Machines à DMLS disponibles au CRDM

Une machine EOS M270
Une machine EOS M250 Xtended
Surface de fabrication 250mm x 250 mm x 215 mm
Précision ± 0.050 mm pour 250 mm.

Matériaux

Acier inoxydable - (17-4/1.4542)
Cobalt Chrome MP1- (CoCrMo)
Acier - DS20
Acier d'alliages de fer-base de haut-nickel MS1 – (durcissable jusqu'à 55 HRC) disponible en 2008
Nickel-Bronze – DM20

Service

Fabrication directe de pièces métalliques
Empreinte de moule pour injection plastique

Pour de plus amples informations, veuillez visiter notre site internet www.crdm.fr

**Centre D' Excellence dans le
Développement Rapide de Produits**

