

Titanpulverspritzgießen

Sinn, Zweck und Ziel:

Titan per Metallpulverspritzgießen in Form zu bringen und dabei die guten Werkstoffeigenschaften zu erhalten. Das fertige Produkt kombiniert gute Festigkeitswerte mit duktilem Verhalten.

Funktion

TiJet produziert Titanteile im Metallpulverspritzguss (=MIM) unter Beibehaltung der guten werkstofftypischen Eigenschaften von Titan, wie hohe Festigkeit, Duktilität und Implantierbarkeit. Für den Prozess benötigt man den gewünschten Werkstoff in Pulverform. Aus dem Metallpulver vermischt mit Binder stellt TiJet den sogenannten Feedstock her, der mit einer Spritzgießmaschine in Form gebracht wird. Abschließend erzeugt dann die Sinterung bei etwa 1250° C das Vollmetallteil.

MIM bietet eine große gestalterische Freiheit wie beim Kunststoffspritzgießen in Verbindung mit der kostengünstigen Serienfertigung von Titanteilen. Es eignet sich besonders für die präzise Fertigung von komplexen Kleinteilen. Zur Zeit stehen die Werkstoffe Ti 6Al 4V, Ti 6Al 7Nb und Reintitan zur Verfügung.

Die Titanteile lassen sich mit allen Standardverfahren bearbeiten, z.B. spanabhebend Fräsen, Gewinde schneiden, Strahlen, Anodisieren, Polieren oder Laserschweißen.

Die Titan-MIM-Technologie bietet ein enormes Potenzial, um viele Anwendungen kosteneffizienter zu gestalten. Dadurch erschließt MIM neue Einsatzfelder für Titan, die mit herkömmlichen Fertigungsmethoden bisher verschlossen waren.



Was macht die Einreichung zur Innovation?

Bis jetzt war im MIM-Prozess verarbeitetes Titan nur mit sehr eingeschränkter Qualität verfügbar. Dies hat die Innovation der Firma TiJet geändert. TiJet hat weltweit die Technologieführerschaft bei der MIM-Verarbeitung von Titan. Nur TiJet ist in der Lage Titanwerkstoffe per MIM in Form zu bringen und dabei eine Materialqualität zu erreichen, die dem Ausgangsmaterial ebenbürtig ist. Wir beherrschen die Serienproduktion von Teilen aus Reintitan und Titanlegierungen – insbesondere die häufig verwendete Ti 6Al 4V Titan-Aluminium-Vanadium-Legierung ist hier zu nennen.

Die Produktqualität ist so gut, dass TiJet Implantate herstellen kann. Die Produkte verfügen über gute mechanische Eigenschaften und zeigen duktile Verhalten.