

Manufacturing Technologies NanoParticle Jetting™



Image rights: XJet

Technology

- NanoParticle Jetting™ (NPJ) direct jetting of materials dispersion on a tray
- Liquid applied over nozzles
- 24 printheads (12 for material / 12 for support)
- Liquid contains nanoparticles (ceramics) in dispersion
- Liquid is only used as a carrier medium and evaporates immediately after jetting
- Nanoparticles retained by the special liquid formula remain in printed part
- After printing, a green piece is removed from the platform and processed into a final product in a sintering furnace

Properties

- "Near-Net" Shape
- Natural surface finishing
- Extremely sharp edges
- Compressive strength
- Isolation
- Less weight, strong and stable

Applications

- Healthcare and medical devices
- Automotive and Aerospace
- Defense and Energy
- Consumer Goods

Machine	Max. tray size	Quantity	Materials	Delivery time
XJet Carmel 1400	500 x 280 mm	1 - 250 units (depending on the size)	Ceramic Zirconia (ZrO ₂) -- Testing Criteria: ISO13356 -- Material Hardness: 12.3 GPa -- Material Density: 6.01-6.04 g/cm ³ -- Roughness: N10-N11 (<20 microns)	2 to 4 working days



Bildrechte: XJet

Technologie

- NanoParticle Jetting™ (NPJ) direktes Einspritzen von Materialdispersionen auf die Bauplattform
- Flüssigkeit wird über Düsen aufgetragen
- 24 Druckköpfe (12 für Material / 12 für Supportmaterial)
- In der Flüssigkeit sind Nano-Partikel (Keramik) und ein Binder enthalten
- Die Flüssigkeit dient nur als Trägermedium und verdampft direkt nach dem Auftrag
- Zurück bleiben die Nanopartikel welche durch den Binder zusammengehalten werden
- Nach dem Druckvorgang wird der sogenannte Grünling von der Plattform entfernt und in einem Sinterofen zum Endprodukt verarbeitet

Eigenschaften

- Less weight, strong and stable
- Endkonturnahe Fertigung
- Sehr glatte, natürliche Oberflächen
- Scharfe Kanten
- Druckfestigkeit
- Isolation
- Weniger Gewicht und Stabilität

Anwendungen

- **Gesundheitswesen und medizinische Geräte**
- **Automotive und Aerospace**
- **Verteidigungsindustrie und Energieversorgung**
- **Konsumgüter**

Maschine	Max. Bauplattengröße	Stückzahl	Material	Lieferzeit
XJet Carmel 1400	500 x 280 mm	1 - 250 Teile (je nach Größe auch Kleinserien)	Keramik Zirconia (ZrO ₂) -- Prüfkriterien: ISO13356 -- Materialhärte: 12.3 GPa -- Materialdichte: 6.01-6.04 g/cm ³ -- Rauigkeit: N10-N11 (<20 Mikrometer)	2 – 4 Arbeitstage