

Manufacturing Technologies

SLS - Laser Powder Bed Fusion of Polymers

Technology

- Selective Laser Sintering (SLS) is well-known for an economic rapid manufacture, independent of shape complexity or geometry.
- The component is built-up in layers in a powder bed using a laser beam that passes over the contour of the layer, and it melts and consolidates the powder.
- Components are made from polyamide (filled / non-filled) and polystyrene. Laser sintering parts can be sealed against most media by subsequent infiltration with epoxy resin, e.g., use in an engine bay.

Properties

- Can be processed as unfilled or filled materials, e. g., with glass or aluminium.
- Can be sealed-up against most media, enabling an application in the engine area.
- On request, components from PA12 and PA12-GB can be painted or dyed. Mechanical properties remain unchanged.
- Laser sintering parts from TPU (Thermoplastic Polyurethane) are recommended for higher mechanical stress in combination with a complex geometry.

Applications

- **Neumatic components**
- **Medical and orthopaedic parts**
- **Hoses**
- **Gaskets**
- **Membranes**
- **Bellows**



1x Sample gearbox cover
PA12
2 working days

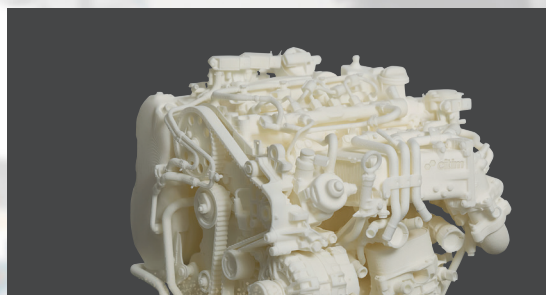


8x Functional part handhold frame
PA12-AI (Alumide™)
3 working days

Machines	Max. chamber size	Quantity	Materials	Delivery time
4 x EOS	340 × 340 × 600 mm	1 - 250 units (depending on the size)	-- PA12 -- PA12-GB -- PA12-CF -- PA12-AI (Alumide™) -- TPU	1 to 3 working days

Fertigungstechnologien

SLS - Laser Powder Bed Fusion of Polymers



Technologie

- Selektives Lasersintern (SLS) ist ein wirtschaftliches Verfahren zur Herstellung von Funktionsprototypen und Kleinserien.
- Ein Laserstrahl verbindet den pulverförmigen Ausgangswerkstoff anhand der CAD-Daten zu komplexen und formschlüssigen Modellen.
- Jede beliebige Bauteilgeometrie, sei diese noch so komplex, wird auf diese Weise ohne den Einsatz eines speziellen Werkzeuges gefertigt.

Eigenschaften

- Polyamidbauteile können ungefüllt oder als gefüllte Materialien (z. B. mit Glas oder Aluminium) verarbeitet werden.
- Lasersinterteile können durch nachträgliche Infiltration mit Epoxydharz gegen die meisten Medien abgedichtet werden. Damit wird ein Einsatz der Bauteile z. B. im Motorenbereich ermöglicht.
- Auf Wunsch können Bauteile aus PA12 und PA12-GB lackiert oder durchgefärbt werden. Die mechanischen Eigenschaften bleiben dabei erhalten.
- Lasersinterteile aus TPU (Thermoplastic Polyurethane) eignen sich bei höherer mechanischer Beanspruchung in Verbindung mit geometrischer Komplexität.

Anwendungen

- **Pneumatische Komponenten**
- **Teile für die Medizin- und Orthopädietechnik**
- **Schläuche**
- **Dichtungen**
- **Membranen**
- **Balge**



**1x Anschauungsmodell
Getriebedeckel**

PA12

2 Arbeitstage



**8x Funktionsbauteil
Griff Gehäuse**

PA12-AI (Alumide™)

3 Arbeitstage

Anlagen	Max. Bauraum	Stückzahl	Material	Lieferzeit
4 x EOS	340 × 340 × 600 mm	1 - 250 Teile (je nach Größe auch Kleinserien)	-- PA12 -- PA12-GB -- PA12-CF -- PA12-AI (Alumide™) -- TPU	1 – 3 Arbeitstage