

TECNOLOGÍAS DE IMPRESIÓN 3D

Ventajas y Desventajas

TECNOLOGÍAS DE EXTRUSIÓN DE MATERIAL (MEX)

FDM (Modelado por Deposición Fundida) o FFF (Fabricación con Filamento Fundido)

Características: es una de las tecnologías más comunes y accesibles y funciona extruyendo materiales plásticos en forma de filamento o pellets a través de una boquilla caliente, capa por capa.

Aplicaciones: prototipado rápido, piezas no funcionales (de aplicación estética), piezas con cierta funcionalidad (resistencia de cargas, temperatura, etc pero con limitaciones).



- Coste bajo
- Facilidad de Uso
- Variedad de Materiales
- Ecosistema amplio



- Menor precisión
- Problemas con geometrías complejas
- Propiedades mecánicas limitadas
- Anisotropía de los materiales
- Limitación del tamaño de las máquinas

TECNOLOGÍAS DE FOTOPOLIMERIZACIÓN (VPP)

SLA (Estereolitografía)

Características: utiliza un láser ultravioleta para solidificar resina líquida fotosensible capa por capa por lo que se pueden producir detalles finos y acabados superficiales muy suaves.

Aplicaciones: Joyería, odontología, prótesis, piezas para ingeniería de alta precisión.



- Alta Precisión
- Bajo Coste de Equipos
- Superficies suaves
- Aplicaciones especializadas



- Coste elevado
- Materiales frágiles
- Proceso de post-curado
- Toxicidad

DLP (Procesamiento de Luz Digital)

Características: similitud a SLA, pero en lugar de usar un láser, emplea un proyector digital para curar capas completas de resina fotosensible de una sola vez.

Aplicaciones: modelos de alta precisión, joyería, odontología.



- Velocidad
- Alta precisión
- Calidad de superficie



- Coste elevado
- Materiales limitados
- Fragilidad

TECNOLOGÍAS DE FUSIÓN EN LECHO DE POLVO (PBF)

SLM (Selective Laser Melting)

Características: usa un láser para fundir polvo metálico, capa por capa, hasta formar un objeto tridimensional.

Aplicaciones: piezas funcionales para la industria aeroespacial, médica (implantes ortopédicos), y automotriz.



- Alta resistencia
- Precisión y control
- Altas densificaciones



- Coste elevado
- Necesidad de postratamientos

EBM (Electron Beam Melting)

Características: similar a las SLM pero utilizando un haz de electrones para fundir polvo metálico, capa por capa, hasta formar un objeto tridimensional

Aplicaciones: piezas funcionales para la industria aeroespacial, médica (implantes ortopédicos) y automotriz.



- Alta resistencia
- Precisión y control
- Uso de metales avanzados



- Coste elevado
- Ambiente controlado
- Limitación de materiales

SLS (Sinterización Selectiva por Láser)

Características: utiliza un láser para sinterizar partículas de polvo, normalmente plásticos, aunque también puede realizarse con metales, creando un objeto sólido. Construcción capa por capa a partir de lecho de polvo

Aplicaciones: piezas funcionales, piezas resistentes para prototipos industriales, herramientas y componentes de uso final.



- Resistencia mecánica
- Sin necesidad de soportes
- Versatilidad de materiales



- Coste elevado
- Textura rugosa
- Equipamiento especializado

TECNOLOGÍAS DE PROYECCIÓN DE MATERIAL (MJT)

PJT (Polyjet Fusion)

Características: se basa en la inyección de polímeros líquidos curables mediante luz UV para crear piezas con alto grado de detalle y superficies muy suaves.

Aplicaciones: prototipos funcionales, piezas de uso final en pequeñas series.



- Alta velocidad
- Acabado de calidad



- Coste elevado
- Duración de las piezas
- Postprocesamiento necesario

TECNOLOGÍAS DE PROYECCIÓN DE AGLUTINANTE (BJT)

MJF (Multi Jet Fusion)

Características: sobre una cama de polvo se proyectan chorros de una tinta o agente de fusión. Al aplicarse calor a partir de lámparas infrarrojas se interactúa con los agentes y el polvo se fusiona de manera selectiva.

Aplicaciones: prototipos funcionales, piezas de uso final, manufactura en pequeñas series.



- Alta velocidad
- Propiedades mecánicas uniformes
- Acabado de calidad



- Coste elevado
- Menos variedad de materiales
- Postprocesamiento necesario



Más información en: www.naturfab.eu

Síguenos en

