

PROTOTIPADO RAPIDO (La Nueva Generación de Impresoras)

Publicación 12

El Prototipado Rápido o también conocido como Impresión 3D es el proceso de "imprimir" objetos realizados en 3D mediante un software de CAD en un material como puede ser cera, plástico, o metal.

Es la siguiente generación de impresoras, solamente que ya no se limitan a imprimir en plano, sino que permiten realizar volúmenes.

Dependiendo de la tecnología que se seleccione para realizar la impresión se tendrá una serie de aplicaciones distintas, como puede ser el material de impresión, precisión, tiempos de impresión, etc.

Tipos de Tecnología de Prototipado Rápido

1. Estereolitografía: Dicha técnica parte de un diseño en 3D (archivo STL) y se basa en la solidificación, capa por capa, de una resina fotosensible en estado líquido mediante la proyección de un haz láser de una frecuencia y potencia específicas.

Ventajas complementarias:

- Alta precisión dimensional y acabado superficial especialmente destacable.
- Definición de pequeños detalles.
- Posibilidad de pintado y acabado para presentaciones, demostraciones y fotografiado.
- Utilización como master de alta calidad para reproducción de piezas mediante moldes de silicona.



2. Sinterizado Selectivo por Láser: Al igual que en la estereolitografía esta técnica parte de un diseño en 3D (archivo STL), en los que los elementos son generados capa por capa mediante un haz láser, el cual sinteriza (fusiona) un material de partida, en este caso un poliamida.

La ventaja más destacable del SLS, se encuentra en la habilidad de producir prototipos funcionales con unas características mecánicas próximas a las que correspondería al material final.

Ventajas complementarias:

- Resistencia a temperaturas.
- Posibilidad de montaje y desmontaje de piezas.

3. Impresión en 3D: La tecnología de impresión 3D posibilita la producción de modelos sólidos, con precisión, rapidez y rentabilidad.

En esta técnica los archivos en 3D (archivos STL), se transfieren a la impresora de sólidos, cuyo sistema es similar al de la impresora de chorro de tinta: los chorros del cabezal de impresión distribuyen un material termopolímero en capas finas para crear el modelo sólido.

Ventajas complementarias:

- Debido a las características del material, su utilización es amplia en forma de master para la reproducción de prototipos metálicos mediante la tecnología de microfusión.
- Por su rapidez y rentabilidad, es un excelente sistema a emplear cuando los requisitos son puramente conceptuales y visuales.

4. Reproducciones en Zamak: El sistema Spin Casting (colada mediante molde de caucho vulcanizado), es un proceso el cual permite reproducir de forma económica prototipos en Zamak con definición de detalles.

Ventajas complementarias:

- Obtención de prototipos metálicos funcionales de bajo costo unitario.

5. Microfusión: El sistema de microfusión, o fusión a la cera perdida, es un proceso de prototipaje en el cual un master de cera es recubierto con una fina capa de cerámica. Una vez endurecida dicha capa, el master se destruye mediante calor.

Finalmente se realiza una colada de metal en la cavidad creada para posteriormente destruir la capa de cerámica y así obtener un prototipo metálico réplica del master. La ventaja de dicho proceso radica en la habilidad de producir prototipos metálicos complejos de forma rápida.

Ventajas complementarias:

- Prototipos funcionales con buenas tolerancias y definición de detalles.
- Variedad en la selección de materiales aptos para colada ferrosos, no ferrosos y otras aleaciones.



6. Molde de silicona: En dicha técnica el molde viene derivado de un master realizado en Estereolitografía (SLA), al cual se le da el acabado superficial requerido, previo a la construcción del molde.

Mediante el molde de silicona se puede obtener bajas producciones de piezas en materiales con propiedades equivalentes al ABS, Policarbonato, Polipropileno, etc. La ventaja a destacar a través de dicho sistema de prototipaje rápido es la obtención de un mayor número de prototipos a un precio relativamente bajo.

Ventajas complementarias:

- Prototipos funcionales y modelos visuales con excelente precisión, definición y acabado superficial.
- Versatilidad en el material utilizado, prototipos con las siguientes características: rigidez y flexibilidad, diversidad en acabados y texturizados, prototipos transparentes y bicolor.

La ventaja de estas técnicas es que no importa la complejidad de la pieza siempre se podrá construir usando éstas tecnologías.

TOOLBOX es una empresa dedicada al diseño de prototipos virtuales mediante la utilización de software y hardware 3D.



toolbox3d@yahoo.com
Tel: (+57 4)4165845
Cl. 35 81A - 23
Medellín - Colombia