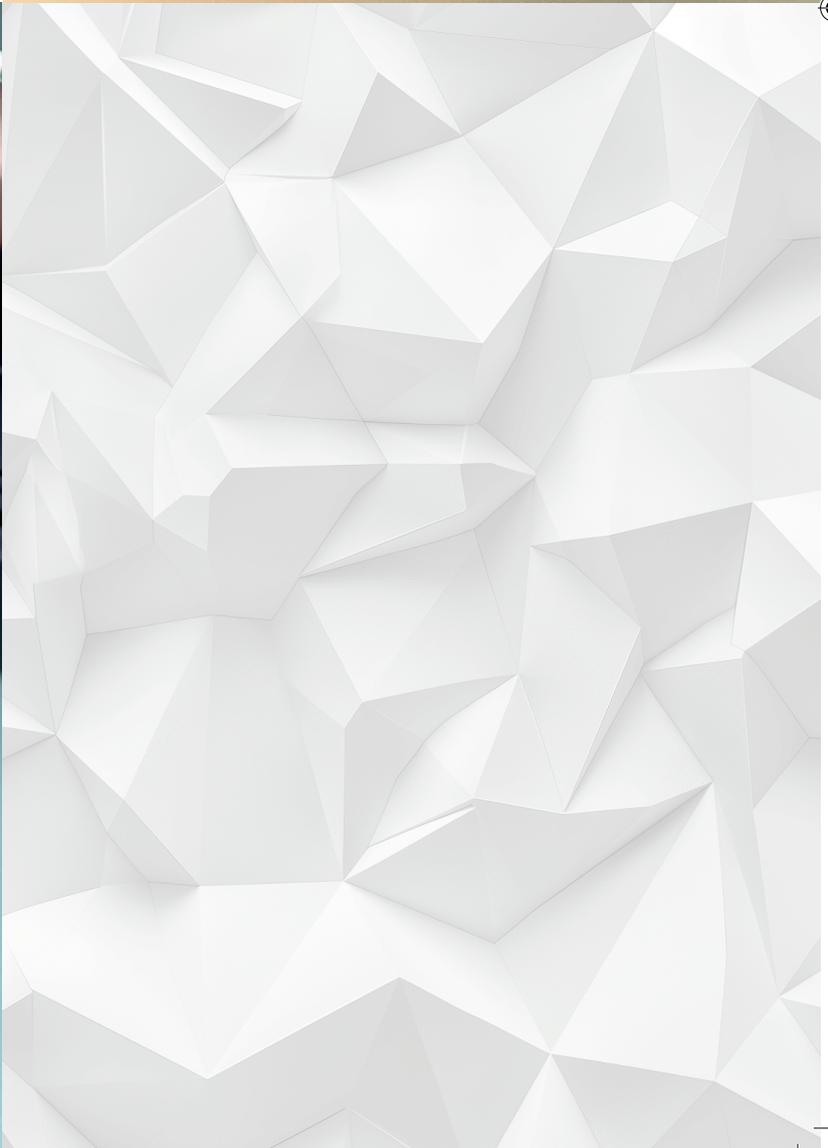




La mejor guía sobre el prototipado funcional con la impresión 3D

Visión posible

Guía de soluciones
Prototipado funcional





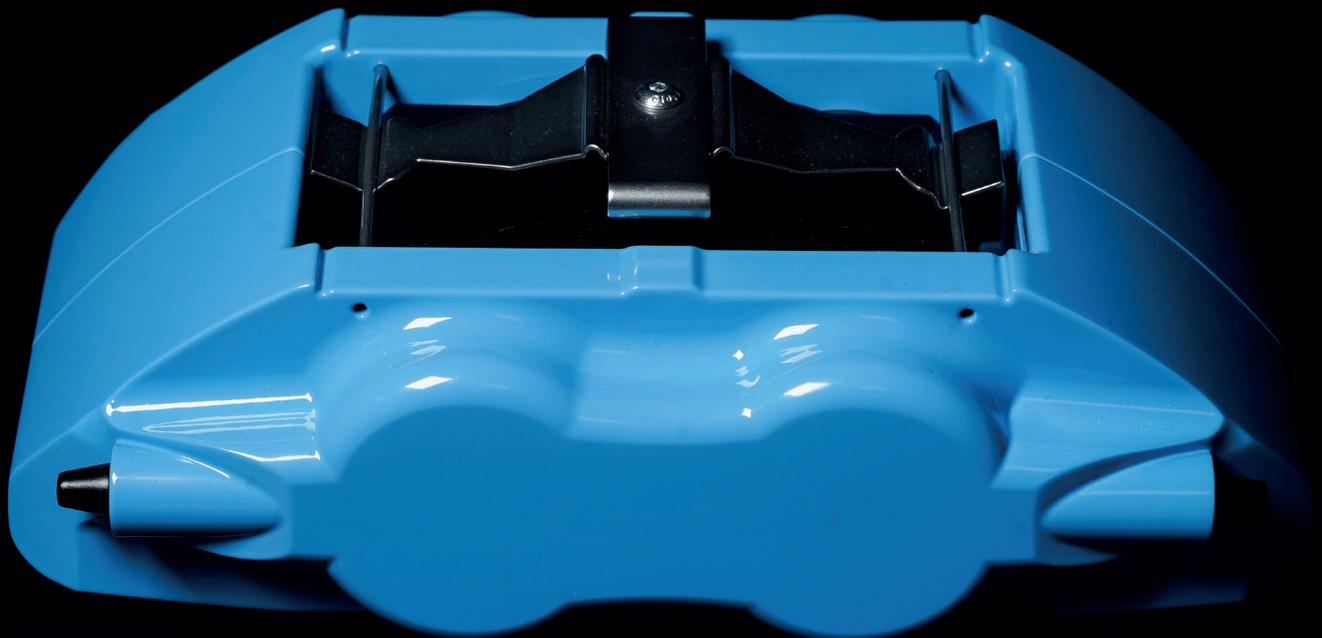
Es momento de redefinir el prototipado funcional

La impresión 3D está cambiando completamente el panorama del prototipado funcional.

Imagine poder crear prototipos que no solo sean detallados, sino que también puedan resistir cualquier prueba a la que se los someta. Tome sus ideas y conviértalas en algo que realmente se pueda ver, tocar y probar, y hágalo más rápido, mejor y de manera más inteligente que nunca.

La impresión 3D está redefiniendo el prototipado en todas las industrias, desde los bienes de consumo hasta el sector automotriz, con un rápido desarrollo de piezas y modelos con geometrías complejas. Sus prototipos funcionales hacen más que encarnar un concepto, sirven como modelos totalmente funcionales que comunican sus ideas y permiten hacer pruebas físicas, mecánicas, ergonómicas y en los usuarios.

Con soluciones de manufactura aditiva (MA) líderes en la industria y una amplia gama de materiales adaptados a demandas funcionales específicas, es posible crear cualquier cosa. Con la impresión 3D, sus prototipos no son solo una impresión del producto final, son réplicas exactas, capaces de resistir pruebas del mundo real y promover la innovación.





¿Por qué utilizar la impresión 3D para sus prototipos funcionales?

Si utiliza mecanizado CNC, moldeo por inyección, fabricación en láminas metálicas o escultura a mano para sus prototipos funcionales, probablemente se haya acostumbrado a largos tiempos de construcción, altos costos, desperdicios de material y progreso lento: todo para terminar con una pieza que no se ve ni se siente como la final. No tiene por qué ser así.

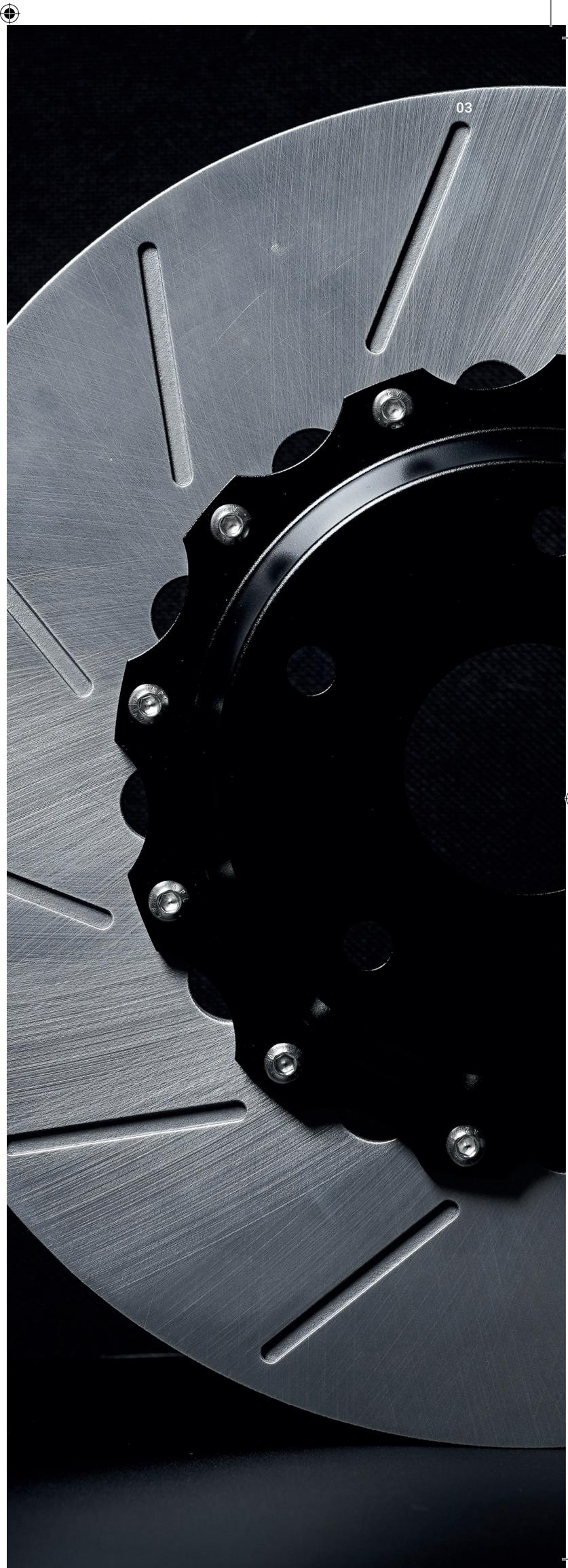
Si pasa de los métodos tradicionales de prototipado a la impresión 3D, podrá agilizar las pruebas, la corrección y la mejora de los diseños y hacerlo en solo una fracción de los costos y plazos habituales.

Los clientes logran ahorros de hasta un 90 % en su CTP cuando pasan a la impresión 3D.

Puede probar rigurosamente sus diseños, lo que reduce el riesgo y el costo asociados con los cambios de diseño en las últimas etapas.

¿Sigue pensando que la impresión 3D no está a la altura del trabajo? Las cosas han avanzado mucho en los últimos 30 años, con tecnologías que ahora ofrecen una precisión, eficiencia y versatilidad sin precedentes para diseñadores y fabricantes. La impresión 3D simula con precisión las funciones mecánicas y el uso del producto final, desde la gestión de los coeficientes térmicos hasta la imitación de bisagras funcionales, lo que garantiza que los prototipos sean precisos tanto en su aspecto como en su funcionamiento.

Veamos los beneficios individuales de las diferentes tecnologías de impresión 3D y cómo puede usarlas para el prototipado funcional.





Estereolitografía (SLA)

La tecnología de estereolitografía (SLA) se reconoce por su capacidad para crear componentes grandes con acabados de superficie exquisitos, lo que la hace indispensable para el prototipado funcional. Su capacidad para crear prototipos con detalles minuciosos y geometrías complejas permite realizar pruebas y evaluaciones exhaustivas antes de pasar a la producción en masa.

Detalle y precisión excepcionales

La SLA es excelente para la creación de prototipos altamente detallados y precisos, perfectos para pruebas funcionales. Su precisión captura diseños intrincados con tolerancias estrictas, lo que facilita una evaluación efectiva para cumplir con altos estándares de calidad.

Acabados de superficie lisos

La SLA permite obtener prototipos con acabados de superficie lisos, lo que reduce la necesidad de un extenso posprocesamiento y, además, posibilita una presentación y prueba más efectivas de la apariencia del producto.

Construcción de prototipos grandes

La capacidad de crear prototipos grandes y unificados simplifica el ensamblaje y las pruebas de ajuste, vitales para el prototipado funcional. Evita los defectos que pueden surgir al unir piezas pequeñas y garantiza que los prototipos coincidan con las dimensiones y durabilidad del producto final, lo que agiliza el proceso de desarrollo.

¿Por qué elegir SLA para el prototipado funcional?

- Produce piezas con excelente calidad de la superficie y alta resolución de detalle.
- Permite la creación de prototipos de gran tamaño, lo que reduce la necesidad de unir piezas más pequeñas.
- Construye prototipos funcionales de alto rendimiento utilizando una gama de materiales con propiedades mecánicas mejoradas.





P3 DLP (procesamiento digital de la luz)

La tecnología P3™ DLP® cierra la brecha entre el prototipado rápido y la producción, con lo que ofrece capacidades de prototipado de grado industrial. Su calidad es similar a la del moldeo por inyección y permite obtener prototipos con una precisión y un acabado de superficie excepcionales, cruciales para sectores como la industria automotriz y los bienes de consumo, que requieren que los prototipos coincidan exactamente con el producto final para las pruebas funcionales o de usuario.

Precisión en el prototipado funcional

La tecnología P3 DLP garantiza que los prototipos funcionales cumplan con estándares exactos y ofrece una calidad similar a la de un molde de inyección con tolerancias de hasta +/- 50 µm (aplicaciones calificadas) sin necesidad de acabado o procesamiento. Tal precisión y acabado de superficie es vital para los prototipos que replican con precisión la funcionalidad y el rendimiento mecánico del producto final.

Transición suave del prototipo al producto

El sistema P3 DLP se destaca en el prototipado funcional por su capacidad para pasar sin problemas de prototipos detallados a piezas de uso final de alta calidad sin necesidad de cambiar de tecnología. Su versatilidad en el manejo de materiales y las secuencias de construcción lo convierten en una opción para crear prototipos cercanos al producto final, lo que garantiza un paso fluido a la producción.

Eficiencia mejorada del prototipado

La tecnología P3 DLP ofrece un alto rendimiento con un tiempo de fabricación rápido, alta resistencia en estado verde y un tiempo de poscurado UV de 5 a 15 minutos para la mayoría de los materiales, lo que reduce los desperdicios y aumenta la producción. Este proceso simplificado acelera la iteración y el refinamiento de los prototipos, lo que es crucial para desarrollar productos exitosos.

¿Por qué elegir P3 DLP para el prototipado funcional?

- Calidad similar al moldeo por inyección sin la necesidad de un posprocesamiento costoso o prolongado para lograr un prototipo funcional que se ve, funciona y se comporta exactamente como el producto final.
- Una amplia gama de materiales de alto rendimiento para adaptarse a los prototipos más exigentes.





Modelado por deposición fundida (FDM)

FDM® se encuentra a la vanguardia en industrias tales como fabricación, sector aeroespacial y defensa, debido a su resistencia y durabilidad. Es particularmente adecuado para crear prototipos funcionales que requieren propiedades mecánicas robustas y deben soportar rigurosos entornos de prueba.

Prototipado funcional más ágil

La tecnología FDM garantiza un progreso fluido en el prototipado funcional gracias a su operación confiable y sencilla. Los ingenieros pueden centrarse en perfeccionar la funcionalidad de los prototipos sin tener que preocuparse por la configuración de la máquina, lo que hace que el proceso de prototipado sea más eficiente.

Fácil acceso al proceso de prototipado

Con las impresoras FDM, el prototipado funcional es accesible para todos los ingenieros, lo que agiliza el camino desde el diseño hasta las pruebas. La simplicidad de operación y la rápida curva de aprendizaje del software GrabCAD Print™ significan plazos de entrega más rápidos para el desarrollo de prototipos.

Iteraciones de diseño más rápidas

La tecnología FDM acelera el proceso de prototipado funcional, lo que agiliza las iteraciones de diseño. Esta capacidad hace posible pruebas y refinamientos más rápidos, lo que acelera todo el ciclo de desarrollo y permite un enfoque en la innovación.

¿Por qué elegir FDM para el prototipado funcional?

- Resistencia y durabilidad para aplicaciones de alta demanda.
- Versatilidad de materiales, desde termoplásticos estándar hasta compuestos avanzados.





PolyJet

La tecnología PolyJet es excelente cuando los prototipos deben verse y sentirse como el producto final. Permite la impresión de modelos con materiales de diversas propiedades, desde rígidos hasta gomosos, en una amplia gama de colores y texturas, ideal para prototipos realistas y geometrías complejas y detalladas.

Prototipado funcional de alta fidelidad

La tecnología PolyJet combina amplias opciones de color con capacidades de múltiples materiales para crear prototipos funcionales realistas. Esto permite realizar pruebas precisas tanto de apariencia como de rendimiento, lo que agiliza el camino desde el concepto hasta las pruebas funcionales con prototipos que reflejan fielmente el producto final.

Prototipado acelerado

PolyJet acelera el proceso de prototipado funcional con su modo de impresión de alta velocidad, lo cual permite transiciones rápidas del diseño a los prototipos tangibles. Esta capacidad es crucial para agilizar los ciclos de desarrollo, ya que permite realizar pruebas rápidas e iterar prototipos detallados de varios materiales.

Capacidades de prototipado avanzadas

Con GrabCAD Print Pro, PolyJet ofrece una mayor flexibilidad para crear prototipos funcionales complejos. Esto incluye la impresión directa sobre diversos materiales y la incorporación de elementos funcionales detallados, cruciales para los prototipos que deben someterse a pruebas rigurosas y replicar fielmente la funcionalidad del producto final.

[Lista completa en el apéndice 1.](#)

¿Por qué elegir PolyJet para el prototipado visual?

- Impresión de varios materiales para diversas propiedades físicas en una sola construcción.
- Capacidad a todo color para prototipos hiperrealistas.



¿Qué es posible diseñar con la impresión 3D?

Cuando se itera más rápido y se identifican antes los defectos de diseño, se ahorra una gran cantidad de tiempo y presupuesto en comparación con los métodos tradicionales.

La impresión 3D para prototipos funcionales permite a los diseñadores realizar pruebas en el mundo real mucho antes en el ciclo de diseño y es más rentable que métodos como el moldeo por inyección o el mecanizado CNC.

Estos son ejemplos de diferentes aplicaciones en las que sobresale la tecnología de impresión 3D:

- **Análisis de flujo de fluidos:** utilice materiales transparentes para crear prototipos con canales internos visibles, para un análisis exhaustivo del flujo de fluidos y la validación de la dinámica de fluidos antes de la producción final.
- **Pruebas de túnel de viento:** fabrique modelos de diseño intrincado equipados con canales integrados para medir la presión. Estos modelos son esenciales para las pruebas de túnel de viento a fin de determinar las propiedades aerodinámicas de un diseño, ya que guían a los ingenieros a las formas más eficientes aerodinámicamente.
- **Resistencia a temperaturas altas:** fabrique componentes que requieren resiliencia en entornos de alta temperatura, con materiales diseñados específicamente para mantener la integridad estructural y la estabilidad dimensional bajo estrés térmico.
- **Pruebas de funcionamiento mecánico:** produzca prototipos con elementos mecánicos funcionales como encajes a presión, clips y bisagras funcionales. Los materiales modernos de impresión 3D proporcionan la flexibilidad y durabilidad necesarias para que pueda probar piezas móviles y mecanismos de ensamblaje.
- **Herramientas y plantillas:** cree herramientas precisas y personalizadas para los procesos de manufactura. La impresión 3D permite una rápida iteración y prueba de estas herramientas, lo que reduce el tiempo y el costo asociados con los métodos tradicionales de fabricación de herramientas.
- **Pruebas ambientales y de estrés:** pruebe prototipos en diversas condiciones ambientales para garantizar la durabilidad y el rendimiento. Los materiales utilizados en la impresión 3D pueden simular las propiedades mecánicas de los materiales de producción final, lo que permite realizar pruebas rigurosas.
- **Prototipado para dispositivos médicos:** desarrolle dispositivos médicos con los requisitos necesarios de biocompatibilidad y esterilización. Ciertos materiales de impresión 3D están diseñados para cumplir con estrictos estándares médicos, lo que permite pruebas funcionales y evaluaciones preclínicas.
- **Prototipado automotriz:** pruebe el ajuste, la forma y la función de los componentes automotrices dentro de un ensamblaje completo. Los materiales que simulan una gama de materiales de producción automotriz permiten pruebas funcionales en condiciones operativas simuladas.
- **Ergonomía de productos de consumo:** cree prototipos que los usuarios puedan manejar, lo que permite realizar pruebas ergonómicas y estudios de experiencia de usuario. Los materiales con diferentes texturas y flexibilidades contribuyen a una sensación realista del producto final.
- **Carcasas y gabinetes electrónicos:** evalúe los gabinetes electrónicos para determinar el ajuste y la gestión térmica. Los materiales de impresión 3D se pueden seleccionar por sus propiedades aislantes o por su capacidad para disipar el calor, lo cual es esencial para el prototipado de electrónica.



¿Qué están haciendo otros?

Desde los bienes de consumo hasta la industria aeroespacial, desde los burós de servicios hasta los centros internos de MA, los diseñadores e ingenieros aprovechan el ahorro de tiempo y costos que les brinda la impresión 3D.

A continuación, se presentan algunos casos reales exitosos de prototipado funcional de nuestros clientes, realizados con tecnologías FDM, PolyJet, SLA y P3.

Sector: Logística de la cadena de suministro

Cliente: Balea

Tecnología: FDM

Resina: **Acrilonitrilo estireno acrilato (Acrylonitrile Styrene Acrylate, ASA)**

Prototipado funcional rápido y sencillo de forma interna

Balea, un fabricante francés de sistemas de control de peso, enfrentaba desafíos con el moldeo por inyección de terceros, un proceso costoso y lento, para el prototipado.

Con el uso de nuestra impresora F170™ FDM y nuestro software GrabCAD Print software, este cliente puede hacer los prototipos de forma interna, lo que reduce enormemente el costo y los tiempos.

Con la F170, Balea puede utilizar termoplástico ASA industrial para hacer pruebas funcionales y tener compatibilidad con dispositivos electrónicos. Este cambio permite iteraciones de diseño más rápidas, costos más bajos y la flexibilidad de producir prototipos de alta calidad e incluso productos finales para exhibiciones.

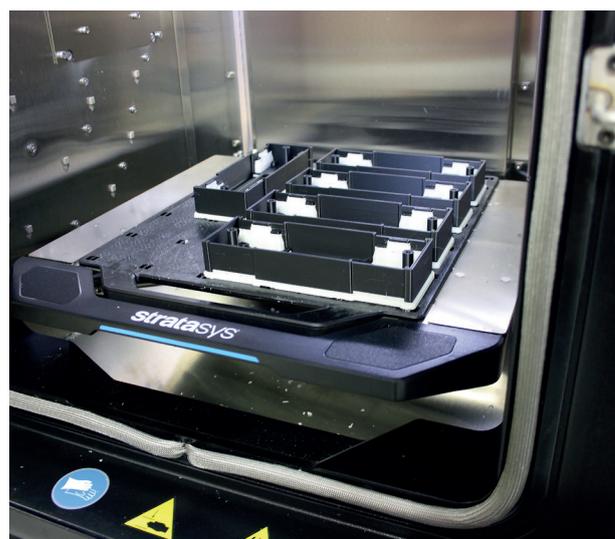
[Leer el caso de estudio ▶](#)



Esta tecnología ha transformado nuestro proceso de prototipado y nos proporciona beneficios que antes parecían imposibles. Tener la impresora 3D en nuestro centro, justo al lado de nuestros escritorios, hace que nos resulte rápido y sencillo hacer un prototipo funcional. En un día tenemos piezas completamente impresas en 3D".

Max Mestre

Gerente de la Oficina de I+D de Balea



Sector: Médico
Cliente: BioDapt
Tecnología: FDM
Resina: TPU 92A

Prótesis resistentes y flexibles para atletas de alto rendimiento

El atleta profesional Mike Schultz no dejó que la pérdida de una extremidad detuviera su carrera competitiva gracias a una cubierta protésica pionera creada con el material® TPU 92A de Stratasys para FDM. Este material fue clave para el prototipado funcional, ya que es ligero pero con la dureza y flexibilidad necesarias para soportar las exigencias de los deportes extremos.

El gran tamaño de construcción de la impresora 3D F370™ y la capacidad del TPU 92A de trabajar con soporte soluble permitieron un prototipado rápido y la fabricación de geometrías complejas sin necesidad de un posprocesamiento extenso.

Los logros de Schultz con su nueva prótesis, incluidas las medallas Paralímpicas, destacan el rendimiento del material. Además, la misma tecnología ha impulsado el emprendimiento de Schultz, BioDapt, para personalizar y proporcionar prótesis funcionales y duraderas para cientos de otros atletas, lo que demuestra el poder transformador de la impresión 3D de Stratasys en el prototipado funcional.

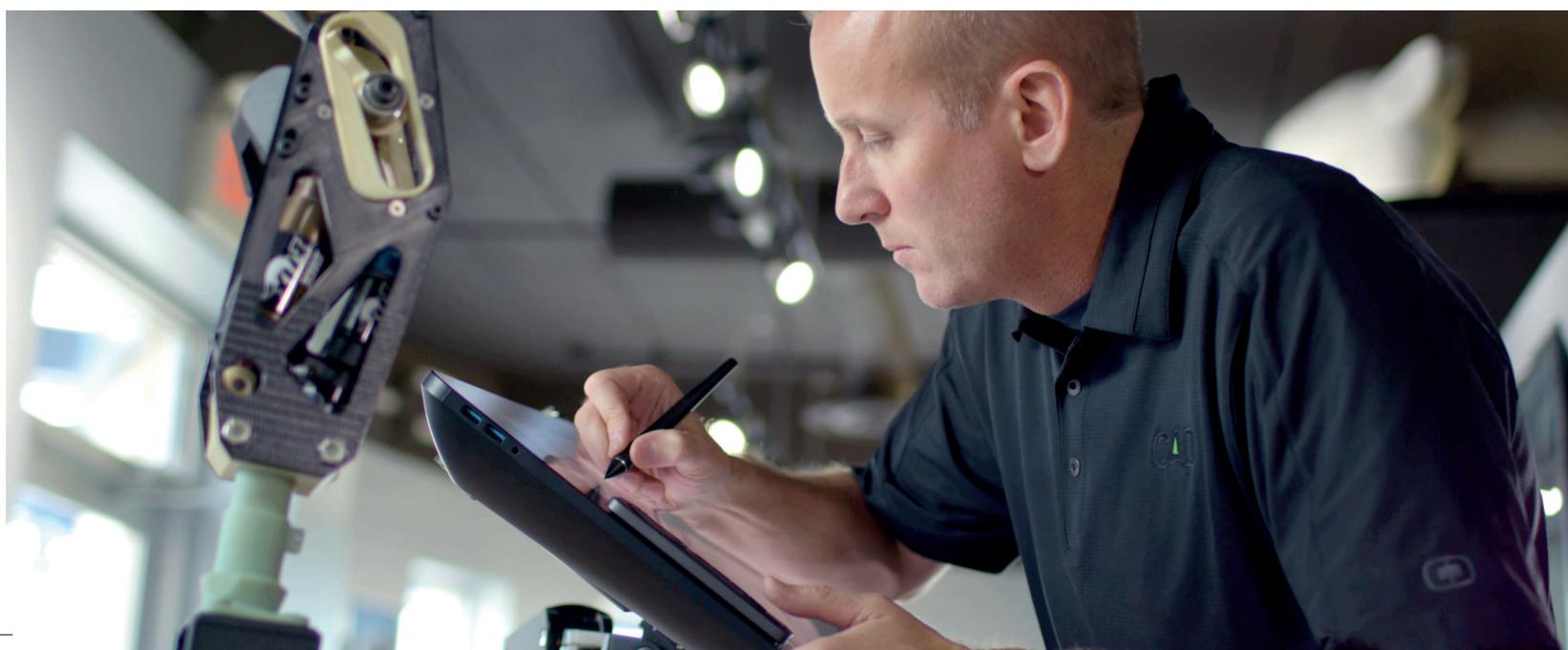
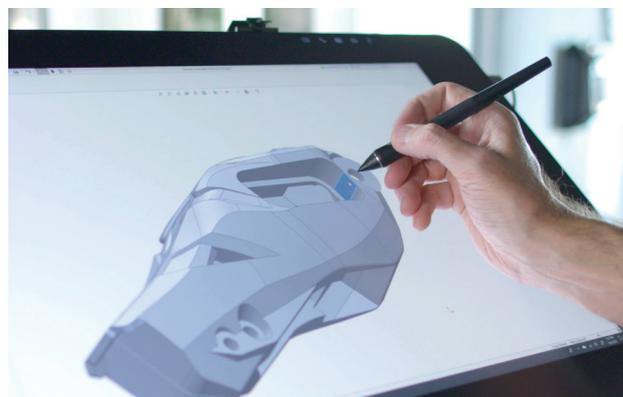
[Leer el caso de estudio ▶](#)

“

Considero que poder probar y validar un diseño utilizando un prototipo funcional y, además, hacerlo ahorrando tiempo y dinero es un gran beneficio. Y eso es lo que obtenemos con la impresión 3D de Stratasys”.

Jesse Hahne

Presidente, diseñador industrial, CAD





Sector: Bienes de consumo
Cliete: Toy State International Ltd
Tecnología: FDM
Resina: PC-ABS

Hacer el prototipado funcional dentro de la empresa libera recursos

Toy State International Ltd, una empresa de juguetes que lanza más de 200 productos cada año, requería prototipado rápido para probar los diseños y acelerar el lanzamiento de los productos.

Subcontrataban su prototipado funcional, un proceso costoso y lento. Poder utilizar la tecnología FDM con la impresora F370 de Stratasys les permitió crear prototipos duraderos y funcionales de forma interna en la empresa utilizando materiales como el PC-ABS.

Esto mejoró significativamente la eficiencia y les ahorró mucho tiempo en el ciclo de desarrollo de productos. La facilidad de uso de la Stratasys F370 y la conectividad del software GrabCAD Print simplifican el proceso, lo que permite un entorno más colaborativo y hace que Toy State se mantenga competitivo y responda con mayor rapidez a las demandas del mercado.

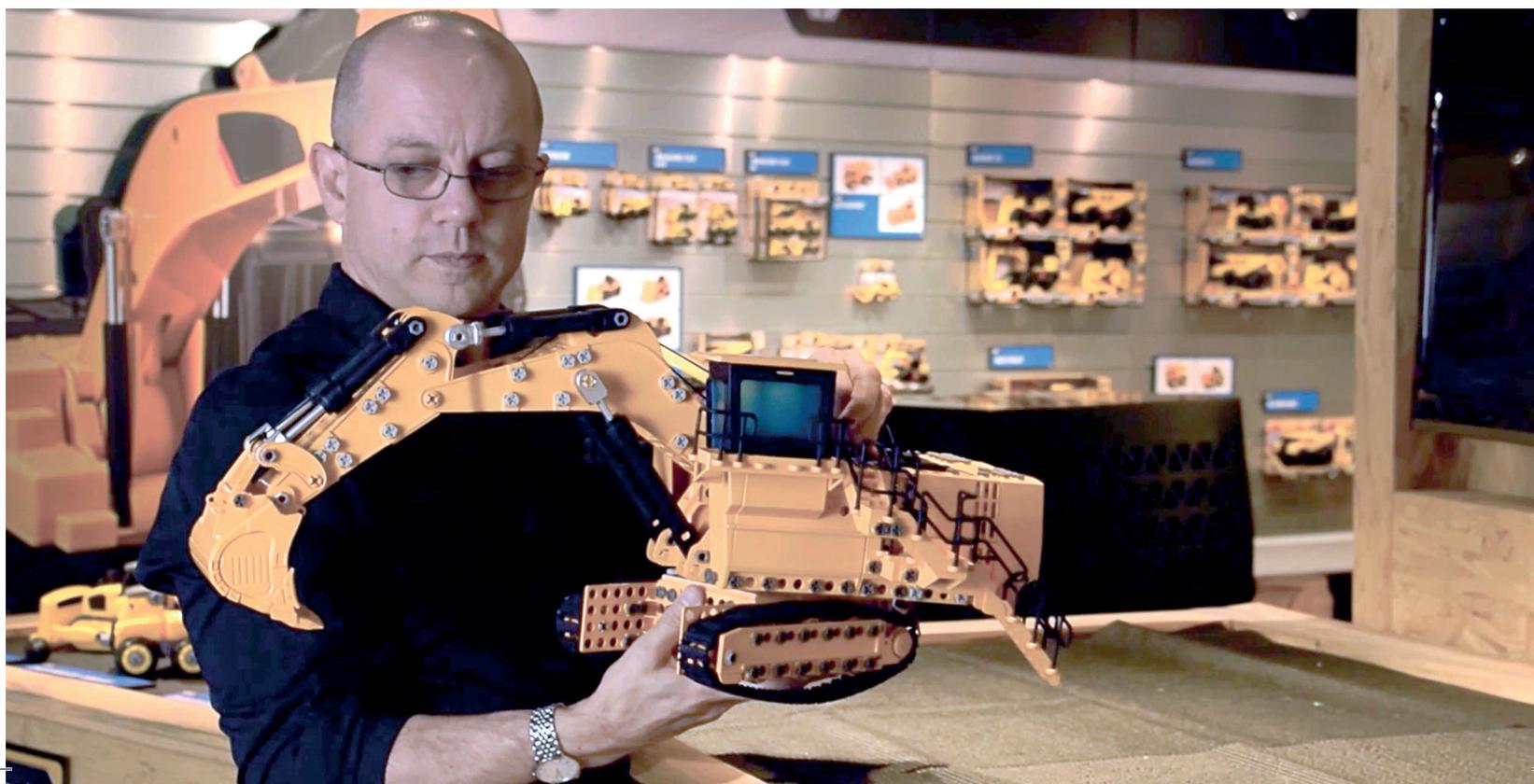


El tiempo es nuestro mayor enemigo y, gracias a la Stratasys F370, podemos dedicar más recursos a otros diseños complejos, ahorrar tiempo y reducir los costos de logística y prototipado. Antes tardábamos un año o más en desarrollar un dron y ahora lo tenemos listo en unos 8 meses".

Guy Nickless

Toy State International

[Leer el caso de estudio ▶](#)



Sector: Electrónica

Cliente: Microsoft

Tecnología: PolyJet™

Resinas: ABS digital Plus y Vero

Iteración rápida de prototipos en lámina metálica

El Advanced Prototyping Center (APC, Centro de Prototipado Avanzado) de Microsoft en Washington es un lugar dedicado a innovar en el proceso de prototipado. En el caso de los dispositivos electrónicos modernos, es crucial proteger los componentes internos de las interferencias electromagnéticas, una tarea que cumple el blindaje metálico.

Históricamente, el prototipado de estos componentes requería mucho tiempo y era inflexible, con métodos tradicionales que ralentizaban el bucle de iteración debido a las complejidades de tener que rediseñar las herramientas incluso para ajustes menores.

La tecnología PolyJet™ de Stratasys, particularmente a través de la impresora 3D J850 Prime, ha revolucionado las cosas para el APC de Microsoft. Las capacidades de la J850 Prime permiten producir las herramientas precisas necesarias para el prototipado del blindaje metálico con características intrincadas.

Esta impresora puede manejar materiales Vero, conocidos por su alta resistencia a la compresión, junto con ABS digital Plus para piezas que requieren mayor flexibilidad y resistencia al calor; eso significa que el APC ahora puede iterar rápidamente prototipos en láminas metálicas.

La adopción de la tecnología PolyJet™ para las herramientas redujo significativamente el tiempo y el costo asociados con el prototipado en láminas de metal, lo que marca el comienzo de una nueva era en cuanto a la funcionalidad y libertad de diseño. Este enfoque novedoso permite que los ingenieros sobrepasen las limitaciones tradicionales y puedan enfocarse en el prototipado rápido para garantizar que los productos finales no solo cumplan sino que superen las expectativas de rendimiento en un mercado cada vez más competitivo.

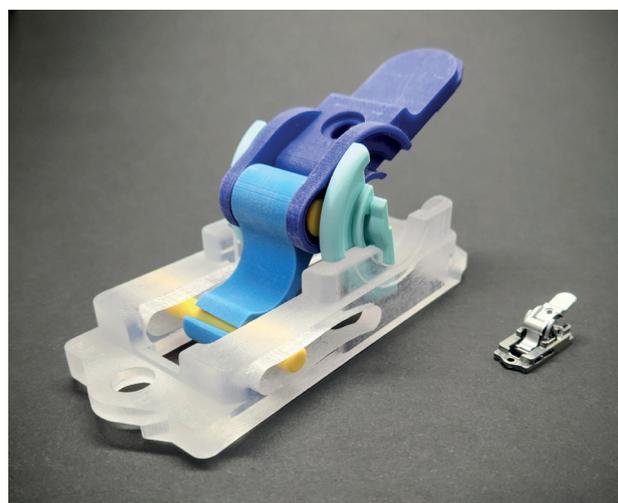
[Leer el caso de estudio ►](#)

“

Contar con herramientas impresas en 3D introduce una dimensión poderosa, ya que amplifica la eficiencia y la creatividad en el proceso de desarrollo”.

Mike Oldani

Fabricante de modelos de Microsoft





Sector: F1

Cliente: McLaren Racing

Tecnología: Estereolitografía Neo

Resina: Somos PerFORM Reflect

Modelado de precisión en túnel de viento con materiales de alto rendimiento

En el mundo de alto riesgo de la Fórmula Uno, la velocidad lo es todo, no solo en la pista, sino también en el desarrollo y la optimización de los propios automóviles. McLaren Racing confía en la precisión y la rápida producción de las impresoras 3D de estereolitografía Neo800 de Stratasys para crear modelos de túneles de viento que son cruciales para las pruebas aerodinámicas. Estos modelos deben elaborarse con una precisión milimétrica para obtener datos confiables que informen sobre la aerodinámica de sus vehículos de F1 y, en última instancia, reducir segundos vitales en los tiempos de cada vuelta.

Las impresoras Neo800 de Stratasys, que utilizan materiales poliméricos de alto rendimiento, han mejorado significativamente la fidelidad de las pruebas en el túnel de viento. Con material Somos PerFORM Reflect, los ingenieros de McLaren producen piezas fuertes y rígidas con acabados de superficie de una calidad superior. Este avance en la tecnología de materiales reduce el tiempo de posprocesamiento en más de un 30 %, lo que optimiza el flujo de trabajo.

La agilidad proporcionada por la tecnología de impresión 3D redujo a solo tres días el tiempo de producción de ciertas piezas de modelos a escala. Eso permite una rápida iteración y desarrollo, lo cual es esencial dado el ritmo frenético y el ciclo de innovación implacable de las carreras de Fórmula Uno.

“

El gran tamaño de la cama de la Neo800 permite construir piezas muy grandes rápidamente y con un nivel muy alto de detalle, definición y repetibilidad. Encontramos que los componentes de alta definición de nuestras máquinas Neo requieren un acabado manual mínimo, lo que permite un rendimiento mucho más rápido en el túnel de viento. Los tiempos de ciclo de acabado se han reducido drásticamente”.

Tim Chapman

**Director de manufactura aditiva en
McLaren Racing**

[Leer el caso de estudio ▶](#)



Sector: Burós de servicios
Cliete: Midwest Prototyping
Tecnología: Estereolitografía Neo
 Resina: **Somos® EvoLVe 128**

Ahorro del 90 % en tiempo y costos de prototipado

En la competitiva industria automotriz, el proceso de prototipado suele ser costoso y llevar mucho tiempo. Midwest Prototyping se enfrentó a tal desafío cuando necesitó validar el ajuste y la forma de un nuevo diseño de diferencial de automóvil. La precisión era primordial, pero también la necesidad de evitar los costos sustanciales y los largos tiempos de espera asociados con el mecanizado tradicional.

Midwest Prototyping adoptó la tecnología de estereolitografía avanzada y utilizó una impresora 3D Neo800 para crear un prototipo grande de reemplazo utilizando Somos® EvoLVe 128. Este enfoque no solo fue rentable, sino también notablemente rápido, ya que la pieza se imprimió en 33 horas. A diferencia de esto, un prototipo mecanizado de forma tradicional normalmente habría tardado hasta seis semanas en producirse.

El uso de la resina Neo800 y Somos® EvoLVe 128 permitió obtener un prototipo con una precisión dimensional excepcional y un acabado de superficie excelente que minimizó la necesidad de posprocesamiento.



Sector: Farmacéutico

Cliente: H&T Presspart

Tecnología: P3 DLP

Resinas: Loctite® IND405 Clear, Loctite® IND402 High Rebound y P3 Stretch 475

Moldeado por inyección con precisión y calidad

H&T Presspart, especialista en componentes de alta precisión para la industria farmacéutica, buscaba una solución de impresión 3D para crear prototipos de alta precisión, herramientas internas y adaptadores específicos para dispositivos de simulación respiratoria. Necesitaban una tecnología capaz de producir piezas con precisión de moldeo por inyección, tolerancias estrictas y una variedad de materiales, incluidos los biocompatibles.

Nuestra tecnología P3 DLP proporcionó la solución, lo que permitió a H&T Presspart fabricar geometrías complejas y precisas de forma rápida y rentable. Esta tecnología redujo los costos de fabricar herramientas en más de un 50 % y los costos de los adaptadores en un 80 %, con prototipos y piezas listas en menos de 24 horas.

También les permitió crear sujetadores mecánicos y componentes en materiales como PP y elastómeros Henkel, lo que mejoró la funcionalidad de los prototipos e hizo posible el diseño iterativo.

La impresora Origin One facilitó la producción en masa con un soporte mínimo, un posprocesamiento optimizado y una precisión similar a la obtenida con el mecanizado CNC y el moldeo por inyección.

[Leer el caso de estudio ▶](#)



Todos los días descubrimos nuevas aplicaciones y materiales para Origin® One, lo que nos permite mantenernos a la vanguardia del diseño y el desarrollo, algo que estamos haciendo hoy y que ayer nos parecía imposible".

Paloma Herrera

Directora de tecnología en H&T Presspart





Materiales

¿Cuál es la clave del éxito del prototipado funcional?

La respuesta está en los materiales. El éxito de un prototipo impreso en 3D depende de que se elijan los materiales más apropiados para el diseño, ya que todos poseen propiedades únicas.

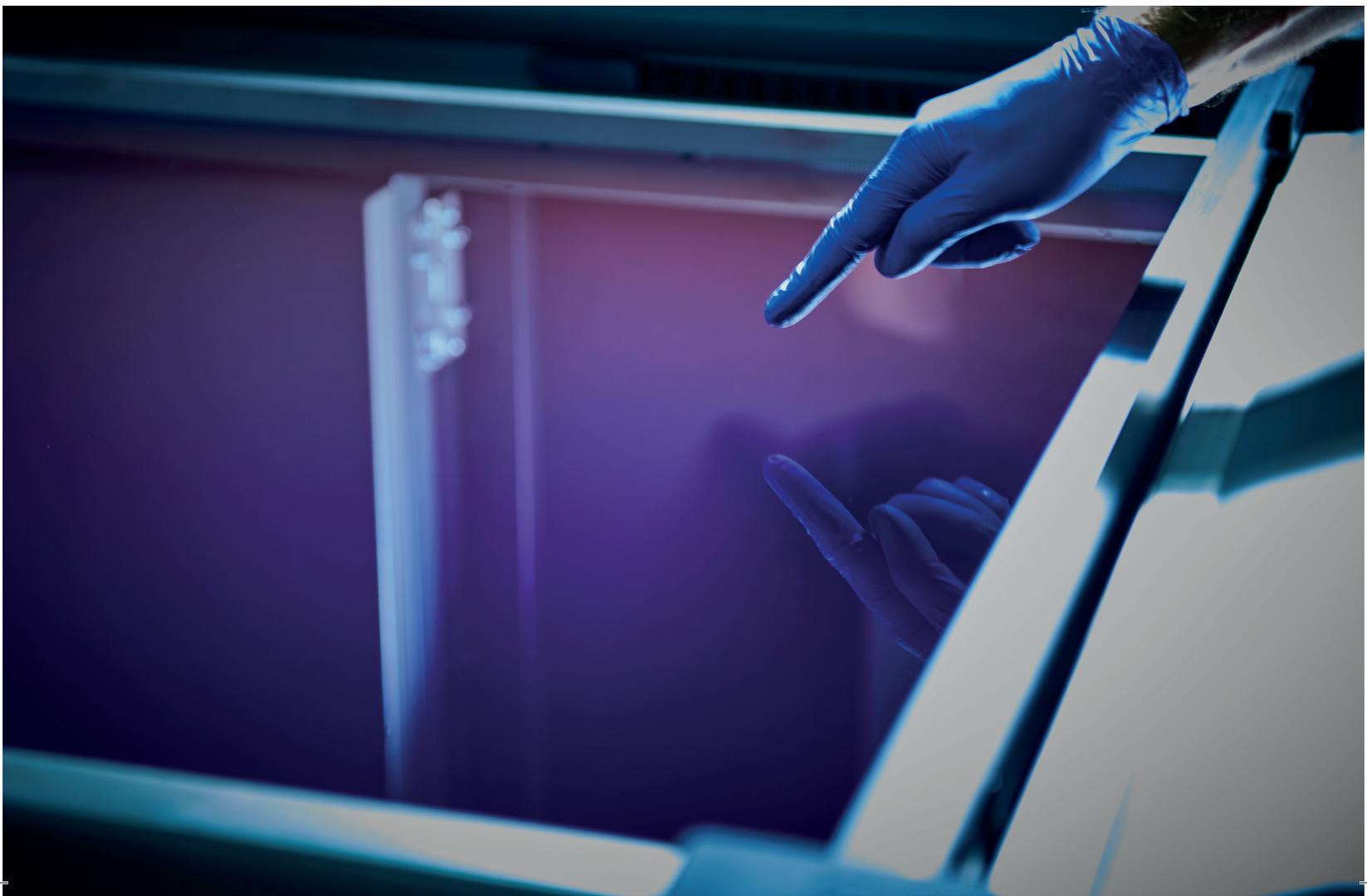
Por ejemplo, materiales como el resistente FDM TPU 92A ofrecen una durabilidad y flexibilidad excepcionales, esenciales para el prototipado de tubos flexibles y otras piezas que necesitan doblarse o flexionarse.

En cambio, materiales como la resina Somos® EvoLve 128 SLA proporcionan una precisión dimensional precisa y acabados superficiales de calidad superior, lo que minimiza el tiempo de posprocesamiento para diseños intrincados.

En particular, las opciones ignífugas como Loctite® 3D 3955 FST para la tecnología P3 DLP brindan la garantía adicional de seguridad y resistencia térmica, esencial para los prototipos utilizados en industrias donde es obligatorio cumplir estrictas regulaciones térmicas y de seguridad contra incendios.

Por lo tanto, al combinar materiales especializados con las tecnologías avanzadas de impresión 3D, finalmente puede crear prototipos que no solo reflejen la funcionalidad del producto final, sino que también proporcionen información crucial durante la fase de prueba.

[Explore los materiales que garantizarán el éxito de su próximo proyecto. ▶](#)



Materiales preferidos, validados y abiertos

Para ofrecer flexibilidad total a nuestros clientes, ampliamos continuamente nuestro ecosistema de materiales.

- Preferidos de Stratasys: diseñados para ofrecer el máximo rendimiento en las aplicaciones más exigentes, ya sea de Stratasys o de socios externos.
- Validados por Stratasys: materiales rigurosamente probados por Stratasys para ampliar rápidamente las opciones de materiales.
- Abiertos: puede tratarse de un sistema abierto o de materiales a los que se puede acceder a través de una Licencia de material abierto (Open Material License, OML), con atributos únicos y potencial para nuevas aplicaciones, aunque no estén validados ni optimizados para impresoras Stratasys.

Visión posible

Con los avances en la impresión 3D, ahora puede crear prototipos funcionales que simplemente no eran posibles antes. Puede probar sus ideas de manera real y tangible para asegurarse de que su producto final se vea y se comporte como lo imaginó.

Elimine la costosa fabricación CNC o el moldeo por inyección y el prototipado modelado a mano de baja fidelidad. La impresión 3D ha avanzado a pasos agigantados y ha logrado liberar recursos para fabricantes de todo el mundo.

¿Listo para cerrar la brecha entre el concepto y la realidad? Contáctenos hoy.



Apéndice 1

Capacidades de impresión avanzadas de PolyJet cuando se utiliza GrabCAD Print Pro

Impresión en bandeja: logre acabados de superficie perfectos, ya sea en vidrio, carbono o texturas cepilladas, directamente en la bandeja de impresión.

Aire como material: utilice el aire como material para refinar las superficies acabadas o para modelar de manera precisa el peso y las cavidades para integraciones como la electrónica incrustada.

Soporte como material: tome el control de su diseño con la capacidad de utilizar estructuras de soporte como material de modelo para mejorar las texturas y las aplicaciones de fabricación.

Líquido como material: amplíe aún más los límites con la impresión de estructuras microfluidicas, perfecta para aplicaciones de alta precisión.

Impresión sobre objeto: amplíe su lienzo creativo imprimiendo directamente en objetos como fundas de teléfonos o empaques cosméticos para una experiencia verdaderamente personalizada.

Smart Insert™: con nuestra función de pausa y reanudación, inserte sin problemas elementos funcionales tales como componentes electrónicos o elementos decorativos durante el proceso de impresión, lo que permite una nueva dimensión de la funcionalidad del prototipo.



Sede central de Stratasys

7665 Commerce Way,
Eden Prairie, MN 55344
+1 800 801 6491 (Llamada gratuita en EE. UU.)
+1 952 937-3000 (Internacional)
+1 952 937-0070 (Fax)

[stratasys.com](https://www.stratasys.com)

Certificado ISO 9001:2015

1 Holtzman St., Science Park, casilla postal 2496
Rehovot 76124,
Israel
+972 74 745 4000
+972 74 745 5000 (Fax)

