

MARTIN AIRCRAFT COMPANY

Innovaciones en el primer jetpack práctico del mundo con soluciones de SolidWorks



La humanidad ha soñado con volar libremente, como un pájaro, desde el principio de los tiempos; no solo en remontarse dentro de los confines de un avión, helicóptero o cohete, o suspendidos en un ala delta o un globo, sino como una única entidad, con el único medio de propulsión atado a la espalda. El concepto del jetpack se remonta a los primeros días de la ciencia ficción, pero los modelos anteriores eran pesados, inseguros o poco realistas. Esto fue así hasta que Martin Aircraft desarrolló el Martin Jetpack, el primer jetpack práctico del mundo.

Crear un jetpack para el mercado de masas ha sido el sueño de Glenn Martin desde hace mucho tiempo. Durante los últimos 30 años, el fundador de Martin Aircraft ha perseguido este objetivo, que culminó en la fundación de su empresa, con sede en Nueva Zelanda, en 1998. Inicialmente, el desarrollo progresaba lentamente. Durante esa época, la empresa utilizaba principalmente herramientas en 2D de AutoCAD® y contratistas de diseño externos. Sin embargo, Martin decidió trasladar todo el desarrollo a una plataforma de diseño en 3D en 2008 para acelerar el proceso. Este cambio propició la selección del Martin Jetpack como uno de los mejores 50 inventos de 2010 según la revista *Time*.

“El paso a 3D era más una cuestión de necesidad que un lujo”, recuerda Martin. “La fase de investigación y desarrollo había avanzado hasta tal punto que necesitábamos optimizar procesos y ajustar el diseño. Además de necesitar mejores herramientas de diseño, simulación y visualización, los ingenieros que contratamos tenían experiencia en un sistema en 3D en concreto, que era SolidWorks”.

Martin Aircraft eligió las soluciones de SolidWorks® para finalizar el desarrollo del Martin Jetpack, e implementó el software de diseño SolidWorks Professional y SolidWorks Premium y las herramientas de análisis SolidWorks Simulation y SolidWorks Flow Simulation en 2008. “Nuestros ingenieros sabían cómo utilizar SolidWorks. Nuestro partner de materiales compuestos utilizaba SolidWorks. La decisión era obvia”, afirma Martin.

Martin Aircraft utilizó las herramientas de diseño y simulación de SolidWorks para desarrollar el Martin Jetpack, el primer jetpack creado para el mercado de masas.

Reto:

Acelerar el desarrollo del primer jetpack práctico del mundo para ofrecer un vuelo seguro, controlable e individual.

Solución:

Implementar el software de diseño SolidWorks Professional y SolidWorks Premium y las aplicaciones de análisis SolidWorks Simulation y SolidWorks Flow Simulation para optimizar el diseño, mejorar la creación de prototipos y reducir el tiempo de desarrollo.

Resultados:

- Reducción del desarrollo de moldes de tres semanas a un día
- Eliminación de la necesidad de crear moldes para prototipos
- Aceleración del desarrollo del jetpack
- Uno de los 50 mejores inventos de 2010 a juicio de la revista *Time*

Aceleración de la investigación y el desarrollo

Desde que la empresa pasó al software de SolidWorks, el desarrollo del jetpack ha ido acelerándose a un ritmo rápido. El Martin Jetpack es único en el uso de controles de vectores y un motor de gasolina diseñado a medida, que impulsa los ventiladores de dos conductos a fin de producir un empuje suficiente para elevar y estabilizar el jetpack durante el despegue y aterrizaje verticales, lo que permite mantener un vuelo sostenido. También es más económico que los jetpacks anteriores y se venderá a un precio comparable a una motocicleta o un coche de gama alta.

A medida que se van acercando al final del diseño, las herramientas de creación de superficies y desarrollo de moldes de SolidWorks han ido adquiriendo cada vez más importancia, según Bill Clemence, ingeniero de diseño. "El diseño del motor y la estructura principal fue relativamente sencillo, ya que había que utilizar formas genéricas. La creación de las carcasas y las aspas del ventilador era algo totalmente distinto. En algunas piezas, todo es una curva, y muchas de ellas están fabricadas con materiales compuestos. SolidWorks nos proporcionó las herramientas de creación de superficies, simulación y simulación de flujo que necesitábamos para optimizar rápidamente los componentes clave", recalca Clemence.

"Sin duda alguna, SolidWorks nos ha ayudado a acelerar el desarrollo y ahorrar tiempo y dinero", añade Martin. "Es fantástico tener acceso a una herramienta moderna como SolidWorks, que, como pequeña empresa, nos ofrece las mismas posibilidades y funciones que a una corporación multinacional".

Optimización de los ciclos de creación de prototipos

Una de las ventajas principales, en cuanto a productividad se refiere, que ha conseguido Martin Aircraft desde que dio el paso al software de SolidWorks es una reducción sustancial en el tiempo que se tarda en fabricar moldes y piezas compuestos, lo que ha optimizado enormemente las actividades de creación de prototipos de la empresa. La fabricación de piezas compuestas a partir de un molde solía tardar tres semanas como mínimo. Ahora, Martin Aircraft puede crear moldes y piezas en 24 horas, y ha eliminado la necesidad de fabricar moldes para prototipos.

"La combinación de SolidWorks y nuestra máquina CNC nos permite fabricar moldes y piezas más rápido y con mayor precisión", explica Clemence. "Probar distintas variaciones es parte intrínseca de nuestro proceso de diseño, y con SolidWorks podemos fabricar piezas en plazos muy breves".

Atractivo visual

Como el Martin Jetpack se venderá en los mercados de ocio y tiempo libre (además de los mercados militar, de búsqueda y salvamento y de primera intervención), el diseño debe ser agradable en cuanto a estética. La empresa también debe mostrar y demostrar el atractivo del diseño. Con la herramienta de renderizado PhotoView 360 y la herramienta de comunicaciones SolidWorks eDrawings®, Martin Aircraft puede mostrar atractivos renderizados del jetpack, así como vistas de ingeniería detalladas sobre su funcionamiento.

"Utilizamos los renderizados que hemos creado en SolidWorks en nuestros folletos y panfletos", señala Martin. "Cuando viajo al extranjero, utilizo estos renderizados y archivos de eDrawings para mostrar cómo funciona el jetpack con el detalle necesario. Las soluciones de SolidWorks son fundamentales en todas las facetas del desarrollo del jetpack".

**"SIN DUDA ALGUNA,
SOLIDWORKS NOS HA AYUDADO
A ACELERAR EL DESARROLLO
Y AHORRAR TIEMPO Y DINERO."**

Glenn Martin
Director fundador e inventor



Los ingenieros de Martin Aircraft confían en las herramientas de creación de superficies y desarrollo de moldes de SolidWorks para las últimas etapas de desarrollo del exclusivo diseño de jetpack de la empresa.



Martin Aircraft Company
46 Curries Road
Christchurch, NUEVA ZELANDA
Teléfono: +64 3 377 8584
www.martinjetpack.com
VAR: Intercad,
Christchurch, Nueva Zelanda

Oficinas Corporativas
Dassault Systèmes SolidWorks Corp.
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA
Teléfono: +1-781-810-5011
Email: info@solidworks.com

Oficinas centrales Europa
Teléfono: +33-(0)4-13-10-80-20
Email: infoeurope@solidworks.com

Oficinas en España
Teléfono: +34-902-147-741
Email: infospain@solidworks.com

