

A detailed 3D CAD model of a marine engine component, possibly a cylinder head or intake manifold, rendered in a dark grey color with green highlights on certain surfaces. The model is shown from a perspective view, highlighting its complex geometry and various ports and passages.

INDMAR PRODUCTS, INC. AUMENTO DE LA INNOVACIÓN EN PRODUCTOS DE MOTORES MARINOS CON LAS SOLUCIONES DE SOLIDWORKS

Caso de estudio



Indmar Marine Engines confía en las soluciones de diseño, simulación, simulación de flujo, comunicación técnica y gestión de datos de productos (PDM) de SOLIDWORKS para transformar, de forma más eficaz, motores de automóviles para su uso como motores marinos de abordo, utilizados en lanchas motoras y remolcadores de alto rendimiento para esquí acuático y wakeboard.

Reto:

Agilizar los flujos de trabajo para acortar los ciclos de desarrollo de productos, aumentar la eficacia de las interacciones con los clientes y conseguir un mayor rendimiento.

Solución:

Implementación de las soluciones de software de diseño SOLIDWORKS Professional, de diseño y análisis SOLIDWORKS Premium, de análisis de dinámica de fluidos computacional (CFD) SOLIDWORKS Flow Simulation, de comunicación técnica SOLIDWORKS Composer y de gestión de datos de productos SOLIDWORKS PDM Professional.

Resultados:

- Reducción de los ciclos de diseño en un 40 %
- Eliminación de dos rondas de prototipos físicos
- Intercambio de datos e interacción con los clientes mejorados
- Sustitución de la fotografía de costes elevados por renderizados

Indmar Products, Inc. fabrica motores marinos de a bordo para su uso en remolcadores de alto rendimiento para esquí acuático y wakeboard, y lanchas motoras para subir y bajar por aguas rápidas. Fundada en 1971 en Millington (Tennessee) por Dick Rowe, veterano del cuerpo de la marina de EE. UU., Indmar convierte los motores de automóviles en motores de a bordo mediante un proceso de marinización. La marinización, en la que se equipa al motor para su uso en una embarcación, es un proceso complejo que implica volver a diseñar todo excepto el bloque de motor básico para cumplir los requisitos de rendimiento de la embarcación y los requisitos normativos de la Guardia Costera de EE. UU.

Bajo la dirección de Chuck Rowe, el hijo de Dick, Indmar ha introducido numerosas innovaciones en la industria marina y ha crecido hasta convertirse en el mayor fabricante privado de motores marinos de a bordo de gasolina. Por ejemplo, esta empresa fue la primera en marinizar los motores Northstar de Cadillac y Corvette LS-1 de Chevrolet. Hoy en día, los productos de la empresa son variaciones del Ford 6.2L de 16 válvulas V-8, que alimentan la camioneta F-250 Super Duty.

Hasta la década de los 90, todo el trabajo de diseño se realizaba manualmente. Posteriormente, la empresa utilizó las herramientas de diseño 2D de AutoCAD® antes de pasar primero a Pro/ENGINEER® y, después, a los paquetes de diseño 3D de Autodesk® Inventor®. En 2014, la dirección de Indmar decidió volver a evaluar su entorno de diseño 3D con el objetivo de facilitar la distribución de datos a clientes y socios, y agilizar los flujos de trabajo para acortar los ciclos de diseño, aumentar el rendimiento y acelerar el tiempo de comercialización.

Según Jason Stimmel, vicepresidente de ingeniería, Indmar decidió migrar a la plataforma integrada de desarrollo de productos 3D SOLIDWORKS®, mediante la implementación de las soluciones de software de diseño SOLIDWORKS Professional, de diseño y análisis SOLIDWORKS Premium, de análisis de dinámica de fluidos computacional (CFD) SOLIDWORKS Flow Simulation, de comunicación técnica SOLIDWORKS Composer™ y de gestión de datos de productos (PDM) SOLIDWORKS PDM

Professional, debido a que sus aplicaciones son más fáciles de usar y más asequibles, además de que facilitan la comunicación con los clientes de fabricación de embarcaciones para colaborar en el diseño de motores.

"Casi todos nuestros clientes tienen alguna versión de SOLIDWORKS y muchos de nuestros proveedores también", apunta Stimmel. "El cambio a SOLIDWORKS nos coloca en una plataforma más habitual, lo que facilita el uso compartido de datos y la interacción con los clientes a medida que colaboramos en el diseño de motores de a bordo".

CICLOS DE DISEÑO MÁS CORTOS, CERTIFICACIONES OBLIGATORIAS

El cambio a la plataforma de SOLIDWORKS también ha permitido a Indmar reducir sus ciclos de diseño para respaldar un mayor rendimiento mediante la automatización y optimización de los flujos de trabajo de diseño e ingeniería a través de la implementación del sistema SOLIDWORKS PDM Professional. "Hemos experimentado un descenso del 40 % en el tiempo dedicado al diseño, principalmente porque nuestros procesos de ingeniería son más eficaces", afirma Stimmel.

"Debido a nuestro éxito en el aumento de la eficacia con la plataforma de SOLIDWORKS, ahora hemos establecido el requisito de que todos nuestros diseñadores aprueben los exámenes Certified SOLIDWORKS Professional (CSWP) o Certified SOLIDWORKS Expert (CSWE)", continúa Stimmel. "Estas certificaciones son ahora obligatorias puesto que creemos que podemos mejorar la eficiencia aumentando el nivel de conocimientos de SOLIDWORKS de nuestros diseñadores".



"Debido a nuestro éxito en el aumento de la eficacia con la plataforma de SOLIDWORKS, ahora hemos establecido el requisito de que todos nuestros diseñadores aprueben los exámenes Certified SOLIDWORKS Professional (CSWP) o Certified SOLIDWORKS Expert (CSWE). Estas certificaciones son ahora obligatorias puesto que creemos que podemos mejorar la eficiencia aumentando el nivel de conocimientos de SOLIDWORKS de nuestros diseñadores".

Jason Stimmel, vicepresidente de ingeniería

Indmar Products, Inc.
VAR: TriMech Solutions LLC, Nashville, TN (EE. UU.)

Sede central: 5400 Old Millington Road
Millington, TN 38052
EE. UU.
Teléfono: +1 865 441 6121

Para obtener más información
www.indmar.com



El sistema de desarrollo de productos de SOLIDWORKS no solo ayuda a Indmar a marinizar (adaptar para su uso en una embarcación marina) los motores de automóviles en un 40 % menos de tiempo, sino que también permite a los diseñadores e ingenieros de la empresa comunicarse e intercambiar datos de forma más eficaz con clientes y socios.

LA SIMULACIÓN REDUCE EL PROCESO DE CREACIÓN DE PROTOTIPOS Y MEJORA LOS SISTEMAS DE ESCAPE Y REFRIGERACIÓN

Indmar no solo se beneficia de las soluciones de diseño de SOLIDWORKS, sino que también está obteniendo mejoras en la productividad gracias al uso de las herramientas de simulación estructural incluidas con el software SOLIDWORKS Premium, para validar el rendimiento de los componentes y las funciones de análisis CFD del software SOLIDWORKS Flow Simulation para optimizar los flujos de fluidos y el comportamiento térmico en los sistemas de escape y refrigeración de motores. "Gracias a las herramientas de simulación integradas, hemos podido eliminar un par de rondas en la creación de prototipos que, además de ayudar a acortar los ciclos de desarrollo, contribuyen a reducir los costes".

"También estamos muy satisfechos con los resultados obtenidos con el software SOLIDWORKS Flow Simulation, que hemos correlacionado con los resultados de las pruebas físicas", añade Stimmel. "Al principio, pensábamos que podríamos necesitar un paquete de flujo de gama alta. Sin embargo, basándonos en nuestras pruebas, tenemos la seguridad de que SOLIDWORKS Flow Simulation proporciona resultados precisos y de que el hecho de que este se integre a la perfección en el entorno de modelado de SOLIDWORKS ahorra tiempo adicional".

MÁS INNOVACIÓN EN EL SECTOR MARINO

Desde que se estandarizó a la plataforma de SOLIDWORKS, Indmar ha introducido otra innovación en el sector: Strainer Pro, un accesorio de entrada de agua con un kit de limpieza incorporado para limpiar motores de a bordo. Strainer Pro ha integrado dos productos en una sola unidad, que incorpora una conexión de manguera de jardín sencilla para simplificar la limpieza del motor y permitir a los propietarios de embarcaciones proteger sus motores de los residuos y simplificar la limpieza y el mantenimiento ante especies invasivas con un producto fácil de usar.

"Strainer Pro, que se desarrolló completamente en SOLIDWORKS, es un producto innovador porque combina dos productos en uno y agiliza las inspecciones y descontaminaciones de especies invasivas acuáticas, lo que proporciona a nuestros clientes más tiempo en el agua", explica Stimmel. "También estamos siendo cada vez más innovadores en el desarrollo de nuestros manuales de usuario mediante la sustitución de la fotografía de costes elevados por renderizados creados con el software SOLIDWORKS Composer en nuestros manuales de usuario y catálogos de piezas".

La plataforma 3DEXPERIENCE® impulsa nuestras aplicaciones y ofrece un extenso portfolío de experiencias que dan solución a 11 industrias diferentes.

Dassault Systèmes, la compañía de 3DEXPERIENCE®, suministra a empresas y usuarios universos virtuales en los que pueden dar rienda suelta a su imaginación para crear diseños innovadores y sostenibles. Sus soluciones, líderes mundiales, transforman las fases de diseño, producción y asistencia de todo tipo de productos. Las soluciones de colaboración de Dassault Systèmes fomentan la innovación social, lo que amplía las posibilidades de que el mundo virtual mejore el mundo real. El grupo aporta un gran valor a más de 250 000 clientes de todos los tamaños y sectores en más de 140 países. Si desea obtener más información, visite www.3ds.com/es.

