

Brayton Energy Canada

ADAPTAR LA TECNOLOGÍA DEL MOTOR DE REACCIÓN PARA USOS DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS CON SOLIDWORKS



Gracias al software de CAD en 3D SolidWorks Premium y al software de documentación 3DVIA Composer, Brayton Energy ha logrado mantener su ventaja como innovador de la tecnología de turbina de gas.

RETO:

Visualizar y desarrollar conceptos de diseño innovadores para adaptar la tecnología de turbina de gas a la producción de energía alternativa.

SOLUCIÓN:

Implementar la plataforma de diseño en 3D de SolidWorks para aprovechar las funciones de diseño y simulación de SolidWorks, así como la solución de documentación 3DVIA Composer.

RESULTADOS:

- Ciclos de diseño más cortos
- Mejora de la gestión de grandes ensamblajes de hasta 50.000 piezas
- Desarrollo de innovaciones en la tecnología de turbina de gas
- Reducción del tiempo de creación de documentación entre un 25 y un 50 por ciento

Brayton Energy es un desarrollador líder de aplicaciones innovadoras de energía que combinan energías renovables con una turbina de gas, la tecnología utilizada para propulsar los motores de reacción aéreos. La empresa ha adaptado su tecnología para crear nuevos motores híbridos, generadores portátiles y centrales eléctricas completas. Aunque las turbinas de gas se han utilizado como motor aéreo principal durante años, esta tecnología también ofrece un gran potencial para usos que van desde la conversión de energía solar y de biomasa en electricidad a la aplicación de motores híbridos de pila de combustible/turbina a gas natural para la conducción de grandes vehículos.

Cuando la empresa empezó a desarrollar tecnologías de energía respetuosas con el medio ambiente en el 2004, necesitaba una plataforma de diseño que permitiera a los ingenieros diseñar, analizar y presentar aplicaciones innovadoras de turbina de gas en ciclos de desarrollo reducidos, según explica Antoine Corbeil, presidente de Brayton Energy Canada.

“Necesitábamos utilizar un sistema de CAD que pudiese llevarnos del concepto a la producción de una forma muy ágil y altamente visual”, explica Corbeil. “Estamos abriendo nuevos caminos en la tecnología de turbina de gas, por lo que debemos ser capaces de probar y simular el rendimiento de nuestros sistemas –así como documentar y demostrar conceptos– en software antes de invertir en la producción real. Es necesario que nuestro sistema de CAD sea una extensión de lo que somos nosotros. Debemos ser rápidos y no podemos perder tiempo con numerosas readaptaciones de aplicaciones de software de diferentes proveedores”.

Brayton Energy escogió el sistema de diseño en 3D integrado de SolidWorks® Premium por su facilidad de uso, sus sólidas herramientas de diseño de grandes ensamblajes, sus funciones automatizadas de diseño de chapa metálica y porque incluye el análisis integrado de SolidWorks Simulation, SolidWorks Workgroup PDM (gestión de datos del producto) y las aplicaciones de documentación del producto de 3DVIA Composer. Brayton Energy, LLC y Brayton Energy Canada implementaron 12 licencias de software SolidWorks en sus operaciones en EE. UU. y Canadá, así como licencias de SolidWorks Simulation Professional y de aplicaciones de análisis de la dinámica de fluidos computacional (CFD) de SolidWorks Flow Simulation, y el software de documentación 3DVIA Composer.

“No podríamos haber desarrollado este tipo de sistema tan rápidamente sin una plataforma integrada de desarrollo en 3D como SolidWorks”.

**Antoine Corbeil,
Presidente**



Con el conjunto de productos SolidWorks, Brayton ha mejorado la gestión de grandes ensamblajes, ha desarrollado innovaciones en la tecnología de turbina de gas e incluso ha reducido el tiempo de desarrollo de documentación de forma significativa.

Turbinas de gas para autobuses y camiones

Desde la implementación de SolidWorks, Brayton Energy ha desarrollado varios adelantos en la turbina de gas, incluido un extraordinario sistema híbrido de pila de combustible de óxido sólido (SOFC) que funciona en combinación con un innovador sistema de turbina de gas con enfriador intermedio y recuperación (ICR) de alta eficiencia para aplicaciones de vehículos. El diseño ligero y económico de la turbina de gas ICR proporciona un rendimiento excepcional, al mismo tiempo que reduce considerablemente las emisiones, especialmente cuando se utiliza con gas natural.

Corbeil afirma que utilizar SolidWorks en el proyecto de la turbina de gas ICR permitió a la empresa desarrollar y visualizar el sistema rápidamente, lo que creará una alternativa viable para suministrar energía a autobuses híbridos-eléctricos y camiones de largas distancias. En esta aplicación, la turbina giratoria genera electricidad que puede accionar un sistema de tracción, hacer funcionar motores eléctricos o recargar una pila de combustible.

Las herramientas de 3D integradas aceleran el desarrollo

Gracias al uso de la plataforma de diseño totalmente integrada de SolidWorks, Brayton Energy aceleró el ritmo de sus procesos de desarrollo del proyecto del motor híbrido de turbina de gas. La empresa crea sus diseños iniciales (que pueden incluir ensamblajes de hasta 50.000 piezas) utilizando el software de CAD en 3D de SolidWorks; realiza el análisis estructural, térmico y de flujo de fluidos utilizando el software integrado SolidWorks Simulation y SolidWorks Flow Simulation; y documenta todo el proceso gracias al software integrado de producción de documentación 3DVIA Composer.

“No podríamos haber desarrollado este tipo de sistema tan rápidamente sin una plataforma integrada de desarrollo en 3D como SolidWorks”, apunta Corbeil. “Es fantástico ser capaces de modelar un concepto de diseño y realizar un análisis estructural o del flujo sin necesidad de tener que ir de un software a otro. Con SolidWorks, permanecemos en nuestro paquete de modelado base mientras modificamos y depuramos nuestro diseño”.

Documentar nuevas tecnologías con 3DVIA Composer

Además de capturar los diseños conceptuales en CAD y simular el rendimiento usando el análisis, Brayton Energy utiliza el software SolidWorks Workgroup PDM para gestionar sus archivos de diseño y el software 3DVIA Composer de SolidWorks para documentar el proceso completo y crear elementos gráficos de demostración.

“Debido a que nuestro proceso de desarrollo es muy fluido, con muchas iteraciones y cambios del diseño, necesitamos una metodología de documentación que no nos obligue a reducir el ritmo”, dice Corbeil. “Con el software 3DVIA Composer, podemos documentar nuestros productos de manera profesional directamente a partir del modelo final de CAD, lo que nos permite reducir el tiempo de documentación de diseños comunes aproximadamente un 25 por ciento y el de los grandes ensamblajes complejos entre un 35 y un 50 por ciento. Si realizamos cambios en el diseño, no es necesario que volvamos a hacer todo el trabajo: podemos simplemente actualizar la documentación con el modelo revisado. Nuestras herramientas de SolidWorks nos permiten desarrollar conceptos desde la creación hasta la documentación de la forma más rápida posible”.

Oficinas Corporativas
Dassault Systèmes SolidWorks Corp.
300 Baker Avenue
Concord, MA 01742 USA
Teléfono: +1-978-371-5011
Email: info@solidworks.com

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

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



Brayton Energy Canada
145 Principale, Office A
Gatineau, Québec J9H 3M7 CANADA
Phone: +1 819 557 1777
www.braytonenergy.ca
VAR: SolidXperts Inc., Montréal,
Québec CANADA