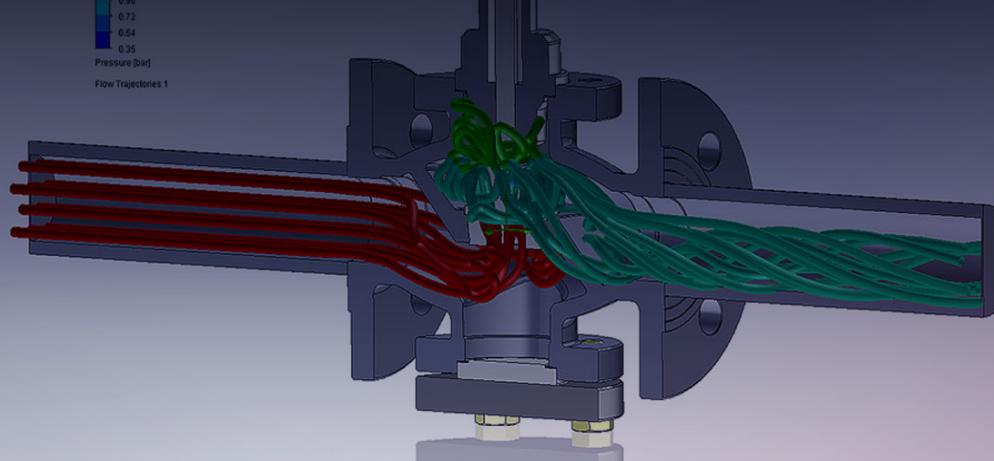


SOLIDWORKS

SIMULACIÓN DE MEJOR EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

Validar los diseños de equipamiento industrial impulsa la innovación, mejora la calidad, acelera el desarrollo y facilita la especialización



ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR GRACIAS A LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA: UNA NECESIDAD PARA LOS FABRICANTES DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO: BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES DE FORMA MÁS RÁPIDA CON LAS SOLUCIONES DE SIMULACIÓN DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO: INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO: PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN

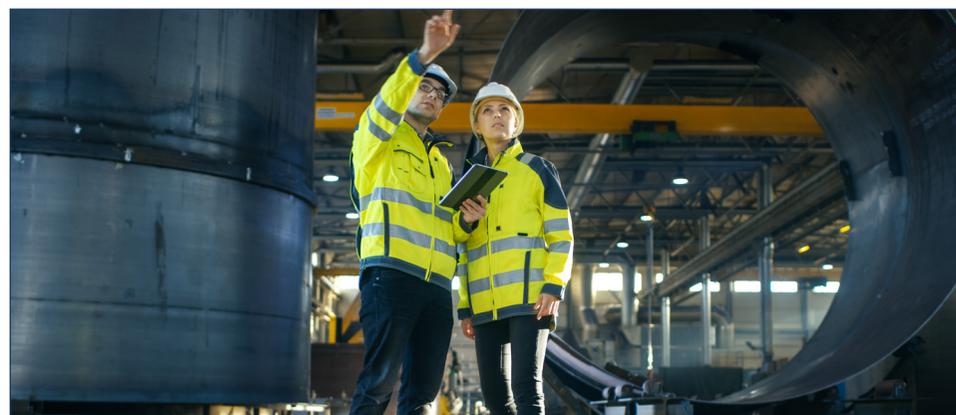
La especialización se ha convertido en un factor fundamental en el mercado del equipamiento industrial actual, que se segmenta con gran rapidez. Las tecnologías emergentes, los innovadores métodos de producción y los nuevos mercados están contribuyendo a esta mayor especialización, y muchos fabricantes buscan ahora diseños de equipos más rápidos, de mayor calidad, con un mejor rendimiento, **más rentables** y más personalizados para superar los desafíos planteados por los cambiantes requisitos industriales y del sector de la fabricación. Para seguir siendo competitivos durante esta era de aumento de la especialización, los fabricantes de equipamiento industrial necesitan acortar los ciclos de desarrollo y acelerar los tiempos de comercialización del producto, al mismo tiempo que mejoran la calidad y aumentan la innovación. Los fabricantes de equipamiento industrial pueden obtener ahorros adicionales de tiempo y costes, así como productos más innovadores y de mayor calidad, mediante el uso de tecnologías de simulación (como la amplia gama de soluciones de simulación integradas de SOLIDWORKS®) para desarrollar, validar y optimizar los diseños de equipamiento industrial y los procesos de producción. En este eBook se examinan los retos y las oportunidades a los que se enfrentan las empresas en el mercado del equipamiento industrial, y cómo las capacidades de simulación integradas, como las incorporadas en el sistema de diseño en 3D de SOLIDWORKS, pueden ayudar a los fabricantes a impulsar la innovación, mejorar la calidad, controlar los costes y acelerar el tiempo de comercialización.

ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR GRACIAS A LA SIMULACIÓN

Superar los retos únicos que plantea el desarrollo de productos ha sido desde hace mucho tiempo un factor de éxito fundamental para los fabricantes de equipamiento industrial. No importa si una empresa desarrolla equipamiento industrial fabricado a medida para un único cliente, productos estandarizados para muchos clientes o diseños de equipos exclusivos para aplicaciones especializadas. Los fabricantes de equipamiento industrial siempre han tenido la necesidad de desarrollar y producir sistemas electromecánicos más complejos de forma más rápida, mejor y a un coste menor que sus competidores para seguir teniendo éxito.

La especialización necesaria para superar los nuevos desafíos asociados con la segmentación del mercado no hace más que aumentar tales retos. Las tecnologías emergentes, los métodos de producción innovadores y los nuevos mercados han dividido lo que antes era un único mercado de fabricación de equipamiento industrial en siete mercados especializados distintos, y esta segmentación se está acelerando. Estos segmentos del mercado del equipamiento industrial incluyen los siguientes:

- Robots industriales, herramientas mecánicas e impresoras 3D
- Maquinaria de fabricación especializada
- Equipos y maquinaria pesada móvil
- Equipos de construcción
- Equipos fluidicos y de generación de energía
- Productos manufacturados de metal y plástico
- Fabricación de neumáticos



Simulación de mejor equipamiento industrial

ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR GRACIAS A LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA: UNA NECESIDAD PARA LOS FABRICANTES DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO: BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES DE FORMA MÁS RÁPIDA CON LAS SOLUCIONES DE SIMULACIÓN DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO: INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO: PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN

La segmentación del mercado del equipamiento industrial se acelera por varias razones. Hoy en día, los clientes de este mercado buscan una experiencia industrial nueva y mejorada con mayores expectativas de calidad y fiabilidad; es decir, esperan mayores niveles de innovación y excelencia operativa, así como un mayor uso de nuevas tecnologías y sistemas inteligentes interconectados. Desean que el cumplimiento de las normas de seguridad sea algo que se dé por supuesto y que sus proveedores incluyan el valor de personalización en el producto final de la producción en masa. Quieren enfoques inteligentes para la producción que les permitan ofrecer sus productos al mercado más rápidamente y a precios competitivos. Buscan contar con una producción y fabricación basadas en datos para poder seguir trabajando con la mayor economía de datos, utilizando análisis y grandes volúmenes de datos para mejorar la rentabilidad. Y quizás lo más importante sea que los clientes actuales de equipamiento industrial buscan identificar nuevos mercados y sacarles partido, y desean que sus proveedores apliquen un enfoque de "producto como servicio" al desarrollo.

Los desarrolladores de equipamiento industrial pueden aprovechar las crecientes demandas de los clientes actuales más exigentes y responder con mayor rapidez a la aceleración de los desafíos que conlleva la segmentación del mercado mediante la incorporación de la tecnología de simulación, también conocida como análisis de elementos finitos (FEA), en sus procesos de desarrollo de productos. Debido a que las herramientas de simulación pueden minimizar los costosos prototipos físicos que requieren mucho tiempo, los fabricantes del mercado del equipamiento industrial pueden aprovechar la tecnología de simulación para acelerar el tiempo de comercialización a la vez que aumentan la innovación y mejoran la calidad.

Además de ahorrar tiempo y dinero, las ventajas de las soluciones de simulación integradas, como las que ofrece SOLIDWORKS, con frecuencia proporcionan a los desarrolladores de productos la información necesaria para crear los enfoques innovadores que conducen a productos vanguardistas. La simulación también puede impulsar niveles más coherentes de calidad, una respuesta más ágil a las necesidades emergentes de los clientes y mejores soluciones para optimizar los procesos de fabricación, lo que da como resultado una producción más rentable con unos ciclos reducidos.

ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR GRACIAS A LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA: UNA NECESIDAD PARA LOS FABRICANTES DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO: BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES DE FORMA MÁS RÁPIDA CON LAS SOLUCIONES DE SIMULACIÓN DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO: INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO: PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN

- Minimiza las rondas repetitivas de prototipos físicos.
- Ahorra tiempo y dinero.
- Valida el rendimiento del diseño.
- Mitiga los riesgos en el diseño para la fabricación.
- Identifica posibles fallos de campo o problemas de garantía.
- Revela enfoques innovadores.
- Mejora la calidad.
- Mejora el rendimiento del diseño.
- Valida los procesos de producción.
- Reduce el tiempo de comercialización.

DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

- Se basa en rondas repetitivas de costosos prototipos físicos.
- Requiere más tiempo y cuesta más a la hora de validar el diseño.
- Puede o no validar el rendimiento del diseño.
- Puede o no mitigar el riesgo en el diseño para la fabricación.
- Puede o no revelar posibles fallos de campo o problemas de garantía.
- Puede o no revelar enfoques innovadores.
- Puede o no mejorar la calidad.
- No proporciona una opción de optimización de diseño.
- Puede requerir prototipos de procesos de producción adicionales.
- Aumenta el tiempo de comercialización.

ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR GRACIAS A LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO:
RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA: UNA NECESIDAD PARA LOS FABRICANTES DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO:
BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO:
CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES DE FORMA MÁS RÁPIDA CON LAS SOLUCIONES DE SIMULACIÓN DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO:
INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO:
PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN

...UN BUEN EJEMPLO

AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA MAQUINARIA DE PERFORACIÓN Y REDUCCIÓN DE LOS TIEMPOS DE ENTREGA CON SOLIDWORKS SIMULATION PREMIUM

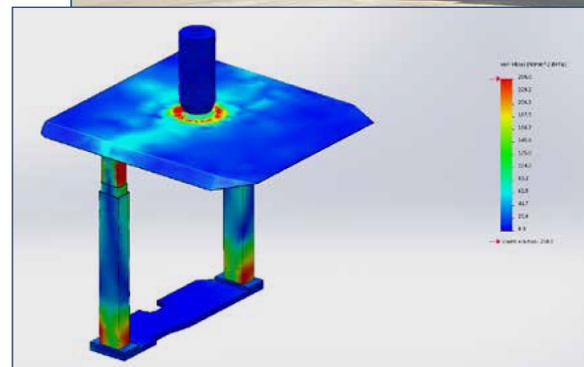
Resemin es uno de los principales fabricantes internacionales de maquinaria de perforación subterránea y de equipos relacionados que produce algunas de las principales marcas de equipos de minería del mundo. Fundada en 1989, Resemin se ha convertido en una empresa líder a nivel internacional gracias a su enfoque en la calidad, la seguridad, la fiabilidad y el cumplimiento estricto de los estándares internacionales con su certificación ISO 9001:2000.

Según el director de ingeniería Fernando Díaz, crear con rapidez geometrías de diseño en 3D y la capacidad de obtener con facilidad resultados de análisis de elementos finitos (FEA) se ha vuelto una prioridad esencial para la competitividad del fabricante. Esto contribuye a reducir el tiempo de desarrollo y los requisitos de creación de prototipos a la vez que ayuda a que la empresa cumpla el criterio de rendimiento de estructuras de protección de caída de objetos (FOPS) de la norma ISO 3449:2005.

Aunque en un principio los ingenieros de Resemin utilizaban el software ANSYS® para realizar estudios de FEA en modelos de SOLIDWORKS, vieron el potencial de conseguir mayores beneficios de productividad al aprovechar el software integrado SOLIDWORKS Simulation Premium, al cual Resemin migró en 2011, para realizar análisis no lineales complejos que se necesitan para el cumplimiento de la normativa de FOPS. Con el software SOLIDWORKS Simulation Premium, Resemin no solo puede realizar los análisis complejos de contacto no lineal con plasticidad necesarios para validar que sus diseños protegerán a los operarios ante la caída de rocas, sino que también puede generar estos estudios de forma más rápida, con lo que consigue una reducción del 70 % en la creación de prototipos.

"SOLIDWORKS Simulation Premium proporciona resultados precisos y crea soluciones mucho más rápido que el software de FEA de ANSYS que utilizábamos en el pasado", explica Díaz. "Con ANSYS, se tardaba dos días en finalizar un análisis de contacto no lineal con plasticidad. Con el software SOLIDWORKS Simulation Premium, podemos solucionar el mismo tipo de problema en unas horas. Esto ahorra una gran cantidad de tiempo en la validación de los diseños antes de la creación de los prototipos".

Gracias a las soluciones de desarrollo de productos basado en la simulación de SOLIDWORKS, Resemin ha reducido los plazos de entrega de su maquinaria a la mitad, ha incrementado el rendimiento de dos a 60 máquinas al año, ha acortado los tiempos de ejecución de análisis de dos días a dos horas, y reducido la creación de prototipos en un 70 %.



LEA LA HISTORIA COMPLETA

Para leer la historia completa de Resemin, haga clic [aquí](#).

RESEMIN 

ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR GRACIAS A LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA: UNA NECESIDAD PARA LOS FABRICANTES DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO: BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES DE FORMA MÁS RÁPIDA CON LAS SOLUCIONES DE SIMULACIÓN DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO: INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO: PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN

SIMULACIÓN INTEGRADA: UNA NECESIDAD PARA LOS FABRICANTES DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

Para hacer frente a las crecientes presiones para desarrollar equipamiento industrial más especializado, más innovador y de mayor calidad de manera más rápida y rentable que nunca, los fabricantes de equipamiento industrial están recurriendo de forma constante a herramientas de simulación integradas como las incorporadas en SOLIDWORKS para lograr y mantener una ventaja competitiva. En pocas palabras, los desarrolladores de productos necesitan más información sobre el comportamiento y el rendimiento del diseño al principio del proceso de desarrollo para ofrecer productos mejores y más complejos de forma más rápida y asequible. Esta información está disponible fácilmente con herramientas de simulación integradas. Debido a que los fabricantes necesitan desarrollar productos más especializados en menos tiempo, la simulación integrada se está convirtiendo en una función imprescindible para comprender el comportamiento del diseño y validar su rendimiento, al tiempo que se evitan los retrasos asociados con numerosas rondas de prototipos físicos.

Ahorro de tiempo

Aunque las herramientas de simulación no pueden reemplazar una prueba física final para validar un producto, pueden reducir drásticamente el número de prototipos y rondas de prototipos físicos necesarios, por lo que normalmente el número de pruebas físicas necesarias se reduce a uno, lo que supone un ahorro considerable de tiempo. Conforme los productos se vuelven más innovadores, especializados y complejos, la necesidad de comprender el comportamiento y el rendimiento del diseño se vuelve más difícil. Debido a que el desarrollo de productos más complejos ha requerido históricamente más iteraciones de diseño y rondas de prototipos físicos para comprender completamente el comportamiento del diseño y validar el rendimiento y la seguridad del producto, los desarrolladores de productos pueden utilizar herramientas de simulación y prototipos virtuales para completar muchas iteraciones de diseño en menos tiempo. En lugar de gastar tiempo y dinero en desarrollar y probar un prototipo físico tras cada iteración, simplemente pueden ejecutar una simulación virtual y sintetizar los resultados en la siguiente iteración.



ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR GRACIAS A LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA: UNA NECESIDAD PARA LOS FABRICANTES DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO: BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES DE FORMA MÁS RÁPIDA CON LAS SOLUCIONES DE SIMULACIÓN DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO: INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO: PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN



Ahorro de dinero

La creación de prototipos físicos es costosa, en especial cuando se desarrollan grandes equipos industriales, y cuanto más rondas de prototipos sean necesarias para desarrollar un producto, mayor será el coste. Al reemplazar muchas rondas posibles de prototipos físicos, las capacidades de simulación integrada pueden ayudar a los fabricantes de equipamiento industrial a ahorrar dinero. Además, estas reducciones de costes van más allá de los evidentes ahorros de la reducción de la creación de prototipos físicos. Cuando el rendimiento del diseño se simula repetidamente, los diseñadores e ingenieros obtienen una mejor comprensión del comportamiento del diseño, que solo sería posible a través de la creación de prototipos físicos, lo que resulta en menos órdenes de cambio de ingeniería (ECO) y en una reducción de los costes relacionados con las devoluciones, las reclamaciones de garantía y los fallos de campo. Gracias a las funciones de simulación de moldeado por inyección, los fabricantes también pueden eliminar el coste de las herramientas de prototipos. La simulación integrada permite el desarrollo rápido y rentable de productos.

Mejora de la calidad y aumento de la innovación

Para que el equipamiento industrial tenga éxito en el mercado actual, que se segmenta con gran rapidez, no solo debe ser innovador, especializado y proporcionar más funciones o un mejor rendimiento que los enfoques existentes, también debe ser fiable, requerir menos mantenimiento y durar más tiempo antes de que sea necesario sustituirlo. En el mercado actual del equipamiento industrial, la calidad, el rendimiento y la vida útil de un equipo industrial son tan importantes como la función especializada que cumple. Los clientes ya no tienen la paciencia ni la tolerancia para recibir una calidad deficiente o un equipamiento industrial que requiera mucho mantenimiento.

Gracias a las capacidades de simulación, los fabricantes de equipamiento industrial pueden ofrecer una calidad uniforme y una mayor innovación. Un nivel de calidad del producto uniforme es el resultado de numerosas simulaciones de rendimiento de diseño y mejoras realizadas durante las iteraciones de diseño con herramientas de simulación. Debido a que el software de un producto se prueba repetidamente y se valida posteriormente mediante una prueba física, por lo general será de mayor calidad e incluirá más mejoras que aquellos desarrollados a través de procedimientos de rediseño, ensayo y error. La innovación suele comenzar con una idea. Sin embargo, el proceso necesario para convertir esa idea inicial en un producto útil o en una característica innovadora se puede realizar más fácilmente con herramientas de simulación integradas. Gracias a la capacidad de realizar iteraciones de diseño y simulación rápidamente, los diseñadores e ingenieros pueden utilizar los resultados del análisis para perfeccionar diseños innovadores o incluso descubrir enfoques completamente nuevos.

**ACELERACIÓN DEL
DESARROLLO DE
EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL
INNOVADOR GRACIAS A
LA SIMULACIÓN**

**VENTAJAS DEL DESARROLLO
BASADO EN LA SIMULACIÓN
EN COMPARACIÓN CON
EL DESARROLLO BASADO
EN PROTOTIPOS**

**UN BUEN EJEMPLO:
RESEMIN**

**SIMULACIÓN INTEGRADA:
UNA NECESIDAD PARA
LOS FABRICANTES DE
EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL**

**UN BUEN EJEMPLO:
BUROCCO**

**¿ES SUFICIENTE CON LA
SIMULACIÓN ESTRUCTURAL
O NECESITAMOS ALGO MÁS?**

**UN BUEN EJEMPLO:
CAPRARI**

**CREACIÓN DE PRODUCTOS
INNOVADORES DE FORMA
MÁS RÁPIDA CON LAS
SOLUCIONES DE SIMULACIÓN
DE SOLIDWORKS**

**UN BUEN EJEMPLO:
INFOCUS ENERGY SERVICES**

**UN BUEN EJEMPLO:
PLASTIC COMPONENTS**

CONCLUSIÓN

...UN BUEN EJEMPLO

OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO DEL DISEÑO DE VÁLVULAS INDUSTRIALES CON SOLIDWORKS FLOW SIMULATION

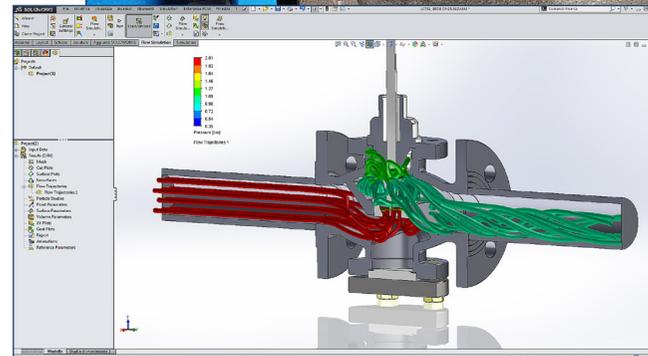
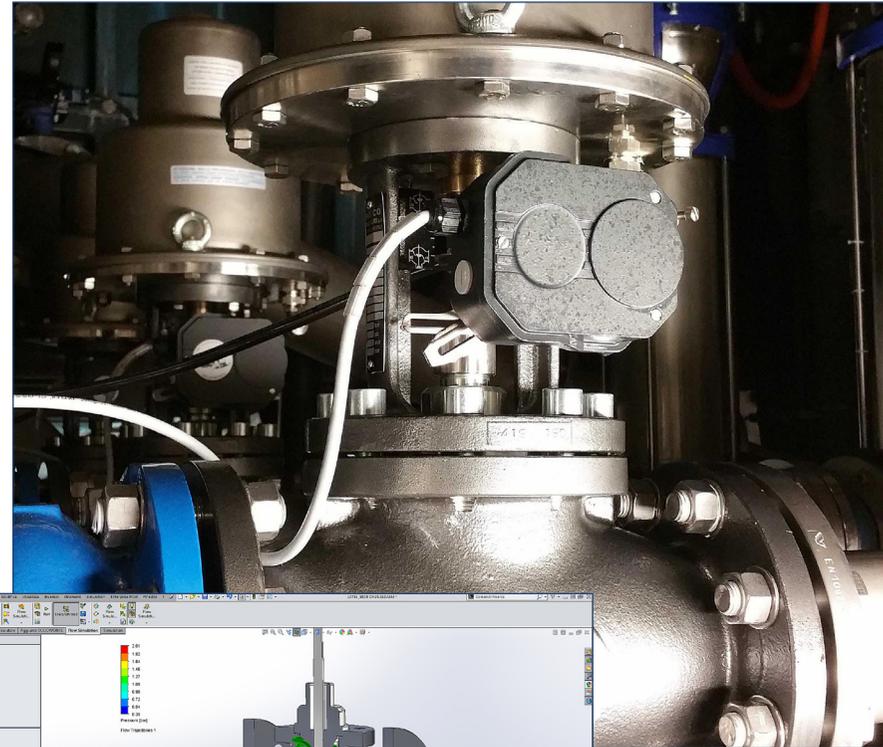
Burocco Industrial Valves diseña y fabrica desde 1954 válvulas industriales de acero inoxidable para regular, cerrar y abrir el flujo de agua y otros fluidos. El esfuerzo de la empresa en la investigación y el desarrollo ha dado como resultado productos con una mayor calidad, sofisticación e innovación.

Para cumplir el compromiso de calidad de la empresa, los ingenieros de Burocco tienen una creciente necesidad de comprender las dinámicas de fluidos de los nuevos diseños de las válvulas sin incurrir en los retrasos y los gastos derivados de la creación de prototipos físicos iterativos. "Nos dimos cuenta de que necesitábamos una solución de simulación de flujo de fluidos debido a que las aplicaciones Autodesk Inventor® y Fusion 360® que habíamos estado utilizando no podían crear los tipos de simulaciones de flujo que necesitábamos para acelerar el desarrollo y la producción", recuerda Paolo Palestro, director de ventas. "Nuestra necesidad principal era lograr la capacidad de calcular con precisión el flujo de un fluido dentro de las válvulas".

Tras investigar las soluciones disponibles, Burocco decidió utilizar como estándar el entorno de diseño en 3D de SOLIDWORKS, implementando así el software SOLIDWORKS CAD, Flow Simulation, de gestión de datos de productos (PDM) y de comunicación técnica. "Para nosotros, el valor de SOLIDWORKS reside en las aplicaciones integradas", destaca Palestro. "Consideramos que todos los sistemas de CAD son parecidos, pero la plataforma SOLIDWORKS nos proporciona acceso a las herramientas integradas que realmente necesitamos".

Desde la implementación del software SOLIDWORKS CAD y del software de análisis CFD SOLIDWORKS Flow Simulation, los ingenieros de Burocco son capaces de identificar y resolver las áreas de turbulencia en los flujos de fluidos que regulan sus válvulas, turbulencia que puede degradar el rendimiento de la válvula. "Siempre tenemos que tener en cuenta la posibilidad de que la geometría de la válvula pueda crear turbulencias, lo que puede 'ensuciar' el flujo", observa Palestro.

"Gracias a SOLIDWORKS y SOLIDWORKS Flow Simulation, no solo podemos comprender dónde las áreas de turbulencia dañan los flujos limpios que necesitamos, sino también determinar cómo los cambios en el diseño de las válvulas pueden suavizar el flujo, lo que reduce los costes de creación de prototipos y mecanizado", agrega Palestro. "En tan solo unos pocos minutos, nuestros ingenieros pueden usar SOLIDWORKS Flow Simulation para calcular todo lo que necesitan con una precisión del 98 %, lo que nos permite mejorar el rendimiento de los productos".



El cambio a SOLIDWORKS CAD, Simulation y otras soluciones integradas adicionales permitió a Burocco reducir la duración de los ciclos de diseño un 25 %, predecir los flujos de fluidos con una precisión del 98 %, incrementar la reutilización de diseños en un 50 % y eliminar las turbulencias en las válvulas sin necesidad de crear prototipos físicos.

LEA LA HISTORIA COMPLETA

Para leer la historia completa de Burocco, haga clic [aquí](#).

BUROCCO
INDUSTRIAL VALVES srl

ACELERACIÓN DEL
DESARROLLO DE
EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL
INNOVADOR GRACIAS A
LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO
BASADO EN LA SIMULACIÓN
EN COMPARACIÓN CON
EL DESARROLLO BASADO
EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO:
RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA:
UNA NECESIDAD PARA
LOS FABRICANTES DE
EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO:
BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA
SIMULACIÓN ESTRUCTURAL
O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO:
CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS
INNOVADORES DE FORMA
MÁS RÁPIDA CON LAS
SOLUCIONES DE SIMULACIÓN
DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO:
INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO:
PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

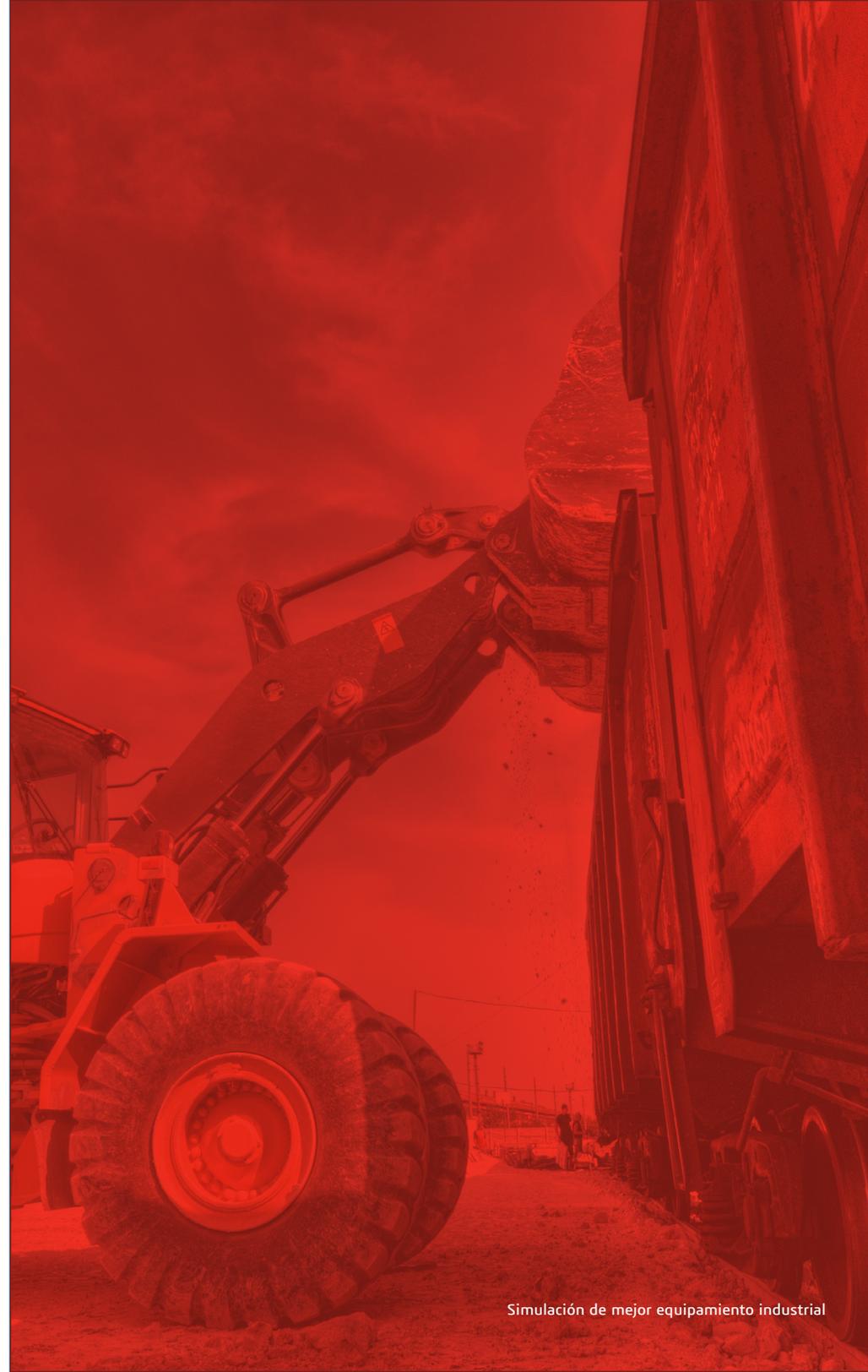
La mayoría de los diseñadores e ingenieros asocian la simulación y el análisis con el análisis estructural, también denominado análisis de elementos finitos (FEA). Las herramientas de análisis estructural son el tipo de simulación más utilizado para conocer las respuestas de tensión, deflexión y deformación, vibración, fatiga y pandeo en un diseño de pieza o ensamblaje con carga. Estas herramientas pueden ayudar a los desarrolladores de equipamiento industrial a encontrar la respuesta a preguntas importantes como estas: ¿Se romperá? ¿Se doblará? ¿Se deformará? ¿Tiene la rigidez suficiente? ¿Cuándo se desgastará? Las respuestas a estas preguntas pueden ayudar a facilitar el desarrollo, pero hay muchos otros tipos de herramientas de simulación integradas que pueden permitir a estos fabricantes acelerar el tiempo de comercialización, así como mejorar la calidad e impulsar la innovación.

Análisis estructural

Para identificar áreas de tensión elevada que podrían provocar fallos en los componentes o ensamblajes, los desarrolladores de equipamiento industrial necesitan, como mínimo, contar con la capacidad de realizar análisis de tensión estática lineal. Al simular la respuesta estructural del diseño frente a las cargas y las condiciones de contorno de su entorno operativo, los diseñadores e ingenieros pueden identificar áreas de tensión elevada y utilizar las herramientas de simulación para rectificar el diseño y lograr así unos niveles de tensión aceptables. También pueden verificar el factor de seguridad adecuado, o reducir el peso o uso del material, al tiempo que mantienen el rendimiento.

Además de las capacidades de simulación de tensión estática lineal, SOLIDWORKS proporciona herramientas de simulación integradas para comprender las frecuencias naturales de un diseño de componentes. Esta es otra función de simulación útil para los diseñadores, porque estos estudios muestran si un diseño se desviará o se desplazará demasiado, o no lo suficiente. En algunos diseños, la desviación controlada es un requisito de diseño, por lo tanto, la pieza no puede ser demasiado rígida. En otros diseños, el objetivo puede ser que el componente no se desvíe mucho, lo que hace que la rigidez sea un objetivo importante. En cualquier caso, la capacidad para simular la desviación y el desplazamiento de forma rápida se vuelve una herramienta muy útil.

SOLIDWORKS Simulation también incluye soluciones para predecir cuánto tiempo durará un producto determinado en función del uso. Ampliar el ciclo de vida de un producto, o garantizar que continuará funcionando después de finalizar su periodo de garantía, requiere comprender cuándo se desgastará la pieza. Gracias a las herramientas de análisis de fatiga integradas de SOLIDWORKS Simulation, los diseñadores y los ingenieros pueden predecir el número de ciclos, o el uso a lo largo del tiempo, antes de que un componente concreto se desgaste y se produzca un error. Con esta valiosa información a su alcance, los diseñadores pueden hacer modificaciones para mantener o ampliar la vida útil de una pieza.



ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR GRACIAS A LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA: UNA NECESIDAD PARA LOS FABRICANTES DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO: BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES DE FORMA MÁS RÁPIDA CON LAS SOLUCIONES DE SIMULACIÓN DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO: INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO: PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN

**VENTAJAS DEL DESARROLLO
BASADO EN LA SIMULACIÓN
EN COMPARACIÓN CON
EL DESARROLLO BASADO
EN PROTOTIPOS**

**UN BUEN EJEMPLO:
RESEMIN**

**SIMULACIÓN INTEGRADA:
UNA NECESIDAD PARA
LOS FABRICANTES DE
EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL**

**UN BUEN EJEMPLO:
BUROCCO**

**¿ES SUFICIENTE CON LA
SIMULACIÓN ESTRUCTURAL
O NECESITAMOS ALGO MÁS?**

**UN BUEN EJEMPLO:
CAPRARI**

**CREACIÓN DE PRODUCTOS
INNOVADORES DE FORMA
MÁS RÁPIDA CON LAS
SOLUCIONES DE SIMULACIÓN
DE SOLIDWORKS**

**UN BUEN EJEMPLO:
INFOCUS ENERGY SERVICES**

**UN BUEN EJEMPLO:
PLASTIC COMPONENTS**

CONCLUSIÓN

Análisis de movimiento y cinemática

Aunque no todos los ensamblajes mecánicos se mueven, muchos ensamblajes, como los mecanismos, se mueven mucho. Gracias a las herramientas de simulación de movimiento y cinemática de SOLIDWORKS, los diseñadores pueden ver cómo se moverán sus ensamblajes, además de generar información importante de carga dinámica para el diseño. Esto mejorará la precisión de la simulación estructural tanto de los componentes individuales como del ensamblaje. Al simular el movimiento del ensamblaje, los diseñadores e ingenieros pueden apreciar mejor la dinámica de todo el ensamblaje e identificar con rapidez las áreas que se deben mejorar.

Análisis no lineal

Aunque las herramientas de análisis lineal pueden ayudar a resolver muchos tipos de problemas estructurales, otros tipos de simulaciones, especialmente con diseños complejos, hacen necesario el uso de herramientas de análisis no lineales si se quiere obtener una solución precisa. Los problemas de análisis estructural no lineal, que se distinguen de los problemas lineales porque la respuesta no es proporcional a las condiciones de carga y contorno, generalmente se dividen en tres categorías: materiales no lineales, de geometrías no lineales y de interacciones no lineales entre piezas o no linealidades de contacto. Algunos problemas no lineales pueden incluso implicar los tres tipos, así como las cargas/condiciones de contorno no lineales y dinámica/vibración no lineal. Otros problemas no lineales implican el contacto prácticamente no lineal entre piezas o entre el producto y otro objeto, como las pruebas de caída. Las herramientas de análisis no lineal están disponibles en el software SOLIDWORKS Simulation Premium y en el sistema SIMULIAworks basado en la nube.

Optimización de la topología

Otro tipo de simulación estructural integrada que resulta especialmente útil para ayudar a los diseñadores e ingenieros a desarrollar productos innovadores es la optimización de la topología. Los estudios de topología exploran las iteraciones de diseño de la geometría de componentes para cumplir un objetivo de optimización determinado (por ejemplo, minimizar la masa, reducir el desplazamiento máximo o lograr el equilibrio en la relación peso-rigidez) en función de unas cargas y unas restricciones geométricas específicas, incluidas las que vienen impuestas por el proceso de fabricación utilizado. La optimización de la topología es una herramienta útil para generar conceptos de diseño innovadores y orgánicos, establecer puntos de inicio para el equipo de diseño o generar ideas para perfeccionar un diseño existente.

Análisis térmico

Además de simular el impacto de las cargas estructurales en un diseño, los analistas necesitan funciones de simulación térmica para comprender cómo los efectos de la transferencia de calor y temperatura influyen en el rendimiento estructural. Estos análisis proporcionan la información necesaria para determinar si se indica un disipador de calor o un sistema de refrigeración. A continuación, los analistas pueden utilizar las mismas herramientas de análisis térmico para validar que el disipador térmico o el sistema de refrigeración transfieran calor suficiente para garantizar un rendimiento óptimo.

Comprender el impacto que tiene la transferencia de calor en el rendimiento del diseño resulta clave para un número cada vez mayor de productos, por motivos de seguridad y rendimiento. Muchos materiales tienen propiedades que dependen de la temperatura, y las herramientas de análisis integradas de SOLIDWORKS pueden simular diferentes tipos de transferencia de calor, incluida la conducción, la convección o la radiación, y calcular esa transferencia de calor en el interior de los componentes (y entre ellos) en el diseño y en su entorno. Estas herramientas pueden simular efectos de estado transitorio y estacionario. Los problemas térmicos se pueden resolver con el análisis estructural o de flujo de fluidos. En un análisis estructural térmico, el efecto del aire o el líquido en movimiento se convierte en una carga o una condición de contorno. En un análisis de flujo de fluidos, el software calcula los efectos térmicos de los fluidos en movimiento, ya sean líquidos o gases.

Análisis multifísico

Mientras que un gran número de problemas de simulación se centra en un tipo concreto de fenómeno físico, como los análisis mecánicos estructurales, dinámicos estructurales, dinámica de fluidos y térmicos, existen muchas situaciones que requieren un enfoque multifísico combinado. Entre los ejemplos de simulaciones multifísicas se incluyen las tensiones térmicas o termomecánicas (térmica/estructural), la interacción estructural de fluidos (flujo/estructural), el flujo de fluidos con transferencia de calor (flujo/térmica) y la interacción estructural de fluidos con transferencia de calor (flujo/térmica/estructural). La combinación de SOLIDWORKS Simulation y SOLIDWORKS Flow Simulation ofrece un potente conjunto integrado de herramientas para analizar multitud de combinaciones posibles de fenómenos físicos, para que los diseñadores e ingenieros puedan entender de forma definitiva cómo diversos fenómenos físicos afectan al modo en que funcionará y se comportará un diseño.

Análisis de flujo de fluidos

Los desarrolladores de productos del mercado del equipamiento industrial pueden utilizar el análisis de flujo de fluidos, también conocido como análisis de dinámica de fluidos computacional (CFD), para entender mejor cómo el comportamiento de los fluidos, ya sean líquidos o gases, afecta al rendimiento del diseño. Aunque en un principio se utilizó sobre todo como alternativa a las costosas pruebas en el túnel de viento para mejorar la aerodinámica de aeronaves y automóviles, actualmente la tecnología de análisis CFD de SOLIDWORKS Flow Simulation se utiliza cada vez más para evaluar otros problemas relacionados con el flujo, como validar la refrigeración suficiente de sistemas electrónicos; maximizar el rendimiento de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC); optimizar el flujo del plástico fundido en moldes; y ajustar otros procesos de fabricación basados en el flujo.

Análisis de refrigeración de dispositivos electrónicos

Con el módulo de refrigeración de dispositivos electrónicos de SOLIDWORKS Flow Simulation, los diseñadores e ingenieros pueden optimizar con mayor facilidad el flujo de aire y la refrigeración en sistemas electrónicos. Esta potente herramienta permite a los desarrolladores de productos mejorar el flujo de aire y la refrigeración, al mover componentes o crear deflectores y conductos de aire; validar el rendimiento térmico global, al estudiar los ciclos de calentamiento y enfriamiento y la temperatura máxima con carga; y elegir el mejor disipador de calor, al evaluar el impacto de la refrigeración del flujo de aire en toda la placa de circuito impreso (PCB). Conocer y aislar las características térmicas de la PCB permite evaluar la colocación de los componentes y el uso de conductos de calor, almohadillas térmicas y materiales de interfaz; además de la selección y colocación de la disposición de ventiladores idónea, lo que puede influir enormemente en el rendimiento térmico global de un diseño.

Análisis de moldeo por inyección de plásticos

El software de análisis de moldeo por inyección de plásticos permite a los desarrolladores de productos simular el proceso de producción de moldeo por inyección de piezas de plástico para optimizar el desarrollo de herramientas. Esta solución permite a los diseñadores e ingenieros evaluar la viabilidad de la fabricación de piezas moldeadas por inyección durante las primeras etapas del diseño. Mediante la simulación del proceso de moldeo por inyección, los desarrolladores de productos podrán comprender cómo se rellenará el molde, si hay algún tipo de bolsas de aire o vacíos, y donde irán las líneas de separación y soldadura. Con estas herramientas, los desarrolladores de productos pueden ofrecer de forma consistente diseños que no requieren modificaciones de fabricación, lo que reduce la necesidad de crear prototipos de herramientas.

**ACELERACIÓN DEL
DESARROLLO DE
EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL
INNOVADOR GRACIAS A
LA SIMULACIÓN**

**VENTAJAS DEL DESARROLLO
BASADO EN LA SIMULACIÓN
EN COMPARACIÓN CON
EL DESARROLLO BASADO
EN PROTOTIPOS**

**UN BUEN EJEMPLO:
RESEMIN**

**SIMULACIÓN INTEGRADA:
UNA NECESIDAD PARA
LOS FABRICANTES DE
EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL**

**UN BUEN EJEMPLO:
BUROCCO**

**¿ES SUFICIENTE CON LA
SIMULACIÓN ESTRUCTURAL
O NECESITAMOS ALGO MÁS?**

**UN BUEN EJEMPLO:
CAPRARI**

**CREACIÓN DE PRODUCTOS
INNOVADORES DE FORMA
MÁS RÁPIDA CON LAS
SOLUCIONES DE SIMULACIÓN
DE SOLIDWORKS**

**UN BUEN EJEMPLO:
INFOCUS ENERGY SERVICES**

**UN BUEN EJEMPLO:
PLASTIC COMPONENTS**

CONCLUSIÓN

...UN BUEN EJEMPLO

INNOVACIÓN EN EL DISEÑO DE BOMBAS INDUSTRIALES CON SOLIDWORKS SIMULATION

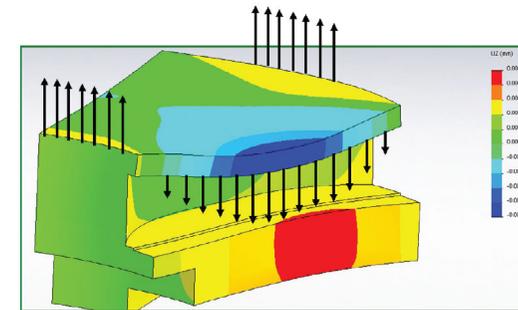
El Grupo Caprari es un fabricante internacional líder de bombas centrífugas, bombas eléctricas y motores sumergibles para aplicaciones de bombeo de aguas residuales civiles e industriales. Hasta 1998, Caprari utilizó herramientas de diseño en 2D. Sin embargo, el aumento de la competencia y la creciente demanda del mercado de un mejor rendimiento de las bombas dispensadoras y de medición obligaron a la empresa a evaluar el diseño en 3D como un medio para optimizar sus procesos, mejorar el rendimiento de las bombas y fomentar la innovación, según Antonio Gambigliani, director de investigación y diseño.

"Necesitábamos mejores métodos para hacer avanzar la ciencia del diseño de bombas", explica Gambigliani. "Al trabajar en 2D, era difícil producir con precisión piezas a partir de los diseños en 2D para luego crear prototipos y probarlos de manera eficiente y rentable. Por ejemplo, las paletas del rotor de nuestras bombas son superficies complejas y debemos poder diseñarlas y fabricarlas con un alto grado de precisión. Creíamos además que el diseño en 3D proporcionaría oportunidades para utilizar tecnologías de simulación de análisis de elementos finitos y de dinámica de fluidos computacional para ahorrar tiempo y dinero durante la realización de prototipos y pruebas".

Después de evaluar los principales sistemas de CAD en 3D, incluidos Solid Edge®, Pro/ENGINEER®, think3® y SOLIDWORKS, Caprari optó por utilizar como estándar SOLIDWORKS, implementando así las soluciones de diseño de SOLIDWORKS, de análisis de SOLIDWORKS Simulation Premium, de análisis de SOLIDWORKS Flow Simulation (CFD) y el software SOLIDWORKS Inspection Professional.

Con las soluciones de SOLIDWORKS, Caprari ha conseguido sus objetivos de mejorar el rendimiento de los productos e introducir innovaciones en el sector. Por ejemplo, la empresa presentó una versión rediseñada del cojinete de empuje de película fluida para motores sumergibles, asegurándose una nueva patente al promover el avance de una tecnología que se desarrolló por primera vez hace más de un siglo. En particular, Caprari utilizó las herramientas de diseño y análisis de SOLIDWORKS para simplificar y mejorar la cinemática de los cojinetes de empuje de película fluida desarrollados por primera vez por George Michell y Albert Kingsbury, lo que dio como resultado una mejora del rendimiento del 300 %.

"Utilizamos las herramientas de SOLIDWORKS Simulation Premium para analizar y optimizar nuestro diseño actualizado", indica Gambigliani. "Mediante el uso de diferentes materiales (caucho, latón, grafito y acero) y la investigación de la deformación bajo tensión, pudimos optimizar el diseño para utilizar una caja fija



y zapatas montadas en caucho. Esta simplificación mejoró el rendimiento, ya que invierte la elasticidad de deformación del patín para aumentar y retener la película de lubricante interpuesta y permite que el caucho de la zapata oscile en todas direcciones".

Mediante la implementación de las soluciones de diseño, simulación, simulación de flujo e inspección de SOLIDWORKS, Caprari incrementó el rendimiento de los cojinete de empuje de película fluida de las bombas sumergibles en un 300 % y redujo la creación de prototipos y el tiempo de prueba en un 66 %, los costes de realización de prototipos y pruebas en un 99 % y los desechos y la duplicación del trabajo entre un 15 y un 25 %.

LEA LA HISTORIA COMPLETA

Para leer la historia completa de Caprari, haga clic [aquí](#).



Simulación de mejor equipamiento industrial

ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR GRACIAS A LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA: UNA NECESIDAD PARA LOS FABRICANTES DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO: BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES DE FORMA MÁS RÁPIDA CON LAS SOLUCIONES DE SIMULACIÓN DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO: INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO: PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN

CREACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES MÁS RÁPIDO CON LAS SOLUCIONES DE SOLIDWORKS SIMULATION

Los fabricantes de equipamiento industrial pueden responder más rápidamente a las demandas del mercado en constante cambio, mediante el uso de herramientas de simulación totalmente integradas, como las de la plataforma de desarrollo de productos de SOLIDWORKS. Con las funciones de diseño y simulación integradas de SOLIDWORKS, los fabricantes de herramientas y equipamiento industriales pueden conseguir la agilidad y flexibilidad necesarias para desarrollar productos más innovadores y de alta calidad de forma más rápida y asequible que sus competidores. Para obtener más información sobre cada solución, haga clic en los hipervínculos de la derecha.

Análisis estructural

SOLIDWORKS Simulation Standard

- Análisis estático lineal
- Análisis de ensamblajes
- Análisis de movimiento y cinemática
- Estudios de fatiga

SOLIDWORKS Simulation Professional

- Análisis estático lineal
- Análisis de ensamblajes
- Análisis de movimiento
- Estudios de fatiga
- Análisis térmico
- Estudios de frecuencia
- Estudios de pandeo
- Estudios de recipientes a presión
- Estudios de topología

SOLIDWORKS Simulation Premium

- Análisis estático lineal
- Análisis de ensamblajes
- Análisis de movimiento
- Estudios de fatiga
- Análisis térmico
- Estudios de frecuencia
- Estudios de pandeo
- Estudios de recipientes a presión
- Estudios de topología
- Estudios dinámicos lineales
- Análisis no lineal

[Análisis lineal y no lineal en la nube con SIMULIAworks](#)

Análisis térmico

SOLIDWORKS Simulation Professional

SOLIDWORKS Simulation Premium

[Análisis lineal y no lineal en la nube con SIMULIAworks](#)

Análisis multifísico

SOLIDWORKS Simulation Premium

[Análisis lineal y no lineal en la nube con SIMULIAworks](#)

Análisis de flujo de fluidos

SOLIDWORKS Flow Simulation

[Módulo de refrigeración de dispositivos electrónicos SOLIDWORKS Flow Simulation](#)

Análisis de moldeo por inyección de plásticos

SOLIDWORKS Plastics

SOLIDWORKS Plastics Professional

SOLIDWORKS Plastics Premium

ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR GRACIAS A LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA: UNA NECESIDAD PARA LOS FABRICANTES DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO: BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES DE FORMA MÁS RÁPIDA CON LAS SOLUCIONES DE SIMULACIÓN DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO: INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO: PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN

...UN BUEN EJEMPLO

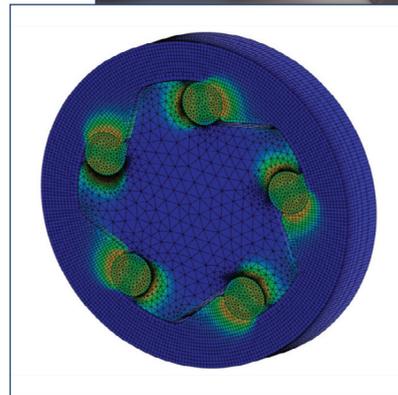
DESARROLLO MÁS RÁPIDO DE PRODUCTOS DE PERFORACIÓN PARA LA EXTRACCIÓN DE GAS Y PETRÓLEO CON SIMULIAWORKS

InFocus Energy Services, Inc. es una innovadora empresa canadiense especializada en el desarrollo de productos de perforación basados en soluciones para el sector del petróleo y el gas. Según el fundador y director Allan Pearson, InFocus ha utilizado las herramientas de SOLIDWORKS desde el principio porque las soluciones integradas proporcionan la potencia, agilidad y flexibilidad que la empresa necesita para desarrollar sistemáticamente productos innovadores. "SOLIDWORKS es el núcleo de nuestro grupo de ingeniería", dice Pearson. "Es la base para todo lo que hacemos: modelado, simulación, análisis de flujo, renderizados, etc. Rara vez tenemos que depender de otros productos".

"Hemos utilizado SOLIDWORKS Simulation Premium para ciertos tipos de análisis, pero cada vez más nuestro trabajo no solo implica no linealidades geométricas y de material, sino también complejos problemas de contacto", señala Peter Kjellbotn, ingeniero mecánico/especialista en simulación. "Necesitábamos más potencia de simulación, así como una solución que funcionara sin problemas con SOLIDWORKS. Cuando nos enteramos de que SOLIDWORKS iba a lanzar una nueva solución de simulación de **3DEXPERIENCE® WORKS** que incorporaba el solver SIMULIA® Abaqus, nos inscribimos en el programa Lighthouse para poder empezar a utilizar la nueva solución SIMULIAworks inmediatamente".

InFocus utilizó primero la solución SIMULIAworks en la sección de rodamiento del motor de perforación RE|FLEX Premium HP/HT de la empresa. La sección de rodamiento del motor es un diseño propio que se desarrolló para convertir parámetros de carga extremos, incluida la torsión de más de 40 674,53 newton metro, a una acción de perforación eficaz. El diseño conceptual inicial de la empresa respecto al sistema de accionamiento, que utilizó los rodamientos de bolas tradicionales, fue un fracaso durante las pruebas, ya que la carga aplastó los rodamientos y las caras que cargan los rodamientos. SIMULIAworks predijo el fallo, con una correlación precisa respecto a los resultados de las pruebas reales, y ayudó a la empresa a desarrollar un diseño de mejor calidad y más innovador.

"Puesto que analizamos nuestras opciones en el software, no necesitamos probar físicamente todas las posibilidades, y solo tuvimos que ejecutar unas cuantas pruebas de verificación en el diseño validado en SIMULIAworks, que confirmó que los resultados de nuestra simulación eran precisos", destaca Kjellbotn. "Esto nos permitió optimizar los componentes internos esenciales para la fatiga de cargas cíclicas (tensión de flexión), una causa habitual de las torsiones descentradas en la perforación, así como confirmar una tasa de torsión superior y un aumento de la durabilidad para nuestro producto".



Al implementar las herramientas de diseño y análisis de SOLIDWORKS y la aplicación SIMULIAworks integrada en la plataforma **3DEXPERIENCE WORKS**, InFocus ahorró decenas de miles de dólares en costes de pruebas, redujo meses de desarrollo y mano de obra adicional en su proceso de desarrollo, logró una estrecha correlación entre la simulación y los resultados de las pruebas, liberó recursos informáticos para otras funciones y ahorró dinero al eliminar iteraciones de moldes innecesarias.

LEA LA HISTORIA COMPLETA

Para leer la historia completa de InFocus, haga clic [aquí](#).



ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR GRACIAS A LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA: UNA NECESIDAD PARA LOS FABRICANTES DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO: BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES DE FORMA MÁS RÁPIDA CON LAS SOLUCIONES DE SIMULACIÓN DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO: INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO: PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN

...UN BUEN EJEMPLO

MEJORA DE LA VELOCIDAD Y LA PRECISIÓN DEL MOLDEADO POR INYECCIÓN CON SOLIDWORKS PLASTICS PREMIUM

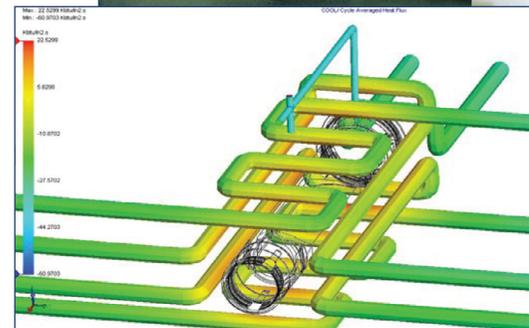
Plastic Components, Inc., que envía más de 20 millones de piezas al mes a clientes de todo el mundo, es un fabricante de talla mundial de piezas de plástico pequeñas y medianas moldeadas por inyección. Según Rick Riesterer, director de desarrollo empresarial, el rápido crecimiento del productor de piezas de plástico se debe en parte a su compromiso de aprovechar las tecnologías emergentes para satisfacer y superar las expectativas de los clientes.

Este compromiso con la tecnología hizo que la empresa decidiera en 2006 utilizar como estándar el software de diseño en 3D de SOLIDWORKS, que los ingenieros de la empresa utilizan para ayudar a sus clientes con el diseño de componentes. En 2016, la gerencia decidió reforzar las capacidades de simulación de llenado de moldes para reducir las iteraciones de moldes, de forma que la empresa pudiera entregar las piezas a los clientes en menos tiempo y eliminar costes innecesarios.

"Queríamos mejorar nuestras capacidades de simulación de llenado de moldes para ayudar a nuestros clientes a cumplir los tiempos de comercialización cada vez más cortos y reducir nuestros costes internos en las fases finales", aclara Riesterer. "Por lo tanto, realizamos una evaluación general de las cuatro mejores soluciones de simulación de llenado de moldes del mercado, y comprobamos cada una con una pieza que presentaba un problema conocido, a fin de evaluar la precisión de cada solución y determinar en qué medida los resultados de cada una se ajustaban a un componente de la vida real".

Después de comparar cada solución en términos de precisión y predictibilidad, salida de datos, facilidad y coherencia de uso, y calidad del servicio de asistencia, Plastic Components eligió el software de simulación de llenado de moldes SOLIDWORKS Plastics Premium.

Con SOLIDWORKS Plastics Premium, Plastic Components ha minimizado las iteraciones de moldes. "Nos asociamos con nuestros clientes para ayudarles a validar cada concepto de diseño en términos de capacidad de fabricación, funcionalidad, ensamblaje y sostenibilidad antes de desarrollar el molde", continúa Riesterer. "Antes de incorporar el software SOLIDWORKS Plastics Premium, a veces detectábamos un problema en componentes muy complejos durante la primera prueba de moldes que requería una segunda o una tercera prueba, o incluso más. En este tipo de componentes, nuestro objetivo es reducir las 'correcciones a posteriori', por dos razones: para ayudar a nuestros clientes a alcanzar sus objetivos de tiempo de comercialización y para reducir los costes de nuestras fases finales. El software SOLIDWORKS Plastics Premium ofrece funciones avanzadas, como el llenado posterior, la optimización del ciclo, el análisis de refrigeración y la predicción de deformaciones, que nos permiten simular escenarios de moldes complejos, acelerar el tiempo de comercialización del cliente y reducir los costes de lanzamiento interno.



Al añadir el software SOLIDWORKS Plastics Premium a su implementación de SOLIDWORKS, Plastic Components pudo prescindir de varias semanas en las fases finales del desarrollo de moldes y herramientas, minimizó el número de iteraciones de moldes, aumentó la precisión de las simulaciones de llenado de moldes y ahorró dinero al evitar iteraciones de moldes innecesarias.

LEA LA HISTORIA COMPLETA

Para leer la historia completa de Plastic Components, haga clic [aquí](#).



ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR GRACIAS A LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA: UNA NECESIDAD PARA LOS FABRICANTES DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO: BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES DE FORMA MÁS RÁPIDA CON LAS SOLUCIONES DE SIMULACIÓN DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO: INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO: PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN

DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL INNOVADOR Y DE ALTA CALIDAD CON LAS SOLUCIONES DE SOLIDWORKS SIMULATION

Los desarrolladores de equipamiento industrial pueden responder más rápidamente a las cambiantes demandas del mercado y a las demandas emergentes de productos más especializados mediante la incorporación de la tecnología de simulación integrada de SOLIDWORKS en sus procesos de desarrollo de productos. Estas herramientas de simulación, completamente integradas en el sistema de diseño en 3D de SOLIDWORKS, pueden ayudar a los desarrolladores de productos a crear un equipamiento industrial innovador, de alta calidad y más especializado con mayor rapidez y de forma más rentable al minimizar las costosas rondas de prototipos físicos y acelerar el tiempo de comercialización.

Las soluciones de simulación integradas de SOLIDWORKS ayudarán a los fabricantes de equipamiento industrial a sacar partido a la información que ofrece el diseño basado en la simulación para desarrollar nuevos enfoques y productos innovadores en menos tiempo y a un coste menor. Estas capacidades proporcionan el impulso que las empresas de fabricación necesitan para superar las presiones competitivas, de segmentación del mercado y de especialización a que se enfrentan actualmente, así como para ofrecer un equipamiento industrial que supere las expectativas de los clientes.



Para obtener más información acerca de cómo las soluciones integradas de SOLIDWORKS Simulation pueden mejorar el desarrollo del equipamiento industrial, visite <https://www.solidworks.com/es> o llame al +34 902 147 741 para España o al +52 55 5998 5866 para Latinoamérica.

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

Dassault Systèmes, The **3DEXPERIENCE** Company, es un catalizador del progreso humano. Proporcionamos a las empresas y a las personas entornos virtuales de colaboración para dar rienda suelta a la imaginación en materia de innovación sostenible. Mediante la creación de "gemelos virtuales" de elementos reales con nuestras aplicaciones y plataforma **3DEXPERIENCE**, los clientes traspasan los límites de la innovación, el aprendizaje y la producción.

Los 20 000 empleados de Dassault Systèmes están aportando valor a más de 270 000 clientes de todo tipo, de cualquier sector y en más de 140 países. Si desea obtener más información, visite www.3ds.com/es.



3DEXPERIENCE®

ACELERACIÓN DEL
DESARROLLO DE
EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL
INNOVADOR GRACIAS A
LA SIMULACIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO
BASADO EN LA SIMULACIÓN
EN COMPARACIÓN CON
EL DESARROLLO BASADO
EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO:
RESEMIN

SIMULACIÓN INTEGRADA:
UNA NECESIDAD PARA
LOS FABRICANTES DE
EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

UN BUEN EJEMPLO:
BUROCCO

¿ES SUFICIENTE CON LA
SIMULACIÓN ESTRUCTURAL
O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO:
CAPRARI

CREACIÓN DE PRODUCTOS
INNOVADORES DE FORMA
MÁS RÁPIDA CON LAS
SOLUCIONES DE SIMULACIÓN
DE SOLIDWORKS

UN BUEN EJEMPLO:
INFOCUS ENERGY SERVICES

UN BUEN EJEMPLO:
PLASTIC COMPONENTS

CONCLUSIÓN