

RESEMIN

AVANCES EN EL DESARROLLO DE EQUIPO PARA MINERÍA
SUBTERRÁNEA CON SOLIDWORKS SIMULATION PREMIUM



Con las soluciones de diseño, simulación, PDM, inspección y comunicación técnica de SOLIDWORKS, Resemin ha conseguido mejoras sustanciales en la productividad durante el diseño, fabricación y ensamblaje de su maquinaria de perforación subterránea y equipo relacionado.

Reto:

Acelerar los ciclos de desarrollo a la hora de satisfacer la demanda del mercado para conseguir tiempos de entrega rápidos, a la vez que se aprovecha la tecnología de simulación para mejorar la calidad y aumentar la innovación.

Solución:

Implementar las soluciones de software de diseño SOLIDWORKS Premium, de análisis SOLIDWORKS Simulation Premium, de gestión de datos de productos SOLIDWORKS PDM Professional, de comunicación técnica SOLIDWORKS Composer y de control de calidad SOLIDWORKS Inspection.

Ventajas:

- Reducción de los plazos de entrega de maquinaria a la mitad
- Aumento de la producción de dos a sesenta máquinas al año
- Reducción de los tiempos de ejecución de análisis de dos días a dos horas
- Reducción de la creación de prototipos en un 70 %

Resemin es uno de los principales fabricantes internacionales de maquinaria de perforación subterránea y de equipos relacionados que ofrece una alternativa mejor y más rentable al uso de equipos de perforación tradicionales en los sectores de minería y excavación de túneles. Con sede en Lima (Perú), Resemin fabrica algunas de las principales marcas de equipos de minería del mundo, como los equipos de perforación RAPTOR de taladros largos y BOLTER 88 para perforación de rocas.

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 del 2000. Como los productos de Resemin deben ser seguros y fiables durante su uso en entornos extremos de minería subterránea, la empresa se compromete a aprovechar las tecnologías avanzadas de diseño, ingeniería y análisis para garantizar la calidad y la fiabilidad.

Según el director de ingeniería Fernando Díaz, crear una geometría de diseño 3D de forma más rápida y más sencilla para conseguir estudios de análisis de elementos finitos (FEA) se ha vuelto una prioridad crítica 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 con el criterio de rendimiento de estructuras de protección de caída de objetos (FOPS) de la norma ISO 3449:2005.

"Decidimos pasar de las herramientas de diseño 2D de AutoCAD® a una plataforma de desarrollo 3D para conseguir un nivel elevado de personalización del diseño y para acelerar la creación de geometría 3D para las simulaciones", recuerda Díaz. "Resemin implementó el software SOLIDWORKS® Premium en 2008, ya que pasar los dibujos 2D de AutoCAD a una geometría 3D para el FEA era muy difícil y llevaba mucho tiempo; además, crear nuestros diseños en 3D en SOLIDWORKS es más rápido y más fácil".

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. Esa experiencia animó a la empresa a implementar otras soluciones de SOLIDWORKS, como el software de análisis SOLIDWORKS Simulation Professional, de gestión de datos de productos SOLIDWORKS PDM™ Professional, de comunicación técnica SOLIDWORKS Composer, de control de calidad SOLIDWORKS Inspection, de diseño SOLIDWORKS Electrical Schematic, de diseño 3D SOLIDWORKS Electrical, de renderizado SOLIDWORKS Visualize, y de diseño 2D DraftSight®.

SIMULACIONES MÁS RÁPIDAS, MENOS PROTOTIPOS

Con el uso del 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. Por ejemplo, la empresa puede simular los efectos de una caída de una roca de 227 kg a una distancia de cinco metros en la cubierta que protege al operador y utilizar esos datos para optimizar los diseños de manera que se pueda cumplir con la normativa de seguridad de FOPS.

"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".



"En 2008, antes de haber adoptado SOLIDWORKS como estándar, diseñábamos y fabricábamos una media de dos máquinas al año. Ahora, con SOLIDWORKS, producimos 60 máquinas al año. El impacto de la transición a la plataforma 3D de SOLIDWORKS integrada en nuestro negocio y los procesos de desarrollo de productos ha sido enorme".

— Fernando Díaz, director de ingeniería

DISEÑO RÁPIDO, PRECISO E IMPULSO DE LA PRODUCTIVIDAD CON PDM

Además de facilitar los estudios de FEA, el cambio al diseño 3D de SOLIDWORKS ha propiciado mejoras considerables en la precisión y eficacia durante los procesos de desarrollo de los productos de Resemin, lo que ayudó al fabricante de equipos de minería a reducir los tiempos de distribución de máquinas personalizadas a la mitad y a impulsar la productividad drásticamente. Con la implementación del software SOLIDWORKS PDM Professional en 2012, Resemin está obteniendo mejores datos del terreno y puede integrar más expertos con experiencia en minería subterránea para el diseño y el proceso de desarrollo del producto.

"En 2008, antes de haber adoptado SOLIDWORKS como estándar, diseñábamos y fabricábamos una media de dos máquinas al año", afirma Díaz. "Ahora, con SOLIDWORKS, producimos 60 máquinas al año. El impacto de la transición a una solución 3D integrada de SOLIDWORKS en nuestro negocio ha sido enorme".

DOCUMENTACIÓN E INSPECCIÓN EN UNA PLATAFORMA INTEGRADA

A partir del éxito que se consiguió con las soluciones de diseño 3D, simulación y PDM de SOLIDWORKS, Resemin añadió el software de comunicación técnica SOLIDWORKS Composer en 2012 y el software de control de calidad SOLIDWORKS Inspection en 2014. "Implementamos SOLIDWORKS Composer para crear imágenes para nuestros manuales de piezas de repuesto y animaciones para demostrar cómo funcionan nuestras máquinas", añade Díaz.

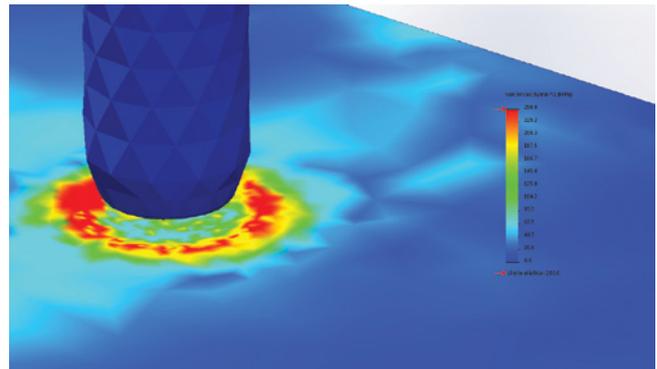
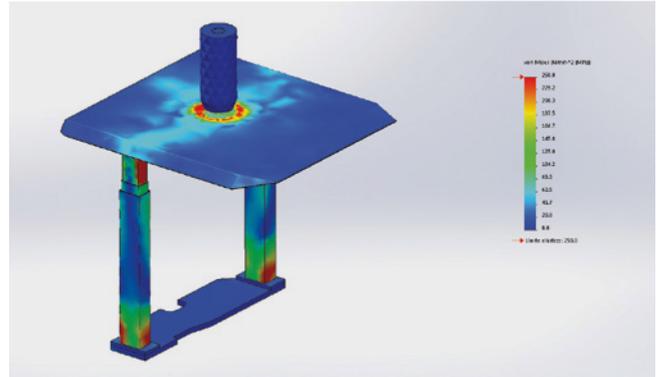
"Añadimos el software SOLIDWORKS Inspection el año pasado para poder inspeccionar los componentes en formato digital y luego conectar esos informes de inspección con las piezas físicas a través de nuestro sistema de SOLIDWORKS PDM", continúa Díaz. "Como hemos tenido beneficios relevantes con cada solución de SOLIDWORKS que hemos implementado, seguiremos manteniendo nuestra suscripción para poder sacar partido a las nuevas funciones que se vayan añadiendo con cada versión nueva".

Resemin S.A.

VAR: CAD Solutions S.A., Lima, Perú

Sede central: Calle Luis Galvani N. ° 356
Urb. Lot. Ind. Sta. Rosa Luis Galvani 356
Ate 15022 Lima
Perú
Teléfono: +51 1 2034400

Para obtener más información
www.resemin.com



Con el software de análisis 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.

La plataforma 3DEXPERIENCE impulsa nuestras aplicaciones y ofrece un extenso portfolio de experiencias que dan solución a 12 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 210 000 clientes de todos los tamaños y sectores en más de 140 países. Si desea obtener más información, visite www.3ds.com/es.

