



RIMAC AUTOMOBILI D.O.O. MEJORA DEL DISEÑO DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS DE ALTO RENDIMIENTO CON LAS SOLUCIONES DE SOLIDWORKS

Caso de estudio



Gracias a las herramientas de diseño y simulación de SOLIDWORKS, Rimac Automobili agilizó el desarrollo del Rimac Concept One, el primer superdeportivo eléctrico.



Reto:

Superar los retos técnicos y acelerar el desarrollo de la tecnología de los motores, las baterías y los vehículos eléctricos de próxima generación con el fin de ampliar la cuota de mercado en el floreciente sector de las bicicletas y los coches eléctricos.

Solución:

Implementar el software de diseño SOLIDWORKS Professional y el software de diseño y análisis SOLIDWORKS Premium.

Resultados:

- Reducción del tiempo de desarrollo estimado en un 70 %
- Componentes del chasis más fuertes y ligeros
- Eliminación de los prototipos
- Crecimiento de la empresa de un 400 % en tres años

Rimac Automobili d.o.o. desarrolla y produce sistemas de baterías, trenes motrices y vehículos eléctricos de alto rendimiento. La compañía nace del deseo de su fundador, Mate Rimac, de convertir su viejo BMW en un coche eléctrico de carreras. Rimac empezó a investigar sobre las tecnologías de los motores y las baterías eléctricas porque quería mejorar las piezas de los coches eléctricos. Trabajó con expertos en diversas materias porque quería construir un superdeportivo de próxima generación. El BMW de Rimac se convirtió en el Rimac Automobili e-M3, que utilizó como mula de pruebas en el desarrollo de las baterías, los sistemas de gestión de baterías y los motores de propulsión que hoy forman parte del Rimac Concept One, el primer superdeportivo eléctrico.

La compañía nació en 2011 como un grupo de diseñadores e ingenieros de distintas disciplinas con sede cerca de Zagreb (Croacia). Por aquel entonces necesitaban herramientas de análisis y diseño 3D potentes, capaces de hacer frente al objetivo de dar vida a un coche eléctrico totalmente revolucionario. Según el ingeniero mecánico Boris Tarnovski, la elección de la plataforma de diseño 3D para el desarrollo del Concept One era obvia: SOLIDWORKS®.

"Casi todos los ingenieros mecánicos de Croacia saben usar SOLIDWORKS porque es una herramienta muy común en las universidades, además de ser la solución de diseño de piezas mecánicas más conocida en nuestro país", explica Tarnovski. "Creemos que SOLIDWORKS no es solo el sistema 3D más sencillo de utilizar, sino que además es el más rentable teniendo en cuenta las numerosas funciones que incluye. Las herramientas integradas de análisis de tensión son realmente útiles. Las utilizamos para optimizar el chasis y la suspensión del vehículo. También usamos las herramientas de visualización de diseños para generar gráficos de alta calidad para las presentaciones".

Rimac Automobili empezó a trabajar con SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium en las fases tempranas del diseño del Concept One con la idea de que estas herramientas les ayudarían a afrontar los retos técnicos y agilizar el proceso de desarrollo.

AGILIZACIÓN DEL PROCESO DE DESARROLLO DEL CONCEPT ONE

Gracias a las soluciones de SOLIDWORKS, Rimac Automobili completó su primer coche eléctrico, el Concept One, en tan solo seis meses y lo presentó en el Salón del automóvil de Fráncfort en 2011, la mayor feria del automóvil del mundo. El Concept One tendrá una producción limitada de ocho unidades. Ya se han fabricado cuatro. Rimac Automobili inició el desarrollo de un modelo completamente nuevo que contará con una producción mucho mayor y se dará a conocer en 2017. "Las herramientas de SOLIDWORKS realmente nos ayudaron a agilizar el proceso de desarrollo, puesto que redujo en un 70 % el ciclo de diseño estimado", destaca Tarnovski.

"La mayoría de los miembros del equipo no había trabajado nunca en el sector de la automoción", añade. "Aunque nuestra aproximación al diseño del coche eléctrico era innovadora, nos enfrentábamos a fechas de entrega imposibles. Con SOLIDWORKS investigábamos deprisa cualquier idea nueva, creábamos croquis en borrador de las pruebas de los conceptos y seguíamos adelante con la que resultase ser la mejor. SOLIDWORKS nos ha permitido desarrollar tecnologías vanguardistas y finalizar el proyecto en una fracción del tiempo que habíamos estimado".

PIEZAS MÁS LIGERAS Y RENDIMIENTO OPTIMIZADO

Rimac Automobili utilizó las herramientas de análisis estructural de SOLIDWORKS Premium para crear componentes extremadamente ligeros a la par que fuertes, especialmente el chasis. Esto permitió a los fabricantes eliminar los ciclos de creación de prototipos, tan tediosos y caros.



"Con SOLIDWORKS investigábamos deprisa cualquier idea nueva, creábamos croquis en borrador de las pruebas de los conceptos y seguíamos adelante con la que resultase ser la mejor. SOLIDWORKS nos ha permitido desarrollar tecnologías vanguardistas y finalizar el proyecto en una fracción del tiempo que habíamos estimado".

— Boris Tarnovski, ingeniero mecánico

Rimac Automobili d.o.o.
VAR: Strojotehnika d.o.o., Soblinec, Croacia

Sede central: Ljubljanska 7
10431 Sveta Nedelja
Croacia
Teléfono: +385 1 563 4592

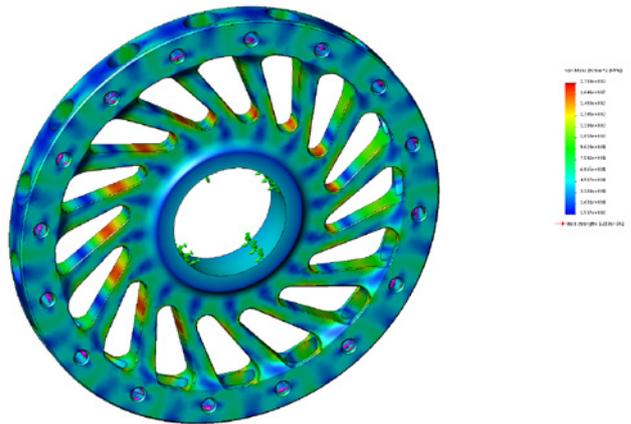
Para obtener más información
www.rimac-automobili.com

"Utilizamos las funciones de análisis de tensión de SOLIDWORKS en varios componentes de la suspensión y del chasis con la idea de conseguir piezas ligeras pero fuertes", indica Tarnovski. "Por ejemplo, para conseguir un alto rendimiento y largo recorrido, se necesitaba una batería con gran capacidad y esto, aumentaba el peso. Con SOLIDWORKS Simulation diseñamos un soporte que podía sostener un paquete de baterías más grande; lo que nos permitió reducir el peso inicial de otras piezas además de distribuir mejor el peso. Este es solo un ejemplo de tantos en los que SOLIDWORKS Simulation nos ayudó a validar el rendimiento y eliminar los prototipos. Así conseguimos un coche y un chasis más ligero y equilibrado".

AMPLIACIÓN A LAS BICICLETAS ELÉCTRICAS

Además de ayudar a Rimac Automobili a crear el primer automóvil eléctrico, las soluciones de SOLIDWORKS permitieron a la compañía desarrollar tecnologías vanguardistas que dieron como fruto nuevas oportunidades de negocio al fabricante de automóviles.

"Al principio nos centramos en el Concept One", afirma Tarnovski. "Sin embargo, las tecnologías que desarrollamos para el coche, como el uso de cuatro motores (uno para cada rueda, controlados de forma independiente), los algoritmos de dinámica del coche o los paquetes de baterías pequeños con gran capacidad energética, no llevaron a desarrollar otros productos, como las bicicletas eléctrica Greyp. Las bicis Greyp tuvieron un éxito increíble enseguida. Ya hemos entregado más de 60 en todo el mundo y hemos alcanzado el máximo de nuestra capacidad de producción para los próximos seis meses. Nuestro éxito (hemos crecido un 400 % en tres años), se debe en parte a la velocidad con la que SOLIDWORKS nos permite desarrollar los productos".



Rimac Automobili utilizó las herramientas de análisis estructural de SOLIDWORKS Premium para crear componentes extremadamente ligeros a la par que fuertes.

La plataforma 3DEXPERIENCE® impulsa nuestras aplicaciones y ofrece un extenso portfolio 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.

