

# GIAFFONE RACING

## EXPANSIÓN A NUEVOS MERCADOS DE CARRERAS Y MEJORA DEL RENDIMIENTO CON LAS HERRAMIENTAS DE OPTIMIZACIÓN DE TOPOLOGÍA DE SOLIDWORKS

Caso de estudio



Giaffone Racing incorporó las soluciones de optimización de topología de SOLIDWORKS Simulation Professional a su implementación de diseño y análisis de SOLIDWORKS existente. Los estudios de topología permiten al fabricante brasileño de coches de carreras desarrollar piezas más ligeras y resistentes, así como eliminar las limitaciones de fabricación.

**Reto:**

Mejorar el desarrollo para facilitar la expansión hacia nuevos mercados y utilizar tecnologías de fabricación emergentes, al tiempo que se reduce el peso de los componentes y se mejora el rendimiento.

**Solución:**

Agregar las herramientas de optimización de topología del software de análisis de SOLIDWORKS Simulation Professional al diseño de SOLIDWORKS Professional, al diseño y análisis de SOLIDWORKS Premium y a las soluciones de gestión de datos de productos de SOLIDWORKS PDM Professional.

**Resultados:**

- Reducción de dos meses del ciclo de desarrollo del montante de suspensión
- Reducción del peso del montante de suspensión en un 60 %
- Acceso al mercado de las carreras de rally con piezas más ligeras, sólidas y con mejor aspecto
- Compatibilidad con la fabricación convencional y adicional

El nombre de Giaffone se ha convertido en un sinónimo de las carreras de automóviles brasileñas, ya que varios miembros de la familia han competido en las IndyCar Series o han ganado campeonatos brasileños de carreras de automóviles de serie. Por este motivo, la compañía de fabricación de automóviles de serie y de componentes de carreras, fundada por la familia Giaffone en 1990 como JL Racing Products, cambió su nombre a Giaffone Racing a principios de 2018, con el objetivo de consolidar el renombre del apellido familiar en el mundo de las carreras.

El cambio de nombre de la empresa también marcó un cambio de rumbo en su estrategia de negocio. Además de mantener su posición de liderazgo en la fabricación de carrocería, chasis, motores y suspensiones para los principales circuitos de automóviles brasileños, Giaffone Racing anunció su intención de comenzar a desarrollar vehículos, sistemas y componentes de carreras para las Rally Racing Series a principios de 2018. A lo largo de los años, Giaffone Racing se ha forjado una reputación gracias al uso de tecnología de vanguardia para ofrecer una calidad constante y excelencia técnica en las carreras de automóviles brasileñas. El compromiso de la empresa de emplear herramientas técnicas emergentes fue simultáneo a su entrada en el mercado de las carreras de rally.

“La dirección anunció una nueva orientación para la empresa: ampliar el enfoque del producto a todos los tipos de vehículos de carreras, no solo a los vehículos de serie para pistas de asfalto”, explica el ingeniero Adriano Schommer. “Al desarrollar componentes y productos para este nuevo mercado, también evaluamos la posibilidad de aprovechar nuevas tecnologías, como la fabricación de aditivos. Así descubrimos las capacidades de estudio de la topología del software SOLIDWORKS® Simulation Professional”.

Giaffone Racing estandarizó el sistema de desarrollo en 3D de SOLIDWORKS en 2006, implementando el diseño de SOLIDWORKS Professional, el diseño y el análisis de SOLIDWORKS Premium y el software de gestión de datos de productos de SOLIDWORKS PDM Professional. Desde la estandarización de las soluciones integradas de SOLIDWORKS, la empresa observó un notable aumento de la productividad y una reducción del 70 % en el tiempo de desarrollo. Estos factores, sumados al interés por las técnicas de fabricación de aditivos, hicieron que los ingenieros de Giaffone decidieran recientemente añadir el software de análisis SOLIDWORKS Simulation Professional para utilizar las nuevas herramientas de optimización de la topología, después conocer de la mano del distribuidor de SKA que esas capacidades habían sido añadidas en la última versión del software.

“Nuestro objetivo es mantenernos a la vanguardia de la tecnología para impulsar nuestro éxito”, señala el coordinador de ingeniería Denis Ramon Peixoto. “El uso de estudios de topología para desarrollar componentes para nuestra línea de productos todoterreno está en consonancia con este objetivo. Queremos pensar siempre en el futuro y creemos que los estudios de topología de SOLIDWORKS nos ayudarán a desarrollar piezas más ligeras y resistentes, así como a eliminar las limitaciones de fabricación”.

**ACCEDER AL MERCADO DE LAS CARRERAS DE RALLY CON UNA VENTAJA TECNOLÓGICA**

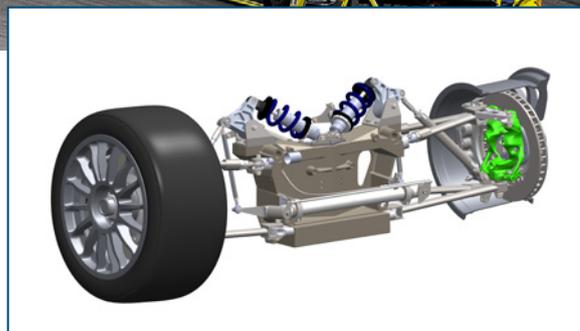
Giaffone Racing utilizó por primera vez las funciones del estudio de topología de SOLIDWORKS durante el desarrollo de nuevos componentes para las carreras de automóviles de serie de Brasil, empezando por el montante de suspensión o la mangueta, que fija la rueda, el disco de freno, el buje, la pinza de freno y el brazo de dirección al vehículo.

La idea es conseguir experiencia con esta nueva herramienta de diseño en el circuito de carreras para hacer frente al duro entorno de las carreras de rally. En la actualidad, se han realizado estudios para que un Buggy V8 compita en la competición de rally más difícil de Brasil, el “Rally dos Sertões”, donde las piezas diseñadas correrán más de 3600 km por cuatro estados brasileños en 2019.



**“Las herramientas de optimización de topología del software SOLIDWORKS Simulation Professional nos ayudan a crear piezas más ligeras, sólidas y rígidas con mayor rapidez, sin tener que participar en iteraciones de diseño de ensayo y error”.**

— Adriano Schommer, ingeniero



Gracias a los estudios de topología de SOLIDWORKS, los ingenieros de diseño pueden generar automáticamente componentes optimizados de geometría para cumplir con un objetivo determinado, como, por ejemplo, lograr el equilibrio en la relación peso-rigidez, minimizar la masa, o reducir el desplazamiento máximo, en función del diseño del espacio, las cargas y las restricciones geométricas específicas, incluidas las que vienen impuestas por el proceso de fabricación.

“En lugar de realizar numerosas pruebas de diseño para validar el rendimiento y la viabilidad de la fabricación del diseño, utilizamos las herramientas de topología de SOLIDWORKS para generar rápidamente la forma optimizada para el nuevo montante de suspensión”, afirma Peixoto. “Además de darnos una ventaja tecnológica al entrar en un nuevo mercado, las funciones de optimización de topología de SOLIDWORKS nos permitieron acortar dos meses del ciclo de desarrollo”.

## **COMPONENTES MÁS LIGEROS, RESISTENTES Y RÍGIDOS**

Los estudios de topología de SOLIDWORKS no solo le permiten a Giaffone Racing ahorrar tiempo, sino que también ayudan a los diseñadores a alcanzar rápidamente sus objetivos de ingeniería, a menudo al obtener valiosas perspectivas del comportamiento de sus diseños. Por ejemplo, durante el desarrollo de la suspensión vertical de los automóviles de serie, Schommer dirigió un estudio de topología en colaboración con la división latinoamericana de Dassault Systèmes para minimizar la masa y refinar la forma optimizada con el objetivo de producir un diseño que redujera el peso de los montantes en un 60 %, de 3 kg a 1 kg. Aunque era lo suficientemente resistente para soportar tensiones, la pieza optimizada para el peso no era lo suficientemente rígida, un problema que Schommer solucionó fácilmente al engrosar ligeramente ciertas áreas de la pieza.

“Las herramientas de optimización de topología del software SOLIDWORKS Simulation Professional nos ayudan a crear piezas más ligeras, sólidas y rígidas con mayor rapidez, sin tener que participar en iteraciones de diseño de ensayo y error”, remarca Schommer. “En cuanto al montante, realizamos un estudio de topología en colaboración con Jose Pereiras, Director técnico senior de ventas en Chile. La experiencia de Jose fue esencial para proporcionar confianza y obtener resultados más rápidos del proceso. Primero optimizamos el peso, pero descubrimos que el diseño no era lo suficientemente rígido. Después, trabajamos con el perfil de optimización de topología para modificar la resistencia y la rigidez del diseño. Con la optimización de la topología de SOLIDWORKS, pudimos obtener el diseño final con una única prueba”.

## PRODUCCIÓN DE PIEZAS MEDIANTE FABRICACIÓN CONVENCIONAL Y ADITIVA

Gracias a las funciones de optimización de topología de SOLIDWORKS, Giaffone Racing puede seguir utilizando técnicas de fabricación convencionales para realizar numerosos diseños y métodos de fabricación aditiva para piezas que no se pueden fabricar con métodos convencionales. Por ejemplo, el nuevo montante brasileño para vehículos en serie se producirá mediante impresión 3D en metal, muy probablemente en titanio, en conjunto con AMS Brasil, líder del mercado brasileño en fabricación de aditivos. La fabricación aditiva elimina muchas de las limitaciones de las tareas de afilado, forja y fundición convencionales, como piezas con cortes inferiores y áreas huecas, y permite la creación de piezas que hasta ahora eran imposibles de fabricar.

“La optimización de la topología de SOLIDWORKS y la fabricación aditiva son nuevas tecnologías que nos ayudarán a alcanzar nuestros objetivos de desarrollo y fabricación de productos en expansión”, afirma Schommer. “Aprovechamos la tecnología de optimización de topología de SOLIDWORKS para crear piezas más ligeras, sólidas y con mejor aspecto”.

### La historia de Giaffone Racing

VAR: SKA, São Paulo, Brasil

Sede central: Dr. Thomas Sepe, # 677

Garden of Glory - Cotia

São Paulo - SP 06711 - 270

Brasil

Teléfono: +55 11 4612 2888

Para obtener más información

[www.jlind.com.br](http://www.jlind.com.br)



Con las funciones del estudio de topología de SOLIDWORKS Simulation Professional, Giaffone Racing está diseñando nuevos componentes para las carreras de automóviles de serie de Brasil, empezando por el montante de suspensión o la mangueta, que fija la rueda, el disco de freno, el buje, la pinza de freno y el brazo de dirección al vehículo.

Con un estudio de topología de SOLIDWORKS, Giaffone optimizó este componente para reducir el peso y mantener la rigidez.

## 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](http://www.3ds.com/es).

