

GIAFFONE RACING ESPANSIONE NEI NUOVI MERCATI DELLE CORSE AUTOMOBILISTICHE E MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI CON GLI STRUMENTI DI OTTIMIZZAZIONE DELLA TOPOLOGIA DI SOLIDWORKS

Case study



Giaffone Racing ha aggiunto le soluzioni di ottimizzazione della topologia SOLIDWORKS Simulation Professional ai suoi programmi software per la progettazione e l'analisi SOLIDWORKS già implementati, poiché gli studi topologici consentono al produttore brasiliano di auto da corsa di sviluppare più rapidamente componenti più leggeri e resistenti, eliminando i limiti di produzione.

Sfida:

Semplificare lo sviluppo per supportare l'espansione in nuovi mercati e utilizzare tecnologie di produzione emergenti riducendo al contempo il peso dei componenti e migliorando le prestazioni.

Soluzione:

Aggiungere gli strumenti di ottimizzazione della topologia del software di analisi SOLIDWORKS Simulation Professional alle soluzioni di progettazione SOLIDWORKS Professional, di progettazione e analisi SOLIDWORKS Premium e di gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS PDM Professional.

Risultati:

- Taglio del ciclo di sviluppo del montante della sospensione di due mesi
- Riduzione del peso del montante della sospensione del 60%
- Ingresso nel mercato delle gare di rally con componenti più leggeri, più resistenti e dall'aspetto migliore
- Supporto della produzione additiva e tradizionale

Il nome Giaffone è diventato sinonimo di corse automobilistiche in Brasile, in quanto diversi membri della famiglia hanno gareggiato nella Formula Indy o hanno vinto campionati brasiliani di stock car. Per questo motivo, l'azienda produttrice di stock car e componenti da corsa fondata dalla famiglia Giaffone nel 1990 come JL Racing Products ha cambiato nome in Giaffone Racing all'inizio del 2018 in modo da sfruttare al massimo la notorietà del nome di famiglia nel mondo delle corse.

Il cambio di nome dell'azienda ha segnato anche una nuova direzione nella strategia aziendale. Oltre a mantenere la propria posizione di leadership nella produzione di carrozzerie, telai, motori e sospensioni per le stock car impegnate sui principali circuiti motoristici brasiliani, Giaffone Racing ha annunciato l'intenzione di iniziare a sviluppare veicoli da corsa, sistemi e componenti per le gare fuoristrada della Rally Racing Series all'inizio del 2018. Nel corso degli anni, Giaffone Racing si è guadagnata la reputazione di sfruttare tecnologie all'avanguardia per offrire qualità ed eccellenza tecnica costanti nelle corse automobilistiche brasiliane e all'impegno dell'azienda nell'uso di strumenti tecnici all'avanguardia si è affiancato l'ingresso nel mercato delle corse fuoristrada.

"La dirigenza ha annunciato una nuova visione per l'azienda, che estende l'attenzione al prodotto a tutti i tipi di veicoli da corsa, non solo alle stock car per le piste in asfalto", spiega l'ingegnere Adriano Schommer. "Durante lo sviluppo di componenti e prodotti per questo nuovo mercato, abbiamo anche valutato la possibilità di sfruttare le nuove tecnologie, come la produzione additiva. In questo modo abbiamo scoperto le funzionalità di studio topologico offerte dal software SOLIDWORKS® Simulation Professional."

Giaffone Racing ha adottato come standard il sistema di sviluppo 3D di SOLIDWORKS nel 2006, implementando il software di progettazione SOLIDWORKS Professional, il software di progettazione e analisi SOLIDWORKS Premium e il software di gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS PDM Professional. Dal momento che l'azienda ha ottenuto notevoli miglioramenti in termini di produttività dall'adozione delle soluzioni SOLIDWORKS integrate, tra cui una riduzione del 70% dei tempi di sviluppo, ed era interessata a supportare le tecniche di produzione additiva, i tecnici Giaffone hanno recentemente deciso di aggiungere il software di analisi SOLIDWORKS Simulation Professional per poter utilizzare i nuovi strumenti di ottimizzazione della topologia del software, dopo aver appreso dal rivenditore SKA che tali funzionalità erano state aggiunte all'ultima versione del software.

"Abbiamo questa visione di rimanere all'avanguardia della tecnologia per promuovere il nostro successo", sottolinea Denis Ramon Peixoto, Engineering Coordinator. "L'utilizzo degli studi topologici per sviluppare i componenti per la nostra linea di prodotti fuoristrada rientra perfettamente in questa visione. Vogliamo guardare sempre avanti e riteniamo che gli studi topologici di SOLIDWORKS ci aiuteranno a sviluppare più rapidamente componenti più leggeri e più resistenti e a eliminare i limiti di produzione."

INGRESSO NEL MERCATO DELLE GARE DI RALLY CON UN VANTAGGIO TECNOLOGICO

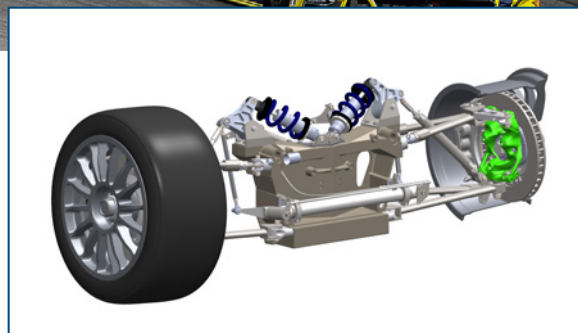
Giaffone Racing ha utilizzato per la prima volta le funzionalità di studio topologico di SOLIDWORKS durante lo sviluppo di nuovi componenti per le gare di stock car brasiliane, a partire dal montante della sospensione, o articolazione, che collega la ruota, il rotore del freno, il mozzo, la pinza del freno e il braccio dello sterzo al veicolo.

L'idea è provare questo nuovo strumento di progettazione sul circuito di gara per fare esperienza e affrontare il duro ambiente del rally. Al momento, sono stati condotti studi per una Buggy V8 che parteciperà al "Rally dos Sertões", la gara di rally più impegnativa del Brasile, in cui le parti progettate dovranno affrontare più di 3.600 km in quattro stati brasiliani nel 2019.



"Gli strumenti di ottimizzazione della topologia del software SOLIDWORKS Simulation Professional ci aiutano a creare rapidamente componenti più leggeri, più resistenti e più rigidi, senza dover ricorrere a iterazioni di progetto basate su prova ed errore."

- Adriano Schommer, Engineer



Eseguendo uno studio topologico in SOLIDWORKS, i progettisti possono generare automaticamente una geometria dei componenti ottimizzata per soddisfare un determinato obiettivo, ad esempio il bilanciamento del rapporto peso-rigidità, la riduzione al minimo della massa o la limitazione dello spostamento massimo, in base a vincoli geometrici, spaziali e di peso specifici del progetto, compresi quelli imposti dal processo di produzione utilizzato.

"Invece di eseguire diverse iterazioni di progetto per convalidare le prestazioni e la fattibilità del progetto, abbiamo utilizzato gli strumenti topologici di SOLIDWORKS per generare rapidamente la forma ottimizzata del nuovo montante della sospensione", afferma Peixoto. "Oltre a garantirci un vantaggio tecnologico per l'ingresso in un nuovo mercato, le funzionalità di ottimizzazione della topologia di SOLIDWORKS ci hanno permesso di ridurre di due mesi il ciclo di sviluppo."

COMPONENTI PIÙ LEGGERI, PIÙ RESISTENTI, PIÙ RIGIDI

Gli studi topologici di SOLIDWORKS non consentono solo di risparmiare tempo a Giaffone Racing, ma aiutano anche i progettisti a raggiungere rapidamente gli obiettivi di progettazione, spesso ottenendo preziose informazioni sul comportamento dei propri progetti. Ad esempio, durante lo sviluppo del montante della sospensione per le stock car, Schommer ha condotto uno studio topologico in collaborazione con la divisione latino-americana di Dassault Systèmes per ridurre al minimo la massa e perfezionare la forma ottimizzata in modo da realizzare un progetto che riducesse del 60% il peso del montante, da 3 kg a 1 kg. Pur essendo abbastanza robusto da resistere alle sollecitazioni, il componente a peso ottimizzato non era sufficientemente rigido, un problema che Schommer ha facilmente risolto aumentando leggermente lo spessore in alcuni punti.

"Gli strumenti di ottimizzazione della topologia del software SOLIDWORKS Simulation Professional ci aiutano a creare rapidamente componenti più leggeri, più resistenti e più rigidi, senza dover ricorrere a iterazioni di progetto basate su prova ed errore", sottolinea Schommer. "Abbiamo condotto uno studio topologico sul montante in collaborazione con Jose Pereiras, Senior Technical Sales Manager in Cile. L'esperienza di Jose è stata fondamentale per infondere fiducia e ottenere risultati più rapidi dal processo. Per prima cosa abbiamo ottimizzato il peso, ma abbiamo scoperto che il progetto non era sufficientemente rigido. Quindi, abbiamo lavorato sul profilo di ottimizzazione topologica per modificare il progetto in termini di resistenza e rigidità. Grazie all'ottimizzazione della topologia di SOLIDWORKS, siamo riusciti ad arrivare al progetto finale in un'unica iterazione invece che in molte."

PRODUZIONE DI COMPONENTI TRAMITE LA PRODUZIONE ADDITIVA E TRADIZIONALE

Grazie alle funzionalità di ottimizzazione della topologia di SOLIDWORKS, Giaffone Racing può continuare a utilizzare le tecniche di produzione tradizionale per molti progetti e sfruttare metodi di produzione additiva per le parti che non possono essere realizzate con metodi convenzionali. Il nuovo montante per le stock car brasiliane, ad esempio, sarà stampato in 3D in metallo, probabilmente titanio, in collaborazione con AMS Brasil, leader del mercato brasiliano della produzione additiva. La produzione additiva elimina molti limiti della lavorazione tradizionale, della forgiatura e della fusione, come le parti con sottosquadri e cavità, consentendo la creazione di componenti che fino a questo momento erano impossibili da realizzare.

"L'ottimizzazione della topologia di SOLIDWORKS e la produzione additiva sono nuove tecnologie che ci aiuteranno a raggiungere i nostri obiettivi di espansione dello sviluppo e della produzione dei prodotti", afferma Schommer. "Stiamo traendo vantaggio dalla tecnologia di ottimizzazione della topologia di SOLIDWORKS per creare componenti più leggeri, più resistenti e dall'aspetto migliore."

Informazioni su Giaffone Racing

VAR: SKA, San Paolo BRASILE

Sede centrale: Dr. Thomas Sepe, # 677

Garden of Glory - Cotia

San Paolo - SP 06711 - 270

Brasile

Telefono: +55 11 4612 2888

Per maggiori informazioni

www.jlind.com.br



Grazie alle funzionalità dello studio topologico di SOLIDWORKS Simulation Professional, Giaffone Racing sta sviluppando nuovi componenti per le gare di stock car brasiliane, a partire dal montante della sospensione, o articolazione, qui mostrati, che collega la ruota, il rotore del freno, il mozzo, la pinza del freno e il braccio dello sterzo al veicolo.

Grazie a uno studio topologico di SOLIDWORKS, Giaffone ha ottimizzato questo componente per ridurre il peso pur mantenendo la rigidità.

3DEXPERIENCE® platform migliora le applicazioni del marchio al servizio di 11 settori industriali ed offre un'ampia gamma di esperienze di soluzioni industriali.

Dassault Systèmes, the 3DEXPERIENCE® Company, mette a disposizione di aziende e persone universi virtuali in cui immaginare innovazioni per un mondo sostenibile. Le sue soluzioni leader a livello mondiale trasformano il modo in cui i prodotti vengono progettati, realizzati e gestiti. Le soluzioni collaborative di Dassault Systèmes promuovono l'innovazione sociale, aumentando le possibilità che il mondo virtuale migliori il mondo reale. Il gruppo offre valore a oltre 250.000 aziende di tutte le dimensioni e di tutti i settori industriali in oltre 140 Paesi. Per ulteriori informazioni, visitare il sito web www.3ds.com/it.



3DEXPERIENCE®