

SEATS, INC.

PROMOZIONE DELL'INNOVAZIONE NELLA PROGETTAZIONE DEI SEDILI CON SOLIDWORKS E LE SOLUZIONI DI SIMULAZIONE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULIA

Case study



Seats, Inc. è passata agli strumenti di progettazione e simulazione SOLIDWORKS e ha aggiunto le funzionalità di simulazione avanzata di 3DEXPERIENCE Works SIMULIA per aumentare il valore della progettazione dei prodotti. Il passaggio ha permesso di ridurre i costi, migliorare la qualità e aumentare l'innovazione.

Sfida:

Sfruttare la tecnologia di simulazione per promuovere l'innovazione nella progettazione dei sedili in modo più flessibile, integrato ed economico.

Soluzione:

Sostituire gli strumenti CAD Solid Edge e di simulazione Ansys con soluzioni integrate di modellazione, progettazione, simulazione, gestione dei dati di prodotto (PDM), documentazione e ispezione SOLIDWORKS; aggiungere quindi le soluzioni di simulazione avanzate 3DEXPERIENCE Works SIMULIA per sfruttare il cloud computing a prezzi più accessibili.

Risultati:

- Sostituzione delle costose iterazioni dei prototipi con iterazioni di simulazione meno dispendiose
- Riduzione degli errori a meno dell'1%
- Posizioni di saldatura ottimizzate e numero ridotto di saldature necessarie
- Promozione dell'innovazione nella progettazione di sedili e parti con la simulazione avanzata e l'ottimizzazione della topologia

Seats, Inc. è un produttore leader di sedili e accessori per operatori di veicoli con ruote o cingoli. Fondata da W.R. Sauey nel 1952, l'azienda è cresciuta fino a diventare uno dei produttori di sedili più diversificati degli Stati Uniti, con prodotti utilizzati in un'ampia gamma di applicazioni, tra cui camion industriali, semicingolati stradali, attrezzature per fuoristrada, macchine per il movimento terra, veicoli militari e veicoli di emergenza. Il produttore di sedili produce sedili standard e personalizzati per qualsiasi veicolo diverso dalle automobili e dagli aerei e produce anche veicoli elettrici a bassa velocità per una società collegata, Columbia Vehicle Group, Inc.

Con sede centrale a Reedsburg, Wisconsin, in uno stabilimento di circa 29.000 metri quadrati di spazio per la produzione e le attrezzature e oltre 1.700 metri quadrati di uffici situati su un terreno di oltre 66.000 metri quadrati, Seats dispone anche di oltre 6.800 metri quadrati di spazio per la produzione a Richland Center, Wisconsin, e di una sede di produzione a Saltillo, Messico. Nel 2018, l'azienda ha aggiunto impianti a Laredo, in Texas, e a Spring Hill, in Kansas, e più recentemente ha aggiunto un altro stabilimento a Chariton, in Iowa.

Nel corso della sua storia, Seats è cresciuta costantemente puntando sulla qualità, sulla soddisfazione dei clienti e sullo sviluppo di innovazioni nella progettazione e nel design dei sedili. Fino al 2019, l'azienda ha utilizzato la combinazione di strumenti CAD Solid



"Il passaggio all'ecosistema di sviluppo dei prodotti SOLIDWORKS e l'aggiunta delle soluzioni di simulazione SIMULIA ci ha permesso di aumentare il valore della progettazione. Grazie a potenti strumenti integrati, stiamo sviluppando le caratteristiche dei sedili durevoli, affidabili e innovativi che i nostri clienti desiderano, abbreviando al contempo i cicli di progettazione e collaudo, mantenendo alti livelli di qualità e contenendo i costi".

- Jesse Boyarski, Direttore della progettazione

Edge® e di simulazione Ansys® per sviluppare e progettare i propri prodotti. Tuttavia, questo approccio non era completamente integrato, era incompatibile con molti sistemi dei clienti e stava diventando sempre più costoso, soprattutto per le simulazioni non lineari di fascia alta, secondo il direttore della progettazione Jesse Boyarski.

"Avevamo bisogno di una soluzione di progettazione e simulazione più flessibile e integrata per aumentare l'efficienza e ridurre i costi", ricorda Boyarski. "Le nostre esigenze di simulazione vanno dall'analisi di base delle sollecitazioni statiche lineari alla simulazione del movimento, fino all'analisi più complessa della fatica non lineare, del contatto e della deformazione plastica. Molti dei nostri clienti utilizzano gli strumenti di progettazione e ingegneria SOLIDWORKS®, che sono completamente integrati, quindi nel 2019 abbiamo preso la decisione di passare all'ambiente di sviluppo dei prodotti SOLIDWORKS".

Seats ha scelto di implementare soluzioni integrate SOLIDWORKS per la modellazione, la progettazione, la simulazione, la gestione dei dati di prodotto (PDM), la documentazione e l'ispezione, al fine di aumentare l'integrazione e la flessibilità e l'efficienza della simulazione durante lo sviluppo del prodotto. Più di recente, l'azienda ha aggiunto il ruolo SIMULIA® Durability and Mechanics Engineer dal portfolio 3DEXPERIENCE® Works per sfruttare il cloud computing a prezzi più accessibili utilizzando il solutore esplicito Abaqus® per analisi non lineari complesse. Il portfolio di prodotti innovativi utilizza la piattaforma 3DEXPERIENCE basata sul cloud per offrire ai clienti l'accesso a tutta la potenza degli strumenti leader del settore per la progettazione, la simulazione, la fabbricazione, la gestione dei dati e il marketing da Dassault Systèmes.

"Ora disponiamo di un'ampia gamma di strumenti di simulazione, dai più semplici ai più complessi, per soddisfare tutte le nostre esigenze", spiega Boyarski. "I progettisti possono utilizzare le soluzioni integrate di SOLIDWORKS Simulation per eseguire simulazioni di base durante la progettazione, mentre i nostri utenti avanzati possono utilizzare le soluzioni di simulazione SIMULIA per analisi più complesse. Siamo anche molto fiduciosi nei risultati della simulazione, poiché abbiamo riscontrato una stretta correlazione con i risultati dei test fisici".

LE SOLUZIONI INTEGRATE ACCELERANO LE OPERAZIONI E AUMENTANO LA QUALITÀ

Utilizzando le soluzioni integrate di modellazione, progettazione, simulazione e PDM di SOLIDWORKS, Seats è riuscita ad accelerare lo sviluppo, a ridurre le iterazioni di prototipazione fisica e a promuovere l'innovazione, migliorando al contempo la qualità e riducendo gli errori grazie ai controlli di revisione del PDM. "Poiché ora tutti usano gli strumenti SOLIDWORKS integrati e i dati gestiti dal PDM, stiamo ottenendo vantaggi in termini di tempo e di costi, oltre a soddisfare i requisiti critici di conformità ISO", sottolinea Boyarski.

"Il passaggio all'ecosistema di sviluppo dei prodotti SOLIDWORKS e l'aggiunta delle soluzioni di simulazione SIMULIA ci ha permesso di aumentare il valore della progettazione", aggiunge Boyarski. "Grazie a potenti strumenti integrati, stiamo sviluppando le caratteristiche dei sedili durevoli, affidabili e innovativi che i nostri clienti desiderano, abbreviando al contempo i cicli di progettazione e collaudo, mantenendo alti livelli di qualità e contenendo i costi".

APPLICAZIONE FLESSIBILE DI STRUMENTI DI SIMULAZIONE DI DIMENSIONI ADEGUATE

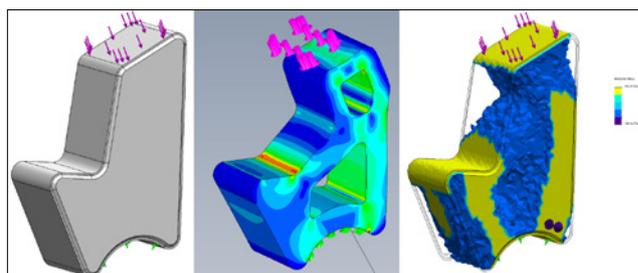
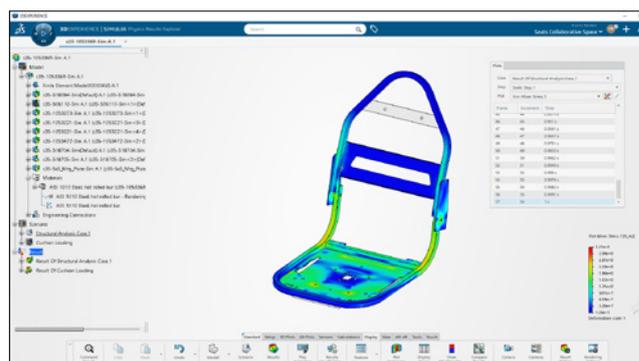
Con quattro diversi pacchetti di simulazione disponibili e grazie a capacità che vanno dall'analisi più semplice e rudimentale a complesse simulazioni non lineari, Seats può implementare strumenti di simulazione adatti a ogni funzione. I progettisti possono utilizzare l'analisi statica di base delle sollecitazioni e del movimento durante la progettazione, mentre gli ingegneri possono sfruttare strumenti di analisi avanzati utilizzando i risultati del carico dell'analisi del movimento per eseguire simulazioni più complesse per convalidare le innovazioni e i progetti finali.

"La possibilità di eseguire un'analisi rapida durante la progettazione di un pezzo è estremamente utile, perché si può apportare una modifica e rieseguire



"La possibilità di eseguire un'analisi rapida durante la progettazione di un pezzo è estremamente utile, perché si può apportare una modifica e rieseguire la simulazione per vedere se la modifica ha risolto il problema. Personalmente, ho utilizzato l'ottimizzazione topologica di SOLIDWORKS per ridurre il materiale nei componenti in polvere di metallo e la simulazione di SIMULIA per ottimizzare le posizioni delle saldature, riducendo il numero di saldature e l'uso di materiale nel telaio di un sedile, pur mantenendo la resistenza e la rigidità complessive".

- Austin Rendon, ingegnere progettista II



Utilizzando SIMULIA Durability and Mechanics Engineer e gli strumenti di SOLIDWORKS Simulation Premium, gli ingegneri di Seats possono eseguire simulazioni non lineari avanzate sulla piattaforma 3DEXPERIENCE basata sul cloud (in alto) e sfruttare gli strumenti di ottimizzazione della topologia al fine di ottimizzare la geometria del sedile e ridurre l'uso di materiale (in basso), risparmiando tempo e denaro nel processo.

la simulazione per vedere se la modifica ha risolto il problema", afferma l'ingegnere progettista II Austin Rendon. "Personalmente, ho utilizzato l'ottimizzazione topologica di SOLIDWORKS per ridurre il materiale nei componenti in polvere di metallo e la simulazione di SIMULIA per ottimizzare le posizioni delle saldature, riducendo il numero di saldature e l'uso di materiale nel telaio di un sedile, pur mantenendo la resistenza e la rigidità complessive".

GUIDARE L'INNOVAZIONE OGGI PER PREPARARSI ALLA CRESCITA FUTURA

Sebbene l'aggiunta delle soluzioni di simulazione SOLIDWORKS e SIMULIA stia aiutando Seats a promuovere le innovazioni nella progettazione dei sedili, l'accesso alla piattaforma **3DEXPERIENCE** pone una base scalabile per supportare la crescita futura, collegando personale e strutture aggiuntive per lo sviluppo dei prodotti sul cloud. "Oggi gestiamo tutti gli aspetti di progettazione e ingegneria dell'azienda dalla nostra sede centrale nel Wisconsin", sottolinea Boyarski.

"Tuttavia, se continuiamo a crescere e ad aggiungere altre strutture, potremmo aver bisogno di supporto per la progettazione, l'ingegneria e il CAD in altre sedi, il che significa che dovremmo collaborare tra le varie sedi e che potremmo sfruttare il cloud per qualcosa di più della semplice esecuzione di simulazioni SIMULIA", continua Boyarski. "Con la piattaforma **3DEXPERIENCE**, possiamo innovare oggi mentre poniamo le basi per la crescita futura della nostra azienda".

Seats, Inc.
1515 Industrial St.
Reedsburg, WI 53959
Stati Uniti

Telefono: +1 608 524 8261

www.seatsinc.com

VAR: GSC, Germantown, WI, Stati Uniti

Prodotti:

- CAD SOLIDWORKS Standard
- SOLIDWORKS Simulation Standard
- SOLIDWORKS Simulation Professional
- SOLIDWORKS Simulation Premium
- SOLIDWORKS PDM Professional
- SOLIDWORKS Composer
- SOLIDWORKS Inspection
- **3DEXPERIENCE Works SIMULIA Durability and Mechanics Engineer**
- **3DEXPERIENCE Works SIMULIA Simulation Collaborator**
- Collaborative Designer for SOLIDWORKS
- Collaborative Industry Innovator
- **3DEXPERIENCE Works Learner**
- 3DSwymer

Dassault Systèmes è un catalizzatore del progresso umano. Dal 1981 è leader nella creazione di mondi virtuali per migliorare la vita reale di consumatori, pazienti e cittadini.

Con la piattaforma **3DEXPERIENCE** di Dassault Systèmes, 370.000 aziende di tutte le dimensioni e in tutti i settori, possono collaborare, immaginare e creare innovazioni sostenibili con un impatto significativo.

Per ulteriori informazioni, visita il sito Web: www.3ds.com/it.



3DEXPERIENCE®

Europa/Medio Oriente/Africa

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
Francia

Asia Pacifico

Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui Ring Road
Pilot Free Trade Zone,
Shanghai 200120
Cina

Americhe

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
Stati Uniti

**Virtual Worlds
for Real Life**

**3D DASSAULT
SYSTEMES**