

ROBOHELIX

UN PASSO AVANTI NELL'INNOVAZIONE
DELLA TECNOLOGIA DI REALIZZAZIONE
DI PIASTRE ELICOIDALI CON
SOLIDWORKS PREMIUM

Case study



RoboHelix ha utilizzato le soluzioni di progettazione e simulazione SOLIDWORKS per sviluppare e presentare rapidamente la prima macchina robotizzata e completamente automatizzata al mondo per la produzione delle piastre, sconvolgendo il settore della realizzazione di piastre elicoidali e ottenendo un brevetto internazionale per la sua tecnologia.

Sfida:

Sviluppare rapidamente una tecnologia robotica rivoluzionaria per la realizzazione di piastre elicoidali, integrare questa innovazione in una macchina modulare autonoma e lanciare sul mercato la macchina robotizzata per la realizzazione delle piastre elicoidali.

Soluzione:

Implementare il software di progettazione e analisi SOLIDWORKS Premium e utilizzare una versione di prova del software SOLIDWORKS Simulation Premium per supportare l'analisi di sollecitazione non lineare con elasticità.

Risultati:

- Aumento delle vendite del 300% in un solo anno
- Sviluppo della tecnologia e lancio della macchina sul mercato in soli 12 mesi
- Risparmio di tempo e denaro grazie alla simulazione
- Notevole passo avanti nell'innovazione della produzione robotizzata di piastre elicoidali

RoboHelix ha conquistato il settore della realizzazione di piastre elicoidali sviluppando e presentando la prima macchina robotizzata e completamente automatizzata al mondo per la produzione delle piastre. Con sede in Australia, la startup ha creato una soluzione robotizzata per la realizzazione delle piastre, che rappresenta un grande passo avanti nell'innovazione della tecnologia di realizzazione delle piastre, ottenendo un brevetto internazionale per questa sua invenzione. RoboHelix è alla guida di una nuova ondata di startup OEM australiane e ha un'attività basata al 100 per cento sulle esportazioni.

Le piastre elicoidali, chiamate anche segmenti a vite, sono spirali metalliche disposte secondo un modello ripetuto, in modo simile alla famosa molla giocattolo Slinky®. Sono largamente utilizzate in diverse dimensioni, configurazioni e settori per un'ampia varietà di applicazioni. Ad esempio, le piastre elicoidali vengono utilizzate nell'industria alimentare per la preparazione di prodotti a base di soia e le creme spalmabili come la Nutella®, nell'industria mineraria per l'estrazione e il trasporto del carbone e nell'edilizia per i lavori di perforazione e scavo delle fondamenta. Secondo il metodo tradizionale, la creazione delle piastre elicoidali inizia con un disco di metallo, che viene inserito tra stampi opposti controllati da una pressa da 50 tonnellate. Due operatori controllano gli stampi opposti per piegare il materiale obbligandolo ad assumere la forma elicoidale. Questo metodo tradizionale di realizzazione delle piastre richiede circa 45 minuti per l'installazione, la preparazione di stampo, matrice e platina e il posizionamento del materiale di supporto aggiuntivo per ridurre la marcatura delle piastre, tutte cose che aumentano i costi e i tempi, secondo David Gardner, COO di RoboHelix.

"La nostra soluzione sfrutta la robotica per afferrare, tirare e allungare un bordo del disco finché non assume la forma elicoidale, come una fisarmonica, in un'unica operazione", spiega Gardner. "La macchina RoboHelix è la prima e unica macchina del genere al mondo e offre vantaggi significativi, come la riduzione dei costi e l'aumento della velocità nella produzione e il miglioramento della qualità del prodotto finale. Bastano 60 secondi per regolare e far funzionare automaticamente la macchina premendo un solo pulsante."

Nello sviluppo della sua tecnologia rivoluzionaria, RoboHelix aveva bisogno di utilizzare strumenti di progettazione e analisi 3D per completare rapidamente la ricerca e lo sviluppo, trasformare la tecnologia in una macchina commerciale e lanciare il prodotto sul mercato con successo. "Personalmente, in precedenza, avevo utilizzato i software di progettazione Autodesk Inventor® e Pro/ENGINEER®, ma il nostro fondatore, Hayel Smair, ha deciso di standardizzare il software di progettazione e analisi adottando SOLIDWORKS® Premium", ricorda Gardner. "Ha scelto SOLIDWORKS perché è facile da usare, è conosciuto dalla maggior parte dei progettisti con cui collaboriamo, è una soluzione collaudata e include funzionalità di analisi integrate."

"Ho scoperto che è molto semplice da imparare e molto più veloce per la quotatura e la regolazione dei modelli al volo", aggiunge Gardner.

DESIGN MODULARE, RAPIDO ED EFFICIENTE

Utilizzando il software di progettazione SOLIDWORKS Premium, RoboHelix ha realizzato un design modulare per la sua macchina robotizzata per la realizzazione di piastre elicoidali, che permette all'azienda di utilizzare le stesse unità di attacco per i modelli RX125, RX250 e RX500, supportando differenti dimensioni e spessori delle piastre, e di lanciare il suo primo prodotto sul mercato dopo appena un anno. "Con SOLIDWORKS siamo riusciti a risparmiare moltissimo tempo, poiché ci ha consentito di progettare, produrre e lanciare il prodotto in soli 12 mesi", sottolinea Gardner.

"Poiché il design è stato sviluppato in maniera modulare, abbiamo rapidamente aggiunto due macchine che offrono ulteriori dimensioni attraverso un semplice approccio "avvita e svita" per consentirci di sostituire o aggiungere i componenti in base alle necessità", continua Gardner. "Il rapido sviluppo della tecnologia è stato di fondamentale importanza per la sua natura fortemente innovativa e per la necessità di entrare sul mercato in modo deciso."



"L'utilizzo degli strumenti di SOLIDWORKS Simulation ci ha consentito di risparmiare una notevole quantità di tempo e denaro durante lo sviluppo dei prodotti."

- David Gardner, COO

RISPARMIO DI TEMPO E DENARO GRAZIE ALLA SIMULAZIONE

RoboHelix non ha solo consentito di risparmiare tempo utilizzando gli strumenti di progettazione di SOLIDWORKS Premium, ma anche ulteriore tempo (e denaro) grazie alle funzionalità di simulazione integrate di SOLIDWORKS Premium per ottimizzare il proprio progetto. Se da un lato l'azienda ha sfruttato le soluzioni di simulazione della sollecitazione statica lineare del software SOLIDWORKS Premium per la convalida e l'ottimizzazione del telaio della macchina in acciaio saldato, dall'altro ha utilizzato il software SOLIDWORKS Simulation Premium per condurre analisi di sollecitazione non lineare con elasticità durante la ricerca e lo sviluppo della rivoluzionaria tecnologia RoboHelix.

"Dato che la nostra tecnologia allunga il materiale per formare una piastra elicoidale, avevamo bisogno di conoscere la forza necessaria e la direzione in cui dovesse essere applicata per ottenere la deformazione controllata tramite cui opera la nostra macchina", sottolinea Gardner. "Per mettere a punto questo aspetto, abbiamo creato una serie di iterazioni di simulazione della sollecitazione non lineare con elasticità. L'utilizzo degli strumenti di SOLIDWORKS Simulation ci ha consentito di risparmiare una notevole quantità di tempo e denaro durante lo sviluppo dei prodotti."

CRESCITA ESPONENZIALE E ADOZIONE NEL SETTORE

La presentazione della macchina robotizzata e completamente automatizzata per la produzione delle piastre di RoboHelix ha determinato una crescita esponenziale dell'azienda e la rapida adozione della tecnologia da parte dei più importanti operatori del settore nei principali mercati aziendali in Germania e negli Stati Uniti. "Ora siamo considerati i leader mondiali del nostro settore e la nostra azienda è davvero decollata", afferma Gardner.

"In seguito al lancio del nostro prodotto, le nostre vendite sono aumentate del 300% in un solo anno", aggiunge Gardner. "La nostra tecnologia viene adottata dalle industrie del settore perché offriamo l'unica soluzione in grado di garantire precisione e ripetibilità in un ambiente operativo completamente sicuro. Siamo stati in grado di sviluppare e lanciare così rapidamente il nostro prodotto perché, grazie a SOLIDWORKS, possiamo eseguire tutto il lavoro CAD, di disegno e di simulazione in un unico pacchetto."

Informazioni su RoboHelix

VAR: CADspace, Norwest, NSW, Australia

Sede centrale: Unit 5, Building B

64 Talavera Road

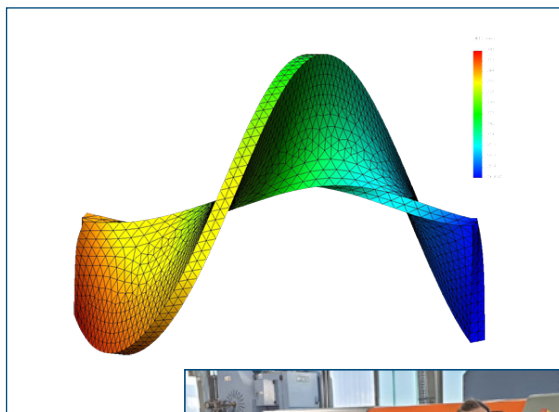
Macquarie Park, NSW 2113

Australia

Telefono: +61 2 8006 2464

Per maggiori informazioni

www.robohelix.com



Grazie alle funzionalità di simulazione SOLIDWORKS, gli ingegneri RoboHelix sono riusciti a recuperare la forza richiesta e a capire in quale direzione applicarla per ottenere la deformazione controllata tramite cui la macchina robotizzata per la produzione delle piastre dell'azienda allunga un disco metallico per formare una piastra elicoidale.

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.

