

# ROBOHELIX

## SOLIDWORKS PREMIUM AJUDA A IMPULSIONAR TECNOLOGIA DE FORMAÇÃO DE TALISCAS HELICOIDAIS DE FORMA INOVADORA

Estudo de caso



A RoboHelix utilizou as soluções de projeto e simulação do SOLIDWORKS para desenvolver e apresentar rapidamente a primeira máquina robótica de formação de taliscas helicoidais totalmente automática do mundo, mudando o conceito do setor e conquistando uma patente internacional por sua tecnologia.

### **Desafio:**

Desenvolver rapidamente uma tecnologia robótica revolucionária de formação de taliscas helicoidais; embalar a inovação em uma máquina modular independente; e levar a máquina robótica de formação de taliscas para o mercado.

### **Solução:**

Implementar o software de projeto e análise SOLIDWORKS Premium e usar uma versão de avaliação do SOLIDWORKS Simulation Premium para dar suporte à tensão não linear com análise de elasticidade.

### **Resultados:**

- Aumento das vendas em 300% em apenas um ano
- Desenvolvimento da tecnologia e lançamento da máquina em apenas 12 meses
- Economia de tempo e dinheiro com as simulações
- Introdução de um salto de inovação na produção de formação de talisca robótica helicoidal

A RoboHelix tomou conta do setor de formação de taliscas helicoidais, desenvolvendo e apresentando a primeira máquina robótica de formação de taliscas totalmente automatizada do mundo. Com sede na Austrália, a startup criou uma solução de formação de taliscas robótica que representa um salto de inovação em tecnologia de formação de taliscas, e garantiu uma patente internacional para ela. A RoboHelix lidera uma nova onda de startups de fabricantes de equipamentos originais (OEM) na Austrália e construiu um negócio 100% voltado à exportação.

As taliscas helicoidais são espirais metálicas colocadas em uma sequência padronizada, semelhante ao famoso brinquedo Slinky®. Elas são amplamente usadas em diferentes tamanhos, configurações e setores para diversas aplicações. As taliscas helicoidais são utilizadas, por exemplo, na indústria de processamento de alimentos, em produtos de soja, na fabricação de Nutella®; na mineração, para a extrusão e o transporte de carvão; na construção, na perfuração de fundação. O método tradicional para a criação de taliscas helicoidais é começar com um disco de metal posicionado entre matrizes opostas, controladas por uma prensa de 50 toneladas. Dois operadores controlam as matrizes opostas para dobrar e forçar o material na forma helicoidal. Esse método tradicional de formação de taliscas requer cerca de 45 minutos para ser configurado; ferramentas de matriz, placa e cilindro; e material de suporte adicional para reduzir a marcação nas taliscas. Tudo isso aumenta os custos e o tempo, de acordo com David Gardner, COO da RoboHelix.

"Nossa solução utiliza robótica para pegar o disco de metal em uma borda e, em seguida, puxá-lo e esticá-lo até atingir a forma helicoidal, como uma sanfona, em uma só operação", explica Gardner. "A máquina RoboHelix é a primeira e única máquina desse tipo no mundo e oferece vantagens significativas, como custos de produção reduzidos, maiores taxas de produção e melhor qualidade do produto final. Pressionando um botão, a máquina leva apenas 60 segundos para se ajustar, e funciona automaticamente."

Depois de desenvolver uma tecnologia inovadora, a RoboHelix precisava de ferramentas de projeto e análise 3D para concluir rapidamente as fases de pesquisa e desenvolvimento, transformar sua tecnologia em uma máquina comercial e lançar o produto no mercado com sucesso. "Eu já tinha usado o Autodesk Inventor® e o software de projeto Pro/ENGINEER®, mas Hayel Samair, nosso fundador, decidiu padronizar o uso do software de projeto e análise SOLIDWORKS® Premium", lembra Gardner. "Ele escolheu o SOLIDWORKS por ser um software de fácil utilização, familiar para a maioria dos engenheiros contratados, uma solução comprovada e incluir recursos de análise integrados."

"Percebi que é um software fácil de aprender, além de permitir o dimensionamento e o ajuste mais rápido de modelos em processo", acrescenta.

### **PROJETO MODULAR RÁPIDO E EFICAZ**

Usando o software de projeto SOLIDWORKS Premium, a RoboHelix criou um projeto modular para sua máquina robótica de formação de taliscas, permitindo que a empresa usasse as mesmas unidades de acoplamento das máquinas RX125, RX250 e RX500, possibilitando compatibilidade com taliscas de diferentes tamanhos e espessuras. Com isso, foi possível levar o primeiro produto ao mercado em apenas um ano. "Com o SOLIDWORKS, constatamos uma economia de tempo significativa, o que nos permitiu projetar, fabricar e lançar o produto em apenas 12 meses", salienta Gardner.

"Como desenvolvemos o projeto de forma modular, acrescentamos rapidamente duas máquinas que oferecem tamanhos adicionais que podem ser aparafusados e desparafusados. Dessa forma, podemos retirar ou colocar partes conforme a necessidade", continua. "Desenvolver a tecnologia rapidamente foi extremamente importante devido à sua natureza inovadora e à necessidade de entrar no mercado com tudo."



**"Conseguimos economizar muito tempo e dinheiro durante o desenvolvimento do produto com as ferramentas do SOLIDWORKS Simulation."**

— David Gardner, COO

### **ECONOMIA DE TEMPO E DINHEIRO COM SIMULAÇÕES**

A RoboHelix não só economizou tempo com o uso das ferramentas de projeto SOLIDWORKS Premium, como também economizou ainda mais tempo e dinheiro com o uso dos recursos de simulação integrada do SOLIDWORKS Premium para otimizar o projeto. Embora a empresa tenha aproveitado as soluções de simulação de tensão estática linear do SOLIDWORKS Premium para validar e otimizar a estrutura da máquina de aço soldado, ela usou o SOLIDWORKS Simulation Premium para conduzir tensão não linear com análise de elasticidade durante a pesquisa e o desenvolvimento da tecnologia inovadora da RoboHelix.

"Como nossa tecnologia estende o material para formar uma talisca helicoidal, precisávamos saber a força necessária e em que direção ela deve ser aplicada, para obter a deformação controlada através da qual nossa máquina opera", destaca Gardner. "Fizemos várias iterações de tensão não linear com simulação de elasticidade para ajustar a máquina. Conseguimos economizar muito tempo e dinheiro durante o desenvolvimento do produto com as ferramentas do SOLIDWORKS Simulation."

## CRESCIMENTO EXPLOSIVO E ADOÇÃO DO SETOR

O lançamento da máquina de formação de taliscas robótica totalmente automatizada da RoboHelix levou a um crescimento explosivo da empresa e à rápida adoção da tecnologia pelos principais operadores do setor nos maiores mercados da empresa, na Alemanha e nos Estados Unidos. "Agora, somos considerados líderes mundiais em nosso ramo e os negócios realmente decolaram", diz Gardner.

"Após o lançamento do nosso produto, nossas vendas aumentaram 300% em apenas um ano", acrescenta. "Nossa tecnologia está sendo adotada pelo setor porque temos a única solução que pode oferecer precisão e repetibilidade em um ambiente operacional completamente seguro. Conseguimos desenvolver e introduzir nosso produto tão rapidamente porque, com o SOLIDWORKS, pudemos fazer o trabalho de CAD, desenhos e simulação necessários em um único pacote."

## Saiba mais sobre a RoboHelix

VAR: CADspace, Norwest, NSW, Austrália

Sede: Unit 5, Building B

64 Talavera Road

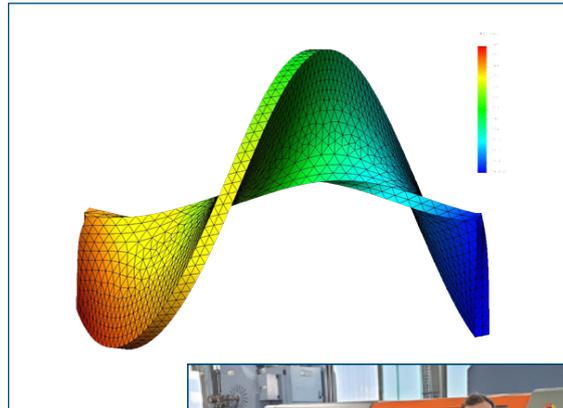
Macquarie Park, NSW 2113

Austrália

Telefone: +61 2 8006 2464

Para obter mais informações

[www.robohelix.com](http://www.robohelix.com)



Com os recursos de simulação do SOLIDWORKS, os engenheiros da RoboHelix conseguiram aplicar a força necessária e direcioná-la corretamente para obter a deformação controlada através da qual a máquina robótica de formação de taliscas esticaria um disco de metal para formar um helicoido.

## Nossa plataforma 3DEXPERIENCE®, que oferece um amplo portfólio de soluções, é a base da nossa linha de aplicativos presentes em 11 setores do mercado.

A Dassault Systèmes, a empresa 3DEXPERIENCE®, fornece universos virtuais às empresas e aos profissionais para que possam imaginar inovações sustentáveis. Suas soluções líderes mundiais transformam o modo como os produtos são projetados, fabricados e assistidos. As soluções de colaboração da Dassault Systèmes incentivam a inovação social, expandindo as possibilidades para o mundo virtual a fim de melhorar o mundo real. O grupo agrega valor a mais de 250.000 clientes de todos os portes, em todos os setores e em mais de 140 países. Para obter mais informações, acesse [www.3ds.com/pt-br](http://www.3ds.com/pt-br).

