

A detailed image of a Predator 360 catheter, a medical device used for vascular treatment. It features a long, thin, curved shaft with a diamond-coated tip, a handle with a green grip, and a label that reads 'PREDATOR 360'. The device is set against a vibrant green background.

CARDIOVASCULAR SYSTEMS, INC. MIGLIORARE LE OPZIONI DI TRATTAMENTO DI PATOLOGIE VASCOLARI CON IL SOFTWARE SOLIDWORKS

Case study

Con il software SOLIDWORKS, CSI ha rivoluzionato il trattamento delle malattie vascolari grazie allo sviluppo di prodotti come PREDATOR 360, un catetere monouso con rivestimento diamantato.

Sfida:

Sviluppare, commercializzare e produrre dispositivi medici sicuri, testati ed efficaci per il trattamento di malattie vascolari.

Soluzione:

Implementare il software di progettazione SOLIDWORKS, il software di analisi SOLIDWORKS Simulation Premium e il software di comunicazione tecnica 3DVIA Composer per accelerare lo sviluppo, snellire la produzione e ottenere le approvazioni regolamentari.

Risultati:

- Riduzione del 25% dei tempi di sviluppo
- Taglio del 20% dai costi di produzione
- Trattamento efficace per rimuovere la placca aterosclerotica
- Salute e stile di vita migliori per i pazienti affetti da malattia vascolare

Le malattie vascolari sono un problema crescente che affligge oltre 17 milioni di persone. Sia che l'accumulo di placche aterosclerotiche avvenga alle estremità, patologia nota con il nome di arteriopatia obliterante periferica (PAD), o nei vasi sanguigni che irrorano il cuore, malattia detta coronaropatia, esso limita il flusso sanguigno, causa problemi di salute e compromette lo stile di vita di chi ne è affetto. L'angioplastica, il trattamento tradizionale di questa condizione, implica l'uso di un palloncino montato sulla punta distale di un catetere per gonfiare i vasi sanguigni. Questo metodo tuttavia non è sempre efficace, soprattutto per la rimozione della placca calcificata che spesso è la fonte primaria del problema.

Cardiovascular Systems, Inc. (CSI) ha rivoluzionato il trattamento delle malattie vascolari grazie allo sviluppo di un catetere monouso con rivestimento diamantato. Applicando il principio della forza centrifuga, il dispositivo di CSI orbita attorno alla parete interna dell'arteria a una velocità di 200.000 giri al minuto e "smeriglia" fino al 90% delle placche ostruttive. Questa procedura è nota con il nome di atereotomia orbitale. Una nuova versione del sistema Diamondback 360° OAD, approvata a livello federale dalla Food and Drug Administration (FDA) per l'uso nelle arterie degli arti, è pronta per le sperimentazioni cliniche nel trattamento delle malattie coronariche nel 2010.

Nonostante l'azienda utilizzi tecniche 2D per concettualizzare la tecnologia, CSI si è avvalsa di un sistema 3D per commercializzare i propri prodotti, stando alle parole di Christopher Narveson, Design and Engineering Services Manager. "CSI era alla ricerca di una soluzione 3D che potesse portare questa nuova tecnologia nel mercato e ci consentisse di visualizzare e analizzare i concetti, i materiali e le tecniche di produzione", ricorda Narveson. "Abbiamo iniziato con il 2D, ma per la realizzazione di un prodotto commerciabile siamo dovuti passare al 3D."

Dopo aver valutato diversi sistemi di progettazione 3D, CSI ha scelto SOLIDWORKS®, acquistando otto licenze SOLIDWORKS CAD insieme al software di analisi SOLIDWORKS Simulation Premium e il software di comunicazione tecnica 3DVIA Composer™. L'azienda ha scelto SOLIDWORKS per la sua facilità d'uso, gli avanzati strumenti di valutazione della fabbricabilità, l'integrazione con applicazioni di simulazione e la soluzione di comunicazione progettuale. "SOLIDWORKS è veramente una soluzione esaustiva che raduna in un'unica piattaforma tutto l'occorrente per realizzare velocemente ed economicamente i nostri prodotti", afferma Narveson.

"Utilizziamo 3DVIA Composer anche per creare animazioni dei nuovi prodotti da sottoporre alla valutazione dei medici e dimostrare loro il modo in cui funzionano."

- Christopher Narveson,
Design and Engineering Services Manager

PROGETTAZIONE PER LA FATTIBILITÀ

L'implementazione di SOLIDWORKS ha avuto un grande impatto sulla capacità di CSI di accelerare lo sviluppo e contenere i costi di produzione. Con gli strumenti di fabbricabilità integrati in SOLIDWORKS (ad es. DFMxpress, TolAnalyst™ e analisi della stampabilità) l'azienda ha ridotto i tempi di sviluppo del 25% e ha risparmiato il 20% sui costi di produzione.

"Con SOLIDWORKS non solo siamo riusciti a creare un prodotto che assolve egregiamente la sua funzione, ma abbiamo potuto fabbricare le parti in modo molto economico", fa notare Narveson. "Per avere la sicurezza che i nostri prodotti siano fattibili e assemblabili, utilizziamo ampiamente gli strumenti DFM di SOLIDWORKS, ad esempio TolAnalyst per automatizzare il controllo delle tolleranze, degli sforni e dello spessore delle pareti. In questo modo abbiamo potuto fornire ai nostri partner modelli esatti per creare stampi a iniezione ad alta precisione."

SIMULAZIONE DI MATERIALI AD ALTA RESISTENZA

I dispositivi di atereotomia orbitale utilizzati da CSI nelle sperimentazioni cliniche erano completamente di acciaio, ma per creare versioni monouso rispondenti ai requisiti FDA è stato necessario valutare l'uso di materiali meno costosi. Con il software SOLIDWORKS Simulation Premium, l'azienda ha potuto analizzare le prestazioni di dispositivi creati con vari composti di plastica resistente in ambiente virtuale.

"Questi dispositivi sono usa e getta ed è stato pertanto necessario trovare una combinazione di materiali economici senza comprometterne le prestazioni", sottolinea Narveson. "Con SOLIDWORKS Simulation Premium abbiamo condotto l'analisi strutturale e di fatica per ottimizzare il progetto e la selezione dei materiali. Questo tipo di informazioni è risultato essenziale per controllare i costi, garantire un prodotto di qualità e rispettare i tempi di consegna."

Informazioni su Cardiovascular Systems, Inc.

VAR: Symmetry Solutions, Inc.,
Minneapolis, Minnesota, Stati Uniti

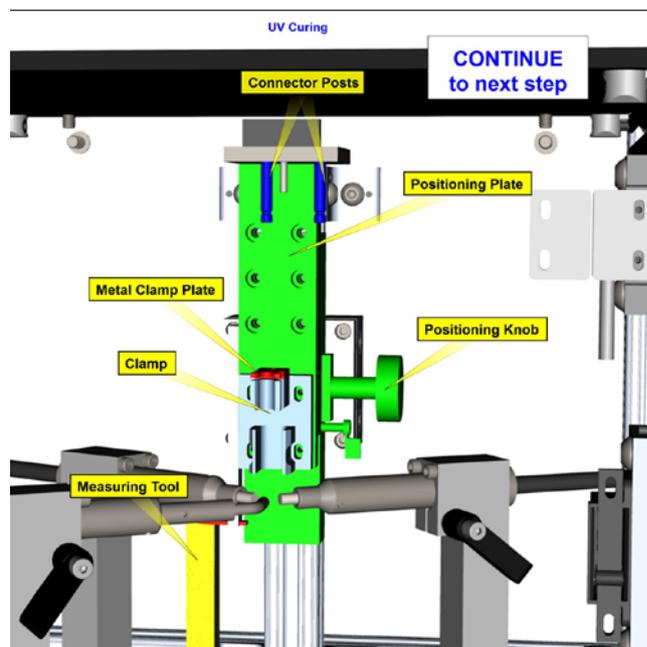
Sede centrale: 1225 Old Highway 8 NW
St. Paul, MN 55112 Stati Uniti
Telefono: +1 877 274 0360

Per maggiori informazioni
www.csi360.com

3DVIA AUTOMATIZZA L'ASSEMBLAGGIO IN CAMERA PULITA

Grazie all'aggiunta del software di comunicazione tecnica 3DVIA Composer, CSI ha potuto automatizzare le operazioni di assemblaggio. L'azienda assembla i prodotti in una camera bianca di Classe 10.000. Prima dell'uso di 3DVIA Composer, gli operatori della camera bianca dovevano conservare le istruzioni di assemblaggio in buste di plastica e pulire regolarmente i documenti con alcool. Con 3DVIA Composer è stato possibile creare animazioni di assemblaggio di facile comprensione, che vengono eseguite sui computer installati nella camera pulita, eliminando del tutto le buste di plastica e le procedure di pulizia.

"Le animazioni dell'assemblaggio create con 3DVIA Composer sono un esempio di come il 3D ci abbia consentito di snellire i processi e risparmiare tempo", conclude Narveson. "Utilizziamo 3DVIA anche per creare le animazioni dei nuovi prodotti da sottoporre alla valutazione dei medici e dimostrare loro il modo in cui funzionano. Il 3D è essenziale nel nostro lavoro e 3DVIA Composer ci dà la flessibilità di utilizzare il 3D in modo innovativo."



Con 3DVIA Composer è stato possibile creare animazioni di assemblaggio di facile comprensione, che vengono eseguite sui computer installati nella camera pulita, eliminando del tutto le buste di plastica e le procedure di pulizia.

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.

