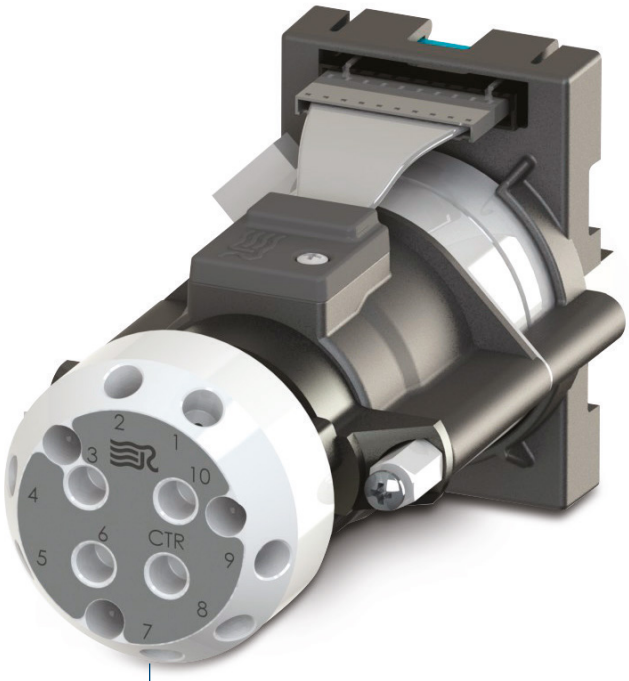
IDEX HEALTH & SCIENCE LLC

SEMPLIFICAZIONE DELLA PROGETTAZIONE DI SISTEMI MICROFLUIDICI DI PRECISIONE CON LE SOLUZIONI SOLIDWORKS

Case study



IDEX Health & Science utilizza le soluzioni di progettazione, simulazione e gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS per semplificare e migliorare lo sviluppo dei propri sistemi e prodotti per la microfluidica.

Sfida:
Sviluppare sistemi innovativi per la microfluidica, a livello microscopico, in modo più accurato ed efficace.

Soluzione:
Implementare il software di progettazione e analisi SOLIDWORKS Professional e SOLIDWORKS Premium, le applicazioni di analisi SOLIDWORKS Simulation Premium e SOLIDWORKS Flow Simulation e il sistema di gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS PDM Professional.

Risultati:
- Riduzione del 50% dei cicli di progettazione
- Eliminazione del 90% dei requisiti di prototipazione
- Tagliare da sei a otto settimane di attrezzaggio
- Aumento della pressione fluidica da 500 a 30.000 psi

Le sfide legate all'elaborazione dei campioni di laboratorio guidano l'innovazione alla IDEX® Health & Science. Una divisione della IDEX Corp., IDEX Health & Science produce componenti di precisione per sistemi microfluidici, tra cui valvole, pompe, collettori, raccordi, iniettori e sistemi di tubazioni, a supporto di sofisticati strumenti di laboratorio come cromatografi liquidi, spettrometri di massa e sistemi di analisi del DNA.

Secondo Kevin Longley, Mechanical Design Engineer, l'ottimizzazione della produttività è di fondamentale importanza nel mercato estremamente competitivo dei laboratori. "Maggiore è la produttività che i laboratori possono ottenere, maggiore è il ricavo", spiega Longley. "Ottengono una maggiore produttività utilizzando una pressione più elevata per spingere più campioni attraverso la colonna. Le prime valvole per cromatografia liquida ad alta pressione sono state tarate a circa 500 psi. Le valvole Rheodyne® che sviluppiamo oggi in IDEX gestiscono 30.000 psi di pressione. Quindi, stiamo veicolando volumi incredibilmente ridotti, in alcuni casi anche di soli 0,1 microlitri, a pressioni estremamente elevate per aumentare la resa e fare in modo che l'acquisto delle apparecchiature sia più economico per i laboratori."

Per ottenere risultati importanti nel campo della microfluidica, gli ingegneri della società avevano bisogno di integrare strumenti di progettazione e simulazione. IDEX ha deciso di migrare dal software Pro/ENGINEER® alle soluzioni SOLIDWORKS® integrate nel 2001. "IDEX decise di adottare lo standard SOLIDWORKS perché è facile da utilizzare e semplifica il processo di formazione, fornendo al contempo validi strumenti strutturali e per la simulazione del flusso dei fluidi", spiega Longley. "Con SOLIDWORKS, non si nota nemmeno il software. Non mi rallenta né mi costringe a fare i salti mortali. È davvero solo un'estensione del lavoro che faccio."

IDEX ha acquisito 120 licenze del software di progettazione e analisi SOLIDWORKS Professional e SOLIDWORKS Premium, delle applicazioni di analisi SOLIDWORKS Simulation Premium e SOLIDWORKS Flow Simulation e del sistema di gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS PDM Professional. "Le soluzioni SOLIDWORKS sono talmente intuitive che ci permettono di concentrarci sui nostri progetti, piuttosto che sugli strumenti. In questo modo possiamo realizzare progetti innovativi più precisi, velocizzando al contempo i processi di sviluppo", dichiara Longley.

SIMULARE CIÒ CHE ACCADRÀ

L'aumento della complessità dei modelli IDEX ha comportato, di conseguenza, l'aumento della sua dipendenza dagli strumenti SOLIDWORKS Simulation e SOLIDWORKS Flow Simulation. "Sarebbe quasi impossibile svolgere manualmente molte delle operazioni che effettuiamo", sottolinea Kevin Longley. "Le tubazioni che utilizziamo hanno un diametro di 1/32 di pollice, mentre i diametri interni misurano 0,004 pollici. Con dei passaggi talmente ridotti e una pressione così elevata esercitata su volumi così piccoli di fluido attraverso il sistema, la simulazione è fondamentale. Eseguiamo simulazioni di flusso su prodotti che includono la miscelazione e l'analisi strutturale degli elementi finiti (FEA)."

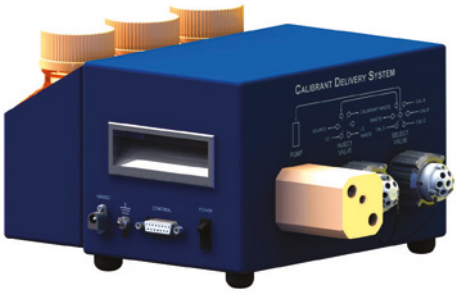
> **"Integrando SOLIDWORKS Simulation nel processo di progettazione, siamo riusciti a ridurre del 90% i cicli di prototipazione necessari in passato."**
>
> **- Kevin Longley, Mechanical Design Engineer**

"Le nostre valvole sono sottoposte a forze che tendono a far staccare le varie parti, per cui dobbiamo eseguire l'analisi FEA su ogni singolo collegamento del progetto", prosegue. "Utilizziamo l'analisi per garantire che il progetto tenga il passo con la prototipazione. Questo è fatto su ogni valvola che produciamo. Integrando SOLIDWORKS Simulation nel processo di progettazione, siamo riusciti a ridurre del 90% i cicli di prototipazione necessari in passato."

Informazioni su IDEX Health & Science LLC
VAR: GoEngineer, Sacramento, CA, Stati Uniti

Sede centrale: 600 Park Court
Rohnert Park, CA 94928 Stati Uniti
Telefono: +1 707 588 2000

Per maggiori informazioni
www.idex-hs.com



Con le capacità di analisi di SOLIDWORKS Simulation e SOLIDWORKS Flow Simulation, IDEX Health & Science è in grado di aumentare la complessità di progettazione e l'innovazione.

RISPARMIO DI TEMPO E GESTIONE DEI DATI

Grazie alle soluzioni SOLIDWORKS, IDEX ha ridotto i tempi del ciclo di progettazione del 50%, aumentando il livello di innovazione. Gli strumenti di simulazione SOLIDWORKS, insieme alle sue capacità di configurazione del progetto, consentono a IDEX di risparmiare tempo.

"Le configurazioni sono utili perché il nostro prodotto è costituito per il 99% da componenti", puntualizza Longley. "Alla fine della parte idraulica nelle nostre valvole c'è uno statore che, nonostante il corpo dello statore rimanga lo stesso, può avere diverse configurazioni delle porte. Alcuni hanno due porte, mentre altri possono averne fino a 25, inoltre gli angoli dei fori variano ampiamente. Con le configurazioni, possiamo fornire un modello efficiente di tutte le potenziali configurazioni dal nostro progetto iniziale, risparmiando tempo."

L'azienda ha implementato il sistema SOLIDWORKS PDM Professional per migliorare la gestione dei dati di progettazione dei prodotti. "Prevediamo di risparmiare più tempo dopo aver implementato completamente SOLIDWORKS PDM Professional", aggiunge Longley. "Con il sistema PDM, tutti i dati di progettazione sono a portata di mano. È sufficiente accedere al vault, scegliere il modello e si è pronti."

INSTRADAMENTO DEI TUBI DI PRECISIONE

SOLIDWORKS ha inoltre ridotto i tempi e i costi di produzione. Con SOLIDWORKS Routing, Longley genera un file di piegatura che cattura le coordinate XYZ sui raggi di piegatura per fabbricare tubi in acciaio inossidabile estremamente piccoli. Questa funzionalità consente a IDEX di sfruttare la tecnologia automatizzata di piegatura dei tubi invece di utilizzare maschere e dispositivi manuali.

"L'approccio manuale avrebbe richiesto mesi", osserva Longley. "La produzione di queste maschere richiede da sei a otto settimane. Utilizzando SOLIDWORKS Routing, ho ottenuto i tubi in circa una settimana. Questo è solo un esempio di come l'utilizzo di SOLIDWORKS ci aiuta a rispettare le nostre scadenze."

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®

©2019 Dassault Systèmes. Tutti i diritti riservati. **3DEXPERIENCE®**, l'icona Compass, il logo 3DS, CATIA, BIOVIA, GEOVIA, SOLIDWORKS, 3DVIA, ENOVIA, EXALEAD, NETVIBES, CENTRIC PLM, 3DEXCITE, SIMULIA, DELMIA e IFWE sono marchi commerciali o marchi registrati di Dassault Systèmes, una "Société européenne" francese (registro del commercio di Versailles nr. B 322 306 440), o delle sue consociate negli Stati Uniti e/o in altri Paesi. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi proprietari. L'uso dei marchi di Dassault Systèmes o delle sue consociate è soggetto alla loro approvazione esplicita per iscritto. MKSVCSIDEIT1219

DASSAULT SYSTEMES | The 3DEXPERIENCE® Company

Europa/Medio Oriente/Africa
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
Francia

Americhe
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451
USA

Dassault Systèmes Italia s.r.l.
+39-049-8176400
infoitaly@solidworks.com