



D2RT ENGINEERING

Schnelle Fakten:

Unternehmen: D2RT Engineering

Website: www.d2rt.eu/

Beschreibung: D2RT Engineering ist ein Maschinenbau-Unternehmen, das umfassende Engineering-Dienstleistungen in einer Vielzahl von Branchen bereitstellt.

Mitarbeiter: 15

Sektor: Erdöl/Erdgas, Chemie, Energie, Nahrungsmittel, Pharma

Land: Litauen, Polen

Verwendete Produkte:

BricsCAD®, CADWorx® Plant Professional, CADWorx® Structure, CAESAR II, Visual Vessel Design

Hauptvorteile:

- Verbesserte Effizienz in den Planungs- und Projektausführungsphasen
- Kurze Lernkurve und schnelle Einführung von Lösungen dank Benutzerfreundlichkeit und Bedienkomfort.
- Einfach kombinierbar mit den Lösungen anderer Softwareanbieter
- Fähigkeit zur Ausführung gründlicher Systemanalysen mithilfe der Finite-Element-Methode ohne komplizierte und zeitaufwändige FEA-Modellierung und Analyse

D2RT Engineering verbessert mit Hexagon CADWorx® die Standardisierung und Produktivität bei der Planung und Umsetzung von EPC-Projekten.

Festlegung von Zielen

D2RT Engineering ist ein litauisch-polnisches Engineering-Dienstleistungsunternehmen und seit 2013 im industriellen Umfeld tätig. Es beschäftigt ein Expertenteam, das für die Aspekte Prozesstechnik, Mechanik und Tiefbau der Projekte zuständig ist. Das Unternehmen wurde von Baker Hughes (früher BHGE) für ein Sanierungsprojekt mit Installation einer PPF-Spalanlage (Propan-Propen Fraktion) in der Ö Raffinerie ORLEN Lietuva (OL) ausgewählt.

Die Einhaltung der geltenden Normen und die Gewährleistung von Effizienz und Sicherheit ist für D2RT Engineering besonders wichtig, um als Anbieter von Engineering-Dienstleistungen in der Region weiterhin konkurrenzfähig zu bleiben.

Um die kosteneffiziente und pünktliche Abwicklung komplexer und anspruchsvoller Projekte zu gewährleisten, setzt das Unternehmen gezielt auf den Einsatz digitaler Lösungen. Dadurch können die Bautechnik- und Planungsprozesse durch Bezugnahme auf geprüfte und detailgenaue Projektpläne beschleunigt werden. Für ein Ingenieursteam, das für die verschiedenen Projektaspekte zuständig ist, sind benutzerfreundliche, integrierte und flexible Digitaltools von wesentlicher Bedeutung. Dadurch wird die Produktivität und Leistungsfähigkeit in den verschiedenen Planungs- und Projektphasen erhöht sowie die Sanierung der Ö Raffinerie und Installation der PPF-Spalanlage beschleunigt. Zudem werden dank fehlerfreier Entwürfe für die Kundenprojekte Zeitersparnisse und Effizienzgewinne beim Projektmanagement erreicht.

Bewältigung der Herausforderungen

Angesichts der steigenden Propen-Nachfrage zog OL die Installation einer PPF-Spalanlage in Betracht, um die variable Gewinnmarge zu erhöhen und seine Wettbewerbsposition zu verbessern. Bei einer wirtschaftlichen Bewertungsprüfung wurde die Einrichtung einer neuen PPF-Spalanlage aus finanzieller Sicht als unattraktiv beurteilt. Somit erschien die Wahl einer kleineren Anlage unter Nutzung der vorhandenen Betriebseinrichtungen des Gaswerks als die beste Lösung.



Beispiel einer ursprünglichen ISO Rohrleitung

Um die CapEx Kosten für die Installation der PPF-Spaltanlage zu senken, wollte der Kunde von D2RT Engineering das vorhandene stillgelegte Gaswerk nutzen und modernisieren bzw. soweit wie möglich die vorhandenen Betriebseinrichtungen wiederverwenden.

Die Raffinerie wurde in den 1980er Jahren gebaut, und die meisten Betriebseinrichtungen/Rohrleitungen sind erhalten geblieben. Um die vorhandenen Einrichtungen soweit wie möglich zu nutzen, muss ihre Funktionsfähigkeit neu beurteilt werden, um die Betriebstauglichkeit zu prüfen. Neubeurteilungsdienste erfordern eine eingehende Analyse, um die Ausrüstung für den weiteren Betrieb zu bewerten und zu überprüfen. Die übliche Bewertungsformel gilt in diesem besonderen Fall als zu konservativ, da sie meistens hohe Beanspruchungen der Rohrleitungen und Anlagensysteme ergibt, die außerhalb der in den geltenden Normen definierten Materialgrenzen liegen. Daher müssen FEA-Modellierung und Analyse verwendet werden, die jedoch in den meisten Fällen zu kompliziert und zeitaufwändig sind.

D2RT Engineering war über die erforderlichen Analysen und Tests der Betriebseinrichtungen informiert und hatte Hexagon Software bereits in der Vergangenheit verwendet. Bei der Verwendung des Hexagon Lösungspakets für komplexe Projektaufgaben muss der Benutzer keine komplizierten und zeitaufwändigen Vorgänge ausführen.

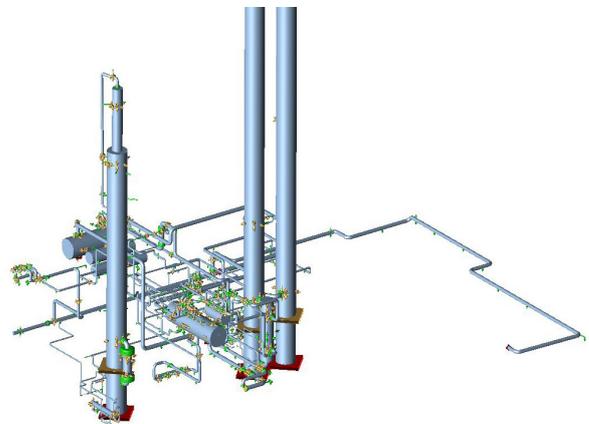
„Mit den richtigen Tools kann auch ein kleines Team eine komplexe Anlage bauen, die mehrere Planungsphasen und eine gründliche Bewertung beinhaltet.“

Jevgenijus Dudko
Deputy Director
D2RT Engineering

Für dieses Projekt wählte D2RT Engineering folgende Lösungen:

- CADWorx Plant® für Anlagendesign und Automatisierungstechnik, die vollständigste DWG-dateibasierte Lösung mit einer Toolreihe für effizientes Anlagendesign.
- CADWorx® Structure für effiziente Strukturdesign-Funktionen.
- CAESAR II® für die Ausführung von Normenprüfungen mit Integration in CADWorx Plant, Bereitstellung weiterer Analysen zur Flexibilität der Rohrleitungen sowie Belastungsanalysetests innerhalb des Projekts.
- FEATools, ein Begleitprodukt zu CAESAR II zu Verbesserung der Präzision von k-Faktoren, SSIs und SIFs in der Rohrleitungsplanung sowie Rohrleitungs-Belastungsanalysen mit minimalem Aufwand.
- Visual Vessel Design für umfassende Gestaltung und Analyse von Druckbehältern nach europäischen Normen.
- CADWorx Design Review fasst einzelne Modelle in einem einheitlichen 3D-Modell zur Prüfung zusammen.
- NozzlePro, eine Erweiterungslösung für Berechnungen nach API 579-Standard (Betriebstauglichkeit) der Stufen 1, 2 und 3 von Stützen, Satteln, Rohrlagern etc.

Diese Lösungen wurden gewählt, um eine nahtlose Informations- und Dateiübertragung zwischen verschiedenen Anwendungen für weitere Analysen und die Überwachung des Projektschritts zu ermöglichen.



Beispiel eines Modells aus einer CAESAR II Umgebung

Konkrete Ergebnisse

Zu Beginn des Projekts wurde die CADWorx Planungsumgebung zur Modellierung der vorhandenen und neuen Rohrleitungssysteme, der Betriebseinrichtungen und Stahlkonstruktion für die PPF-Spaltanlage verwendet. Dann wurde die CAESAR II Datei der Rohrleitung zur weiteren Belastungsbewertung exportiert und dann die Arbeit mit der genehmigten endgültigen Datei fortgesetzt. Als die CAESAR II Datei fertig war, wurden alle relevanten Anschlüsse und Bögen mit FEATools optimiert, um den Entwurf präziser und gleichzeitig sicherer zu machen.



Beispiel einer Standortansicht

Zudem wurden Belastungswerte des Rohrleitungssystems an den Vorderflächen der Gerätestützen aus CAESAR II entnommen und in VVD zur weiteren Bewertung verwendet. Falls die Belastungsbedingungen der Stützen den Anforderungen nicht entsprachen, d. h. der Wert über den spezifizierten zulässigen Belastungsgrenzen oder vorgegebenen Normwerten lag, wurden die Rohrleitungen entweder neu entworfen oder weitere Analysen in der NozzlePro Umgebung durchgeführt. Die NozzlePro Anwendung ermöglicht zusätzliche Analysen mithilfe von Finite-Element-Analyse (FEA) einzelner Druckbehälter und Komponenten mit automatischen Compliance-Berichten für ASME Abschnitt VIII - Teil 2 Belastungskategorien.

Im Laufe des gesamten Projekts werden alle relevanten Dateien (.dwg) auf einem Server gespeichert. Alle Dateien von Betriebseinrichtungen und Rohrleitungen verfügen jeweils über eine eigene .dwg-Datei, die dann vom Projektmanager mit CADWorx Design Review in ein einheitliches 3D-Modell zusammengefügt werden, um den endgültigen Entwurf zur Umsetzung zu erstellen. Alle verwandten .dwg Dateien gemeinsam mit den gescannten 3D-Dateien ergaben ein Datenvolumen von ca. 20 GB.

Das D2RT Engineering Team hat die neuen Hexagon Lösungen dank dem CADWorx Plant Einschulungskurs schnell angenommen. In nur einer Woche gewann das Projektteam grundlegende Kenntnisse über CADWorx. Bei der CAESAR II Schulung, die nur zwei Wochen dauerte, kamen benutzerfreundliche Lern- und Online-Ressourcen zum Einsatz.

Blick nach vorne

Die Hexagon Lösungen wurden ausgewählt aufgrund ihres Bedienkomforts, der schnellen Annahme durch das Team sowie der Möglichkeit, unterschiedlichste Aufgaben im Rahmen des Kundenprojekts präzise und schnell auszuführen. D2RT Engineering war somit in der Lage, in weniger als einem Jahr einen detaillierten Entwurf der PPF-Spalтанanlage des Kunden zu erstellen und dabei zahlreiche Änderungen in den späten Projektphasen zu berücksichtigen.

Der wichtigste Vorteil bestand in der Optimierung der Arbeitsprozesse mit den neuen Lösungen, sodass ein schnelleres Projektergebnis dank erhöhter Effizienz und Integration erzielt wurde.

Dank einfacher Dateixporte/-importe mit verschiedenen Lösungsanwendungen wurde eine größere Zeitersparnis erreicht. D2RT Engineering kann nun kürzere Projektzeitpläne und schnellere Projektausführung anbieten.

D2RT Engineering wird die Hexagon Lösungen weiterhin im Rahmen bevorstehender Projekte einsetzen, um Produktivität und Qualität mit fehlerfreien Entwürfen sicherzustellen. In Zukunft möchte D2RT Engineering von SPLM License Manager mit pro Computer zuteilten Lizenzen zu einer ISL Lizenz wechseln. Die ISL Lizenz wird durch einfache Installation, Verwendung und Verwaltung für mehr Flexibilität sorgen.



Beispiel des gerenderten Bilds der Anlage

Hexagon CADWorx & Analyse bietet ein komplettes Paket mit allen Tools, die für die erfolgreiche Ausführung von Projekten verschiedener Komplexität erforderlich sind“

Jevgenijus Dudko
Deputy Director
D2RT Engineering



Hexagon ist ein weltweit führender Anbieter von Sensortechnologie, Software und autonomen Lösungen. Wir setzen Daten gezielt ein, um die Effizienz, Produktivität und Qualität von Anwendungen in den Bereichen Industrie, Fertigung, Infrastruktur, Betriebssicherheit und Mobilität zu steigern.

Mit unseren Technologien werden Stadt- und Produktions-Ökosysteme gestaltet, die zunehmend miteinander vernetzt und autonom sind - zur Sicherung einer entwicklungsfähigen und nachhaltigen Zukunft.

Hexagon PPM ermöglicht es seinen Kunden, unstrukturierte Daten in eine intelligente digitale Lösung zu verwandeln, um Gebäude und Anlagen unterschiedlichster Komplexität zu visualisieren, zu konstruieren und zu verwalten. Auf diese Weise kann ein sicherer und effizienter Betrieb über den gesamten Lebenszyklus hinweg gewährleistet werden.

Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B) beschäftigt ca. 20.000 Mitarbeiter in 50 Ländern und erwirtschaftet einen Nettoumsatz von ca. 4 Mrd. EUR. Weitere Informationen finden Sie unter [hexagon.com](https://www.hexagon.com) bzw. folgen Sie uns unter [@HexagonAB](https://twitter.com/HexagonAB).