

CASE STUDY

Eine europäische Raffinerie entdeckte in einem ihrer seit 40 Jahren in Betrieb befindlichen Hauptkompressoren einen Riss.

Gewährleistung des sicheren und zuverlässigen Betriebs durch Modernisierung des Kompressors

Kompressorhersteller: NUOVO PIGNONE			
Typ	2HE/2AP	Gas	CO ₂
Leistung	565 kW (768 hp)	Saugdruck	1.2 bar (17 psi)
Speed	296 U/min	Enddruck	21 bar (305 psi)
Schmierung	nein		



Beschädigter Zylinder ließ sich nicht mehr reparieren

Zusammenfassung der Fakten

- Rissbildung im Zylinder der zweiten Kompressorstufe nach 40 Betriebsjahren
- Keine Ersatzteile mehr des Kompressorherstellers erhältlich

Anforderungen des Kunden

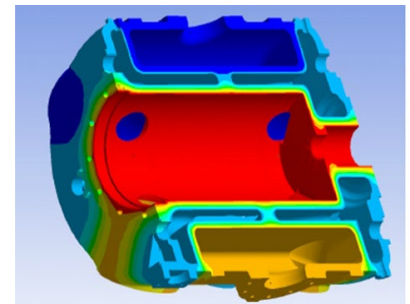
- Verbesserung der ursprünglichen Konstruktion
- Schneller Austausch der beschädigten Komponenten

Angewandte Lösung

- Kompressor-Audit und Schadensanalyse
- Konstruktion eines neuen und in seinen Eigenschaften verbesserten Kompressorzylinders, Anwendung einer Finite-Elemente-Analyse zur Festigkeitsüberprüfung
- Erstellung von Zusammenbauzeichnungen für die Produktion
- Herstellung eines neuen, aus Grauguss bestehenden Kompressorzylinders mit Drehen, Fräsen und Honen
- Endprüfung (Ultraschallprüfung, Magnetpartikeltest, Druck- und Lecktests, Materialfestigkeitsüberprüfungen)
- Lackieren und verpacken
- Projektmanagement und Projektdokumentation

Ergebnisse

- Konstruktion, Guss und Bearbeitung des Ersatzzylinders in weniger als 4 Monaten
- Passgenauer neuer Kompressorzylinder, der die Fördermenge liefert
- Zuverlässiger Betrieb des generalüberholten Kompressors seit 2007



Thermische FEM-Modellierung der neuen Zylinderkonstruktion



Neuer Kompressorzylinder nach der Endfertigung