

Erhöhte Sicherheit durch 3D Temperaturprofile

in Hydrodesulfurierungs- und Isomerisierungsanlagen

Vorteile auf einen Blick

Geringeres Risiko ungeplanter Abschaltungen

Längere Wartungsintervalle

Erhöhte Prozesseffizienz durch

- intelligente, 3-dimensionale Sensorverlegung
- Verzicht auf störende zusätzliche Supportstrukturen
- Ungestörter Medienfluss durch die Reaktorbetten

Weniger invasive Lösung ohne speziellen Ringstützrahmen

Effizienterer Prozessfluss durch die katalytischen Betten



Der Kunde, ein Hersteller von nachhaltigem Flugbenzin und erneuerbarem Diesel, wollte durch eine optimale Temperaturregelung in sieben neuen Reaktoren zur Entschwefelung, Hydrierung, Isomerisierung und Reformierung das Sicherheitslevel in seinem Werk erhöhen. Da die Reaktoren mit gefährlichen Medien, hohen Temperaturen und hohem Druck betrieben werden ist die Sicherheit der Anlagen einer der wichtigsten Punkte für den Kunden.

Die Ergebnisse

- Langlebige Lösung mit einer Betriebsdauer von 5 Jahren
- Lösung ermöglicht dem Kunden die Erstellung eines präzisen Temperaturprofils
- Maximierung der Prozesseffizienz
- Hochwertiges Produkt nach strengen Industriespezifikationen
- Erhöhte Sicherheit: Leckageprävention/-erkennung/-management

Kundenherausforderung Die rauen Prozessbedingungen von ca. 58 bar und 400°C (752 °F), unter denen der Reaktor betrieben wird, sowie das Vorhandensein von korrosiven Chemikalien wie Kohlenwasserstoffen und erfordert eine robuste und langlebige Lösung.

Unsere Lösung Endress+Hauser fertigte eine hochkomplexe applikationsspezifische Messlösung an. Speziallegierungen und der iTHERM TMS02 MultiSens Flex in in angepasster Ausführung waren das perfekte Rezept für eine langlebige und sichere Lösung. In Zusammenarbeit mit dem Kunden wurde die Speziallegierung ausgewählt (Inconel 625 Grade 2, bei 1100°C gegläht), während Endress+Hauser die Konstruktion des Thermometers entwickelte. In diesem Fall wurde iTHERM MutliSens Flex TMS02 ohne Schutzrohre und Führungsrohre ausgeliefert. Ein spezielles Magnesiumoxid isoliertes Mantelleitungskabel mit besonders dicken Wänden steht in direktem Kontakt mit dem Prozess.

Optimiertes design

Das entscheidende Argument, welches den Kunden letztlich überzeugte, war das optimierte Design des iTHERM MultiSens Flex TMS02.

- Vereinfachung der Wartung: Verlängerungsleitungen mit herausnehmbaren Messeinsatz-Stummeln, welche einzeln gewartet und ausgetauscht werden können.
- Lösbar sind die Messeinsatz-Stummel durch die Verwendung von Klemmverschraubungen am am Kopf der Diagnosekammer. Im Inneren der Diagnosekammer befindet sich eine Unterbrechung der Mantelleitung, die es ermöglicht, eventuelle Leckagen in die Kammer zu entlüften und zu erkennen.
- Die Leckagen können von den Schweißnähten zwischen den Sensoren und dem Prozessanschluss oder vom Sensor selbst ausgehen. Dieses Phänomen kann auftreten, wenn unvorhergesehene hohe Korrosionsraten die Integrität des Mantelmaterials beeinträchtigen.
- Dieser optimierte Aufbau ermöglicht es Risse im Messeinsatz-Mantel zu erkennen.



Geräte:

- 14 x iTHERM TMS02 MultiSens Flex (4 und 12 Messpunkte) für Isomerisierungs-, Hydrodesulfurierungs-Anlagen
- 9 x iTHERM TMS11 MultiSens Linear Multipoint (3, 35 und 42 Messpunkte) und Reformer

Services:

- 3D-routing in Abstimmung mit dem Lieferanten des Reaktorinnenlebens
- Fertigungsaudit durch EPC im Werk von Pessano während der Produktions-/Testphase
- Kontinuierliche professionelle Unterstützung in allen Phasen des Projekts
- Abnahme durch Kunden im Fertigungswerk
- Überwachung der Installation (verteilt auf einen Zeitraum von zehn Monaten)

Tests und Dokumentation:

- Farbeindringprüfung
- Ultraschallprüfung
- Röntgenanalyse der Schweißnähte an der Diagnosekammer und den Thermoelementen
- Interner Helium-Lecktest
- PMI-Prüfung
- TC-Kalibrierung
- Schweißverfahrensprüfung nach TS01279T/09 (einschließlich Schweißplan) mit PQRs PED Zulassung Zertifizierung

www.addresses.endress.com