



Schmieröl & Steuerfluid

Schmiersystem und Hydraulik-Regelsystem, Gasturbine GE® 7FA, GuD-Kraftwerk

Praxisbericht

EINSPARUNGEN & VORTEILE FÜR UNSEREN KUNDEN:

Durch die Installation der CJC® Varnish Removal Unit (VRU) hat unser Kunde folgende Vorteile erzielt:

- kostenintensive Turbinenstopps minimiert
- verlängerte Lebensdauer für Öl und Komponente (Ventile, Lager)
- weniger Wartungskosten
- CO₂-Emissionen reduziert – ca. 105.600 kg CO₂ eingespart allein schon aufgrund eines vermiedenen Ölwechsels (22.000 l)
ca. 4,8 kg CO₂ pro 1 Liter Öl (Herstellung/Entsorgung)



KUNDE

Haupt-Kraftwerk in South Carolina, USA.

SYSTEM

Gas- und Dampf-Kombikraftwerk (GuD-Kraftwerk), Einwellenkonfiguration

Turbine: Gasturbine GE® 7FA (Erdgas)

Ölvolumen/-typ: 22.000 Liter Mobil DTE 832

HERAUSFORDERUNG

Varnish-Ablagerungen – sogenannte weiche Verunreinigungen – verursachen immer wieder kostenintensive Turbinenausfälle trotz moderatem MPC-Wert von 14 (Membrane Patch Colorimetry) und leicht erhöhten Partikelgehalt von 18/16/12 gemäß ISO 4406 (empfohlen für längere Standzeit von Servoventilen: 16/13/10).

TEST

Unser Kunde installierte für den direkten Vergleich zwei verschiedene Filtersysteme: einen chemischen Harzfilter an Turbine CT1 und eine CJC® Varnish Removal Unit an Turbine CT2. Von dem Filtersystem mit der besseren Performance würden letztendlich zwei Einheiten für den Dauerbetrieb angeschafft werden.

RESULTAT

Die Leistung der CJC® VRU war überragend und überzeugte – in puncto erzielter Öleinheit sowie hinsichtlich der Betriebskosten und der einfachen Bedienung, die das Online Condition Monitoring des Filterzustands ermöglicht. Filterwechsel können so rechtzeitig vorgenommen und die erzielten Öleinheiten gesichert werden.

LÖSUNG

Der Betreiber installierte dauerhaft zwei CJC® Varnish Removal Units (VRU) an den Gasturbinen CT1 und CT2.

Filterfeinheit: 3 µm absolut, 1 µm nominal

Filtermaterial: 100 % Naturfasern

Aufnahme: ca. 8 kg Varnish / ca. 8 kg Schmutz / ca. 8 l Wasser



CJC® Varnish Removal Unit (VRU) installiert in einem Gas- und-Dampf-Kombi-Kraftwerk, South Carolina, USA

ÖLPROBEN & ANALYSEN TURBINE CT2



Ölprobe **VORHER**

MPC-Wert: 14

Ultra-Zentrifugal-Test: 2



Ölprobe **MIT CJC® VRU**

MPC-Wert: 4

Ultra-Zentrifugal-Test: 1

Betriebs- und Instandhaltungsleiter:

„Vor der Installation der CJC® Varnish Removal Unit hatten wir bei fast jedem Start Probleme mit den Ventilen für die Gasregulierung. Wir haben verschiedene Filtersysteme ausprobiert, um die Varnish-Ablagerungen zu beseitigen, aber wir haben nie die gewünschten Ergebnisse erzielt. Schon kurz nach der Installation der CJC® Varnish Removal Unit verschwanden die Probleme mit der Servo-Steuerung nahezu vollständig. Ölanalysen bestätigen, dass die Varnishneigung des Turbinenöls auf ein sehr niedriges Niveau gesunken ist. Wir sind äußerst zufrieden mit den Resultaten und haben nun wieder die Sicherheit, dass die Gasturbine zuverlässig funktioniert, sobald der Startknopf betätigt wird.“

| | Vorher | Nach 3 Tagen mit CJC® | Nach 17 Tagen mit CJC® | Nach 11 Wochen mit CJC® |
|-------------------------------|----------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| ISO 4406 | 18/16/12 | 19/16/13 | 15/13/10 | 15/14/11 |
| MPC-Wert | 14 | 14 | 4 | 4 |
| Ultra-Zentrifugal-Test | 2 | 2 | 1 | 1 |

Informationen zu den Ölanalysen auf Anfrage erhältlich.



CCPO6048-0-DE

Gasturbinen, Schmiersystem und Steuerkreislauf (kombiniert)

©2023 Karberg & Hennemann

Karberg & Hennemann GmbH & Co. KG
Marlowring 5 • DE-22525 Hamburg • Deutschland

Tel.: +49 (0)40 855 04 79-0 • fluide@cjc.de

www.cjc.de