

RELY ON EXCELLENCE

Diffuse Methan-Emissionen in Erdgasverdichter auf Null gesenkt

CobaDGS®-Upgrade erweist sich als erfolgreiche Maßnahme zur Dekarbonisierung

Der Austausch einer Gleitringdichtung bei GRTgaz verhindert seit einem Jahr die beim Betrieb von Erdgas-Verdichtern übliche Prozessgas-Leckage. Weitere Vorteile: geringerer Wartungsaufwand und mehr Sicherheit.



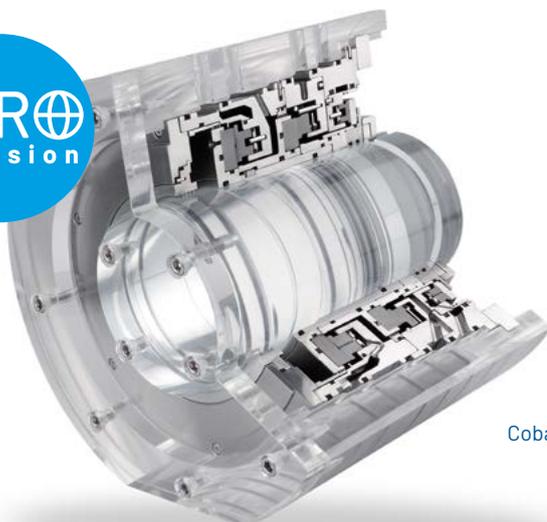
Bisher waren Methan-Emissionen aus Hochdruck-Kompressoren mit den bisher üblichen gasgeschmierten Tandem-Gleitringdichtungen unvermeidlich. Die neue CobaDGS® Trockengasdichtung eliminiert erstmals die diffusen Emissionen im laufenden Betrieb.



Emissionen sind beim Betrieb von Erdgas-Kompressoren nicht vollständig zu vermeiden: Die auf Verdichterstationen eingesetzten Turbokompressoren haben bauartbedingt Leckagen. Denn die bei hohen Drücken eingesetzten gasgeschmierten Gleitringdichtungen schließen neben anderen Komponenten nicht vollständig ab.

Zudem erfordern die gasgeschmierten Tandem-Gleitringdichtungen oft ein Entlüften des Kompressors, wenn er stillsteht, um Schäden an der Dichtung entgegenzuwirken. Das verursacht Aufwände und Emissionen. Mit beidem wollte sich der französische Fernleitungsnetzbetreiber GRTgaz nicht abfinden. Seine Infrastruktur besteht aus

rund 30.000 Kilometern Leitungsnetz mit rund 10.000 Absperrstationen sowie zahlreichen Verdichterstationen. Innovationen und der Einsatz der besten verfügbaren Technik stehen hier für mehr Umweltschutz seit je her im Fokus.



CobaDGS

CASE STUDY

- **Pilotprojekt:** Umrüstung Pipeline-Verdichter, Frankreich
- **Kunde:** GRTgaz Ltd, Bois-Colombes
- **Branche:** Öl & Gas
- **Herausforderung:** Bau und Lieferung der ersten emissionsfreien Trockengasdichtung für einen Pipelinekompressor
- **EagleBurgmann Services:** Beratung, Engineering sowie Installation und Test vor Ort
- **Technische Lösung:** CobaDGS® Kompressordichtung als Komplettlösung mit Hochdruck-Stickstoffgenerator und Versorgungssystem



CobaDGS Hochdruck-Stickstoff-generator mit Versorgungssystem am Standort des Betreibers.



Ehrgeizige Pläne zur Dekarbonisierung

Ein besonders ehrgeiziges Ziel, um Methan-Emissionen zu minimieren, setzte sich das Unternehmen 2016: In vier Jahren sollten diese auf ein Drittel sinken. Nachdem es die Emissionen in den ersten zwei Jahren bereits halbiert hatte, wandte sich das Unternehmen an die Ingenieur:innen von EagleBurgmann, um die technische Möglichkeiten für weitere Maßnahmen zur Dekarbonisierung auszuloten.

Das Ziel: eine emissionsfreie Trockengasdichtung für Turbokompressoren bauen und ein Jahr lang zunächst intern und dann im Praxiseinsatz zu testen. Für das Pilotprojekt haben die Dichtungsexperten einen Kompressor einer Verdichterstation umgerüstet – auf die Produktneuheit CobaDGS®.



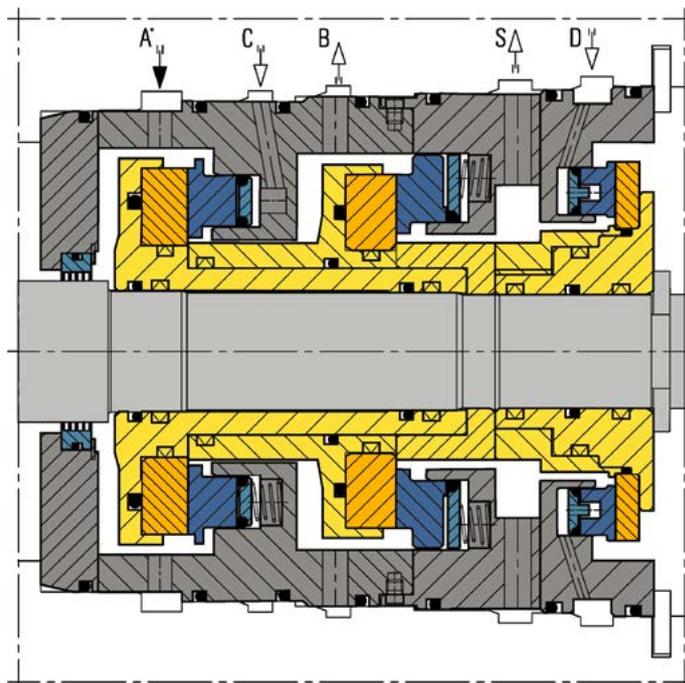
Neuartiges Dichtungsdesign für Null Emissionen

Neuartiges Dichtungsdesign für Null Emissionen

Für die neu entwickelte Gleitringdichtung CobaDGS® wurde das koaxiale Design der stickstoffgesperrten Lageröldichtung Coba-Seal® angepasst. Hinter der Koaxialdichtung wurden weitere, sekundäre Dichtflächen angeordnet. Zugleich wurden die Bauteile für höhere Betriebsdrücke ausgelegt, sodass die CobaDGS® das Sicherheitsniveau einer Tandemdichtung aufweist.

In der Kompressorstation in Frankreich eliminiert die neu entwickelte CobaDGS® Prozessgas-Leckagen sowohl im Betrieb als auch beim Stillstand. Da sie kontinuierlich mit Stickstoff versorgt betrieben wird, entfällt das bei Tandem-Dichtungen übliche Abführen von Prozessgas an die Atmosphäre (Entlüften).

Kalkulationen von EagleBurgmann zufolge können mit einem CobaDGS-Dichtungs-Upgrade, je nach Beschaffenheit einer Anlage, pro Kompressor in einem Jahr bis zu 228.000 m³ Gasemissionen vermieden werden. Das entspricht mehr als 12.500 t CO₂.



CobaDGS in Tandem-Anordnung.

- A: Sperrgasversorgung – optional
- B: Primärentlüftung
- C: Gasversorgung
- D: Trenngas Lageröldichtung
- S: Sekundärentlüftung

Produktseite ist links, Atmosphärenseite ist rechts dargestellt.

Das System arbeitete nicht nur bei Pipeline-Betriebsdruck, sondern auch bei einem simulierten Stickstoff-Ausfall sicher und robust. Damit erreicht die CobaDGS® ein höheres Sicherheitsniveau als bisher, bei verlängertem mittleren Instandhaltungsintervall (MTBM). Es mussten keine Änderungen am Gehäuse des Kompressors vorgenommen werden, so dass die Dichtung unkompliziert nachgerüstet werden konnte.

CobaDGS Vorteile

CobaDGS ist die erste Trockengasdichtung, die die Emission von klimaschädlichem Prozessgas unterbindet. Sie dichtet zuverlässig bis zu einem Druck von 160 bar ab und ist eine praktikable und nachhaltige Option für das Aufrüsten bestehender Kompressoren oder für den Einbau in neue Kompressoren. Die montagefertige Cartridge-Dichtung ist als Einzel- und Tandemdichtung erhältlich.

- Keine Methan-/Prozessgas-Emissionen
- Kein Taupunkt- und Verschmutzungsproblem, da mit Stickstoff versorgt
- Durch robustes Notfallverhalten der Dichtung kein Notfallstopp erforderlich
- Eine Modifikation des Kompressors ist nicht erforderlich
- Für Kompressoren mit Gasturbine, Dampfturbine oder Elektroantrieb
- Optional erhältlich als Komplettlösung mit Hochdruck-Stickstoffgenerator zur Vor-Ort-Erzeugung von Stickstoff



Der Stickstoff wird vor Ort generiert

Die Leistungen von EagleBurgmann umfassen neben der Entwicklung der Dichtung auch die Auslegung einer kompletten Anlage zur Stickstoffherzeugung und -versorgung vor Ort: Ein autarker Container mit Speicher erzeugt das Gas aus der Luft per Druckwechsel-Adsorption und schafft Versorgungssicherheit an dem abgelegenen Standort in Frankreich. Der Hochdruck-Generator wurde außerhalb des so genannten ATEX-Bereichs aufgestellt, so dass der Explosionsschutz gewährleistet ist. Wie erfolgreich das Pilotprojekt war, beschreibt Pascal Alas, Senior Rotating Equipment Engineer bei GRTgaz:

» Es war die richtige Entscheidung, diese innovative Lösung mit EagleBurgmann zu realisieren. Die ambitionierten Ziele des Pilotprojekts wurden erreicht – ein großer Erfolg für das gesamte Team. «

Pascal Alas –
Senior Rotating Equipment Engineer

Ergebnis

Die CobaDGS hat sich nicht nur im Teststand von EagleBurgmann bewährt. Sie hat auch im Praxiseinsatz gezeigt, dass der Betrieb von Erdgaskompressoren ohne diffuse Emissionen gelingt – und so nicht zuletzt einen wichtigen Baustein zu einer langfristig sicheren und umweltfreundlichen Gasversorgung liefert. Die CobaDGS mit Stickstoffgenerator und Versorgungssystem erleichtert als Komplettlösung zudem den Einkauf, die Abstimmung und Implementierung.



Weiterführende
Informationen zu
CobaDGS

EagleBurgmann zählt zu den international führenden Unternehmen für industrielle Dichtungstechnologie

Unsere Produkte sind überall im Einsatz, wo es auf Sicherheit und Zuverlässigkeit ankommt: in den Branchen Öl & Gas, Raffinerie, Petrochemie, Chemie, Pharmazie, Nahrungsmittel, Energie, Wasser, und weiteren. Rund 6.000 Mitarbeiter sorgen täglich mit ihren Ideen, ihren Lösungen und ihrem Engagement dafür, dass sich Kunden weltweit auf unsere Dichtungen verlassen können. **Rely on excellence.**

