

Die innovative Dichtungslösung bei schwierigen Medien und Einsatzbedingungen

EagleBurgmann[®]
Rely on excellence

DF-MFLWTI DiamondFace[®] Gleitringdichtung für Raffineriepumpen



IDP-Pumpe mit Dichtungsversorgungseinheit im Einsatz bei TOTAL Leuna.

Die TOTAL Raffinerie am Chemiestandort Leuna ist eine der modernsten Anlagen ihrer Art in Europa. Täglich werden ca. 30.000 Tonnen Rohöl verarbeitet, das überwiegend aus russischer Förderung stammt.

Allein rund drei Millionen Tonnen Benzin werden in Leuna jährlich produziert. Damit kann der Bedarf der Bundesländer Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen weitgehend gedeckt werden. Etwa 1.300 Tankstellen im Einzugsbereich der Raffinerie erhalten ihren Nachschub aus Leuna. Außerdem ist die TOTAL Raffinerie größter Hersteller Deutschlands von Methanol, einem für die chemische Industrie wichtigen Grundstoff. Weitere Produkte wie Flüssiggas, Roh- und Flugbenzin, Diesel, Heizöl, und Bitumen runden das Angebot ab.

Schwierige Einsatzbedingungen führen zu Dichtungsausfällen

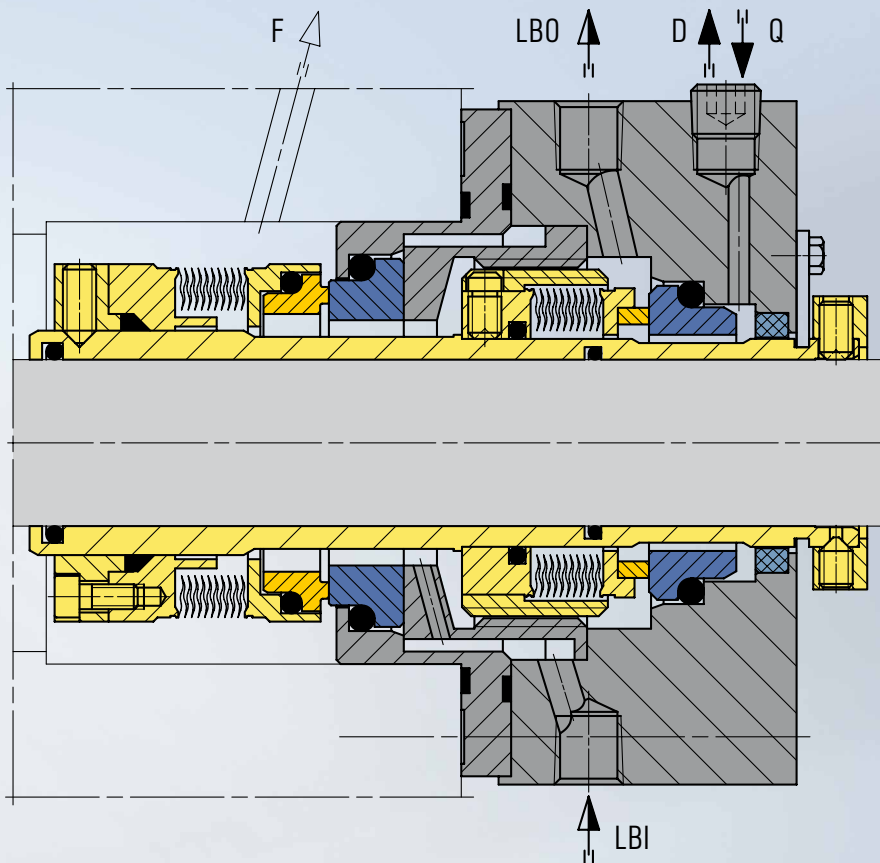
Eine als "Stabilizer Reboiler Pump" eingesetzte Pumpe vom Hersteller Ingersoll Dresser Pumps Typ SVCN7 treibt den Sumpfkreislauf einer Stabilisationskolonne an, in der leichtere und flüchtigere Bestandteile aus dem Reformat destillativ abgetrennt werden. Die Pumpe fördert dabei das zu erhaltende Sumpfprodukt (stabilisiertes Reformat) in einen Ofen und führt es dem Kolonnensumpf anschließend wieder zu.

Durch diese Betriebsweise können sich Verunreinigungen, wie z.B. Rohrleitungsabrieb oder Katalysatorrückstände im geförderten Kolonnensumpf konzentrieren und damit die Gleitringdichtungen schädigen. Die Feststoffe im Medium und die Fahrweise nahe am Dampfdruck bereiteten der ursprünglich eingesetzten Wettbewerbsdichtung erhebliche Probleme.

Zahlreiche Ausfälle und sehr kurzer MTBF veranlassten schließlich den Betreiber, zusammen mit EagleBurgmann eine dauerhafte und verlässliche Dichtungslösung zu entwickeln. Innerhalb weniger Monate konnte eine innovative Dichtungslösung präsentiert und im Probelauf bestätigt werden und damit die Erwartungen des Kunden erfüllen.

Innovatives Konzept: DF-MFLWTI mit eingelegtem Gleitring

Die konstruktive Lösung von EagleBurgmann basiert auf der bewährten Metallfaltenbalgbauweise. Da MFL keine Elastomer-Nebendichtungen benötigen, sind sie für den Einsatz bei hohen Temperaturen prädestiniert. Die MFLWTI ist eine Doppeldichtung in Tandemanordnung und ist als einbaufertige Cartridgeeinheit ausgeführt. Sie wird nach API Plan 21 +52+61 drucklos versorgt.



EagleBurgmann Tandem-Gleitringsdichtung DF-MFLWTI.
Die produktseitige Dichtung ist mit einem lose eingelegten Gleitring mit Diamantbeschichtung ausgeführt.

Gelbe Teile rotierend, blaue stationär.
Grau: Welle und Gehäuse

Innovatives Schlüsselement der MFLWTI ist der lose eingelegte Gleitring der produktseitigen Dichtung, verbunden mit der DiamondFace® Diamantbeschichtung der Lauffläche. Schon bei der Werkstoffwahl des Gleitrings zeigt sich die Flexibilität: anders als bei eingeschrumpften Gleitringen bietet der eingelegte Ring hier mehr Optionen. Außerdem besticht er durch sein positives Verformungsverhalten im Betrieb, durch seine Beweglichkeit ist ein Kippen oder Verkanten ausgeschlossen.

Die Diamantbeschichtung macht die Dichtung dazu immun gegen Trockenlauf und Feststoffe im Medium. EagleBurgmann DiamondFace® hat sich bereits in zahlreichen Einsätzen z.B. in der Öl- und Gasindustrie, der Raffinerietechnik und Kraftwerkstechnik bestens bewährt. Minimale Reibung, geringster Verschleiß und höchste chemische Beständigkeit - mit der DF-Schicht von EagleBurgmann werden auch in schwierigen Einsätzen ungekannte Laufzeiten und MTBR- bzw. MTBR-Intervalle erreicht.

Erfolgreiche Umrüstung, erhöhte Produktivität

Seit der Umrüstung 2013 auf die neu entwickelte Metallfaltenbalgdichtung EagleBurgmann DF-MFLWTI mit DiamondFace®-Beschichtung laufen bei TOTAL Leuna Pumpe und Dichtung mit turnusmäßigen Start- und Stop-Zyklen, aufgrund geplanter Umschaltungen auf die Parallelpumpe kontinuierlich und ohne Beanstandung. Die Anlagenverfügbarkeit konnte signifikant erhöht werden. Aufgrund der ausgezeichneten Erfahrungen hat sich TOTAL Leuna nun dazu entschieden, die Parallelpumpe ebenfalls mit dieser Dichtungs-lösung umzurüsten.

Wegweisende Lösung für die Zukunft

Die hier dargestellte kundenspezifische Dichtungs-lösung setzt Maßstäbe in der Produktentwicklung: Das Konstruktionsprinzip einer Metallfaltenbalgdichtung mit eingelegtem Gleitring wird aktuell in der neuen EagleBurgmann MFLWTI Baureihe zur Serienreife entwickelt.

Zukünftig wird es die MFLWT(I) mit oder ohne DiamondFace®-Beschichtung geben, bei Temperaturen bis ca. 400 °C (752 °F) und bei Drücken bis zu 25 bar (363 PSI) einsetzbar sein.

Bitte anfragen.

Einsatzdaten

Medium: Kohlenwasserstoffe
 Druck: $p = 17,5 \text{ bar (253,8 PSI)}$
 Temperatur: $t = 270 \text{ °C (518 °F)}$,
 max. 300 °C (572 °F)
 Drehgeschwindigkeit: $n = 1.485 \text{ min}^{-1}$
 Werkstoffe:
 Q15Q15G/KHM6G1-Q12Q1K/KHM6G1
 Dichtungsversorgung: API Plan 21+52+61