

O Processo de Propileno Melhora a Segurança e a Eficiência com a Solução de Válvula Triexcêntrica Tri Lok®

PRINCIPAIS RESULTADOS

- > Vedação mais firme e fechamento mais confiável evitaram danos de refluxo aos compressores.
- > A queda de pressão significativamente menor resultou em maior eficiência do processo.
- > Componentes substituíveis em campo e facilidade de manutenção reduziram substancialmente o tempo de inatividade e os custos de reparo.



Válvula borboleta triexcêntrica Tri Lok; atuador pneumático Scotch yoke S98; amortecimento hidráulico; volante engrenável.

APLICAÇÃO

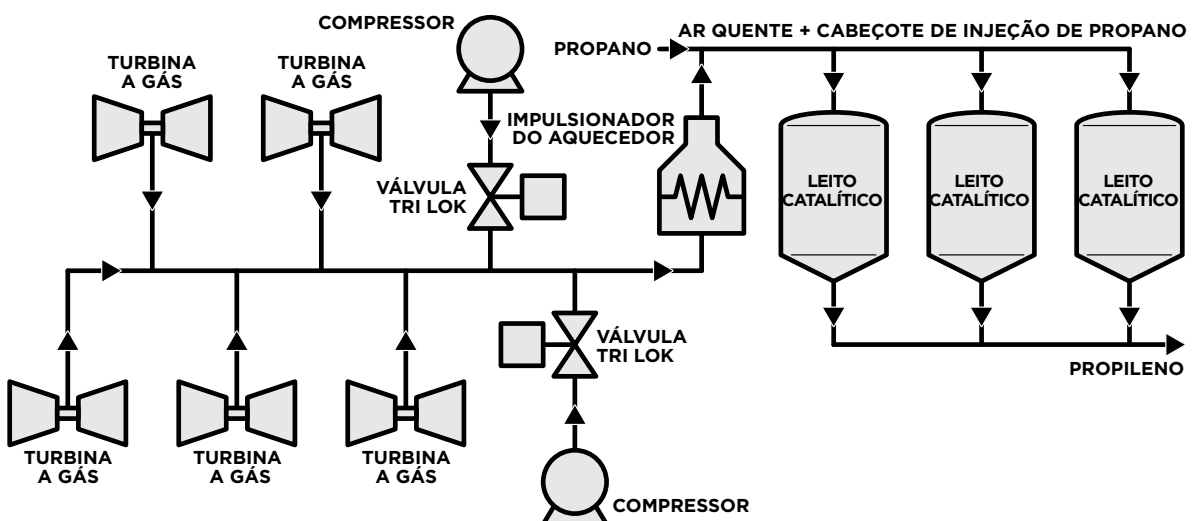
Isolamento do compressor no processo de desidrogenação de propano para uma grande usina petroquímica no sudeste do Texas.

Durante o processo de fabricação de propileno, ar quente e propano são injetados em leitos catalíticos, resultando em um subproduto de propileno. O ar quente vem de turbinas a gás e é alimentado em um impulsor de aquecedor para aumentar a temperatura para o valor exigido de 593 °C (1100 °F). Quando uma ou mais turbinas a gás estão off-line para manutenção, os compressores são usados para manter a pressão no cabeçote de injeção. As válvulas de isolamento do compressor são um elemento crítico do processo, protegendo os compressores contra a contrapressão à medida que as turbinas a gás são colocadas em funcionamento.

CONDIÇÕES DO PROCESSO

Indústria	Petroquímica
Processo	Desidrogenação de Propano
Aplicação	Isolamento do Compressor
Fluidos	Ar Aquecido
Pressão	0,7 a 0,9 bar 10 a 13 psi
Temperatura	Até 593 °C Até 1100 °F

PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PROPILENO



SUCESSO DO CLIENTE

DESAFIO

As válvulas de retenção estavam sendo usadas no processo de desidrogenação de propano do cliente e não estavam operando conforme necessário para as condições. As válvulas de retenção não estavam vedando corretamente e experimentando grandes quedas de pressão. Quando era necessário isolamento crítico, elas permitiam o refluxo para os compressores — e exigiam o ajuste manual da válvula para evitar o refluxo.

Esses problemas estavam causando tempo de inatividade excessivo, impactando negativamente a eficiência do processo. Além disso, as válvulas exigiam transporte dispendioso para instalações externas para quaisquer reparos. A produção reduzida e o aumento dos custos operacionais estavam se tornando muito caros para o cliente suportar.

SOLUÇÃO

A Bray enfrentou o desafio falando diretamente com os operadores da usina e a equipe de engenharia de processo para entender completamente o processo e as expectativas em relação às válvulas. Foram recomendados dois conjuntos automatizados de válvulas borboleta triexcêntricas Tri Lok, com uma opção de anel de vedação sólido para vedação de alto desempenho em temperaturas extremas.

Para garantir ainda mais a confiança do cliente no pacote de válvulas proposto, a equipe de engenharia da Bray utilizou as ferramentas de Análise de Modos de Falha e Efeitos (FMEA), Análise de Elementos Finitos (FEA) e Fluidodinâmica Computacional (CFD) para simular condições de processo e gerenciar riscos. O projeto, a seleção de materiais e os controles, juntamente com a determinação dos possíveis modos de falha, ajudaram a planejar a operação adequada sob as condições esperadas. Com um contrato em vigor, a Bray continuou a fornecer suporte de vendas e engenharia por meio de atualizações semanais de progresso e discussões diretamente com as principais partes interessadas do cliente.

RESULTADOS

A inicialização típica exige que as cinco turbinas a gás sejam colocadas em operação uma de cada vez, permitindo que a temperatura se estabilize conforme necessário. Durante esse período, as válvulas devem proteger os compressores contra o refluxo. Quando todos os motores estiverem em operação, as válvulas serão totalmente fechadas e espera-se que mantenham a vedação estanque.

Depois de instalados, os dois conjuntos de válvulas borboleta triexcêntrica Tri Lok tiveram um desempenho muito superior ao das válvulas de retenção existentes.

- > Os compressores foram protegidos contra refluxo devido à vedação mais apertada das válvulas de isolamento projetadas para vedação mais crítica.
- > A eficiência do processo foi aprimorada graças a uma queda de pressão muito menor.
- > O tempo de inatividade e os custos de reparo foram bastante reduzidos graças aos componentes substituíveis em campo e à facilidade de manutenção.

DETALHES DE PRODUTOS DA BRAY

Válvula	Válvula Borboleta Triexcêntrica Tri Lok
Tamanho	NPS 30 DN750
Classe de Pressão	ASME 300 PN 25, 40
Opções	Anel de Vedação Sólido
Atuador	Atuador Pneumático Scotch Yoke da Série 98 com Amortecedor Hidráulico e Volante Engrenável
Controles	Posicionador Digital



Válvula borboleta triexcêntrica Tri Lok instalada com atuador pneumático de jugo escocês da Série 98 e posicionador digital. Os dois conjuntos de válvulas aumentaram muito a eficiência operacional no processo de desidrogenação de propano.

Para obter mais informações sobre a Tri Lok, entre em contato com seu representante local ou acesse o site Bray.com.