

Sistema de Filtros Magnéticos na Tubulação GLP

Prêmio GLP - Otimização

Categoria - Infraestrutura

Gerência de Produção Corporativa

- Flavio Pastorello
- José Antonio Trevine
- Mauro Mamoru Matsuda
- William Rodrigo Nascimento
- Wellington Francisco de Melo



Base de Produção

- Luciano Augusto (Araucária)
- Walter Castilho (São José dos Campos)

Breve histórico das empresas envolvidas

Este projeto foi desenvolvido através de uma parceria entre a Ultragaz, que identificou uma necessidade de melhoria nos sistemas de filtragem das linhas de GLP quanto sua melhoria nos processos envolvidos e a empresa AIX equipamentos pneumáticos, responsável pelo auxílio nos desenvolvimentos e melhorias. Abaixo temos um breve histórico destas empresas:

Ultragaz

A Ultragaz é pioneira na distribuição de gás liquefeito de petróleo no Brasil, operando atualmente nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Na Bahia, utilizamos a marca Brasilgás, que se tornou uma das mais importantes da região.

Fundada em 1937 pelo imigrante austríaco Ernesto Igel, a Companhia Ultragaz é pioneira na introdução do Gás LP como gás de cozinha no Brasil. Mais de 70 anos depois, os fogões à lenha deixaram de fazer parte da vida das donas-de-casa e o mercado nacional passou a consumir, anualmente, mais de 6 milhões de toneladas do gás que é usado como combustível doméstico por cerca de 90% da população brasileira.

Foram muitas as mudanças nas últimas décadas, mas o pioneirismo continua a ser a marca da Ultragaz, empresa que deu início ao Grupo Ultra (Ultrapar Participações S/A), um dos mais sólidos conglomerados econômicos do País, cujas ações são negociadas, desde 1999, nas bolsas de valores de São Paulo e de Nova York.

O Grupo Ultra reúne quatro negócios com posição de destaque em seus segmentos de atuação. Além da Ultragaz, fazem parte do conglomerado: a Oxiteno, única fabricante de óxido de eteno e seus principais derivados no Mercosul; a Ultracargo, uma das líderes em oferecer soluções logísticas integradas para granéis especiais; distribuição de combustíveis com a Ipiranga e, recentemente, a Texaco do Brasil. Com a aquisição dessas duas últimas empresas, em 2007 e 2008, respectivamente, o Grupo Ultra passou a operar a maior rede de distribuição privada de combustíveis do País, e passa a ser uma das 5 maiores empresas nacionais privadas em faturamento.

Aix Equipamentos Pneumáticos Ltda.

A Aix Equipamentos Pneumáticos Ltda. foi fundada no ano de 1996 pelo Eng° José Ignácio Filho e Sra. Maria Benvinda de Freitas, Ignácio para atuar no

seguimento de geração e tratamento de ar comprimido e gases. Até o ano 2001 dedicou-se às atividades de venda de compressores, secadores e filtros e projetos e instalação de redes de ar de alta e baixa pressão (7,0 a 250 bar).

Em 2002 a Aix começou desenvolver filtros de interceptação, coalescentes e adsorventes para aplicação de ar e gases. Em 2006 projetou e forneceu filtros especiais para GLP fase vapor com capacidade de filtração de 5.000 kg/h e atualmente até 6.000 kg/h para atender à Ultragaz em parceria desde então com Antonio Pereira da AZAPE Representações. No seguimento de GLP a Aix patenteou produtos que incorporam campo magnético para filtragem de GLP em tubulações e para proteção de empilhadeiras.

Entretanto todos nossos filtros estão dentro da norma e estamos aptos a atender as empresas mais exigentes do segmento.

A AZAPE Representações e quem atende diretamente todas as Cias. Distribuidoras de GLP que são a longa data nossos clientes em potencial. Se necessário prestamos suporte e orientação total na instalação e manutenção de compressores, realizando testes de calibragem e performance dos equipamentos.

Problemas e oportunidades

Os filtros são um sistema industrial concebido para filtragem dos produtos (ar, vapor de água, hidrogênio, etc) que acessam as linhas de fluxo, no caso da CIA Ultragaz este produto transportado em tubulações é o GLP, um fluido em estado gasoso/liquido que ao ser transportado carrega resíduos de sólidos metálicos ou não metálicos.



1 – Detalhe das telas dos filtros

A separação de contaminantes sólidos metálicos em suspensão no sistema é efetuada principalmente pela ação do filtro imã. As partículas contaminantes não metálicas maior que 16 mesh tendem a se prenderem rapidamente quando estão em

movimento passando pelo centro do filtro. Assim, essas partículas estarão suscetíveis à ação do sistema. Este processo de união é denominado "**Filtragem por retenção**". O processo de **Retenção** acontece por meio de um contato físico ou mecânico intermediado por um meio filtrante de tela, este elemento filtrante pode ser um algodão, lã, poliéster, feltro, fibras, papel, metal, inox, etc. Por esse motivo quanto melhores forem os filtros, mais eles evitam o desgaste prematuro de um motor, compressor, bombas, etc.

Passagem de resíduos através das tubulações

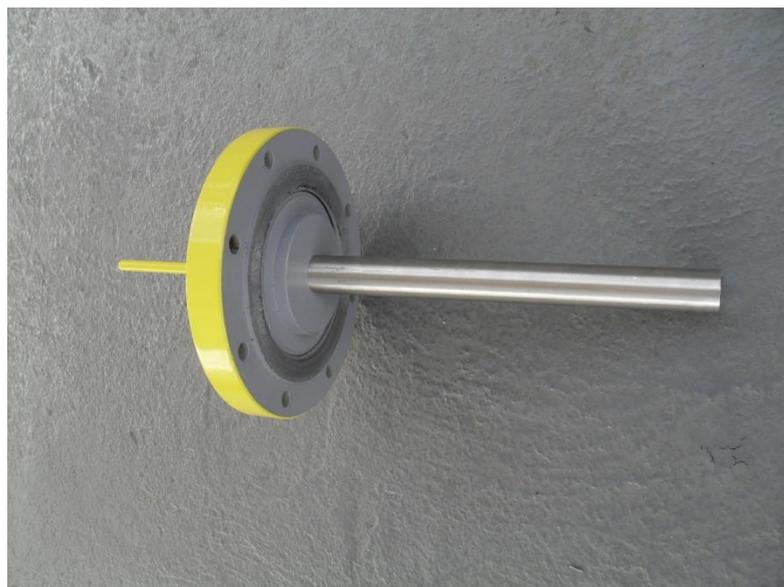
Com a passagem de resíduos sólidos metálicos ou não através das tubulações de gás LP são gerados danos nos equipamentos mecânicos envolvidos com o processo, segue selo mecânico de bombas, o qual sofre desgaste:



2 – Detalhe de bombas de Glp

Desempenho dos filtros

Os filtros podem reter até 100% das partículas de sólido acima de 16mesh sendo elas metálicas ou não metálicas, abaixo desta dimensão o sistema irá reter até 100% das partículas metálicas, as quais ficam presas no sistema tipo imã, apresentado abaixo:



3 – Detalhe da haste imantada do filtro

Manutenção do sistema

O sistema de filtro deve receber a limpeza periódica com uma frequência no máximo 3 meses, pois a retenção de partículas poderão ocasionar interferência na vazão dos filtros, segue abaixo detalhe do filtro em manutenção:



4 – Detalhe da manutenção dos filtros

Plano de ação objetivos metas e estratégias

Esta otimização no sistema de filtragem de GLP tem o intuito de melhorar os processos mecânicos internos e externos a Cia Ultragaz.

No caso de processos internos podemos citar bombas, compressores, válvulas, bicos de enchimento entre outros equipamentos, segue abaixo:



5 – Detalhe dos equipamentos afetados internamente

No caso de processos externos ou Clientes podemos citar principalmente empilhadeiras, bombas, válvulas, queimadores entre outros equipamentos, segue abaixo:



6 – Detalhe dos equipamentos afetados externamente

Desempenho

Filtragem de glp

Com este sistema a eficiência na filtragem melhora sensivelmente, tendo como benefício a redução de desgaste dos equipamentos mencionados acima.

Processo de glp

A implantação deste filtro não afeta nos processos envolvidos, como arraste dos produtos através das tubulações de glp e funcionamento de componentes e máquinas.