

Construção de coxins e placas de absorção para montagem de auto tanque vaso de pressão para transporte GLP.



Projeto Categoria:
Inovação

Participantes:
André Amaral - Naval Válvulas
Fabio Henrique Hortolan - Naval Válvulas
Rafael Carlos Giraldo Segatto - Ultragaz

Dados dos Participantes:

André Amaral – andre.amaral@navalvalvulas.com.br
Fabio Henrique Hortolan - fabio@navalvalvulas.com.br
Rafael Carlos Giraldo Segatto - rafael.segatto@ultragaz.com.br

Sumário

| | |
|---|----------|
| 1. BREVE HISTÓRIA DA NAVAL | 3 |
| 1.1 Naval Válvulas | 3 |
| 1.2 CIA Ultragaz | 4 |
| 2. PROBLEMAS E OPORTUNIDADES | 4 |
| 3. ESTUDO DE CASO | 5 |
| 3.1 Equipamento | 6 |
| 3.2 Aplicação | 6 |
| 3.3 Melhorias | 6 |
| 4. CONCLUSÃO | 7 |

1. BREVE HISTÓRICO DA EMPRESA

1.1 Naval Válvulas

A NAVAL VALVULAS INDUSTRIAIS Ltda. (foi introduzida no setor de manutenção industrial no ano de 1995, idealizada para a aplicação de tecnologia de performance e recuperação de válvulas de bloqueio e segurança. Pouco tempo depois iniciou a recuperação de válvulas de controle, atuadores e posicionadores eletro-pneumáticos. Sempre avançando, no ano de 2004 iniciou o desenvolvimento de válvulas e acessórios para o transporte de gases tóxicos e inflamáveis. Inserindo-se como líder absoluto em qualidade, segurança e durabilidade dos equipamentos fabricados. Baseada em seus valores estabelecidos, a empresa evoluiu e continua avançando na criação de soluções em válvulas industriais, hoje com know-how de quase 2 décadas e 40 colaboradores diretos, desenvolve soluções tecnológicas para recuperação e inspeção em válvulas, atuadores, posicionadores e purgadores, bem como soluções corporativas para a gestão de ativos e melhorias na confiabilidade, disponibilidade e eficiência do processo produtivo. A NAVAL VÁLVULAS INDUSTRIAIS Ltda. orgulha-se pela excelência na prestação de serviços e fabricação de seus produtos.

Missão

Construir parcerias sólidas para elevação dos patamares de produtividade, segurança e confiabilidade através da excelência no desenvolvimento de produtos e implementação de soluções adequadas e necessidades de nossos clientes, contribuindo para o enobrecimento da indústria nacional.

Visão

Ser referência nacional na superação dos padrões de excelência em quantidade e desenvolvimento de soluções e o preferindo por nosso público de interesse.

Valores

- Excelência de desempenho;
- Empreendedorismo e inovação;
- Segurança e respeito a vida;
- Confiança, ética e transparência;
- Flexibilidade e qualidade;
- Responsabilidade e econômica;
- Responsabilidade social;
- Responsabilidade ambiental.

1.2 CIA Ultragaz

A Ultragaz é pioneira na distribuição de gás liquefeito de petróleo (Gás LP, também conhecido como gás de cozinha) no Brasil. Operando nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste. 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.

2. PROBLEMAS E OPORTUNIDADES

O transporte rodoviário no Brasil é o principal e mais importante modal, com uma rede com quase 2 milhões de quilômetros, cerca de 65% de todos os

produtos são transportados por diferentes modelos de caminhões, entre estes produtos o GLP também utiliza este transporte, sendo de forma granel para carregamento da bases ou de forma fracionada com os caminhões levando os botijões e caminhões de distribuição por meio de sistema de enchimento de tanques estacionários em seus cliente que possuem tanques em seus estabelecimentos, este último os caminhões são conhecido como Bobtail. Este sistema é a solução sob medida para todo tipo de atividade, seja indústria, comércio, agronegócio, prestação de serviços ou condomínio. No sistema de fornecimento de GLP a granel, o combustível é transferido diretamente do veículo abastecedor (caminhão Bobtail) para um tanque fixo instalado em regime de comodato no cliente, dimensionado de acordo com suas necessidades de consumo.

Visando melhoria neste tipo de equipamento desenvolvemos um sistema de coxins especiais na ligação entre chassis do caminhão e o obre quadro do tanque para que o mesmo possa trazer uma melhor durabilidade e rigidez estrutural. Com isso conseguimos uma melhor durabilidade de todo conjunto e uma melhor estabilidade e com isso menor manutenção do equipamento.



Imagem ilustrativa de caminhão Bobtail

3. ESTUDO DE CASO

Aumento da Durabilidade e diminuição de anomalias encontradas nos coxins e placas de absorção de impacto, utilizadas entre o vaso de pressão e sobre-quadro dos equipamento de transportes a granel de GLP tipo BOBTAIL.

Em análise dos materiais utilizados nos coxins e placas de absorção de impacto e vibração dos equipamentos rodoviários do tipo BOBTail observamos uma mudança estrutural das borrachas utilizadas durante a vida útil do equipamento que se estende a 6 anos quando as mesmas são substituídas no momento do transplante para a substituição dos caminhões.

Foram analisadas visualmente e encontrados algumas anomalias:

- Aumento da dureza;
- Perda de dimensão;
- Ressecamento;
- Trincas e fissuras;
- E perda da flexibilidade.

Em alguns casos as peças já teriam sido substituídas com 2 anos de uso.

3.1. Equipamento

Essas peças são montadas entre as bases de apoio do vaso de pressão e as bases do sobre quadro fixado no Chassi do caminhão.

Tais peças de borracha são muito importantes quando aplicado no conjunto estrutural do equipamento atenuando vibrações e reações abruptas causadas pelos movimentos de aceleração, frenagem, inclinações laterais devida as curvas, torções do chassi em terrenos irregulares e por fim na movimentação da carga líquida em ação direta nas paredes do vaso e quebra ondas.

Tratando-se da importância do vaso de pressão tais amortecedores ou coxins preservam a estrutura de apoio contra trincas e fadigas dos materiais que, caso fossem fixados diretamente no chassi do caminhão absorveria todas as tensões e impactos dos movimentos de rodagem

3.2. Aplicação

A empresa Naval em parceria com o corpo técnico de administração de frotas da Ultragás desenvolveu um estudo visando aumentar a vida útil dos coxins e placas de absorção a fim de estender o uso sem a necessidade de inspeções e até de substituições programadas no decorrer de 6 anos.

3.3. Melhorias

Após estudos de aplicação de materiais diferenciados, porém de baixo custo e facilidade de produção, iniciamos os testes em laboratório dos coxins e placas de absorção construídos em poliuretano.

As maiores vantagens do poliuretano sobre a borracha são as resistências à abrasão, corte e rasgo além de suportarem grandes cargas, podem ser usinados e são facilmente encontrado no mercado em forma de tarugos barras e lençóis, além de tudo conta com uma grande gama de dureza que se apresentam com cores diferenciadas.

O poliuretano pode também ser fundido em moldes de simples construção que diminui o custo de produção seriada.

No que diz respeito a durabilidade comparados com os de borracha, em testes de pressão e vibração em laboratório, os de poliuretano não tiveram deformações aparentes e se mantiveram nas medidas originais de construção enquanto a mesma carga aplicada nos de borracha ocasionaram avarias estruturais tais como trincas e deformação além de que quando aplicado temperaturas de até 80°C as mesmas tiveram a dureza elevada e os de poliuretano não sofreram alterações.

4. CONCLUSÃO

Podemos concluir que o uso do poliuretano vermelho (90 Shore A) na fabricação de coxins e placas de absorção utilizados em veículos do tipo BOBTAIL, trará benefícios superiores aos hoje utilizados.

Podemos garantir seu uso no período de 6 anos sem a necessidade de substituições ou inspeções preventivas quando corretamente instalados e com torque e tudo isso sem a necessidade de grandes investimentos para substituição gradativa de todos os veículos da frota.