

Case

Título

**Válvula de Retenção de Pressão 1/2" NPT x 7/16"UNS
Eliminação de Ruídos, Aumento de Vazão e Melhora na Performance**

Categoria

INFRAESTRUTURA

SINOPSE

A grande participação da energia elétrica na matriz energética brasileira traz dificuldades de crescimento ao país em momentos como o vivido atualmente, onde a infraestrutura deficiente aliada ao baixo nível dos mananciais faz com que a eletricidade seja gerada por termoeletricas, acarretando o aumento de preço deste bem.

Como alternativa a eletricidade se apresenta o gás LP, o qual possui bom poder calórico, queima limpa em relação à outros gases combustíveis e boa estrutura de distribuição em todo o território nacional. Com isso temos a possibilidade de crescimento no fornecimento de gás LP mesmo em ocasiões onde a economia do país não se apresenta bem.

A Clesse-Comap do Brasil Ltda identifica nesse tipo de cenário oportunidades de melhoria em produtos e serviços e propõe e toma ações para fomentar a melhoria da qualidade e oportunidades de negócios.

Partindo de um problema notificado pelos usuários, instaladores e distribuidores de gás quanto a válvula de retenção para coletores de gás de centrais de GLP disponível no mercado, a qual apresentava grande incidência de ruído, a Clesse desenvolveu uma solução para a eliminação de ruído sem onerar a instalação, ou seja, fabricar a sua própria válvula de retenção aplicando a este componente/produto os processos já consagrados em outros produtos de seu portfólio.

Válvula de Retenção:

Dispositivo Mecânico utilizado em coletores de centrais de gás LP, tem por finalidade restringir o retorno do gás contido na instalação, assim como evitar a comunicação entre os diversos recipientes que compõe uma central de gás LP.

1. BREVE HISTÓRICO DAS EMPRESAS

Este projeto tem como parceiros, as empresas Clesse - Comap do Brasil Ltda, (fabricante das válvulas de retenção) e Ultragaz (Distribuidora líder de Mercado em Gás LP).

1.1. COMAP DO BRASIL

A COMAP do Brasil Ltda. nasceu em 1996, criada pela empresa francesa COMAP S.A., subsidiária na ocasião do grupo LEGRIS Industries.

No início de suas operações no país a COMAP do Brasil Ltda. importava reguladores de pressão para gás LP das suas unidades na França e na Itália. Porém, a empresa rapidamente procurou adaptar os produtos importados à necessidade dos clientes no Brasil. Já em 1997 foi iniciada a produção de kits de regulagem de pressão para centrais de gás LP.

Os reguladores de pressão para gás são comercializados com o nome CLESSE. Hoje mais de 70% dos reguladores comercializados pela empresa são produzidos na fábrica brasileira, localizada na cidade de Sorocaba. Atendendo a todos os requisitos dos mais criteriosos clientes nacionais. Outra atividade da empresa é o compartilhamento com os clientes do conhecimento adquirido nesses mais de 17 anos, por intermédio de treinamentos gratuitos ao redor do território nacional. Neste intervalo de tempo, a COMAP do Brasil Ltda treinou cerca de 5.000 pessoas em montagem, instalação, inspeção, manutenção e especificação de sistemas de regulagem de pressão para gás.

PROFISSIONAIS

Glauber Alberto de Souza – Gerente de P&D e Qualidade

Alexandre José Barreto Serra – Gerente de Novos Negócios

Celso Robinson de Meira Kako – Chefe de Produto

1.2. ULTRAGAZ

Empresa marcada pelo pioneirismo, a trajetória da Ultragaz faz parte da história do país. Fundada em 1937 pelo imigrante austríaco Ernesto Igel, a Companhia Ultragaz foi responsável por mudar os hábitos dos brasileiros ao lançar o gás engarrafado no país, e por ser a primeira empresa a comercializar o GLP a granel no mercado nacional.

Popularmente conhecido como gás de cozinha, o gás liquefeito de petróleo está disponível para mais de 90% da população do Brasil, com uma penetração maior do que a energia elétrica, por exemplo. E no segmento empresarial o GLP tem conquistado um espaço cada vez maior. Neste cenário, a Companhia Ultragaz atende mais de 40 milhões de domicílios e possui cerca de 46 mil clientes empresariais, que juntos consomem aproximadamente 1,7 milhão de toneladas por ano de GLP (Gás Liquefeito de Petróleo), o que significa fornecer cerca de 28% de todo o gás consumido no País.

A Ultragaz também deu início e faz parte do Grupo Ultra (Ultrapar Participações S/A), um dos mais sólidos conglomerados econômicos do país. Outras empresas do grupo são a Oxiteno, única fabricante no Mercosul que produz óxido de eteno e seus principais derivados, produto de extrema importância para todo o setor industrial; Ultracargo, uma das líderes em armazenagem de granéis especiais sólidos e líquidos; Ipiranga, responsável pela distribuição de combustíveis líquidos; e Extrafarma, que atua no varejo farmacêutico.

Líder de mercado no segmento de fornecimento de GLP, a marca Ultragaz está presente em todo o território nacional, sendo que na Bahia a empresa atende por Brasilgás.

PROFISSIONAIS

Douglas Xavier de Souza - Gerente de Instalações

Erik Trench Alcântara Santos – Consultor Técnico

Caio César Indalecio Santos - Instalação Industrial

2. PROBLEMAS E OPORTUNIDADES

A Comap do Brasil Ltda no intuito de trazer mais eficiência e qualidade ao mercado de gases combustíveis, procura transformar todo processo de montagem de componentes atualmente efetuado em campo em um processo industrial. Esta política insere na montagem destes produtos todo o processo de qualidade aplicado em processos industriais, tornando estes processos mais confiáveis.

Na elaboração de um desses projetos identificamos um problema recorrente em centrais de GLP, que por ter a montagem efetuada em campo não tinha aplicada a abordagem industrial, tendo na maioria das vezes como solução a substituição sistemática do componente, mostrando uma atuação sobre o efeito e não sobre a causa raiz do problema.

O problema identificado (efeito identificado nas centrais) foi o alto nível de ruído, o qual não traz um risco civil, porém traz um grande incômodo aos usuários e vizinhos da instalação, acarretando em reclamações e problemas de vizinhança.

Visitando centrais de gás LP em diferentes regiões, identificamos que a origem do ruído estava nas válvulas de retenção utilizadas nos coletores de gás, as quais estão indicadas por setas verdes na figura 1.

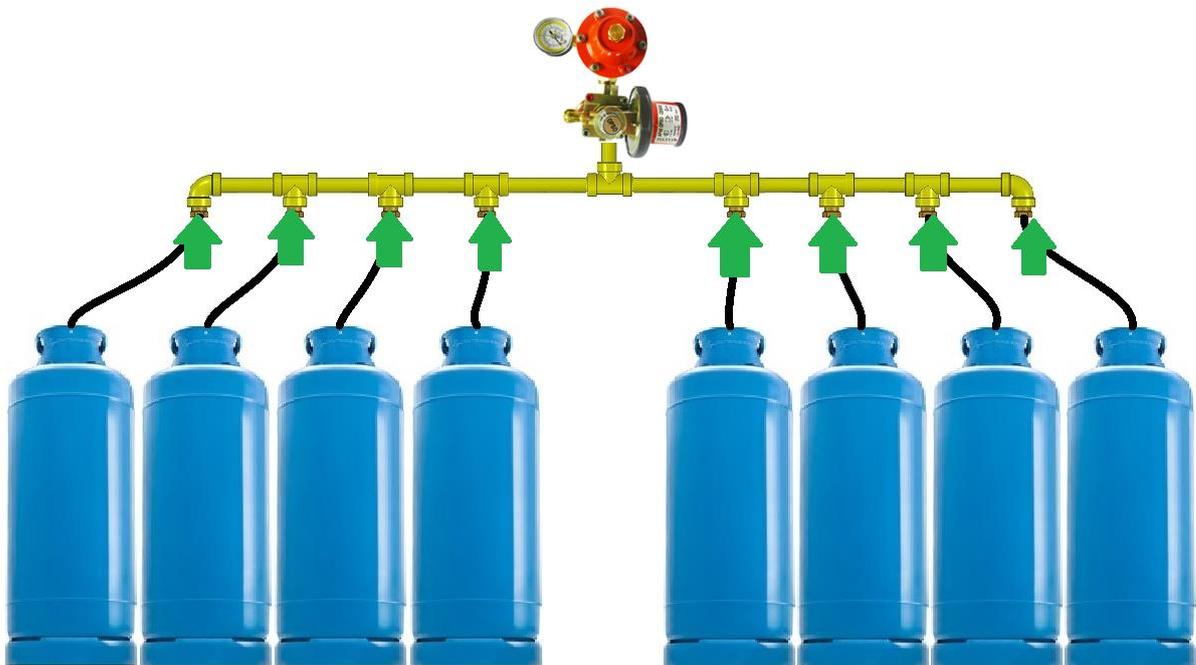


Figura 1 – Válvula de retenção

3. PLANO DE AÇÃO, OBJETIVOS, METAS E ESTRATÉGIAS

Após obter as informações de campo e reproduzindo as situações de campo em laboratório, identificou-se a causa raiz do problema. A partir desse ponto, desenvolvemos um plano de ações de melhorias junto ao fabricante/fornecedor de válvulas de retenção, porém as expectativas de qualidade e performance para o produto não foram atingidas.

Como segundo plano a Comap do Brasil Ltda investiu no desenvolvimento de uma válvula de retenção que não apresentasse ruídos. Paralelamente a este desenvolvimento a empresa adequava as válvulas de retenção adquiridas no mercado para aplicação em nossos produtos, garantindo a qualidade e performance especificada para o produto.

Após 45 dias de pesquisa, testes de operacionalidade, vazão, capacidade de retenção, perda de carga máxima, chegamos a uma proposta de válvula de retenção (figura 2), que além de evitar o retorno de gás mesmo em baixíssimas pressões, também proporciona uma capacidade de vazão maior em condição de escoamento mais laminar, o que gera menos turbulência e menor atrito entre as partes internas.

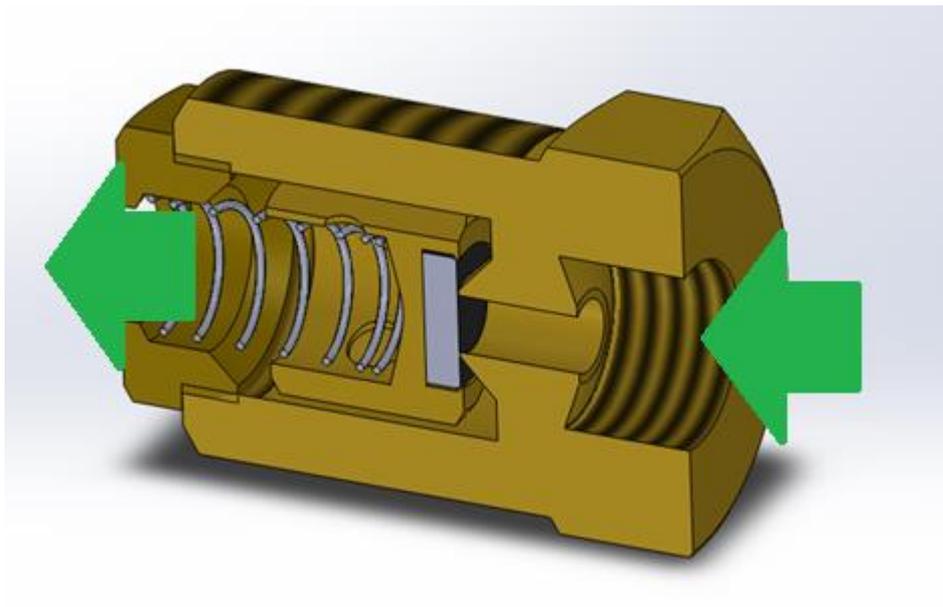


Figura 2 – Proposta de válvula de retenção sem a presença de ruídos

Num exercício de engenharia simultânea a Comap do Brasil Ltda ao mesmo tempo que desenvolvia a nova válvula, também trabalhava em conjunto com os fornecedores de componentes no intuito de termos a resposta ideal no menor prazo, desenvolvemos com o departamento de processos de fabricação a melhor e mais eficiente maneira de montar e testar a performance do novo produto, atendendo às expectativas do cliente final e do mercado.

O produto foi testado exaustivamente e lançado em tempo recorde, sendo montado nos quadros de regulação de pressão para centrais de GLP (figura 3) em 75 dias corridos da primeira reclamação de ruído.

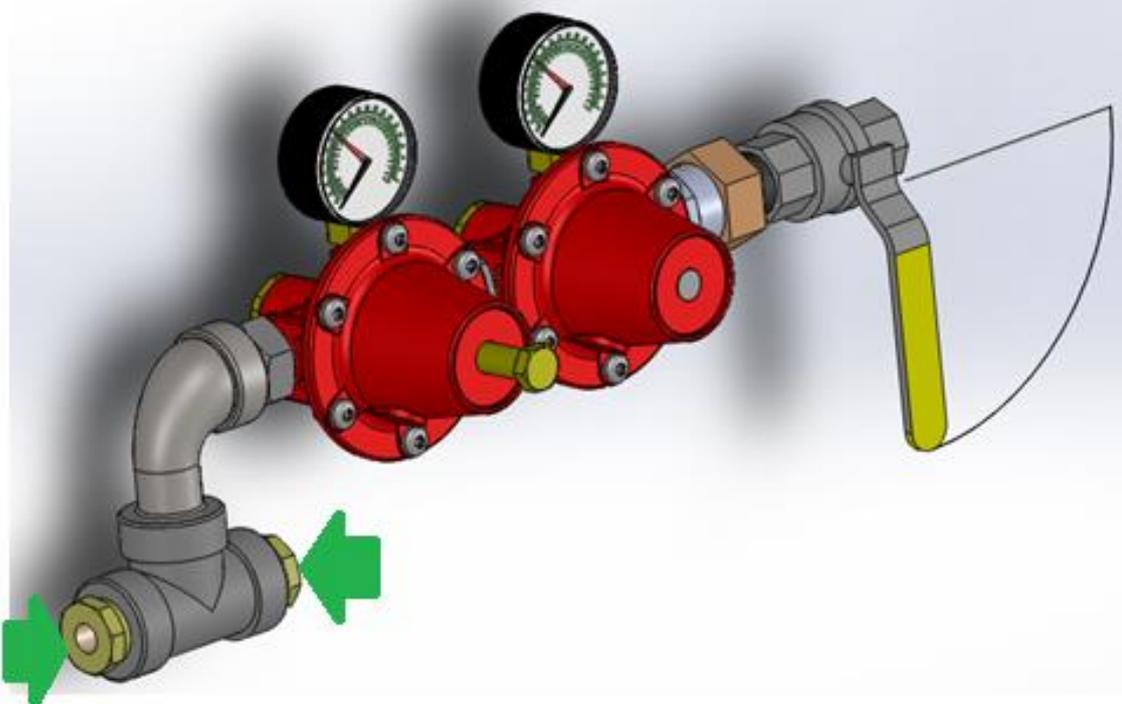


Figura 3 – Quadro de regulação de pressão para centrais de GLP com novas válvulas de retenção

3.1 Detalhes a respeito do desenvolvimento

- Identificação de todas as partes interessadas
- Identificação das expectativas das partes interessadas
- Definição da especificação ideal (melhor relação custo x benefício)
- Adoção de plano de inspeção criterioso
- Planejamento das ações e monitoramento das expectativas
- Execução das ações conforme o planejado
- Registro de lições aprendidas

3.2 Melhorias implementadas e diferenciais em relação a outras soluções do mercado

- Desenvolvimento do produto levando em consideração as principais leis da física, especialmente as relacionadas à termodinâmica (tipo de escoamento, perda de carga máxima, capacidade de vazão na situação crítica, capacidade de retenção, estanqueidade interna);
- Definição detalhada de todos os componentes, incluindo tolerâncias estreitas e parâmetros de aceitação relacionados à superfície;
- Inspeção criteriosa no recebimento de todos os componentes;
- Realização de ensaios físico químicos em componentes da válvula;
- Definição formal do processo de montagem;
- Inspeção do processo de montagem;
- Ensaio final de desempenho em 100% das válvulas produzidas;

4. IMPLEMENTAÇÃO

A implementação se iniciou no planejamento, junto aos trabalhos de desenvolvimento do produto. Este planejamento foi feito de maneira que tivéssemos o menor intervalo possível entre a primeira reclamação e a primeira instalação da válvula desenvolvida.

Após todos os testes da fase de desenvolvimento e verificação, a implementação foi planejada iniciando pela validação da solução em campo. A validação foi efetuada com doze instaladores distribuídos pelas regiões Sudeste e Nordeste e acompanhados de perto com follow up semanal, coletando dados a respeito da expectativa dos clientes.

Em 30 dias foram instalados 289 quadros de regulação de pressão para centrais de gás LP, o que significa 578 válvulas de retenção instaladas. Após este período de instalação os clientes foram monitorados por mais 30 dias apresentando 100% de satisfação.



Figura 4 – Diferenças da Desenvolvida pela Clesse

5. INDICADORES DE DESEMPENHO

Por se tratar de uma solicitação de mercado, os indicadores estão diretamente ligados a aceitação e feedback do mercado/cliente.

Nos últimos 12 meses (Agosto 2014 a Julho/2015) foram entregues mais de 3600 quadros de regulação de pressão para centrais de GLP para o cliente ULTRAGAZ, os quais possuem 2 válvulas de retenção instaladas, resultando em mais de 7200 válvulas de retenção entregues/instaladas, apresentando “zero” reclamações de ruído.

Tendo como base estes indicadores oriundos de apenas um cliente, podemos considerar que o produto desenvolvido é um case de sucesso.