

Case

PRÊMIO GLP INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

Título

VÁLVULA DE RETENÇÃO MONOBLOCO

Categoria

INFRAESTRUTURA

SINOPSE

O Brasil tem apresentado um bom crescimento econômico nos últimos anos, estes resultados refletem e podem ser observados no considerável aumento na demanda de energia. Sendo o gás LP uma das principais fontes de energia em nosso país é possível observar o mesmo bom nível de crescimento nas instalações de Gás LP. Este Case apresenta uma solução desenvolvida pela CLESSE do Brasil Ltda em parceria com a Cia Ultragaz S.A. para resolver um problema recorrente em instalações de cilindros P-190, a instalação adequada de válvulas de retenção. Em decorrência dessa necessidade foi desenvolvido um sistema de válvula de retenção monobloco compacto, que permite a correta instalação das válvulas e impede que a mesma seja facilmente removida do sistema, garantindo que sua função de retenção seja sempre executada. Seu modelo compacto também objetiva a redução de custo do material.

Este desenvolvimento visa montar e testar o conjunto monobloco de pressão em ambiente industrial, aumentando a eficiência na montagem e consequentemente melhorando o padrão de qualidade. Estes dois aspectos aliados a compra programada de componentes refletem em redução de custos para o produto industrializado, assim como para a instalação, que demandará menos tempo para ser realizada.

Sua concepção também permitirá que sejam feitas manutenções futuras apenas trocando seus internos, não sendo necessária a troca de todo o conjunto por válvulas inteiras.

SUMÁRIO

1. BREVE HISTÓRICO DAS EMPRESAS.....	3
1.1. CLESSE DO BRASIL LTDA.....	3
1.1.1. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS.....	4
1.2. ULTRAGAZ.....	5
1.2.1. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS.....	6
2. PROBLEMAS E OPORTUNIDADES.....	7
3. PLANO DE AÇÃO, OBJETIVOS E METAS ESTRATÉGICAS.....	8
3.1. APRESENTAÇÃO DO PRODUTO DESTE CASE: VÁLVULA DE RETENÇÃO MONOBLOCO.....	8
3.2. KIT DE 1º ESTÁGIO PARA CENTRAIS DE GLP.....	9
4. IMPLEMENTAÇÃO.....	10
5. INDICADORES DE DESEMPENHO.....	11
BIBLIOGRAFIA.....	11

1. BREVE HISTÓRICO DAS EMPRESAS

Este projeto tem como parceiros, as empresas CLESSE do Brasil Ltda, (fabricante dos Kits de 1º Estágio de GLP) e Ultragaz (Distribuidora líder de Mercado em Gás LP).

1.1. CLESSE DO BRASIL LTDA

A Clesse é uma empresa multinacional francesa com aproximadamente 120 anos de experiência no mercado de gases combustíveis, possuindo plantas produtivas na França, Itália, Reino Unido e Brasil. Instalada no Brasil, na cidade de Sorocaba desde 1997, a Clesse do Brasil é especializada no projeto e fabricação de reguladores de pressão, estações de regulagem e medição, e na distribuição de tubos & conexões do sistema multicamada e produtos para telemetria.

Ao longo dos mais de 26 anos instalados no Brasil a empresa evoluiu seu negócio de reguladores de pressão para gás LP para produtos de captação, controle e condução de energia, que a luz deste conceito integra todos os negócios da empresa (Gás, Estações, Tubos & Conexões e Telemetria); além de utilizar os mesmos canais de venda para clientes principais, como: Cias distribuidoras de Gás Natural e LP; Instaladoras; Construtoras e Distribuidores de pequeno porte.

A estratégia no gás é atender diretamente às Cias distribuidoras de Gás (Natural e LP), desenvolvendo produtos específicos para sua aplicação. Ajudar sempre que possível na especificação técnica dos produtos e ter foco em customização / personalização de produtos. Produtos de alta e baixa pressão para atender o mercado doméstico até o industrial, com foco nos produtos técnicos ou que possuam sistema de segurança integrado. Desenvolvendo soluções seguras, inovadoras e rentáveis para captação, controle e condução de energia, com responsabilidade social e respeito ao meio ambiente, visa crescer e atender às expectativas dos clientes, colaboradores e acionistas, no intuito de ser referência nacional em qualidade e tecnologia nos mercados em que atua, com agilidade e versatilidade, procurando sempre a inovação em seus produtos e serviços, e comprometida com a satisfação dos clientes.



1.1.1. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

- **Alexandre José Beretta Serra**, Gerente de Novos Negócios, graduado em Engenharia Mecânica, MBA em Marketing, Inspetor de tubulações e dutos industriais, especialista em combustão e projetos criogênicos. 35 anos de experiência em projeto de redes de distribuição de gases combustíveis, oxigênio, Nitrogênio, Argônio, Acetileno e Gases Especiais.

E-mail: aserra@clesse.com.br, Telefone: (15) 3034-8114

- **Glauber Alberto de Souza**, Gerente de P&D e Qualidade, com 25 anos de experiência na inspeção e desenvolvimento de sistemas de regulagem de pressão, graduado em Engenharia de Produção Mecânica, pós graduado em Engenharia de Petróleo e Gás Natural, especialista em Gestão de Projetos, MBA em Gestão Estratégica de Pessoas e atualmente se especializando em Gestão Industrial pela Fundação Getúlio Vargas.

E-mail: gsouza@clesse.com.br, Telefone: (15) 3034-8104

- **Wellington César de Araújo**, Engenheiro de Produto com 10 anos de experiência no desenvolvimento de aplicações para o mercado de gases combustíveis. Graduado em Tecnologia em Projetos Mecânicos e bacharel em Engenharia Mecânica, especialista em Gestão de Projetos e Inovação e atualmente mestrando em Engenharia Elétrica na área de Sistemas de Energia

E-mail: waraujo@clesse.com.br, Telefone: (15) 3034-8122

1.2. 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, é utilizada 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.



1.2.1. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

- **Rafael Testa**, possui graduação em Engenharia de Produção Mecânica e Pós Graduação em Gestão Empresarial, Especialista em projetos e fabricação de máquinas operatrizes e usinagem pesada de precisão. Atua há 7 anos como consultor de desenvolvimento na engenharia de instalações da Cia. Ultragaz S/A, onde é o responsável por desenvolver e implementar novas tecnologias, equipamentos, materiais e soluções para centrais de GLP.

E-mail: rafael.testa@ultragaz.com.br

2. PROBLEMAS E OPORTUNIDADES

Nas instalações de 1º estágio em centrais de GLP, devido a pressão de saída dos Cilindros (P-90, P-190, etc) ser elevada, é necessário que esse fluxo percorra o menor caminho possível até o regulador e que essa pressão não entre em outros cilindros de GLP que estão em série na instalação. Para tanto, se faz necessário o uso de uma válvula de retenção, que impede a passagem do gás por um caminho não desejado. Essa válvula impede que o gás proveniente de um cilindro entre em outro cilindro.

Porém, o uso de válvulas de retenção de mercado pode apresentar alguns problemas, tais como: ruído, perda de carga e a facilidade de retirada dos internos da válvula, o que anula o efeito da mesma. Também ficou constado o aumento no custo para obtenção de conexões, o que levou a necessidade de se buscar uma opção compacta que reduza os custos para instalação.

A partir dessas premissas se iniciou um projeto para a fabricação de uma válvula compacta (monobloco) para fazer a instalação em kits de 1º estágio em centrais de GLP.

3. PLANO DE AÇÃO, OBJETIVOS E METAS ESTRATÉGICAS

A CLESSE do Brasil Ltda, em parceria com a Ultragaz nesse projeto pretende:

- Impedir a fuga de gás para o ambiente em caso de rompimento ou escape de mangueira flexível de gás.
- Atender uma demanda do mercado em fornecer válvulas de retenção que não possuam ruído.
- Aumentar a capacidade de vazão da válvula reduzindo a perda de carga
- Fornecer uma válvula de retenção que impeça sua anulação do sistema de retenção;
- Produzir uma válvula de retenção que permita sua rápida manutenção em campo trocando apenas seus internos;
- Redução de custos para fabricação do componente, melhorando assim a competitividade das instalações.

3.1. APRESENTAÇÃO DO PRODUTO DESTA CASE: VÁLVULA DE RETENÇÃO MONOBLOCO

A Válvula de Retenção Monobloco é um componente para instalação em Kits de 1º Estágio para Centrais de GLP que em seu corpo possui as seguintes características:

- 2 conexões de entrada 7/16" UNS fêmea para a instalação de 2 flexíveis para conexão aos cilindros de GLP;
- 1 conexão central 1/4" NPT fêmea para conexão de Niple / Regulador de Pressão, substituindo assim a necessidade de um TE para conexão de Válvulas de Retenção;
- 2 válvulas de retenção embutidas no seu corpo, com sistema de eliminação de ruídos;
- Extremidades sextavadas para facilitar a instalação.

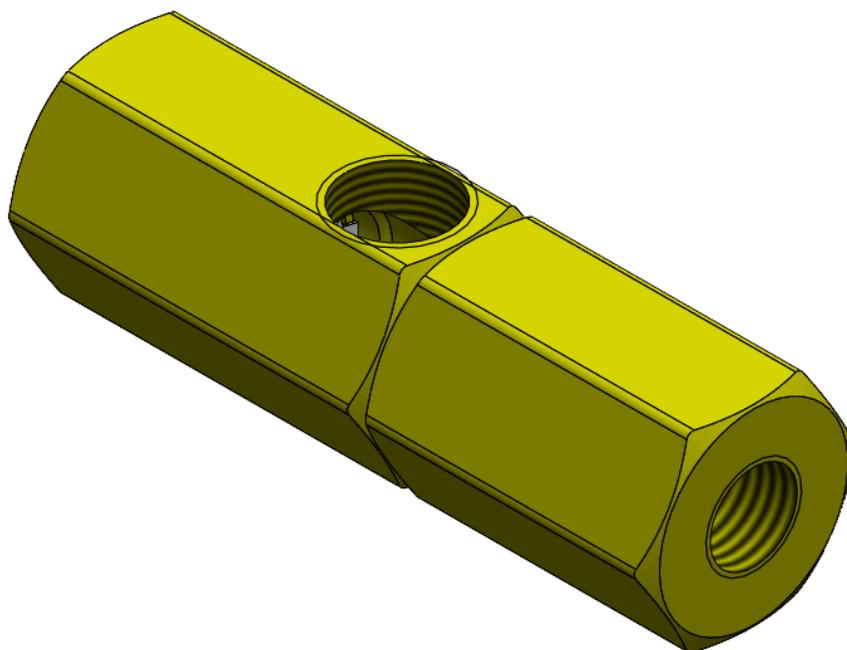


Figura 1 - Desenho 3D da Válvula de Retenção Monobloco

3.2. KIT DE 1º ESTÁGIO PARA CENTRAIS DE GLP

As válvulas de retenção são utilizadas em Centrais de Gás Liquefeito de Petróleo, em acordo com a NBR 13523. A aplicação da Válvula de Retenção Monobloco será feita em centrais para 2 cilindros B-190, conforme imagem abaixo:

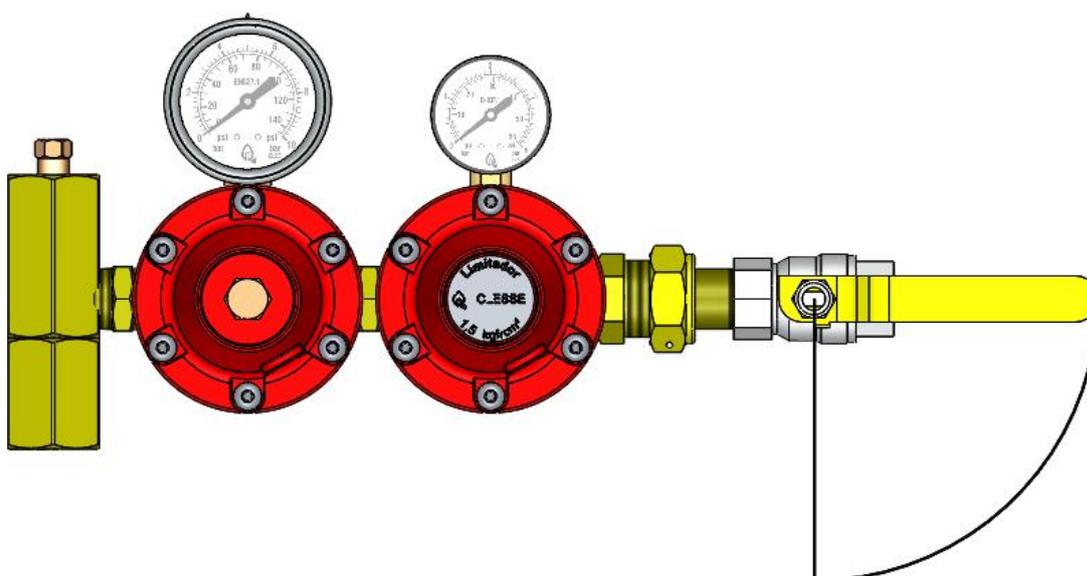


Figura 2 - Kit de Primeiro Estágio para Centrais de GLP com Válvula Monobloco

4. IMPLEMENTAÇÃO

A instalação do piloto Kit de Primeiro Estágio para Centrais com 2 B-190 com a Válvula de Retenção Monobloco ocorreu na base da ULTRAGAZ localizada em São José dos Campos:



Figura 3 - Visão geral da instalação do kit com Válvula de Retenção Monobloco



Figura 4 - Detalhe do Kit no Abrigo

5. INDICADORES DE DESEMPENHO

Após a instalação do Kit de 1º Estágio para 2 P-190 com a válvula monobloco, foi possível observar:

- Melhor aproveitamento do GLP dos vasilhames, evidenciando a redução na perda de carga e melhoria da vaporização do cilindro;
- Eliminação total de ruídos que existiam no local onde era utilizado kit com válvulas de retenção convencionais, evidenciando a eficiência na eliminação de ruídos.

Dessa forma, com a implementação do piloto da válvula de retenção monobloco, foi possível comprovar a eficiência da utilização dessa solução de inovação, porque impede a remoção de componentes internos que executam a função de retenção de fluxos contrários e conseqüentemente vazamento de gás ao ambiente, acompanhado de melhor vaporização, redução de perda de carga e eliminação de ruídos.

BIBLIOGRAFIA

ABNT NBR 13523:2008 - Central de Gás Liquefeito de Petróleo, Rio de Janeiro, 2008.

ABNT NBR 15358:2014 - Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial de até 400 kPa — Projeto e execução. Rio de Janeiro, 2014.

ABNT NBR 15523:2009 - Redes de Distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e Execução. Rio de Janeiro, 2009.

ABNT NBR 15590:2008 - Regulador de Pressão para Gases Combustíveis. Rio de Janeiro, 2008.