



Inspeção de fundo

Recipientes Industriais

**Flávio Pastorello -
Felipe Alexandre Paiva Feitosa
Antonio Damiani -**

**Ultraz
Ultraz
Transmac**

Breve histórico das empresas envolvidas

Este projeto foi desenvolvido através de uma parceria entre a Ultragaz, que identificou uma possibilidade de haver um equipamento para que possa inspecionar o fundo dos recipientes e a empresa Transmac que desenvolveu o equipamento de acordo com as necessidades da Cia Ultragaz. A seguir temos um breve histórico das empresas envolvidas.

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 graneis 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.

Transmac

A TRANSMAC foi fundada em 1960, e nesses 51 anos de atividade em seus primeiros 10(dez) anos de atividade se focou num mercado de movimentações de cargas, projetando e fabricando os mais variados tipos de transportadores, como exemplo:

- Transportadores para indústrias Cosméticas;
- Transportadores para indústria alimentícia;
- Transportadores para indústria de doces e chocolates;
- Transportadores para mineração em geral;
- Sistema automático de armazenagem e controle de produtos na entrada e saída de mercadorias no setor de expedição;
- Sistema de elevação de cargas (elevadores monta cargas).

Foi com essa experiência que a partir desses 10 anos fixo-se em desenvolver novos projetos relacionados exclusivamente no envase de botijões de GLP, e desde então nunca mais deixou de investir em projetos para melhorar cada vez mais o operacional relativo ao envase seguro e perfeito em bases de engarrafamento de GLP, onde atendemos todo o mercado brasileiro e alguns países da America do Sul.

Com objetivo de sempre oferecer melhores opções hoje podemos nos orgulhar de todos os produtos que fabricamos que temos como exemplo:

- Carrosséis de engarrafamento com 24, 30, 36 e 42 postos de envase;
- Lanças telescópicas de todos os tamanhos 8, 10, 12 e 13 metros de abertura;
- cabine de pintura automática para P-45, P-20 e P-13, etc;
- Transportadores inteligentes para toda movimentação de qualquer tipo de botijões;
- Sistemas de controle de fluxos e pesos, e quando necessário de um novo projeto ou sistema temos uma engenharia com um vasto conhecimento no setor.

Assim, hoje temos o orgulho de sermos fornecedores de grande companhia como uma ULTRAGAZ, que sem duvida é a melhor e mais conceituada no mercado.

Problemas e oportunidades

Durante o envase nas bases de engarrafamento da Ultragaz, devem-se atender as exigências da Norma NBR 8866 e portaria do INMETRO 167/96, realizando a seleção visual de recipientes, antes e após o envasamento dos recipientes.

A Ultragaz possui a instrução de trabalho (IT – CO.61.003) – “Seleção Visual de recipientes antes e depois do envasamento”; Nesta instrução estabelece-se a descrição das atividades a serem feitas no processo.

Esta atividade é definida para todos os recipientes que passam pela base de engarrafamento; os recipientes que são inspecionados devem ser segregados e com seus possíveis defeitos identificados para as devidas disposições necessárias, tendo como base os padrões visuais de seleção visual antes e após o envasamento, de acordo com cada tipo de recipiente conforme apresentado nos anexos dessa IT.

A grande dificuldade que as bases de engarrafamento encontram, é o manuseio dos recipientes P20 e P45 para realizar a inspeção do fundo dos mesmos; portanto, junto com a Transmac a Ultragaz desenvolveu um equipamento que pudesse facilitar o manuseio desses recipientes sem que haja um esforço excessivo do operador.

Seguem abaixo as características dos recipientes a serem inspecionados com a utilização do equipamento desenvolvido pela Ultragaz/Transmac.

P20 – Esse recipiente apresenta as seguintes características técnicas:

- Capacidade de GLP: 20kg
- Tara (peso do recipiente vazio, pintado, com aros e válvulas montadas): variável (valor médio de fabricação próximo a 27kg). A Ultragaz especifica como tolerância entre o valor indicado na plaqueta e a tara real do recipiente $\pm 100g$

O recipiente P20 é utilizado em empilhadeiras; devido o seu formato e peso é muito difícil para o operador manuseá-lo para inspecionar o fundo.



Fig. 1 – Recipiente transportável P20.

P45 – Esse recipiente apresenta as seguintes características técnicas:

- Capacidade de GLP: 45kg
- Tara (peso do recipiente vazio, pintado, com aros e válvulas montadas): variável (valor médio de fabricação próximo a 38kg). A Ultragaz especifica como tolerância entre o valor indicado e a tara real do recipiente $\pm 200g$

Devido o seu formato e peso é muito difícil para o operador manuseá-lo para inspecionar o fundo assim como o P20.



Fig. 2 – Recipiente transportável P45.

Plano de ação – Objetivos, Metas e Estratégias

Este projeto foi desenvolvido para garantir que a inspeção visual do fundo dos recipientes industriais P20 e P45, sejam feitas de forma eficiente e respeitando as necessidades ergonômicas do operador.

Com este equipamento pode-se realizar a análise de 100% do fundo de vasilhames P20 e P45 e posteriormente proporcionar futuras ações em relação aos recipientes com defeitos no fundo.

Implementação

Na linha de envase foi implementado o equipamento que eleva com inclinação o recipiente e o operador sem nenhum esforço físico pode inspecionar o fundo do recipiente.



Fig. 3 – Equipamento de elevação de recipientes industriais

A inspeção é realizada a cada 3 recipientes que a serem elevados, possibilitam que o operador visualize o fundos dos recipientes, tanto P45 quanto P20.



Fig. 4 – Equipamento de elevação de recipientes industriais

Desempenho

O desenvolvimento deste equipamento trouxe dois benefícios mensuráveis:

Inspeção

Todos os recipientes industriais (P20 e P45) que passam pela base de engarrafamento tem 100% de seus fundos inspecionados;

Ergonomia

Os operadores não precisam ter qualquer tipo de esforço físico para poder inspecionar os recipientes durante o envase.



Fig. 5 – Recipientes P20 e P45

Etapas Futuras

Futuramente, este equipamento pode proporcionar ações em relação aos vasilhames com defeitos no fundo.

O dispositivo será implementado na entrada (seleção visual) e na saída (inspeção de vazamentos).