

**SOQUETES ANTIFAISCANTES PARA INSTALAÇÃO E EXTRAÇÃO DAS
VÁLVULAS DE CONSUMO DO P-20 E P-45.**

Categoria: A ser definido

Rafael Carlos Giraldi Segatto – Ultragaz (rafael.segatto@ultragaz.com.br)

Marcos Cesar Siqueira – Ultragaz (ugdesenv@ultragaz.com.br)

Eduardo L. S. Paschini Borges – Ultragaz (eduardo.borges@ultragaz.com.br)

Rodrigo Fernandes de Castro – Ultragaz (rodrigo.castro@ultragaz.com.br)

Marcel Piccolo – GLPiccolo (marcel@glpiccolo.com.br)

Bruno B. Magri – HVM (bruno@hvmprojetos.com.br)

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

1.1 CIA ULTRAGAZ S/A

1.2 GLPICCOLO

2. PROBLEMAS E MOTIVAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DO PROJETO

3. ESTUDO DE CASO

3.1 ANÁLISE DO MATERIAL ANTI-FAISCANTE

3.2 DIMENSIONAMENTO DE UM NOVO SOQUETE

4. CONCLUSÃO

1 INTRODUÇÃO

Esse projeto foi desenvolvido com o intuito de criar uma condição segura no processo de instalação e extração das válvulas de consumo do P-20 e P-45, devido ao fato do soquete ser antifaiscante.

1.1 CIA ULTRAGAZ S/A

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.



1.2 GLPICCOLO

A GLPICCOLO possui uma história bem anterior à data de sua fundação, visto que o Know how de seus fundadores Marcel Rezende Piccolo, Poliana Rezende Piccolo Miotto e Francine Piccolo Pavesi tem origem na vida profissional de seu avô, Victório Piccolo e seu pai José Primo Piccolo quem até hoje atua como seu consultor técnico.

O Sr. Victório Piccolo, vindo da Itália aos 9 anos ingressou na Cia Ultragaz em meados da década de 40, onde atuou na área técnica desenvolvendo a maioria dos equipamentos de armazenamento e distribuição de GLP liderando importantes projetos da empresa.

Sentindo as dificuldades quanto à escassez de fornecimento de equipamentos nacionais, os quais muitos foram desenvolvidos por ele próprio nas oficinas da Cia, o Sr. Victório se uniu a seu filho, José Primo Piccolo e fundaram sua própria empresa de fornecimentos de equipamentos para a indústria de GLP, quando foi desenvolvido o primeiro vaporizador nacional e os medidores de nível de GLP.

O Eng. Marcel Rezende Piccolo então, desde bem pequeno esteve presente na fábrica de seu pai e avô e adquiriu uma sólida base técnica para a fundação, juntamente com suas irmãs Poliana e Francine no apoio financeiro e administrativo, da Gpiccolo em 07/10/1999.

A GLPICCOLO é fornecedora de equipamentos para a Indústria de GLP, sendo referência por sua tradição, durabilidade dos produtos e qualidade como fatores diferenciais.

Seu conhecimento tecnológico que segue sólido na terceira geração é a base no desenvolvimento dos produtos inovadores desenvolvidos pela Gpiccolo como o que aqui será apresentado.

2 PROBLEMAS E MOTIVAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DO PROJETO

A Ultragas sempre utilizou um soquete manual em aço 1020/1045 ou em inox em algumas utilizações com máquinas parafusadeiras, para a instalação e extração das válvulas de consumo do P-20 e P-45. Esses materiais sempre atenderam perfeitamente no quesito de resistência e valor comercial, porém, os materiais utilizados podem criar situações de risco na operação como por exemplo:

- No processo de instalação ou extração, o soquete poderá encostar na alça do P-20 ou P-45, podendo gerar faíscas quando o movimento de giro do soquete for realizado em alta rotação, utilizando por exemplo, uma parafusadeira pneumática de impacto, comprometendo requisitos de segurança da linha.

Abaixo, seguem fotos do soquete em aço 1020/1045 e inox que são utilizados na linha de instalação e extração das válvulas de consumo do P-20 e P-45:



3 ESTUDO DE CASO

Com a premissa da companhia visando sempre a segurança, foi verificado devido ao problema da faísca que pode ocorrer na operação de instalação e extração das válvulas de consumo do P-20 e P-45 realizados com soquetes em aço ou inox, foi desenvolvida uma nova solução com a mudança do material e a mudança também dos dimensionais desses novos soquetes, possibilitando assim, o risco mínimo desses novos soquetes apresentarem qualquer tipo de faísca na operação.

3.1 ANÁLISE DO MATERIAL ANTI-FAISCANTE

O principal problema na escolha do material, não foi apenas a questão de ser antifaísca em si, mas ser um material antifaísca que tenha uma resistência mecânica suficiente para suportar os torques de aperto e, principalmente os torque de extração, que é maior devido ao fato da válvula estar instalada a um determinado tempo no flange dos recipientes e com o vedante de rosca somado a possíveis intempéries que o recipiente sofre ao longo do tempo, as válvulas do P-20 e P-45 ficam mais travadas.

Testamos um soquete em bronze, porém, esse soquete trincou com poucas extrações devido a sua resistência mecânica ser inferior ao necessário para a operação de instalação e extração de válvulas de consumo do P-20 e P-45.

Abaixo segue fotos do soquete com material antifaísca em bronze , testado sem sucesso:



Soquete antifaísca trincado com extração de poucas válvulas.

Após testarmos bronze sem sucesso, passamos a testar materiais antifaiscantes de liga, onde essa composição resultou em uma resistência mecânica embora superior ao bronze, foi inferior aos soquetes tradicionais em aço e inox, mas, com resistência mecânica apropriada a operação.

3.2 DIMENSIONAMENTO DE UM NOVO SOQUETE

Após verificar todo o dimensional dos soquetes atuais usados em aço ou inox e após adotarmos um novo material de liga com maior resistência mecânica usado na fabricação dos novos soquetes antifaiscantes, foi constatado a necessidade de melhorias em seu dimensional por dois motivos, sendo:

- O primeiro motivo é deixar o soquete com material antifaiscante de liga mais robusto em relação aos soquetes tradicionais em aço e inox.

Essa robustez se torna necessária pelo fato da resistência mecânica do soquete antifaiscante de liga ser inferior ao soquete tradicional em aço ou inox.

- O segundo motivo é possibilitar que os soquetes continuem entrando nas válvulas de consumo, sem a necessidade de desmontar o volante das válvulas.

Segue abaixo fotos dos soquetes de aço e inox que possibilitam a extração/installação das válvulas de consumo, sem a necessidade de desmontar os volantes das válvulas:



Abaixo seguem as fotos dos novos soquetes antifaiscantes desenvolvidos:

Soquete antifaiscante com material de liga para instalação/extração da válvula de consumo do P-45.



Soquete antifaiscante com material de liga para instalação/extração da válvula de consumo do P-20.



Soquetes antifaiscantes com materiais de liga para instalação/extração das válvulas de consumo do P-20 e P-45.



Os soquetes com material antifaiscantes de liga, estão sendo testados há aproximadamente 8 meses. Foram necessários alguns ajustes dimensionais nesse período e até o mês de setembro de 2022, esses soquetes não apresentaram quebras.

4 CONCLUSÃO

Foi possível concluir que após testarmos os soquetes antifaiscantes especiais de liga, redesenhando esses soquetes de forma otimizada para a nossa operação, concluimos que o novo soquete projetado está apto para extrair e instalar uma quantidade considerável de válvulas de consumo para P-20 e P-45, proporcionando a eliminação de uma situação de risco de centelha por ser antifaiscante.