

PLAQUETA SOLUÇÃO: PI CONJUGADA PARA RECIPIENTES P13 E INDUSTRIAIS

Categoria- Produção



Camila Nieto Bove

Miguel Carlos Bove

Renata Nieto Bove Bernardo

Renê Margarido Junior

Thieres Claumer Moreira Marques

SINOPSE**PLAQUETA SOLUÇÃO: PI CONJUGADA PARA RECIPIENTES P13 E INDUSTRIAIS****Categoria: Produção**

O trabalho em questão, realizado pela Abbas, trata do projeto de desenvolvimento de uma nova solução de placa de informações obrigatórias, que visa atender a demanda de recipientes que circulam nas bases de enchimento com as informações técnicas ilegíveis e já possuem a Plaqueta de Tara soldada no local destinado a essas informações, não permitindo a aplicação da PI Abbas na alça do recipiente de GLP, em função das dimensões dessa peça.

Diante do cenário enfrentado por algumas Distribuidoras, a Abbas estudou o problema, testou possíveis soluções e finalmente desenvolveu uma solução impar, denominada de Plaqueta Solução Abbas que é uma derivação da PI Abbas e por esse motivo garante o uso do Método de Fixação e Substituição Mecânica da Plaqueta de Tara em PI, também desenvolvido pela Abbas.

Com esta solução, a Abbas cria condições de atendimento das necessidades do mercado, reduzindo as despesas das Distribuidoras que utilizam outras soluções, mantendo o mesmo padrão estético que a PI Abbas oferece aos recipientes de GLP em favorecimento das Companhias e do consumidor final.

1. BREVE HISTÓRICO DA EMPRESA

Uma das maiores preocupações da Abbas é o fortalecimento de laços de parceria entre fornecedor e cliente, visando estimular a obtenção de benefícios mútuos. Nessas situações a Abbas avalia seu projeto do produto, baseado na análise, melhoria e otimização do processo de utilização do mesmo por seus clientes, buscando aprimorar tecnologias, garantir a qualidade, proporcionar ganhos de desempenho dos colaboradores de ambas as empresas e redução de custos.

Este projeto foi desenvolvido visando solucionar um problema identificado por algumas Distribuidoras que verificaram uma circulação de recipientes, em quantidade relevante, em suas bases de enchimento, com a Plaqueta de Tara soldada à alça do botijão no campo destinado às informações técnicas obrigatórias, sem um critério definido de posicionamento, impedindo que a PI Abbas fosse aplicada na alça.

A seguir, será apresentado um breve histórico da Abbas:

A Abbas Indústria e Comércio Ltda. surgiu como uma empresa fabricante de peças e acessórios utilizados em recipientes transportáveis de GLP. Hoje, além da continuidade de seu *core business*, atua também como desenvolvedora e produtora de soluções inovadoras para tais recipientes.

Desde 1983 no mercado, sob a direção de Miguel Carlos Bove, passou no decorrer dos anos a integrar, em sua carteira de clientes, a totalidade das Distribuidoras de GLP do Brasil e algumas da América do Sul, além de inúmeras Oficinas de Requalificação brasileiras deste tipo de recipiente.

Trabalhando em parceria com seus clientes, a Abbas tem se dedicado intensamente na identificação de necessidades do mercado de recipientes de GLP e vem investindo constantemente recursos próprios tanto para o desenvolvimento, quanto para o aprimoramento de seus produtos, ampliação e modernização de seu parque industrial, mantendo-se desta forma, sempre capacitada para suprir às demandas mercadológicas nos aspectos qualitativo,

quantitativo e principalmente na área de inovação tecnológica, com constantes lançamentos, garantindo aos seus clientes soluções inovadoras e qualidade a preços competitivos



2. PROBLEMAS E OPORTUNIDADES

Diante da problemática já conhecida de ilegibilidade de informações técnicas obrigatórias gravadas nas alças dos recipientes em circulação no mercado, a indústria do GLP iniciou os testes para solução do problema no processo de requalificação pelos botijões P13.

Os recipientes P13 que circulavam com as informações técnicas obrigatórias gravadas na alça em estado de ilegibilidade e eram direcionados às oficinas requalificadoras/mantenedoras, clientes da Abbas, para que o problema fosse solucionado, passaram a utilizar a Placa de Informações Abbas (PI), premiada neste concurso em seu projeto original em 2016, e em 2017 em sua nova versão, que a tornava elemento principal e componente do Método de Fixação e Substituição Mecânica da Plaqueta de Tara em Plaqueta de Informações (PI).



PREMIAÇÃO EM 2016



PREMIAÇÃO EM 2017

Resumidamente, a Placa de Informações Abbas (PI), desenvolvida pela Abbas sob solicitação da NHL Requalificadora de Vasilhames e em parceria com a mesma, foi embasada no conceito de reposição das informações obrigatórias, em alto relevo, dos recipientes P13 em circulação, que encontravam-se ilegíveis, como alternativa à troca da alça, gerando economia ao requalificador e consequentemente à Distribuidora de Gás, proporcionando legibilidade das informações durante a vida útil da alça, ao mesmo tempo que permitia a fixação

e substituição mecânica da Plaqueta de Tara na PI, sem a utilização de solda, de forma mais segura, limpa e rápida que os métodos atualmente utilizados pelo mercado para fixação da Plaqueta de Tara diretamente nas alças dos botijões de gás.

A PI oferece aos requalificadores/mantenedores a vantagem de fixação tanto das informações obrigatórias, como da Plaqueta de Tara, em uma só operação, trazendo ganhos de velocidade operacional, além de dar uma qualidade estética ao recipiente, permitindo uma leitura das informações de forma clara e segura.

Entre outras vantagens que o método proporciona é a substituição da Plaqueta de Tara na PI, sem o uso de insumos (solda, rebite, cola e energia elétrica) e com possibilidade de ser realizada nas bases de enchimento, quando necessário, por tratar-se de uma fixação mecânica que utiliza equipamentos compatíveis com ambientes explosivos para a sua realização. Mais detalhes do método e vantagens podem ser conferidos nas imagens abaixo:



Retorno do requalificador/
mantenedor do recipiente com a
PI já posicionada.



Posicionamento do alicate
extrator entre a plaqueta de tara
e o debrum



Retirada da plaqueta de tara feita
através do alicate de extrator



Abertura das garras da PI com o
alicate de calibrador de garras.



O alicate garante o ângulo
correto de abertura das garras.



Pressão manual para que as
garras se elevem.



A abertura das garras permite a inserção de uma nova plaqueta de tara.



A plaqueta de tara deverá ser acondicionada entre o debrum e as garras metálicas.



Com a plaqueta de tara inserida na PI, utiliza-se o pisador pneumático de garras.



O equipamento se adapta a qualquer tipo de alça.



Acionamento do botão pneumático para o fechamento das garras da PI.



Nova tara inserida na plaqueta de informações .

Posteriormente, com o reconhecimento da funcionalidade do método e com o levantamento mais preciso realizado pelas Distribuidoras dos recipientes em circulação no mercado com informações ilegíveis, que indicou números superiores ao inicialmente imaginados, e, ainda, com o aumento da fiscalização das condições de legibilidade dessas informações, que resultou em um número maior de autuações, percebeu-se que seria necessário agilizar o reparo das informações ilegíveis nas alças dos recipientes em circulação, aplicando uma Placa de Informações nos recipientes com informações ilegíveis, nas bases de enchimento, evitando dessa forma o custo do frete de ida e volta para as oficinas de requalificação/manutenção e deixando-os dessa maneira de forma conforme com as normas técnicas em vigor.

Vale lembrar ainda, que em virtude dos benefícios funcionais, operacionais e estéticos obtidos pelo uso da PI com gravação das informações em alto relevo e do Método de Fixação e Substituição Mecânica da Plaqueta de Tara em PI, as Distribuidoras de GLP também iniciaram movimentos para aplicação da PI nos recipientes novos, em substituição as informações em baixo relevo estampadas na alça e da tara soldada diretamente nessa parte do botijão.

Na base de enchimento de uma das Distribuidoras clientes da Abbas visitada, constatou-se que circulam recipientes com as seguintes condições:

- Informações ilegíveis e tara puncionada (Foto A);

- Informações ilegíveis e Plaqueta de Tara soldada ou rebitada (Foto B), e
- Recipientes com Placa de Informações Abbas (PI) já aplicada (Foto C).



Foto A



Foto B



Foto C

Mesmo sendo predominante os casos de botijões com informações ilegíveis e tara puncionada e rebitada, o que permite a aplicação da PI nas bases de enchimento, existe um número relevante de casos de Plaquetas de Tara soldadas no campo destinado as informações obrigatórias, sem um critério

definido de posicionamento na alça (cerca de 40% do lote mapeado pela Abbas). Como a Plaqueta de Tara soldada não pode ser retirada na base de enchimento, diferentemente da Plaqueta de Tara rebitada, devido aos métodos utilizados que emitem faíscas, gerando riscos de explosão em ambientes com gás, ou mesmo pelo uso de métodos que não produzem faíscas e por isso são permitidos, porém mais custosos, chegou-se a conclusão que a PI Abbas não podia ser aplicada devido as suas dimensões. Ou seja, o posicionamento incorreto da Plaqueta de Tara soldada impedia a colocação da PI Abbas na alça do recipiente.

Visando a continuidade de utilização da PI da Abbas e do seu Método de Fixação e Substituição Mecânica de Plaqueta de Tara em PI pelas vantagens já apresentadas, Distribuidoras que utilizam o método desenvolvido pela Abbas, solicitaram que a Abbas desenvolvesse uma variação da PI, que atendesse a demanda específica para os recipientes P13 que chegam às bases de enchimento com informações ilegíveis e Plaqueta de Tara soldada no campo destinado as informações, para deixar o recipiente de acordo com as normas vigentes, até chegar o momento da requalificação, onde seria retirada a placa provisória de informações aplicada na base de enchimento e colocada a PI definitiva, com o debrum para fixação e substituição mecânica da Plaqueta de Tara.

Assim sendo, as Distribuidoras que utilizam o Método de fixação e Substituição Mecânica da Plaqueta de Tara desenvolvido pela Abbas, trabalhariam nas bases de enchimento com as seguintes soluções:

- Fixação da PI Abbas em recipientes com informações ilegíveis e tara puncionada;
- Fixação do novo produto Abbas derivado da PI em recipientes com informações ilegíveis e Plaqueta de Tara soldada, que seria substituído pela PI na próxima requalificação do recipiente,e
- Para as situações em que a Plaqueta de Tara estivesse rebitada, a mesma poderia ser retirada para aplicação da PI ou mantida, sendo aplicado o novo produto derivado da PI.

As Distribuidoras também apresentaram à Abbas preocupação com a identificação das informações técnicas obrigatórias nos recipientes industriais.

PROBLEMAS

- Recipientes P13 circulando pelas bases de enchimento com as informações técnicas obrigatórias ilegíveis e que possuem Plaqueta de Tara soldada em local da alça do botijão destinado às informações técnicas obrigatórias, não permitindo a aplicação da PI Abbas na alça de tais recipientes, devido às suas dimensões.

OPORTUNIDADES

- Criar uma derivação da PI Abbas que atendesse a demanda de recipientes P13 e industriais com informações técnicas obrigatórias ilegíveis e Plaqueta de Tara soldada na alça, sem que se perca o Método de Fixação e Substituição Mecânico de Plaqueta de Tara em PI, dando condições para que a Abbas possa atender a 100% das necessidades do mercado.

3. PLANO DE AÇÃO - OBJETIVOS, METAS E ESTRATÉGIAS

Criar uma derivação da PI Abbas para atender aos recipientes que circulam pelas bases de enchimento com informações da alça ilegíveis e que apresentam Plaqueta de Tara soldada no local designados às informações técnicas obrigatórias, apesar de ser uma oportunidade, não era o maior desafio para a Abbas, já que um simples redimensionamento e novo layout para a PI permitiria que uma nova Placa de Informações com as informações obrigatórias coubesse em espaços menores, ao lado, ou próximo, da Plaqueta de Tara, já aplicada nas alças dos recipientes P13.

Utilizar apenas as Informações Técnicas Obrigatórias, em uma placa simples, sem nenhum tipo de inovação construtiva e funcional era, sem dúvida, a resposta mais imediatista ao problema. Essa solução diminuiria as dimensões da peça, o que resultaria numa redução do custo do produto a ser aplicado nas

bases de enchimento, mas não seria a mais técnica e de melhor custo benefício a longo prazo.

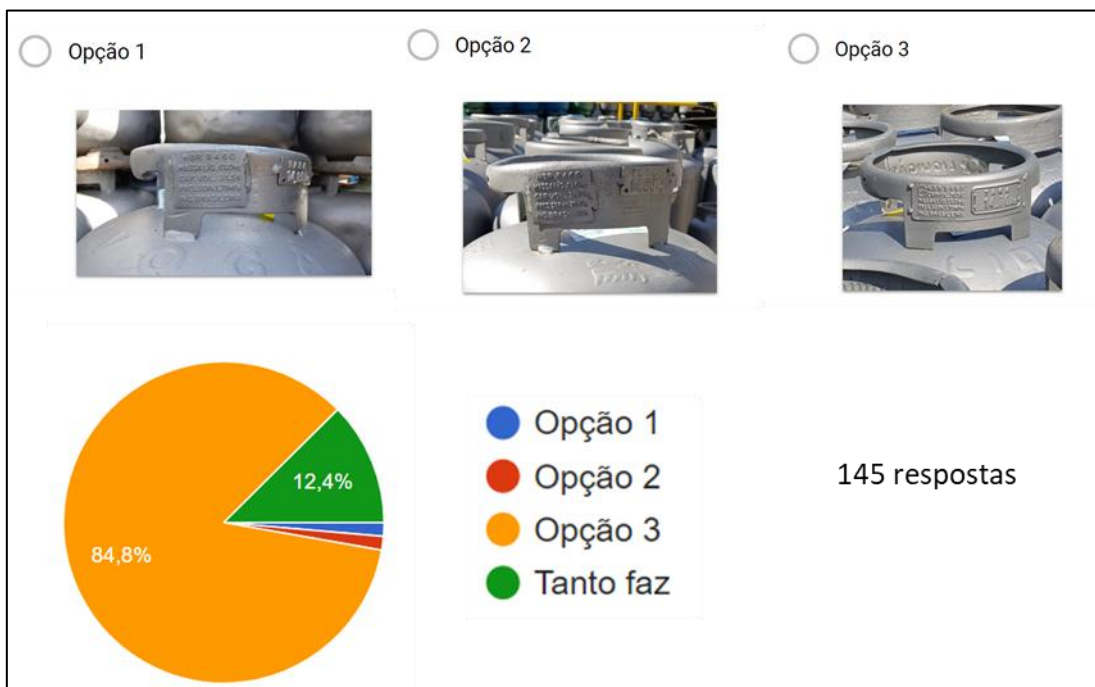
Uma placa assim seria, inclusive, similar a que foi usada por requalificadores/mantenedores, que apesar de optarem por não utilizar a PI Abbas, não abriram mão de utilizar a solução de reposição de informações por placa desenvolvida pela mesma, em parceria com a NHL, há dois anos, produzindo assim versões de produtos tecnicamente simplificados e derivados da PI Abbas, que não geram para as Distribuidoras todas as vantagens da PI.



PLACAS DIVERSAS COM INFORMAÇÕES OBRIGATÓRIAS PRESENTES NO MERCADO

A aplicação de uma plaqueta qualquer nas bases de enchimento contendo apenas as informações obrigatórias, embora resolvesse de imediato o problema da reposição de informações em recipientes com informações ilegíveis, não era a solução mais técnica, estética e de melhor custo benefício para as Distribuidoras de GLP a longo prazo, conforme explicaremos a seguir.

Ao passar a aplicar uma simples plaqueta contendo somente as informações técnicas obrigatórias, o Método de Fixação e Substituição Mecânica da Plaqueta de Tara em PI deixaria de ser utilizado e com isso, as suas vantagens seriam perdidas. Também é importante registrar que ao deixar de utilizar este método, poderia estar sendo perpetuada a falta de critério de fixação de placas em alças de botijões, deixando o recipiente sem estética, o que prejudica a credibilidade da marca, passando para o consumidor uma falta de cuidado para com a divulgação das informações constantes no recipiente, inclusive quanto à segurança do mesmo, como foi possível ser identificado na pesquisa de mercado realizada, cujos resultados são apresentados a seguir.



RESULTADO DA PESQUISA EM QUE SE PERGUNTOU AO CONSUMIDOR: QUAL RECIPIENTE VOCÊ COMPRARIA E POR QUÊ?

ALGUMAS DAS JUSTIFICATIVAS DADAS POR CONSUMIDORES QUE ESCOLHERAM A OPÇÃO 3:

“Tem um aspecto mais profissional e seguro”
“Botijão bem-acabado”
“Com melhor aparência”
“Qualidade nitidamente superior”
“Parece melhor condição”
“Parece que o material é melhor”
“A placa parece ser mais organizada”
“Preocupação com qualidade”
“Me parece mais seguro”
“Me parece ser mais seguro”
“Tem uma melhor estética”
“Parece mais robusto”
“Possui simetria”

A Abbas não poderia ignorar o fato de algumas Distribuidoras, já terem adotado a utilização da PI Abbas como padrão de inserção das informações técnicas obrigatórias e fixação e substituição mecânica da Plaqueta de Tara na alça de seus recipientes, e caso tivessem que mudar para o uso de uma plaqueta de informações obrigatórias qualquer, teriam que enfrentar na época da requalificação do recipiente, a troca dessa plaqueta qualquer para poderem então realizar a inserção da PI Abbas, sendo oneradas dos custos de operações de retirada e lixamento da plaqueta qualquer e o próprio custo da plaqueta, mas

dando condições a partir daí em diante da Plaqueta de Tara ser substituída nas bases de enchimento através do método desenvolvido pela Abbas.

Assim, o maior desafio para Abbas passou a ser a criação de uma variação da PI Abbas, que mantivesse as suas vantagens funcionais, operacionais e estéticas já comentadas anteriormente e que pudesse ser fixada nas bases de enchimento ao lado de Plaquetas de Tara já soldadas, mas que também mantivesse os conceitos de projeto da PI original, preservando não só as informações obrigatórias em alto relevo, como também permitindo, futuramente, o uso do Método de Fixação e Substituição Mecânica de Plaqueta de Tara no recipiente, não requerendo dessa forma um reinvestimento a ser realizado pela Distribuidora de GLP no mesmo recipiente para aplicação da PI.

A Abbas também tinha como meta a manutenção do mesmo padrão estético de reposição de informações técnicas obrigatórias, oferecido pela PI Abbas que já estava sendo aplicada aos recipientes há dois anos, na requalificação e manutenção, padrão este reconhecido como vantagem pelas Distribuidoras que utilizavam o produto e pelos consumidores.

OBJETIVO

Criar uma variação da PI Abbas, que pudesse ser fixada nas bases de enchimento ao lado de Plaquetas de Tara já soldadas e que também pudesse ser usada em recipientes industriais.

META

Preservar o Método de Fixação e Substituição Mecânica de Plaqueta de Tara em PI, o mesmo padrão estético que a PI oferece aos recipientes e não criar necessidade de reinvestimento para a Distribuidora de GLP no ato da requalificação e manutenção, para substituir a placa com informações obrigatórias já existente, pela PI Abbas original.

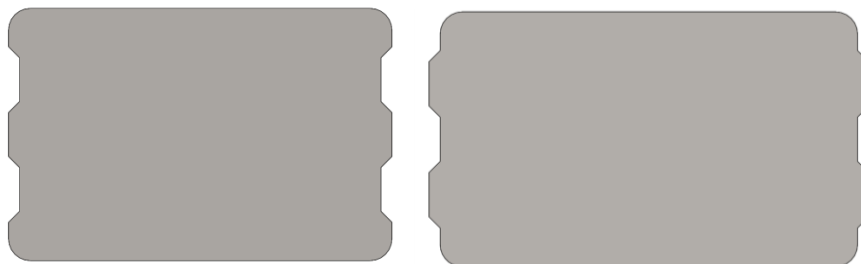
ESTRATÉGIA

Rever o projeto da PI, criando a Plaqueta Solução Abbas (PI Conjugada).

4. IMPLEMENTAÇÃO

Primeiramente, a Abbas estudou e descartou modelos de plaquetas que diferissem muito visualmente da PI Abbas, por entender ser importante a padronização da visualização e do acabamento das alças dos recipientes. A empresa também se concentrou no aproveitamento futuro da peça que seria aplicada na alça dos recipientes, nas bases de enchimento, ao lado da Plaqueta de Tara já aplicada, entendendo tal medida ser sustentável e vantajosa em termos de custos para as Distribuidoras.

Desta forma, a Abbas idealizou uma PI composta por partes/módulos, inicialmente duas partes, que se encaixariam e se completariam, formando uma peça única, visualmente similar a PI Abbas. Tal solução, denominada de Plaqueta Solução, além de atender aos objetivos e metas referentes a reposição de informações técnicas obrigatórias dos recipientes que circulam pelas bases de enchimento e que possuem uma Plaqueta de Tara já fixada, possibilitaria um desenvolvimento futuro para atendimento de outras demandas de informações obrigatórias, inclusive em recipientes industriais, que possuem grande área livre nas alças para fixação de placas posicionadas em linha.



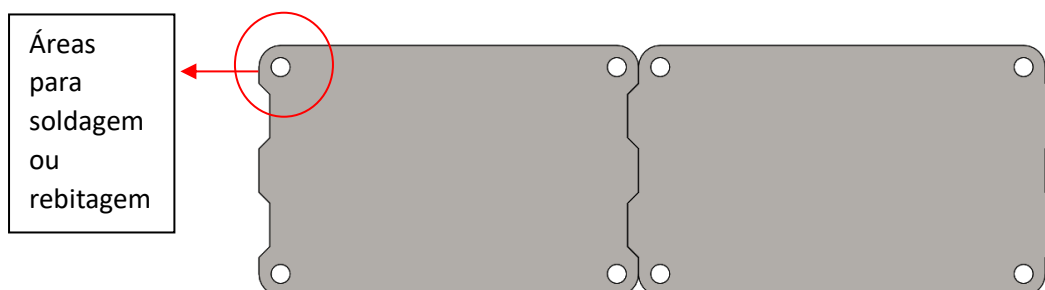
Tais partes seriam compostas por um contorno especial, que norteasse ao operador o posicionamento correto das mesmas e que permitisse o encaixe entre elas. Foram descartados encaixes que trabalhariam com altos relevos ou

vazados, uma vez que a danificação dos mesmos durante a vida útil do colarinho do botijão, seja por amassamento por impactos ou ainda por acúmulo de tinta ou solda, poderia impossibilitar o encaixe futuro entre as partes. Também, foram descartados encaixes com baixos relevos, uma vez que os mesmos distanciariam a placa do colarinho do botijão, favorecendo o arranque da mesma, a entrada de água atrás da placa e consequente oxidação da alça.



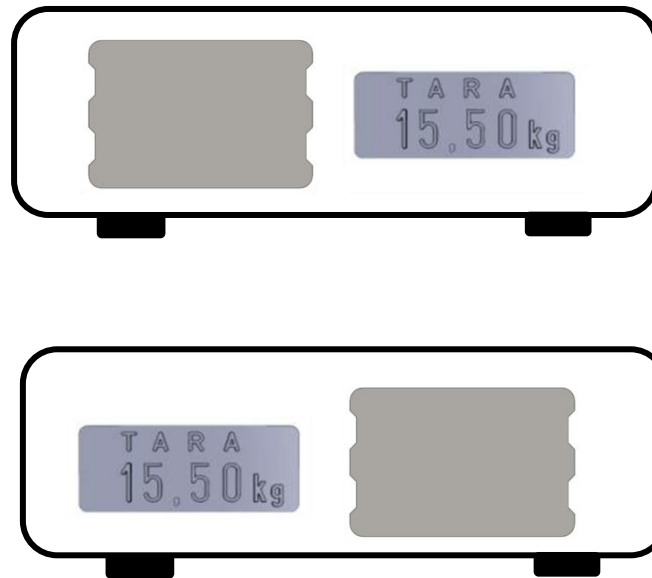
EXEMPLO DE FORMA DE ENCAIXE DESCARTADO

Após estudos, a Abbas concluiu que a melhor maneira de compor um produto único composto por duas ou mais partes, seria a aproximação das mesmas, com designs complementares, planejados, o que daria a ilusão visual de uma placa única. Os encaixes foram desenhados de tal forma que contivesse folga na junção das peças para pequenas rotações das mesmas no ato da fixação e que possibilitassem a rebitagem, e indicassem a área de soldagem das partes do conjunto, sem que a fixação da primeira parte da Plaqueta interferisse no encaixe futuro da(s) outra(s) parte(s).



ÁREAS DO DESIGN PREVISTAS PARA SOLDAGEM E REBITAGEM

As partes permitiriam encaixe de ambos os lados, de forma a atender casos em que a Plaqueta de Tara existente, fixada no recipiente P13 ou outros, estivesse posicionada tanto à direita, quanto à esquerda, podendo assim, receber no futuro o(s) seu(s) complemento(s).



EXEMPLO DA PLAQUETA DE TARA JÁ FIXADA À ALÇA DO RECIPIENTE QUE CIRCULA NAS BASES DE ENCHIMENTO, ORA MAIS PARA A ESQUERDA, ORA MAIS PARA A DIREITA.

A princípio, a Abbas inicia a comercialização do produto com a versão da Plaqueta Solução composta pela parte que contém as informações técnicas obrigatórias aos recipientes de GLP e pela parte do debrum e garras, utilizadas para fixação e substituição mecânica da Plaqueta de Tara:





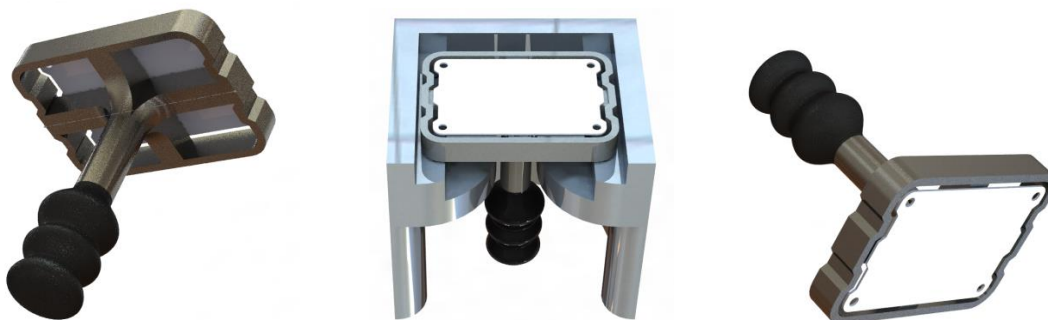
CONJUGAÇÃO DA PARTE/ MÓDULO DA PLAQUETA COM O DEBRUM E GARRAS À PARTE/ MÓDULO DE INFORMAÇÕES OBRIGATÓRIAS, OPCIONALMENTE À DIREITA OU À ESQUERDA.

Na sequência, a Abbas prevê o lançamento de outras peças (partes/módulos da Plaqueta Solução), de diferentes formatos e tamanhos, contendo informações operacionais de manutenção do recipiente, entre outras informações possíveis, para recipientes P13 e industriais, também exigida por norma em vigor, e/ou de requalificação para recipientes industriais, neste caso, permitida por norma ser afixada no aro superior dos mesmos.



EXEMPLO ILUSTRATIVO DE UMA FUTURA PARTE/ MÓDULO DA PLAQUETA SOLUÇÃO QUE PODERÁ SER ADICIONADO À PARTE/ MÓDULO DE INFORMAÇÕES OBRIGATÓRIAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DA MANUTENÇÃO DO RECIPIENTE OU REQUALIFICAÇÃO DE RECIPIENTES INDUSTRIAIS OU OUTRAS INFORMAÇÕES.

Assim, a Abbas oferece aos seus clientes uma solução de custo benefício e bom acabamento estético, dependente também de uma boa realização da operação de fixação, a qual poderá ser feita com um posicionador de Plaqueta Solução, também desenvolvido pela Abbas, ou visualmente pelo operador. O acessório operacional não é obrigatório, mas é recomendado para excelência da fixação e garantia do aproveitamento futuro das partes da Plaqueta Solução anteriormente fixadas na alça do recipiente. Seguem ilustrações do acessório:



Por fim, a Abbas completa a família de soluções para identificação de itens constantes de normas técnicas e/ou outras informações técnicas e operacionais em recipientes de GLP, P13 e industriais, atendendo todos os nichos do mercado: fabricação, manutenção, requalificação e envase. Sendo elas:

- 1- PI Abbas fixada em aros de recipientes novos, ao invés da antiga gravação em baixo relevo das informações técnicas obrigatórias, incluindo a fixação e substituição da tara de maneira mecânica, proporcionando ao recipiente maior durabilidade das gravações e troca de tara rápida, prática e limpa sem insumos e ao consumidor, nítida e imediata visibilidade do conteúdo gravado.



- 2- PI Abbas fixada em recipientes que passam pelo processo de manutenção/requalificação e de envase, neste caso quando não possuem Plaqueta de Tara soldada/fixada.



- 3- Plaqueta Solução Abbas com uma parte/módulo que contém informações técnicas obrigatórias, fixada em recipientes que circulam nas bases de enchimento e já possuem Plaqueta de Tara fixada, e com a(s) outra(s) parte(s) sendo posteriormente fixada(s) na manutenção ou requalificação do recipiente, completando a PI.



Plaqueta de tara que será retirada na requalificação e substituída pelo complemento à PI

1ª parte/módulo da Plaqueta Solução inserida nas bases

2ª parte/módulo da Plaqueta Solução inserida na requalificação/manutenção



5 INDICADORES DE DESEMPENHO

Após o projeto cumprir o objetivo e metas propostos, citamos os principais indicadores de desempenho da Plaqueta Solução Abbas abaixo. Embora os indicadores ainda não tenham sido quantificados pela Plaqueta Solução ser recente, os benefícios que o projeto apresenta ao(s) seu usuário(s) são claras.

A citar:

- A- A permissão para que as Distribuidoras possam inserir a Plaqueta Solução Abbas nas bases de enchimento, em recipientes com informações

obrigatórias ilegíveis e que já estão com a Plaqueta de Tara fixada, não mais restringindo o serviço à manutenção e a requalificação, economizando despesas com frete do recipiente para o envio e retorno de oficinas, recuperando mais rapidamente seus recipientes em circulação, ou seja, otimizando o Rodízio Operacional e, assim eliminando as autuações contra às Distribuidoras lavradas pelos órgãos fiscalizadores por falta da legibilidade das informações técnicas obrigatórias.

- B- A economia pela possibilidade do uso do Método de Fixação e Substituição de Plaqueta de Tara em PI, quando utilizada a parte da Plaqueta Solução Abbas com debrum e garras para fixação, completando a parte com informações obrigatórias da Plaqueta Solução.
- C- A economia na substituição de uma plaqueta de reposição de informações qualquer no ato de requalificação/manutenção do recipiente para colocação da PI Abbas, já que a parte da Plaqueta Solução Abbas não precisará ser substituída e sim completada.
- D- A identificação de novas informações obrigatórias ou operacionais que venham a se tornar necessárias tanto nos processos de fabricação, requalificação, manutenção ou envase.
- E- A padronização das informações técnicas obrigatórias, tara e outras nos recipientes P13 e industriais, favorecendo inclusive leituras por leitores ópticos.
- F- O melhor acabamento estético e conseqüente aumento da credibilidade e confiabilidade da marca do recipiente perante os olhos do consumidor e dos órgãos de fiscalização.

E-mails:

Camila Nieto Bove- camila@abbasindustria.com.br

Miguel Carlos Bove- miguelbove@yahoo.com.br

Renata Nieto Bove- renata@abbasindustria.com.br

Renê Margarido Junior- abbasengenharia@terra.com.br

Thieres Claumer Moreira Marques- thieres@abbasindustria.com.br