

Garantia de qualidade do combustível

Compra de combustível

As impurezas do combustível começam frequentemente ao nível do fornecedor. Após uma emergência, ou em mercados menos desenvolvidos, o combustível de qualidade pura pode ser difícil de obter, e as agências devem tomar medidas ativas para garantir que monitorizam e evitam que os problemas de pureza do combustível tenham impacto nas suas operações. Em particular, o combustível não apropriado ou impuro pode danificar veículos e geradores, custando significativamente mais dinheiro a longo prazo.

Algumas impurezas do combustível podem incluir:

- Mistura de combustível líquido e água - isto pode ser accidental ou intencional em nome dos vendedores para aumentar os lucros.
- Sujidade e matéria orgânica.
- Mistura de diferentes tipos de combustível (exemplo: gasolina e gasóleo).

As agências devem controlar o combustível à medida que este é entregue e realizar os seus próprios controlos de pureza. Questões contínuas com pureza podem indicar fraude, ou pelo menos apontarão fornecedores não fiáveis ou de má qualidade. Quaisquer problemas identificados com combustível adquirido devem ser registados e devem ser tomadas medidas contra os fornecedores que fornecem combustível de má qualidade.

Ao comprar combustível em bidões, cada recipiente deve ser aberto e verificado com uma vareta de medição sem fagulhas. Se disponível e necessário, os inspetores devem também utilizar "pasta detetora de água" - quando aplicada a uma vareta de medição, a pasta detetora de água muda de cor quando entra em contacto com água, e é uma forma útil de identificar misturas impuras desde cedo.

Filtração/assentamento

As impurezas em combustível líquido e misturas de diferentes tipos de combustível podem ser tratadas através do processo de deixar o combustível assentar.

- **Detritos** - Detritos orgânicos, ferrugem, subprodutos de combustível e outros contaminantes sólidos são normalmente mais pesados do que o combustível líquido, e acabarão por se afundar até ao fundo.
- **Separação de fases** - As impurezas líquidas, tais como água e outros componentes do combustível, têm densidades diferentes, e acabarão por se separar em camadas distintas através de um processo chamado separação de fases.

Uma vez entregue o combustível líquido num local de armazenamento, é aconselhável deixar o combustível assentar durante um mínimo de 3 dias antes de o utilizar. Isto permitirá que o sedimento caia para o fundo, ao mesmo tempo que permite a separação de diferentes compostos. Se for abastecido por um bidão, nunca mova o bidão imediatamente antes de retirar o combustível.

Um método rápido para identificar impurezas no local é encher um frasco de vidro ou um jerricã transparente com amostras do combustível líquido. Após retirar a amostra de combustível do fundo do recipiente, colocar o recipiente cheio e transparente num local à sombra e deixá-lo repousar durante 30 minutos, certificando-se de não perturbar ou mover o recipiente de qualquer forma. Uma separação completa das diferentes impurezas, incluindo a água, demorará várias horas, mas os observadores serão capazes de identificar problemas mais cedo.

Se houver um problema contínuo com a qualidade do combustível à chegada, então as agências podem querer investir num sistema de tanques de decantação separado. Isto inclui a colocação de combustível num tanque de decantação dedicado que só é utilizado para monitorizar e remover impurezas antes de ser bombeado para outros tanques de armazenamento a longo prazo.

Ao bombear combustível líquido, nunca bombear os últimos 10% de combustível num tanque. Como a

água é mais pesada do que o gasóleo, e a água e a maioria das impurezas irão também para o fundo do tanque. O combustível restante no depósito deve ser filtrado com cuidado ou utilizado na oficina para limpeza ou outro fim.

Ao bombear combustível entre dois recipientes, é aconselhável utilizar um filtro de malha de algum tipo. Os bidões selados e entregues em locais remotos ainda podem acumular detritos no seu interior, mesmo depois de assentarem. É também aconselhável utilizar um funil de retenção de água ao bombear diretamente para um veículo. Mesmo em combustível devidamente armazenado e assentado, a água pode acumular-se no interior dos recipientes devido à condensação, e o excesso de água no combustível pode danificar os motores dos veículos.

Garantia de Qualidade Contínua

É fortemente aconselhável utilizar apenas peças de equipamento dedicadas a cada tipo de combustível. Nunca utilizar as mesmas ferramentas de bombeamento (bomba, filtro, funis, etc.) para combustíveis diferentes, pois isto pode levar a misturas e impurezas. Estes artigos dedicados também devem ser sempre mantidos limpos e sem pó.

Os tanques também terão de ser periodicamente esvaziados e limpos. A frequência da necessidade de limpeza dos tanques depende da qualidade de pureza do próprio combustível. Uma regra geral é que os tanques devem ser limpos a cada 2-5 anos, ou com maior frequência, se necessário. A limpeza de tanques pode ser facilitada com dois tanques de capacidade idêntica - bastando esvaziar um tanque para o outro durante o período de limpeza.

Ao limpar um depósito de combustível, as pessoas devem utilizar equipamento de proteção adequado:

- Luvas
- Máscara respiratória
- Óculos de proteção
- Vestuário adequado e seguro

O processo de limpeza inclui:

- Permitir a saída de todos os fumos depois de todo o combustível ter sido removido - abrir a tampa do tanque e deixar aberto durante pelo menos 24 horas.
- Remoção do excesso de detritos ou sujidade utilizando uma pá.
- Esfregar o interior do tanque com escova de aço ou palha de aço.
- Idealmente, a limpeza pode ocorrer utilizando apenas água quente, mas podem utilizar-se solventes de limpeza desde que sejam completamente lavados do tanque no final.
- Uma vez removidos os detritos, o tanque deve ser deixado a secar completamente.
- Todos os detritos do tanque devem ser eliminados de uma forma segura e ecológica.

Vida útil

Os combustíveis líquidos degradam-se e ficam envelhecidos. Não existe uma taxa pré-determinada para a validade do combustível, porque existem múltiplos fatores que levam à degradação do combustível:

- **Hidrólise** – Os combustíveis expostos à água durante um longo período de tempo começam a decompor-se quimicamente.
- **Micróbios** – Os microrganismos podem viver em combustíveis líquidos em certas condições, e reproduzir-se-ão rapidamente, acabando por decompor o combustível.
- **Oxidação** – A exposição excessiva ao oxigénio produz ácidos como um subproduto.

Em todas as formas de degradação, o resultado é o combustível líquido transformar-se em lodo ou num composto gomoso que já não pode ser utilizado e pode danificar os motores. A exposição excessiva a temperaturas superiores a 30 graus centígrados tornará o processo de degradação ainda mais rápido.

Embora não haja um prazo de validade específico, a regra geral a seguir é:

Tipo de combustível	Duração da vida útil
Gasolina	6 meses
Gasóleo	6-12 meses
Combustível de avião	6-12 meses
Querosene	12 meses (se entregue por bombeamento) - 5 anos (se no recipiente original sem selo)
Propano	Mais de 5 anos (depende também de quanto tempo pode durar o recipiente selado)

Na realidade, sempre que possível, as agências só devem comprar e armazenar o combustível que planeiam utilizar nos 3-6 meses seguintes. O armazenamento de combustível em excesso no local pode ser perigoso e atrair ladrões.

Contabilidade

O combustível deve ser contabilizado tal como qualquer item armazenado. Devem existir registos ou cartões de stock que captem o fluxo de entrada e saída de combustível, incluindo quantidades, datas, utilização prevista e pessoas envolvidas na transação.

Como a maior parte do combustível é entregue em forma líquida, pode ser um desafio medir corretamente o consumo. Existem algumas estratégias para uma contabilidade adequada dos combustíveis líquidos:

Estratégia	Exemplo
Distribuir apenas em recipientes de tamanhos conhecidos	Bombear combustível para um jerricã de 20 litros completamente vazio, e registar a dedução do stock como 20 litros.
Utilizar equipamento com caudalímetros, sempre que possível.	Algumas manivelas e bombas manuais vêm com caudalímetros - instrumentos que medem o fluxo através de uma mangueira durante o bombeamento. Utilizar a leitura como o número de litros deduzidos do stock.
Medir o espaço vazio antes de bombear	Se realizar a entrega de combustível de um camião-cisterna ou outro mecanismo de entrega, e o combustível estiver a ser vertido para um depósito que não esteja vazio, utilizar primeiro uma vareta de medição para determinar o volume, depois encher o depósito até 100% da capacidade. Registar a diferença entre os dois números como deduzidos do stock.
Distribuir apenas recipientes cheios	Ao distribuir o combustível, apenas distribuir bidões cheios de 200 litros ou latas cheias de gás comprimido, e registar a dedução do stock. No entanto, este método só funciona para algumas operações à escala.

É muito importante lembrar que o combustível se contrai visivelmente com a diminuição da temperatura, e que o próprio combustível pode evaporar. Pode haver variações a longo prazo que tornem impossível uma contabilidade perfeita. As melhores dicas práticas para o rastreio de combustível incluem:

- Manter as tampas dos recipientes de combustível bem fechadas quando não estiverem a ser

utilizados.

- Registrar a temperatura exterior no cartão de stock quando o combustível for entregue pela primeira vez e tentar medir os níveis à mesma temperatura ou perto.
- Com mudanças sazonais, espera-se uma variação de 2,5% +/- em volume global como uma variação aceitável. O combustível entregue em tempo frio pode parecer que ganha volume, enquanto que o combustível entregue em tempo quente pode perder volume.