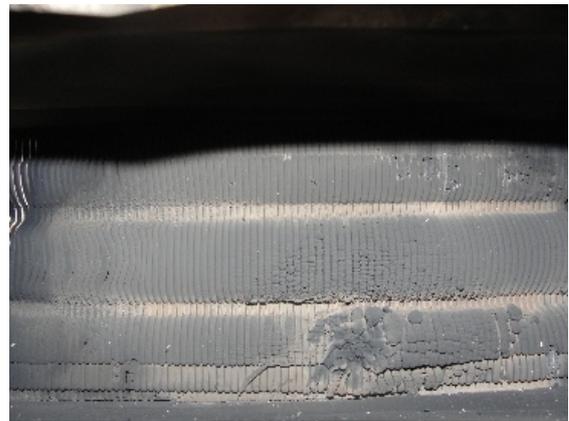


**INFORME TÉCNICO**

Prezado técnico talvez você nunca tenha visto o fenômeno abaixo: O nome da substância é «Oleína»

**SINTOMA NO REGULADOR**

**1. Vista do interior de regulador de gás com resíduo visível de oleína**

**SINTOMA NO AQUECEDOR**

**2, Fotos de camara de combustão após funcionar com ação de oleína e válvula proporcional após sofrer ação de oleína**

Vamos entender um pouco sobre como ela surge, como reage entre outras coisas.

Com o objetivo de informar e orientar o Departamento de Engenharia da KOMECO apresenta a seguir algumas informações sobre

**OLEÍNA do GLP**

## AOLEÍNA

Diocil Ftalato (DOP) ou como conhecemos oleína ou graxa é um ester orgânico de cadeia longa, é um plastificante, utilizado na indústria para alterar a dureza dos compostos de PVC e esta presente no processo de produção dos diafragmas empregados nos reguladores e aquecedores eletrônicos de água a gás.

A oleína (óleo ou graxa) está presente no GLP, ocorre devido a quantidade crescente de insaturados dentro do GLP, possibilitará a quebra da cadeia de carbono, aglutinando em cadeias maiores, formando esta «oleína». Isto acontece basicamente pela diminuição da taxa de vaporização dos botijões ou recipientes de gás.

### **Reação no conjunto do regulador de gás:**

Esta substância quando em contato com o diafragma de reguladores, torna o diafragma mais dilatado e mais maleável, alterando a propriedade mecânica, não regulando a pressão e deixando passar gás em uma proporção anormal, ocasionando o deslocamento de chama, e aumentando demasiadamente o nível de CO<sub>2</sub>. No caso extremo deixa passar a mesma pressão de entrada, ocasionando danos nas válvulas de gás dos aquecedores, perdendo a sua estanqueidade, e qualquer ignição pode ocasionar um sinistro de maior proporção.

### **Reação no conjunto de válvulas dos aquecedores de água:**

Quando esta substância entra em contato com peças de borracha do aquecedor, especialmente o diafragma utilizado em válvulas proporcionais, faz com que a quantidade de gás seja alterada, causando uma condição onde deixaremos de ter uma mistura homogênea entre o combustível (gás) e o comburente (oxigênio) envolvidos na queima, gerando perda de eficiência, rendimento e má combustão. Resultando em maior emissão de gases poluentes na atmosfera. Em curto espaço de tempo o aquecedor terá todo seu interior comprometido por fuligem decorrente da má combustão.

**Alguns fatores que contribuem para a formação da oleína são:**

- Sub-dimensionamento da bateria de gás, ou seja a bateria não é compatível com a demanda;
- Temperatura ambiente baixa, onde a capacidade de vaporização do sistema é reduzida;
- Maior proporção de Butano na mistura;
- Falta de limpeza periódica dos reservatórios, o butano e a oleína por serem mais pesados ficam depositados no fundo do reservatório

**Fatores que contribuem para o arraste da oleína nos pontos de consumo:**

- sub-dimensionamento da tubulação de gás;
- sub-dimensionamento do conjunto regulador e registro de gás;
- sub-dimensionamento do medidor de consumo de gás e sua linha de interligação;
- aumento da pressão de saída dos reguladores (para tentar aumentar a vazão);

**Ações corretivas:**

- Dimensionar corretamente a tubulação de gás para atender a vazão de todos os equipamentos á gás, levando em consideração todas as perdas de carga, e trabalhar sempre com a pressão nominal do gás;
- Nunca utilizar o cilindro de gás tombado ou fora da posição correta;
- Quando efetuar a troca do cilindro, utilizar os novos sempre como reserva, para que ele fique em repouso por algum tempo, para sedimentar a «oleina»;
- Utilizar filtros no gás.

## BOLETIM TÉCNICO

Relação de Cilindros e as referidas taxas de vaporização

Galões	Modelo de Cilindro	litros de água á 100%	kg de GLP	Vazão/kg/h de GLP	Vazão/kg/h de Propano	Vazã/kg/h de Butano	Peso Vazio/kg
1,2	P2	4,80	2,00	0,20	0,33	0,10	1,00
8,19	P13	31,00	13,00	0,60	1,00	0,30	14,90
28,53	P45	108,00	45,00	1,00	1,67	0,50	55,00
54,4	P90	216,00	90,00	2,00	3,34	1,00	90,00
79,2	B125	300,00	127,50	2,50	4,18	1,25	100,0
120	B190	454,00	208,00	3,00	5,01	1,50	130,00
250	B250	946,25	447,00	6,00	10,02	3,00	285,00
320	B320	1.211,20	566,00	7,00	11,69	3,50	352,00
500	B500	1.892,50	884,00	10,00	16,70	5,00	490,00
1000	B1000	3.785,00	1.770,00	20,00	33,40	10,00	1.000,00

Fonte: ULTRAGAS

**Cuidados quando do manuseio de peças com oleína:**

- Utilizar luvas de proteção de borracha nitrílica ou neoprene;
- Óculos de proteção contra respingos;
- Lavar sempre bem as mãos se tiver contato com a oleína;

**Propriedades físico-químicas**

Estado físico	Líquido viscoso
Cor	Incolor
Odor	Característico

Fonte: Petrom (Petroquímica de Mogi das Cruzes)

**Temperaturas de mudança de estado físico**

Ponto de Ebulição	370°C
Ponto de Fusão	-55°C
Ponto de Fulgor	210°C (vaso fechado)
Limites de explosividade superior e inferior	Inferior: 0,3% vol. Superior: não determinado
Densidade (20°C)	0,98g/cm <sup>3</sup>
Solubilidade em água	Insolúvel
Temperatura de auto-ignição	390°C
Pressão de vapor (20°C)	0,001 kPa

Fonte: Petrom (Petroquímica de Mogi das Cruzes)

## Evite a Oleína do GLP

Para evitar o aparecimento da oleína algumas medidas não devem ser esquecidas:

- Indique ao engenheiro ou profissional habilitado que irá dimensionar a infra estrutura de gás, os dados do aquecedor que irá instalar;
- Sempre verifique antes de instalar se a infra estrutura existente é compatível com o aparelho;
- Utilize sempre baterias de gás compatíveis com a demanda dos aparelhos a gás a serem instalados;
- Informe ao consumidor sempre utilizar os cilindros quando novos (troca de carga) como reserva, para que o mesmo em repouso cria a sedimentação da oleína;
- Utilize apenas reguladores compatíveis com o consumo de gás, jamais altere a pressão ajustada em fábrica (implica em procedimento errado e pode causar sinistros);
- Utilize medidores com vazão compatível com o consumo de gás dos aparelhos instalados;
- O conjunto de interligação deve permitir vazão plena e ser compatível com o consumo;
- Se não houver condição de melhorar a bateria de gás instrua o consumidor a não utilizar o sistema por períodos muito longos ou potência elevada do aparelho, pois isto gera maior consumo de gás;
- O dimensionamento de bateria de gás, tubulação e conjunto medidor - regulador deve ser sempre executado por profissional habilitado;
- Caso as indicações acima não puderem ser executadas por algum motivo, sempre informe ao consumidor e oriente a melhor forma de utilizar o equipamento de forma que reduza a possibilidade de formação oleína;

**-LEMBRE-SE COM UM SISTEMA BEM DIMENSIONADO, SEMPRE TEREMOS MELHOR QUALIDADE DE FUNCIONAMENTO, PROPORCIONANDO TAMBÉM MELHOR RENDIMENTO, MENOS POLUIÇÃO E MAIOR VIDA ÚTIL DOS APARELHOS!!!!**

**Fotos de instalações encontradas no Brasil em aquecedores todas tem erros!!!**

1. Foto de sistema ligado para aquecedor de passagem com regulador de gás 7 kg/h, registro 3/8 e mangueira homologada para fogões.



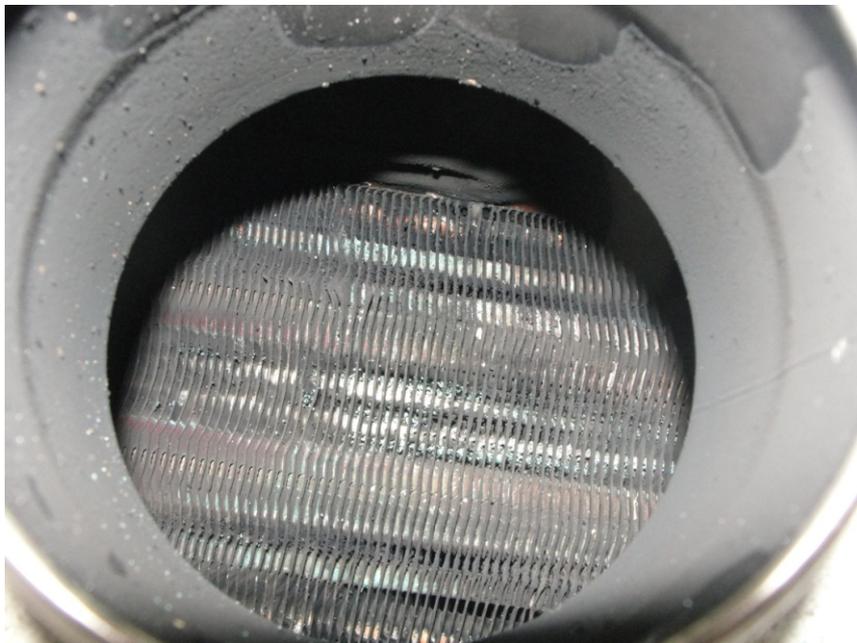
2. Foto de abrigo de medidor para utilização de aquecedores digitais com consumo de 5 kg/h, medidores corretos, mas regulador com registro reduzido e interligação em 3/8



3. Montagem de cavalete para alimentação de gás de apartamento, para aquecedor com consumo de 4,8 kg/h, regulador de 12 kg/h mas com medidor e tubo de interligação insuficiente

**PREZADO ASSISTENTE TÉCNICO!!!**

**Não permita ocorrer com o seu cliente, o mesmo que aconteceu com o da foto abaixo!!!**



**Como podemos verificar a oleína tem uma origem e tratamento.**

**O tratamento preventivo tem custo muito inferior ao corretivo!!!**

**A oleína causa danos ao produto e esses danos não são cobertos pela Garantia.**

**Departamento de Engenharia, julho de 2011**