

Implodindo uma latinha de alumínio



Introdução

Você consegue amassar uma lata de refrigerante? E sem tocá-la?

Materiais Necessários

- * Uma lata de alumínio de refrigerante;
- * Água;
- * Pinça ou garra capaz de segurar a lata;
- * Recipiente transparente com boca larga;
- * Fogão ou outra fonte de calor.



Cadastrada por
COLTECM26 2008

Material - onde encontrar
em casa

Material - quanto custa
até 10 reais

Tempo de apresentação
até 10 minutos

Dificuldade
fácil

Segurança
requer cuidados básicos

Implodindo uma latinha de alumínio



Passo 1

Adicione água fria no recipiente até aproximadamente 3/4 de altura. E adicione um pouco de água na lata, que seja o bastante para tampar todo o fundo.

Com a ajuda da garra, aqueça a lata na chama. Depois da ebulição, espere até começar a sair "vapor".



Implodindo uma latinha de alumínio



Passo 2

Retire a lata rapidamente do fogo e coloque-a no recipiente de modo que sua boca fique completamente dentro da água fria.



Implodindo uma latinha de alumínio



Passo 3

E veja o que irá acontecer:



Implodindo uma latinha de alumínio



Passo 4

O que acontece?

Inicialmente, a lata contém pequena quantidade de vapor de água e diferentes gases. Quando a água entra em ebulição, aumenta a quantidade de vapor de água dentro dela. Esse vapor pode ser observado, pois o vapor de água em contato com ar atmosférico tende a se condensar, tornando-se visível. Esse vapor ocupa grande parte do volume da lata. Quando ela é submergida no recipiente, o vapor de água contido lá dentro se condensa rapidamente. Como o volume da água é muito maior no estado gasoso do que no líquido, o volume de gás contido na lata diminui, deixando um espaço vazio. Diminuindo o volume dos gases, a pressão interna também diminui. E como a pressão fora da lata está maior, ela força as paredes de alumínio, deformando a lata.

Implodindo uma latinha de alumínio



Passo 5

Saiba mais...

A lata de refrigerante é ideal para o experimento, pois possui uma parede fina de alumínio, o que faz com que a pressão externa seja suficiente para amassar a lata. Caso o experimento fosse feito com outro material mais resistente ou com paredes mais rígidas de alumínio, não daria certo, pois a pressão externa não teria força suficiente para amassar a lata e a água que estava no recipiente seria “sugada” para dentro da lata.

Implodindo uma latinha de alumínio



Passo 6

Outros sites relacionados...

<http://www.seara.ufc.br/sugestoes/quimica/quimica030.htm>

<http://cienciahoje.uol.com.br/view/2016>

http://pt.wikipedia.org/wiki/Press%C3%A3o_atmosf%C3%A9rica