

HI 3811

Estojo de Testes para Alcalinidade



www.hannacom.pt

Estimado cliente,

Obrigado por escolher um produto Hanna Instruments.

Por favor leia atentamente este manual de instruções antes de utilizar o Estojo de Testes químicos. Este manual fornece-lhe a informação necessária para o correcto uso do estojo.

Retire o estojo de testes químicos da embalagem e examine-o cuidadosamente de modo a assegurar-se que não ocorreram danos durante o transporte. Em caso de verificar danos, notifique o revendedor.

Cada estojo é fornecido com:

- Indicador Fenofaleína, 1 frasco (10 mL) com conta-gotas;
- Indicador Azul de Bromofenol, 1 frasco (10 mL) com conta-gotas;
- HI 3811-0, 1 frasco (120 mL);
- 2 copos graduados (10 e 50 mL);
- 1 seringa graduada.

Nota: Qualquer item defeituoso deve ser devolvido nas suas embalagens originais com os acessórios fornecidos.

ESPECIFICAÇÕES

Gama	0 a 100 mg/L (ppm) CaCO_3 0 a 300 mg/L (ppm) CaCO_3
Incremento Menor	1 mg/L [na gama 0-100 mg/L] 3 mg/L [na gama 0-300 mg/L]
Método de Análise	Titulação Ácida usando fenofaleína e azul de bromofenol
Tamanho da Amostra	5 mL e 15 mL
Número de Testes	110 (média)
Dimensões do Corpo	200x120x60 mm
Peso de Transporte	460 g

ISTR3811R3PO 03/02 IMPRESSO EM PORTUGAL

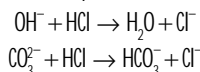
SIGNIFICADO E USO

A alcalinidade é a capacidade quantitativa de uma amostra de água para neutralizar um ácido num pH definido. Esta medição é muito importante na determinação das características corrosivas da água devido essencialmente a iões de hidróxido, carbonato e bicarbonato. Outras fontes de alcalinidade podem ser os aniões que podem ser hidrolizados como os fosfatos, silicatos, boratos, fluoretos e sais de alguns ácidos orgânicos. A alcalinidade é crítica no tratamento de água potável, águas residuais, sistemas de refrigeração e caldeiras e solos. O Estojo de Testes para Alcalinidade da Hanna torna a supervisão fácil, rápida e segura. O seu tamanho compacto dá ao utilizador a versatilidade de o poder utilizar em qualquer local. Pelo seu design, o estojo é fácil de manusear e previne praticamente danos acidentais ou danos devido a derrames, excepto para o HI 3811-0.

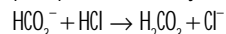
Nota: mg/L é equivalente a ppm (partes por milhão).

REACÇÃO QUÍMICA

A alcalinidade pode ser medida como Alcalinidade Fenofaleína ou Alcalinidade Total. A Alcalinidade Fenofaleína é determinada neutralizando a amostra para um pH de 8.3 usando uma solução de ácido hidrocloreto diluída, e um indicador de fenofaleína. Este processo converte iões de hidróxido para água, e iões de carbonato para iões de bicarbonato:



Uma vez que os iões de bicarbonato podem ser convertidos para ácido carbonico com ácido hidrocloreto adicional, a Alcalinidade Fenofaleína mede iões de hidróxido total, mas apenas metade da contribuição de bicarbonato. Para converter completamente os iões de carbonato, é adicionado ácido hidrocloreto até que o pH da amostra seja 4.5:



Isto é conhecido como Alcalinidade Total.

INSTRUÇÕES

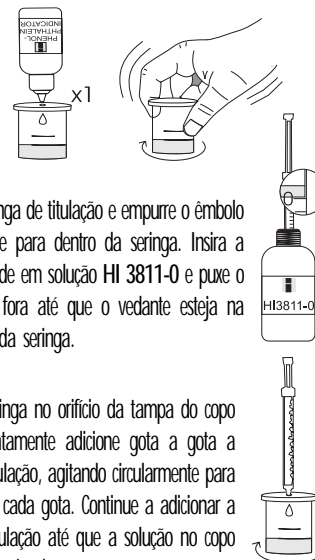
LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES ANTES DE USAR O ESTOJO DE TESTES. VEJA A PÁGINA ATRÁS PARA O PROCEDIMENTO ILUSTRADO

Determinação de Alcalinidade Fenofaleína

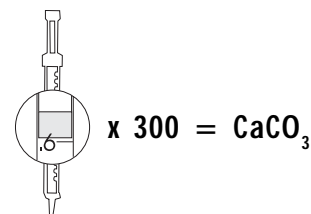
- Retire a tampa do copo graduado pequeno. Enxague-o com amostra de água, encha-o até à marca de 5 mL e volte a colocar a tampa.



- Adicione 1 gota de indicador de Fenofaleína através do orifício da tampa, misture cuidadosamente agitando o copo em círculos pequenos. Se a solução mantiver-se sem cor, registre a alcalinidade fenofaleína como zero, e prosiga com o procedimento para a determinação de Alcalinidade Total (ver abaixo). Se a solução está cor-de-rosa ou vermelha, prosiga com o próximo passo.



- Pegue na seringa de titulação e empurre o êmbolo completamente para dentro da seringa. Insira a sua extremidade em solução HI 3811-0 e puxe o êmbolo para fora até que o vedante esteja na marca 0 mL da seringa.
- Coloque a seringa no orifício da tampa do copo plástico e lentamente adicione gota a gota a solução de titulação, agitando circularmente para misturar após cada gota. Continue a adicionar a solução de titulação até que a solução no copo plástico se torne incolor.
- Leia os mililitros de solução de titulação na escala da seringa e multiplique por 300 para obter CaCO_3 em mg/L (ppm).



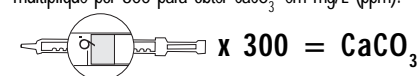
Determinação de Alcalinidade Total

- Retire a tampa do copo graduado pequeno. Enxague-o com amostra de água, encha-o até à marca de 5 mL e volte a colocar a tampa.
- Através do orifício da tampa, adicione 1 gota de indicador Azul de Bromofenol e misture. Se a solução é amarela, então é ácida e deve ser efectuado um teste de acidez (ver HI 3820 –



Estojo de Testes Hanna para Acidez). Se a solução está verde ou azul, prosiga com o próximo passo.

- Pegue na seringa de titulação e empurre o êmbolo completamente para dentro da seringa. Insira a sua extremidade em solução HI 3811-0 e puxe o êmbolo para fora até que o vedante esteja na marca 0 mL da seringa.
- Coloque a seringa no orifício da tampa do copo plástico e lentamente adicione gota a gota a solução de titulação, agitando circularmente para misturar após cada gota. Continue a adicionar a solução de titulação até que a solução no copo plástico se torne amarela.
- Leia os mililitros de solução de titulação na escala da seringa e multiplique por 300 para obter CaCO_3 em mg/L (ppm).



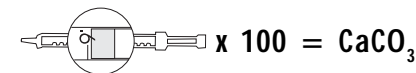
Determinações de Gama Baixa

Se os resultados são inferiores a 100 mg/L, a precisão do teste pode ser melhorada do seguinte modo:

- Retire a tampa do copo plástico grande. Enxague-o com a amostra de água, encha-o até à marca de 15 mL e volte a colocar a tampa. Prosiga com o teste como descrito anteriormente. Para obter o resultado para Alcalinidade Total e Fenofaleína multiplique os valores na escala da seringa por 100.



Nota: Empurre e rode a extremidade da pipeta na extremidade pontiaguda da seringa assegurando um bom encaixe.



REFERÊNCIAS

1987 Annual Book of ASTM Standard, Volume 11.01 Water (1), páginas 151-158.

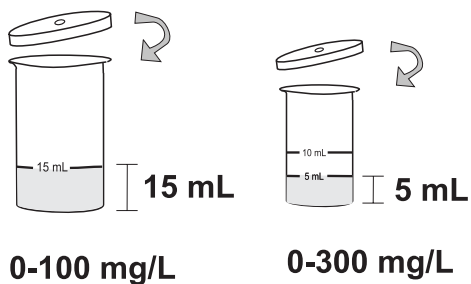
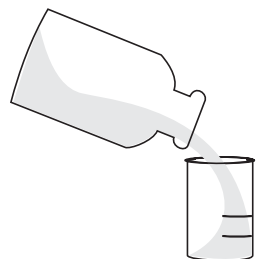
Official Methods of Analysis, A.O.A.C., 14ª Edição, 1984.

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18ª Edição, 1992, páginas 445-446.

SAÚDE E SEGURANÇA

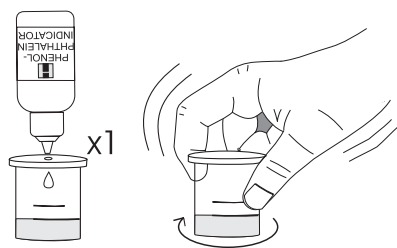
Os químicos contidos neste estojo de testes podem ser prejudiciais se manuseados incorrectamente. Leia a Ficha de Segurança antes de efectuar os testes.

1



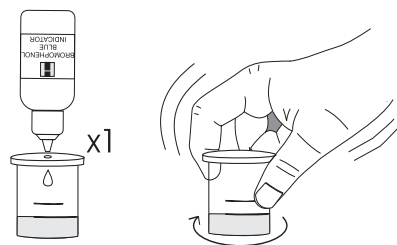
**ALCALINIDADE
FENOFTALEÍNA**

2P

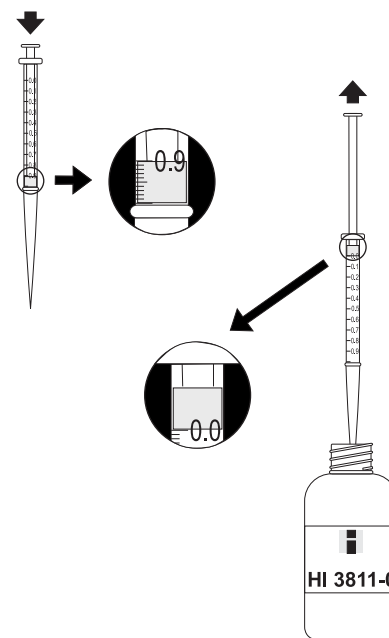


**ALCALINIDADE
TOTAL**

2T

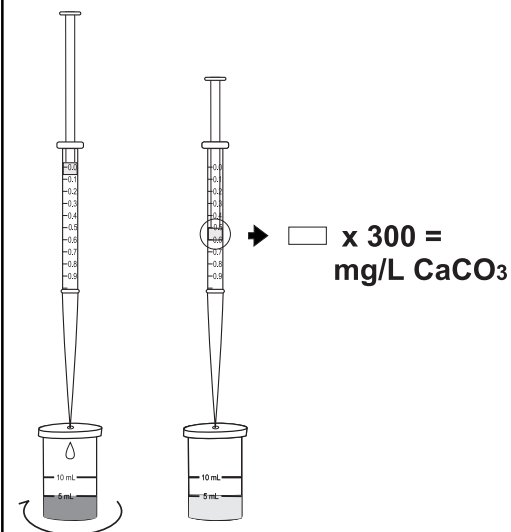


3



5 mL de amostra

4



15 mL de amostra

