

HI 38033 Estojo de Testes para Dureza Total Gama 0-30 gpg



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. Caso necessite de mais informações não hesite em nos contactar para info@hannacom.pt.

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:

- Solução padrão pH 10.2 ± 0.2 , 1 frasco com conta-gotas (30 mL);
- Indicador Calmagite, 1 frasco com conta-gotas (10 mL);
- Solução EDTA HI 38033-0, 2 frascos (2x75 mL);
- 1 copo plástico graduado (20 mL) with cap;
- 1 pipeta plástica (1 mL).

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

09/00 IMPRESSO EM PORTUGAL ISTR38033PO

ESPECIFICAÇÕES

Gama	0 a 30 gpg CaCO_3
Incremento Menor	1 gpg CaCO_3
Método de Análise	Titulação EDTA
Tamanho da Amostra	10 mL
Número de Testes	100
Dimensões Mala	235x175x115 mm
Peso de Transporte	457 g

SIGNIFICADO E USO

Tradicionalmente, a dureza da água define-se como a capacidade da água em precipitar sabão. Descobriu-se mais tarde que as espécies iónicas causadoras da precipitação, eram inicialmente cálcio e magnésio. Assim, hoje em dia, a dureza da água é a medição quantitativa destes iões na amostra de água. Hoje sabe-se também que certas outras espécies de iões, como ferro, zinco e manganésio, contribuem a todos os níveis para a dureza da água. A medição e consequente controle da dureza da água é essencial para prevenir escamagem e obstrução nos tubos de água. O estojo de testes para dureza da Hanna torna o supervisionamento fácil e rápido. O seu tamanho compacto fornece-lhe versatilidade, podendo ser usado em qualquer local e o seu desenho torna-o fácil de manusear.

Nota: 1 gpg (grãos por galão) CaCO_3 é equivalente a 17 ppm CaCO_3 (onde ppm - partes por milhão- é equivalente a mg/L).

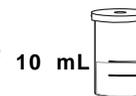
REACÇÃO QUÍMICA

O nível de dureza como gpg de cálcio carbonato (CaCO_3) é determinado por uma titulação EDTA (ethylene-diamine-tetraacetic acid). A solução é em primeiro lugar ajustada a um pH de 10 usando uma solução padrão. O indicador quelata com iões de metais tais como magnésio ou cálcio formando um complexo de cor vermelha. À medida que é adicionado EDTA, os iões de metal complexam ele. Após terem sido complexados todos os iões livres de metal, um excesso de EDTA retira os iões de metal complexados com o indicador, formando uma solução de cor azul. Esta alteração de cor de vermelho para azul é o ponto final da titulação.

INSTRUÇÕES

LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES ANTES DE UTILIZAR O ESTOJO

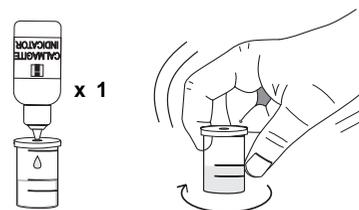
- Remova a tampa do copo graduado. Enxágüe o copo graduado com a água da amostra e encha-o até à marca de 10 mL com a amostra.



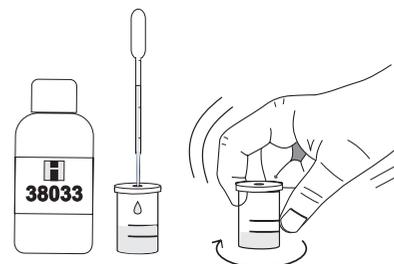
- Adicione 5 gotas de Solução Padrão através do orifício na tampa e misture cuidadosamente agitando o copo em pequenos círculos.



- Adicione 1 gota de Indicador Calmagite através do orifício na tampa e misture como acima descrito. A solução torna-se vermelha-violeta.



- Encha a pipeta de plástico com Solução EDTA HI 38033-0 e insira a extremidade no orifício da tampa do copo plástico. Adicione a solução gota-a-gota, agitando para misturar após cada gota, enquanto toma nota do número preciso de gotas que está a adicionar à solução no copo.



- Continue a adicionar a solução de titulação até que a solução no copo plástico se torne roxa. Então, misture

durante 15 segundos após cada gota adicional até que a solução se torne azul.

- Registe o número de gotas necessário para obter a alteração de cor final como gpg CaCO_3 de dureza total da sua amostra.

$$\text{gotas de titulante} \times 1 = \text{gpg } \text{CaCO}_3$$

REFERÊNCIAS

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 16ª Edição, 1985, p. 210-214.

1987 Annual Book of ASTM Standard, vol. 11.01 Water (1), p. 212-215.

SAÚDE E SEGURANÇA

Os químicos contidos neste estojo de testes são seguros em termos domésticos normais. Leia a Ficha de Segurança antes de efectuar os testes.

