

## HI 38022 Estojo de Testes para Cloro Total Gama Alta



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:

- Solução de Iodeto de Potássio, 1 frasco com conta-gotas (30 mL);
- Reagente *Sulfamic*, embalagens (100 pcs);
- Indicador *Starch*, 1 frasco com conta-gotas (25 mL);
- Reagente Tiosulfato, 1 frasco (100 mL);
- 1 copo em plástico graduado (50 mL);
- 1 copo em plástico graduado (20 mL);
- 1 pipeta em plástico (3 mL);
- 1 pipeta em plástico (1 mL);
- 1 colher.

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

### ESPECIFICAÇÕES

Gama	0 a 4.0 mg/L (ppm) como Cloro 0 a 20.0 mg/L (ppm) como Cloro
Incremento Menor	0.2 mg/L na gama de 0-4.0 1.0 mg/L na gama de 0-20.0
Método de Análise	Titulação a conta-gotas
Tamanho da Amostra	10 mL e 50 mL
Número de Testes	100
Dimensões da Mala	235x175x115 mm
Peso de Transporte	561 g

### SIGNIFICADO E USO

A clorinação de fontes de água e de águas poluídas é usada principalmente para destruir ou desactivar microorganismos produtores de doenças. Serve também para melhorar a qualidade das águas potáveis, uma vez que o cloro reage com a amônia, ferro, manganês, sulfitos e algumas substâncias orgânicas.

No entanto, altas quantidades de cloro produzirão efeitos adversos, como a formação de compostos que são potencialmente cancerígenos (ex: cloroformio) ou perigosos para a vida aquática (ex: cloraminas). Por isso, é essencial controlar a adição da quantidade apropriada de cloro, de modo a satisfazer o primeiro objectivo da desinfecção e para minimizar qualquer efeito adverso.

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

### REACÇÃO QUÍMICA

É usado um método de titulação iodométrica. A amostra de água é tratada com iodeto de potássio e fortemente acidificada com ácido. A quantidade de iodo gerada é equivalente ao cloro na amostra; a concentração de iodo é calculada por titulação com iões de tiosulfato que reduzem o iodo a iões de iodeto.

### INSTRUÇÕES

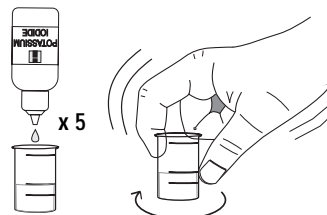
LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES ANTES DE USAR O ESTOJO DE TESTES.

- 1- Usando a pipeta de 3 mL, encha o copo pequeno (20 mL) com amostra de água até à marca de 10 mL.

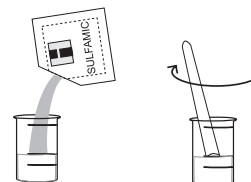
10 mL



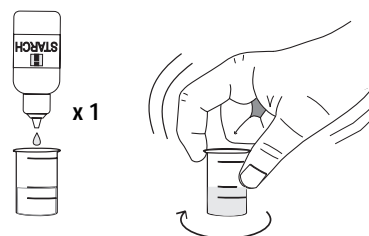
- 2- Adicione 5 gotas de Solução de Iodeto de Potássio e agite cuidadosamente para misturar.



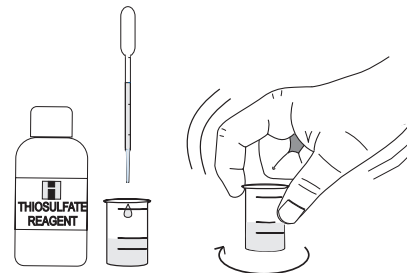
- 3- Adicione 1 embalagem de Reagente *Sulfamic*. Use a colher para misturar e dissolver.



- 4- Adicione 1 gota de Indicador *Starch* e agite cuidadosamente para misturar. Se estiver presente Cloro, a solução torna-se azul.



- 5- Usando a pipeta de 1 mL, adicione Reagente Tiosulfato gota-a-gota, agitando após cada gota, enquanto mantém uma contagem precisa das gotas que adiciona à solução.

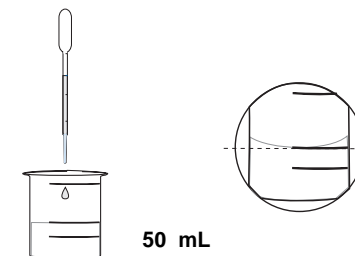


- 6- Continue a adicionar Reagente de Tiosulfato até que a solução mude de azul para incolor.

- 7- A concentração em mg/L (ou ppm) de Cloro total na sua amostra é igual ao número de gotas de Reagente Tiosulfato usado para tornar a solução incolor.

$$\text{gotas} \times 1 = \text{mg/L Cloro Total}$$

- 8- Se o resultado é inferior a 4 ppm, a precisão do cloro pode ser melhorada como a seguir indicado.
- 9- Encha o copo grande (50 mL) com amostra de água até à marca de 50 mL; use a pipeta de 3 mL para ajustar o nível da amostra de modo a que o menisco formado nas paredes do copo esteja exactamente na marca de 50 mL.



- 10- Adicione 5 gotas de Solução de Iodeto de Potássio e agite cuidadosamente para misturar.

- 11- Adicione 1 embalagem de Reagente *Sulfamic*. Use a colher para misturar e dissolver.

- 12- Adicione 4 gotas de Indicador *Starch* e agite cuidadosamente para misturar. Se estiver presente Cloro, a solução torna-se azul.

- 13- Usando a pipeta de 1 mL, adicione Reagente Tiosulfato gota-a-gota, agitando após cada gota, enquanto mantém uma contagem precisa das gotas que adiciona à solução.

- 14- Continue a adicionar Reagente de Tiosulfato até que a solução mude de azul para incolor.

- 15- Para obter a concentração em mg/L (ou ppm) de cloro total na sua amostra, multiplique por 0.2 o número de gotas de Reagente Tiosulfato usadas para mudar a solução de azul para incolor.

$$\text{gotas} \times 0.2 = \text{mg/L Cloro Total}$$

### REFERÊNCIAS

*Standard methods for the Examination of Water and Wastewater, 20<sup>th</sup> Ed., 1998, APHA-AWWA-WEF*

### 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.

