

**Dureza total T****M200****2 - 50 mg/L CaCO₃****tH1****Metallphthaleine**

Informação específica do instrumento

O teste pode ser realizado nos seguintes dispositivos. Além disso, a cubeta necessária e a faixa de absorção do fotômetro são indicadas.

Dispositivos	Cuvette	λ	Faixa de Medição
MD 100, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	ø 24 mm	560 nm	2 - 50 mg/L CaCO ₃
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	571 nm	2 - 50 mg/L CaCO ₃

Material

Material necessário (parcialmente opcional):

Reagentes	Unidade de Embalagem	Código do Produto
Hardcheck P	Pastilhas / 100	515660BT
Hardcheck P	Pastilhas / 250	515661BT

Lista de Aplicações

- Água de Refrigeração
- Água de Caldeira
- Tratamento de Água Potável
- Tratamento de Água Bruta

Preparação

1. As águas fortemente alcalinas ou ácidas deviam, antes da análise, ser ajustadas para um valor pH entre 4 e 10 (com 1 mol/l de ácido sulfúrico ou 1 mol/l soda cáustica).





Realização da determinação Dureza, total com pastilha

Escolher o método no equipamento.

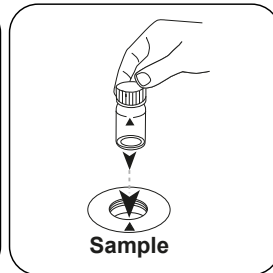
Para este método, uma medição ZERO não precisa ser realizada todas as vezes nos seguintes dispositivos: XD 7000, XD 7500



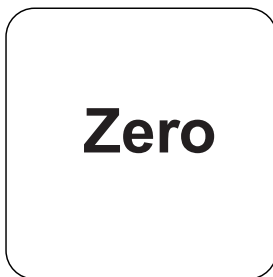
Encher a célula de 24 mm com **10 mL de amostra**.



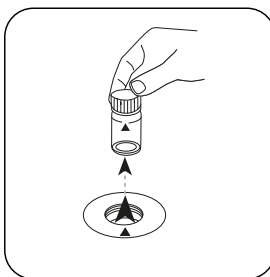
Fechar a(s) célula(s).



Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.

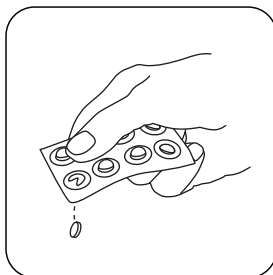


Premir a tecla **ZERO**.

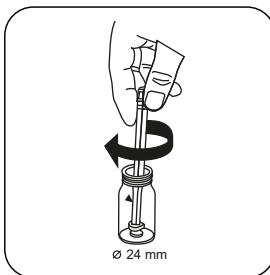


Retirar a célula do compartimento de medição.

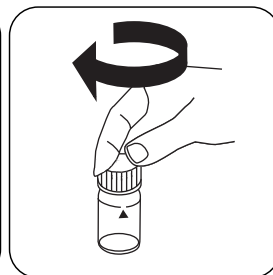
Nos equipamentos que **não requerem uma medição ZERO**, deve começar aqui.



Pastilha HARDCHECK P.



Esmagar a(s) pastilha(s) rodando ligeiramente.



Fechar a(s) célula(s).



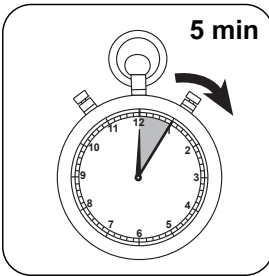
Dissolver a(s) pastilha(s) girando.



Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **TEST** (XD: **START**).



Aguardar **5 minuto(s) de tempo de reação**.

Decorrido o tempo de reação, a medição é efetuada automaticamente.

No visor aparece o resultado como Dureza total.



Análises

A tabela a seguir identifica os valores de saída que podem ser convertidos em outras formas de citação.

Unidade	Forma de citação	Fator de conversão
mg/l	CaCO ₃	1
	°dH	0.056
	°eH	0.07
	°fH	0.1
	°aH	1
mg/l	Ca	0.40043

Método Químico

Metallphthaleine

Apêndice

Função de calibração para fotômetros de terceiros

$$\text{Conc.} = a + b \cdot \text{Abs} + c \cdot \text{Abs}^2 + d \cdot \text{Abs}^3 + e \cdot \text{Abs}^4 + f \cdot \text{Abs}^5$$

	∅ 24 mm	□ 10 mm
a	$-4.33652 \cdot 10^0$	$-4.54265 \cdot 10^0$
b	$5.47914 \cdot 10^1$	$1.18846 \cdot 10^2$
c	$-8.96251 \cdot 10^0$	$-4.18717 \cdot 10^1$
d		
e		
f		

Texto de Interferências

Interferências Removíveis

1. A interferência por zinco e magnésio pode ser eliminada com a adição de 8-hidroxi-quinolina.
2. O estrôncio e o bário não aparecem em concentrações perturbadoras em águas e solos.



Validação de método

Limite de Detecção	0.88 mg/L
Limite de Determinação	2.64 mg/L
Fim da Faixa de Medição	50 mg/L
Sensibilidade	42.5 mg/L / Abs
Faixa de Confiança	2.62 mg/L
Desvio Padrão	1.08 mg/L
Coefficiente de Variação	4.17 %

Bibliografia

Processo de análise fotométrico, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 1989