

Chumbo (B) TT

M235

0.1 - 5 mg/L Pb

4-(2-Pyridylazo)-resorcine

### 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 | $\lambda$ | Faixa de Medição |
|---------------------------------|---------|-----------|------------------|
| SpectroDirect, XD 7000, XD 7500 | ø 16 mm | 515 nm    | 0.1 - 5 mg/L Pb  |

### Material

Material necessário (parcialmente opcional):

| Reagentes   | Unidade de Embalagem | Código do Produto |
|---|----------------------|-------------------|
| Spectroquant de chumbo 1.14833.0001 Teste da cubeta <sup>d)</sup> | 25 pc.               | 420754            |

### Lista de Aplicações

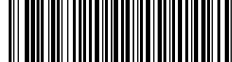
- Tratamento de Esgotos
- Galvanização

### Preparação

1. Antes de executar o teste, leia impreterivelmente as instruções de trabalho originais e as indicações de segurança anexadas ao conjunto de teste (MSDS estão disponíveis na página inicial [www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)).
2. Na execução descrita são apenas apurados íons Pb<sup>2+</sup>. A determinação do chumbo composto coloidal, não dissolvido e complexo requer uma digestão.
3. O valor pH da amostra tem de situar-se entre 3 e 6.

## Notas

1. Neste método trata-se de um método da MERCK.
2. Spectroquant® é uma marca comercial protegida da empresa MERCK KGaA.
3. Deviam ser tomadas medidas de segurança adequadas e uma boa técnica laboratorial durante todo o processo.
4. Dosear os volumes da amostra com pipetas cheias de 5 ml (Classe A).
5. Uma vez que a reação depende da temperatura, deve manter a amostra a uma temperatura entre 10 °C e 40 °C.
6. Os reagentes devem ser guardados fechados a +15 °C - +25 °C.



## Realização da determinação Chumbo (Pb<sup>2+</sup>) em água dura até muito dura

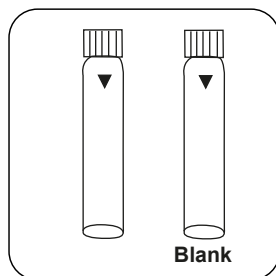
Escolher o método no equipamento.

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

Para este método não tem de ser efetuada uma medição ZERO nos seguintes equipamentos:

### Processo B

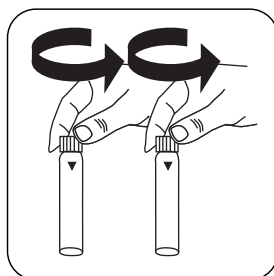
Use o processo B para a determinação de chumbo em águas duras a muito duras com teores de Ca<sup>2+</sup> inferiores a 70 mg/L até 500 mg/L (ca. 10°dH até 70°dH).



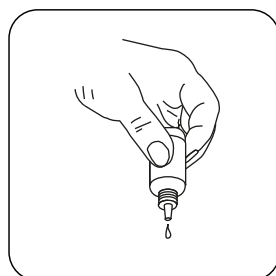
Preparar duas **células de reagentes**. Identificar uma célula como célula zero.



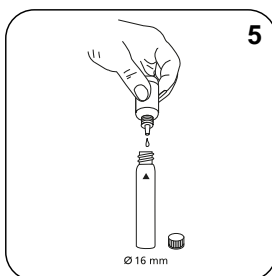
**Atenção! As células de reação contêm cianeto de potássio! A sequência da dosagem indicada tem de ser respeitada!**



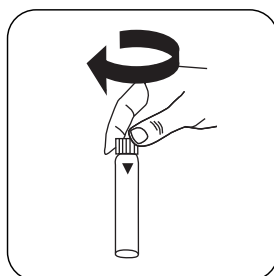
Abrir duas **células de reagentes**.



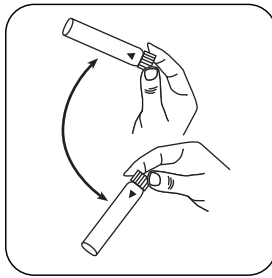
Manter os frascos conta gotas na vertical e pressionar lentamente para adicionar gotas de igual dimensão.



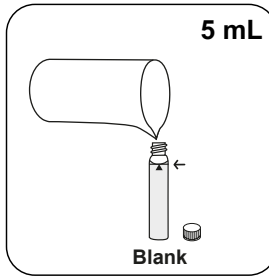
Introduzir em cada célula **5 gotas Reagenz Pb-1K de solução**.



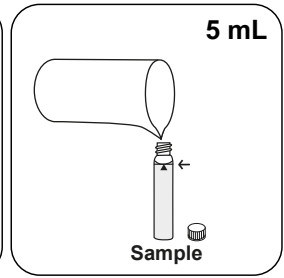
Fechar a(s) célula(s).



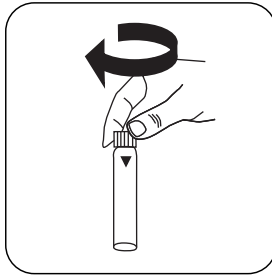
Misturar o conteúdo girando.



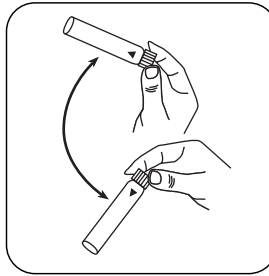
Adicionar **5 mL de água desmineralizada** à célula zero.



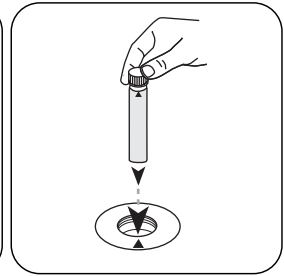
Adicionar **5 mL de amostra** à célula de amostra.



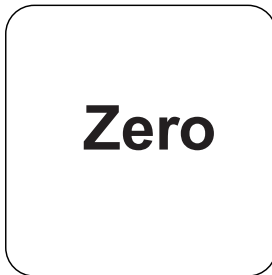
Fechar a(s) célula(s).



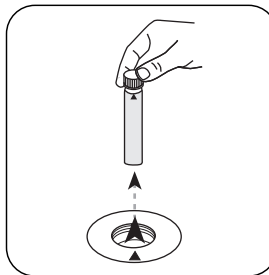
Misturar o conteúdo girando.



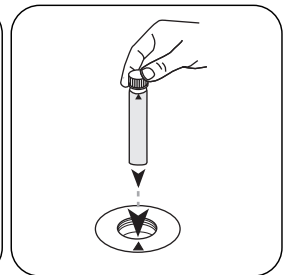
Colocar a **célula zero** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **ZERO**.



Retirar a **célula** do compartimento de medição.

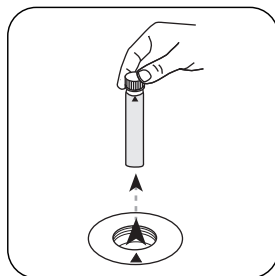


Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.

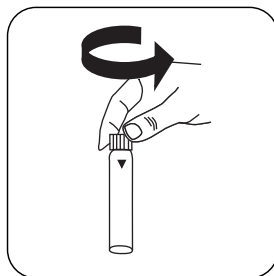


# Test

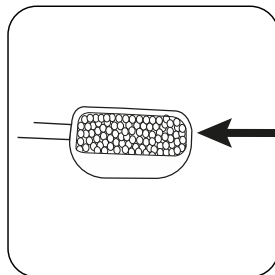
Premir a tecla **TEST** (XD: **START**).



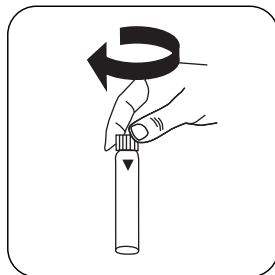
Retirar a **célula** do compartimento de medição.



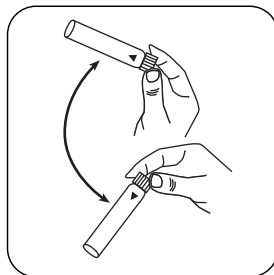
Abriu a célula de amostra.



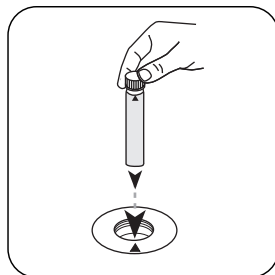
Adicionar **uma microcélula com traços Reagent Pb-2K**.



Fechar a(s) célula(s).



Dissolver o pó girando.



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

# Test

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

No visor aparece o resultado em mg/L Chumbo, em água dura a muito dura (procedimento B).

**Teor de chumbo em mg/L = valor de medição A - valor de medição B**

## Método Químico

4-(2-Pyridilazo-)-resorcine

## Apêndice

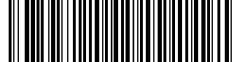
### Função de calibração para fotômetros de terceiros

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

|   | ø 16 mm                  |
|---|--------------------------|
| a | $-3.23149 \cdot 10^{-2}$ |
| b | $4.63126 \cdot 10^{+0}$  |
| c |                          |
| d |                          |
| e |                          |
| f |                          |

### Texto de Interferências

| Interferências                               | a partir de / [mg/L] |
|--|----------------------|
| Ag   | 100                  |
| Al   | 1000                 |
| Ca   | 500                  |
| Cd <sup>2+</sup>                             | 100                  |
| Cr <sup>3+</sup>                             | 10                   |
| Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup> | 50                   |
| Cu <sup>2+</sup>                             | 100                  |
| F <sup>-</sup>                               | 1000                 |
| Fe <sup>3+</sup>                             | 2                    |
| Hg <sup>2+</sup>                             | 50                   |
| Mg   | 250                  |
| Mn <sup>2+</sup>                             | 0,1                  |
| NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>                 | 1000                 |
| Ni <sup>2+</sup>                             | 100                  |
| NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>                 | 100                  |
| PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>                | 1000                 |



| <b>Interferências</b>           | <b>a partir de / [mg/L]</b> |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Zn                              | 100                         |
| EDTA                            | 0,1                         |
| Tensioactivos                   | 1000                        |
| Na-Ac                           | 0,2                         |
| NaNO <sub>3</sub>               | 0.4                         |
| Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | 0.02                        |

### **Bibliografia**

Shvoeva, O.P., Dedkova, V.P. & Savvin, S.B. Journal of Analytical Chemistry (2001) 56: 1080

<sup>o</sup>Spectroquant<sup>®</sup> é uma marca comercial protegida da empresa MERCK KGaA.