

Ferro T

M220

0.02 - 1 mg/L Fe

FE

Ferrozine / Thioglycolate

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 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 600, PM 620, PM 630	ø 24 mm	560 nm	0.02 - 1 mg/L Fe
SpectroDirect	ø 24 mm	562 nm	0.1 - 1 mg/L Fe
XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	562 nm	0.02 - 1 mg/L Fe

Material

Material necessário (parcialmente opcional):

Reagentes	Unidade de Embalagem	Código do Produto
Iron II LR (Fe ²⁺)	Pastilhas / 100	515420BT
Iron II LR (Fe ²⁺)	Pastilhas / 250	515421BT
Iron LR (Fe ²⁺ und Fe ³⁺)	Pastilhas / 100	515370BT
Iron LR (Fe ²⁺ und Fe ³⁺)	Pastilhas / 250	515371BT

Lista de Aplicações

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

Preparação

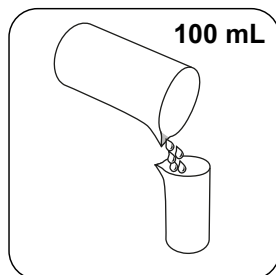
1. As águas que foram tratadas com compostos orgânicos como proteção anticorrosiva, etc. têm de ser eventualmente oxidadas para destruir os complexos de ferro. Para isso, transfere-se uma amostra de 100 ml com 1 ml de ácido sulfúrico concentrado e 1 ml de ácido nítrico concentrado e evaporada para metade. Depois de arrefecer, passa-se à digestão.

Notas

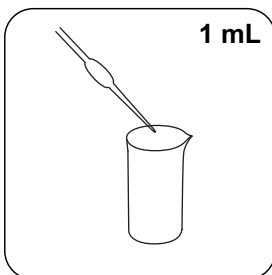
1. Neste método ocorre a determinação de Fe^{2+} e Fe^{3+} totalmente dissolvido.
2. Para determinar Fe^{2+} usa-se a pastilha IRON (II) LR, em vez da pastilha IRON LR.



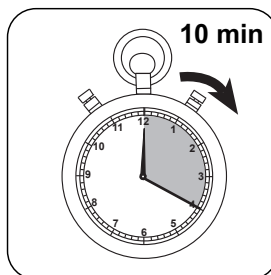
Digestão



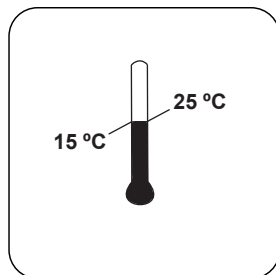
Encher um recipiente de amostra adequado com **100 mL de amostra** .



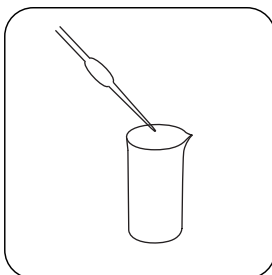
Adicionar **1 mL ácido sulfúrico concentrado** .



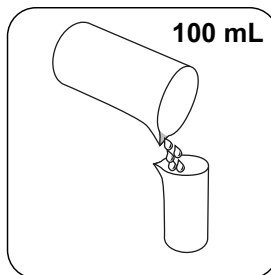
A amostra deve **aquecer durante 10 minutos**, ou até tudo se ter totalmente dissolvido.



Deixar a amostra arrefecer até à **temperatura ambiente** .



Ajustar o **valor pH** da amostra com **solução amoniacal para 3-5**.



Encher a amostra com **água desmineralizada até 100 mL** .

Usar esta amostra para a análise de total de ferro solvido e dissolvido.



Realização da determinação Ferro(II,III), dissolvido com pastilha

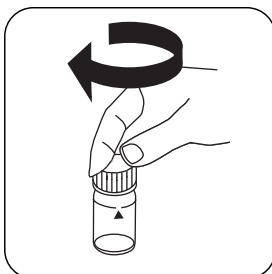
Escolher o método no equipamento.

Para a determinação de **Ferro dissolvido e não dissolvido** deve realizar a **digestão** descrita.

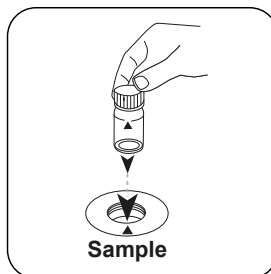
Para este método, uma medição ZERO não precisa ser realizada todas as vezes nos seguintes dispositivos: XD 7000, XD 7500



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



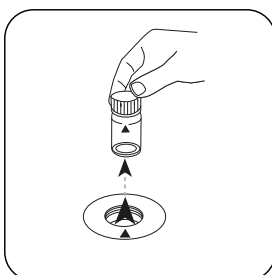
Fechar a(s) célula(s).



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

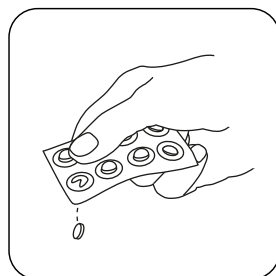


Premir a tecla **ZERO**.

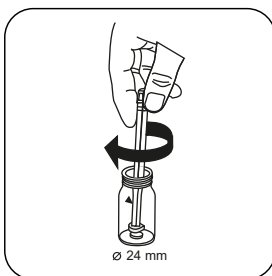


Retirar a célula do compartimento de medição.

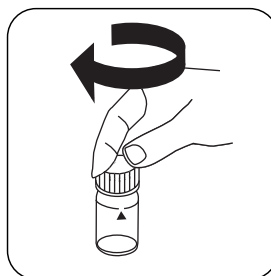
Nos equipamentos que **não requerem uma medição ZERO**, deve começar aqui.



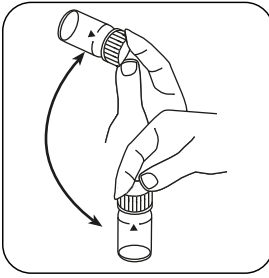
Pastilha IRON LR.



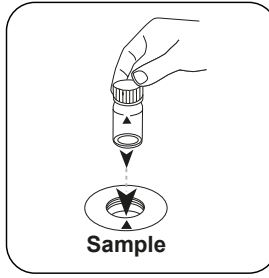
Esmagar a(s) pastilha(s) rodando ligeiramente.



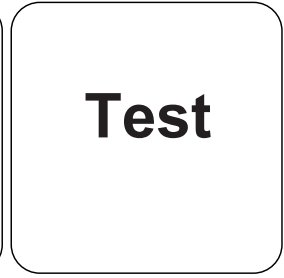
Fechar a(s) célula(s).



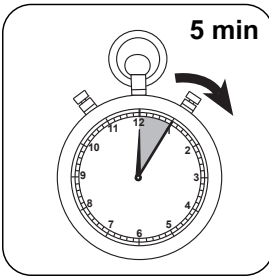
Dissolver a(s) pastilha(s) girando.



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 em mg/L Ferro.



Método Químico

Ferrozine / Thioglycolate

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	$-8.94304 \cdot 10^{-3}$	$-8.94304 \cdot 10^{-3}$
b	$9.35824 \cdot 10^{-1}$	$2.01202 \cdot 10^{+0}$
c		
d		
e		
f		

Texto de Interferências

Interferências Removíveis

1. A presença de cobre aumenta o resultado de medição em 10 %. Numa concentração de 10 mg/L de cobre na amostra, o resultado de medição aumenta em 1 mg/L de ferro.

A interferência pode ser eliminada com a adição de tiourea

Validação de método

Limite de Detecção	0.01 mg/L
Limite de Determinação	0.016 mg/L
Fim da Faixa de Medição	1 mg/L
Sensibilidade	0.92 mg/L / Abs
Faixa de Confiança	0.013 mg/L
Desvio Padrão	0.005 mg/L
Coefficiente de Variação	1.23 %

Bibliografia

Análise fotométrica, Lange/ Vjedelek, Verlag Chemie 1980, S. 102