

Fosfato HR L

M335

5 - 80 mg/L PO<sub>4</sub>PO<sub>4</sub>

Vanadomolibdato

## 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
MD 100, MD 110, MD 600, MD 610, MD 640, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	430 nm	5 - 80 mg/L PO <sub>4</sub>

## Material

Material necessário (parcialmente opcional):

Reagentes	Unidade de Embalagem	Código do Produto
KS278-Ácido sulfúrico 50 % Ácido sulfúrico	65 mL	56L027865
Acidez / Alcalinidade P Indicador PA1	65 mL	56L013565
Tampão de dureza cálcica CH2	65 mL	56L014465
KP962-Amônio Persulfato de amônio em pó	Pó / 40 g	56P096240
Phosphate HR, Ortho Reagent Set	1 pc.	56R019090

São necessários os seguintes acessórios.

Acessórios	Unidade de Embalagem	Código do Produto
Vareta de agitação e colher de pó	1 pc.	56A006601

## Lista de Aplicações

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



## Preparação

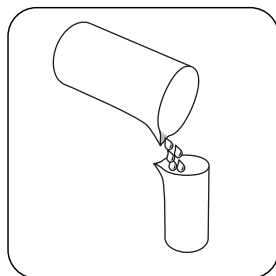
1. As amostras muito tamponadas ou as amostras com valores pH extremos deviam, antes da análise, ser ajustadas para um valor pH entre 6 e 7 (com 1 mol/l de ácido sulfúrico ou 1 mol/l soda cáustica).
2. A análise de polifosfatos e do fosfato total requer uma digestão prévia.

## Notas

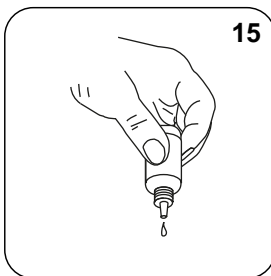
1. Os reagentes e os acessórios podem ser obtidos sob consulta.



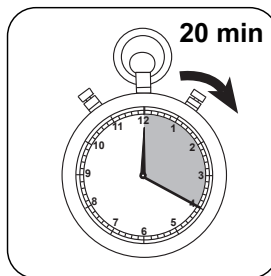
## Digestão HR Polifosfato com reagentes líquidos



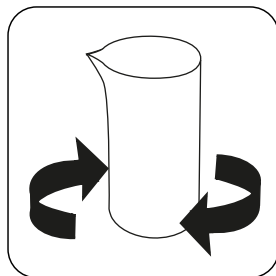
Encher um recipiente de digestão adequado com **50 mL de amostra homogeneizada**.



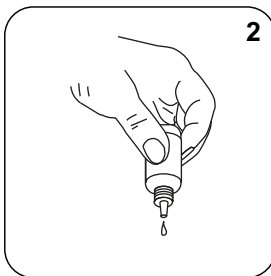
Adicionar **15 gotas KS278 (50% ácido sulfúrico)**.



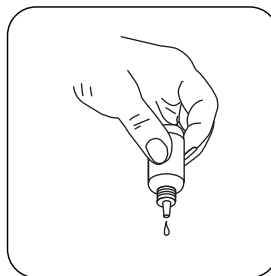
A amostra deve **cozer 20 minutos**. Deve ser mantido um volume de amostra de 25 mL; encher eventualmente com água desmineralizada.



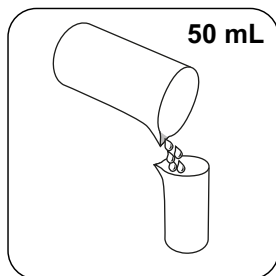
Girar o recipiente de digestão e deixar arrefecer até à temperatura ambiente.



Adicionar **2 gotas Acidity / Alkalinity P Indicator PA1**.



Adicionar **Hardness Calcium Buffer CH2** gota a gota da mesma amostra até aparecer uma coloração ligeiramente rosa a avermelhada. **(Atenção: assim que adicionar cada gota, agite a amostra!)**

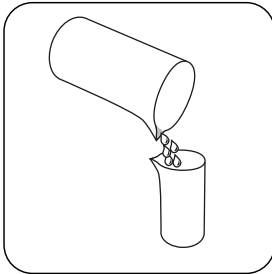


Encher a amostra com **água desmineralizada até 50 mL**.

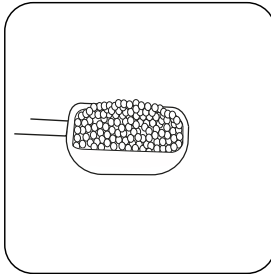




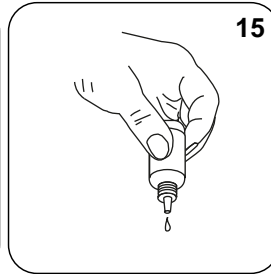
## Digestão HR Fosfato total com reagentes líquidos



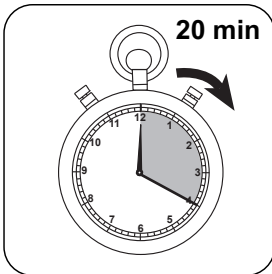
Encher um recipiente de digestão adequado com **50 mL de amostra homogeneizada**.



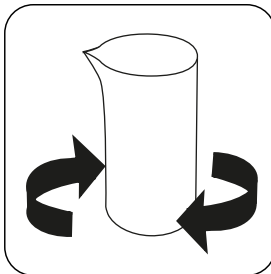
Adicionar **uma colher medida KP962 (Ammonium Persulfate Powder)**.



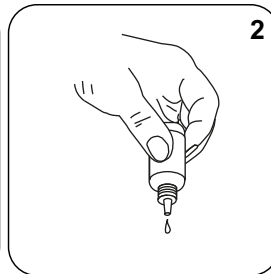
Adicionar **15 gotas KS278 (50% sulfuric acid)**.



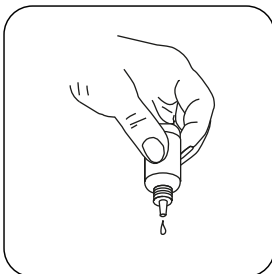
A amostra deve **cozer 20 minutos**. Deve ser mantido um volume de amostra de 25 mL; encher eventualmente com água desmineralizada.



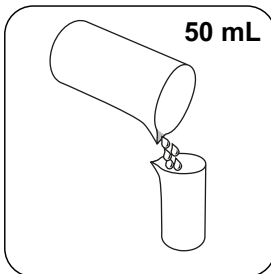
Girar o recipiente de digestão e deixar arrefecer até à temperatura ambiente.



Adicionar **2 gotas Acidity / Alkalinity P Indicator PA1**.

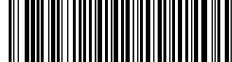


Adicionar **Hardness Calcium Buffer CH2** gota a gota da mesma amostra até aparecer uma coloração ligeiramente rosa a avermelhada. **(Atenção: assim que adicionar cada gota, agite a amostra!)**



Encher a amostra com **água desmineralizada até 50 mL**.

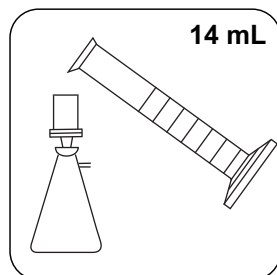




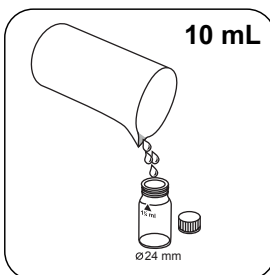
## Realização da determinação Fosfato HR com reagente líquido

Escolher o método no equipamento.

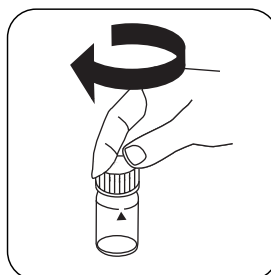
Para este método, uma medição ZERO não precisa ser realizada todas as vezes nos seguintes dispositivos: XD 7000, XD 7500



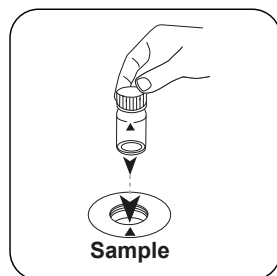
Filtrar cerca de 14 mL de amostra com um filtro pré-enxaguado (dimensão dos poros 0,45  $\mu\text{m}$ ).



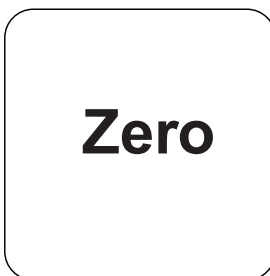
Encher a célula de 24 mm com **10 mL de amostra preparada**.



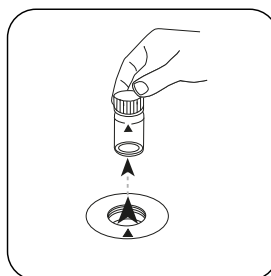
Fechar a(s) célula(s).



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

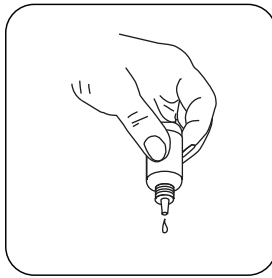


Premir a tecla **ZERO**.

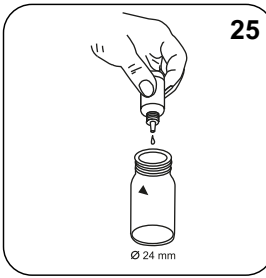


Retirar a célula do compartimento de medição.

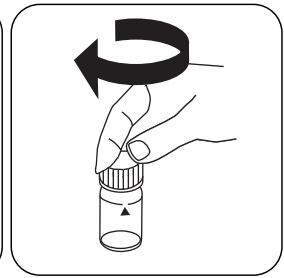
Nos equipamentos que **não requerem uma medição ZERO**, deve começar aqui.



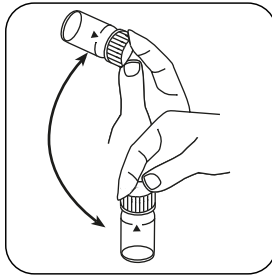
Manter os frascos conta gotas na vertical e pressionar lentamente para adicionar gotas de igual dimensão.



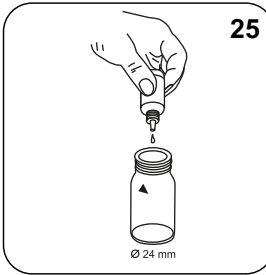
Adicionar **25 gotas KS228 (Ammonium Molybdate)**.



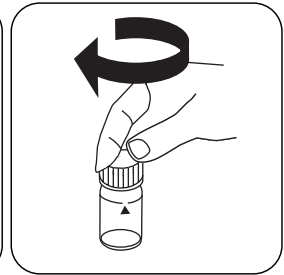
Fechar a(s) célula(s).



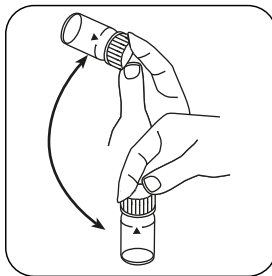
Misturar o conteúdo girando.



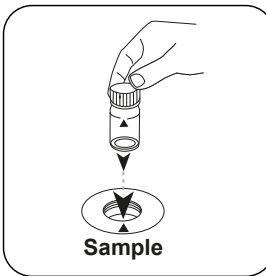
Adicionar **25 gotas KS229 (Ammonium Metavanadate)**.



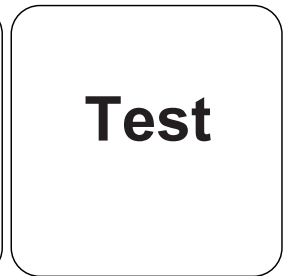
Fechar a(s) célula(s).



Misturar o conteúdo girando.

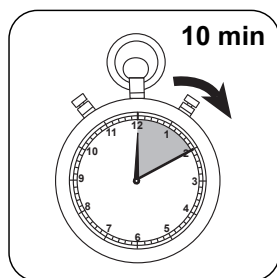
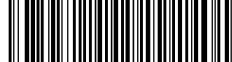


Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



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





Aguardar **10 minuto(s) de tempo de reação.**

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

No visor aparece o resultado em mg/L Fosfato.

## Realização da determinação Polifosfato com reagentes líquidos

Escolher o método no equipamento.

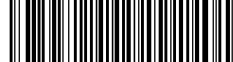
Para a determinação de **HR Polifosfato com reagentes líquidos** deve realizar a **digestão** descrita.

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

Este teste deteta o teor de fosfato total inorgânico. O teor de polifosfatos resulta da diferença entre fosfato orgânico e orto-fosfato.

A determinação de LR Fosfato Total com reagentes líquidos é efetuada de igual modo à determinação sob Método 335, Fosfato HR com reagentes líquidos.

No visor aparece o resultado em mg/L Fosfato total inorgânico (orto-fosfato e polifosfato).



## Realização da determinação Fosfato total com reagentes líquidos

Escolher o método no equipamento.

Para a determinação de **HR Fosfato total com reagentes líquidos** 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

Este teste determina todos os compostos existentes na amostra, inclusive orto-fosfato, polifosfato e compostos de fosfatos orgânicos.

A determinação de HR Fosfato total com reagentes líquidos é efetuada de igual modo à determinação sob Método 335, Fosfato HR com reagentes líquidos.

No visor aparece o resultado em mg/L Fosfato 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	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

## Método Químico

Vanadomolibdato

## Apêndice

### Função de calibração para fotômetros de terceiros

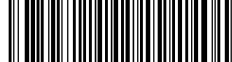
Conc. = a + b•Abs + c•Abs<sup>2</sup> + d•Abs<sup>3</sup> + e•Abs<sup>4</sup> + f•Abs<sup>5</sup>

	∅ 24 mm	□ 10 mm
a	-3.32247 • 10 <sup>-1</sup>	-3.32247 • 10 <sup>-1</sup>
b	1.37619 • 10 <sup>+1</sup>	2.95881 • 10 <sup>+1</sup>
c		
d		
e		
f		

## Texto de Interferências

### Interferências Persistentes

- Grandes quantidades de substâncias não dissolvidas podem causar resultados de medição não reproduzíveis.



<b>Interferências</b>	<b>a partir de / [mg/L]</b>
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	em todas as quantidades
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
SiO <sub>2</sub>	50
Si(OH) <sub>4</sub>	10
S <sup>2-</sup>	em todas as quantidades
Zn	80

**De acordo com**

Standard Method 4500-P C