


**Hierro PP**
**M221**
**0.01 - 1.5 mg/L Fe<sup>9)</sup>**
**1,10-Fenantrolina**

### Información específica del instrumento

La prueba puede realizarse en los siguientes dispositivos. Además, se muestran la cubeta requerida y el rango de absorción del fotómetro.

Dispositivos	Cuvette	$\lambda$	Rango de medición
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	□ 50 mm	510 nm	0.01 - 1.5 mg/L Fe <sup>9)</sup>

### Material

Material requerido (parcialmente opcional):

Reactivos	Unidad de embalaje	No. de referencia
Hierro F10 VARIO	Polvos / 100 Cantidad	530560
Hierro F10 VARIO	Polvos / 1000 Cantidad	530563

### Lista de aplicaciones

- Tratamiento de aguas residuales
- Agua de refrigeración
- Agua de caldera
- Galvanizado
- Tratamiento de aguas potables
- Tratamiento de aguas de aporte

## Preparación

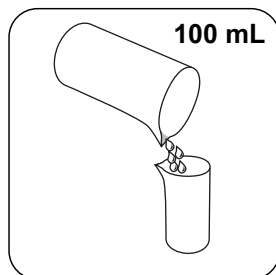
1. El óxido de hierro necesita antes de la determinación una disgregación leve, fuerte o según Digesdahl (véase disgregación ácida).
2. Las muestras acuosas muy ácidas o muy básicas se han de diluir a un pH entre 3 y 5.
3. Las muestras que contengan óxidos visibles deberán mantener un periodo de reacción mínimo de 5 minutos.
4. Las aguas que han sido tratadas con compuestos orgánicos como protección contra la corrosión, etc., pueden oxidarse para destruir los complejos de hierro. Para ello se disuelve una muestra de 100 ml con 1 ml de ácido sulfúrico concentrado y 1 ml de ácido nítrico concentrado y se evapora a la mitad. Después de enfriarse se realiza la disgregación.

## Notas

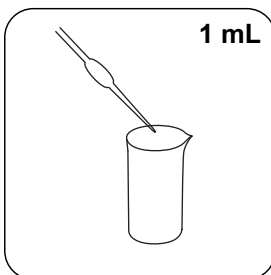
1. Con este método se realiza la determinación de todas las formas de hierro disuelto y la mayoría de hierro no disuelto.
2. Los polvos no disueltos no influyen en la exactitud del método.



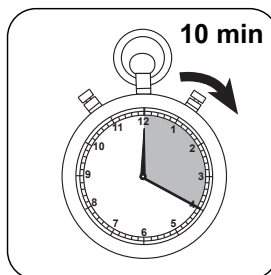
## Disgregación



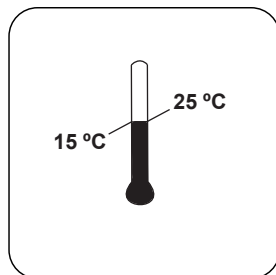
Llenar un recipiente de muestra apropiado con **100 mL de muestra**.



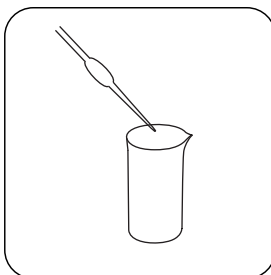
Añadir **1 mL de ácido sulfúrico concentrado**.



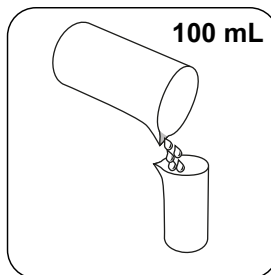
**Calentar la muestra durante 10 minutos**, o hasta que se haya disuelto totalmente.



Dejar enfriar la muestra a **temperatura ambiente**.



Ajustar el **valor de pH** de la muestra con **solución amoniacal a 3-5**.



Rellenar la muestra con **agua desionizada hasta 100 mL**.

Utilizar esta muestra para el análisis de total de hierro disuelto y no disuelto.



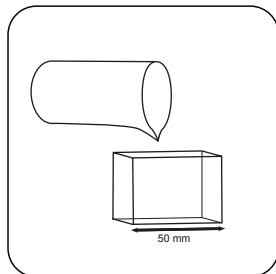


## Ejecución de la determinación Hierro (II,III), disuelto con sobres de polvos Vario

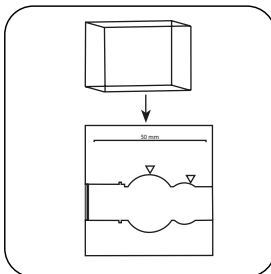
Seleccionar el método en el aparato.

Para la determinación de **Hierro con tableta** realizar la **disgregación** descrita.

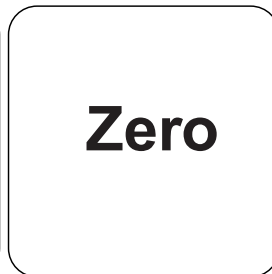
Para este método, no es necesario realizar una medición CERO cada vez en los siguientes dispositivos: XD 7000, XD 7500



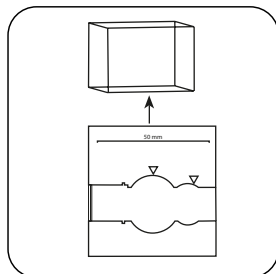
Llenar la **cupeta de 50 mm** con **muestra**.



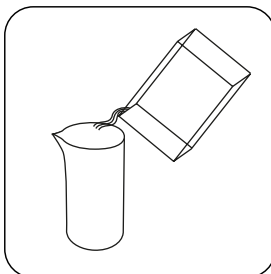
Poner la **cupeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!



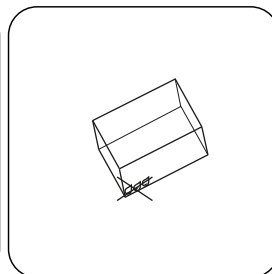
Pulsar la tecla **ZERO**.



Extraer la **cupeta** del compartimiento de medición.

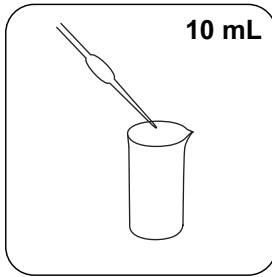


Vaciar la cupeta.

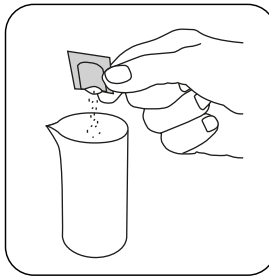


Secar bien la cupeta.

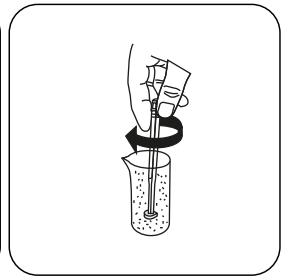
Para los aparatos que **no requieran medición CERO** , **empezar aquí**.



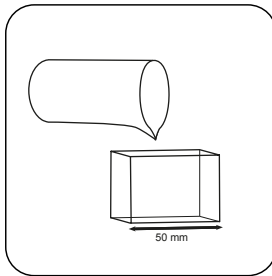
Llenar un recipiente de muestra apropiado con **10 mL de muestra**.



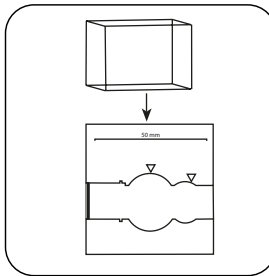
Añadir un **sobre de polvos Vario FERRO F10**.



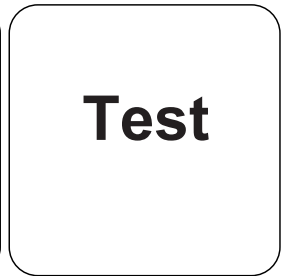
Disolver los polvos agitando.



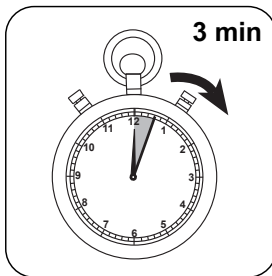
Llenar la **cubeta de 50 mm** con **muestra**.



Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!



Pulsar la tecla **TEST (XD: START)**.



Esperar **3 minutos como periodo de reacción**.

Finalizado el periodo de reacción se realizará la determinación automáticamente.

A continuación se visualizará el resultado en mg/L Hierro.



## Método químico

1,10-Fenantrolina

### Función de calibración para fotómetros de terceros

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

□ 50 mm

a	$0.00000 \cdot 10^{-0}$
b	$9.85512 \cdot 10^{-1}$
c	
d	
e	
f	

## Interferencia

### Interferencias persistentes

1. El iridio perturba la determinación.

## Validación del método

Límite de detección	0.01 mg/L
Límite de determinación	0.03 mg/L
Límite del rango de medición	1.5 mg/L
Sensibilidad	0.96 mg/L / Abs
Intervalo de confianza	0.13 mg/L
Desviación estándar	0.05 mg/L
Coefficiente de variación	7.05 %

<sup>9)</sup> Reagente prende la mayor parte de los óxidos de hierro