Dureza total T M200

2 - 50 mg/L $CaCO_3$ tH1

Ftaleina metal

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	λ	Rango de medición
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 requerido (parcialmente opcional):

Reactivos	Unidad de embalaje	No. de referencia
Hardcheck P	Tabletas / 100	515660BT
Hardcheck P	Tabletas / 250	515661BT

Lista de aplicaciones

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

Preparación

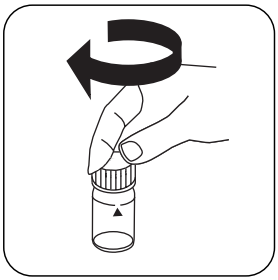
1. Las muestras acuosas muy ácidas o muy básicas se deberán neutralizar a un valor de pH entre 4 y 10 antes de realizar el análisis (con 1 mol/l de ácido clorhídrico o 1 mol/l de hidróxido sódico).

Ejecución de la determinación Dureza, total con tableta

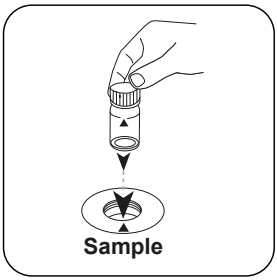
Seleccionar el método en el aparato.

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

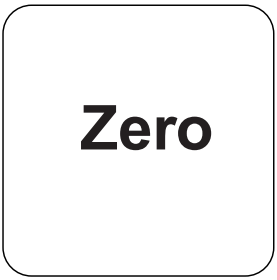
Llenar la cubeta de 24 mm con **10 mL de muestra** .



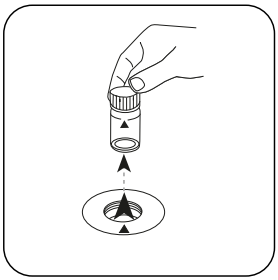
Cerrar la(s) cubeta(s).



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

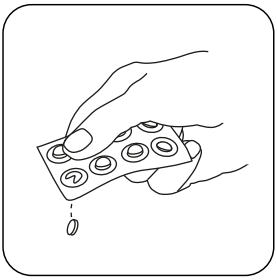


Pulsar la tecla **ZERO**.

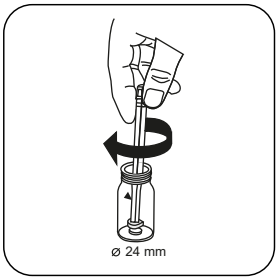


Extraer la cubeta del compartimiento de medición.

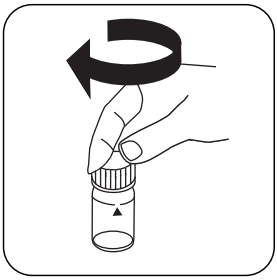
Para los aparatos que **no requieran medición CERO** , **empezar aquí**.



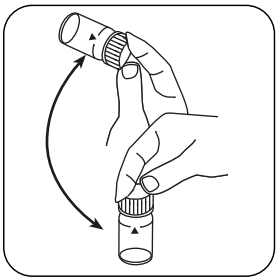
Añadir **tableta HARD-CHECK P**.



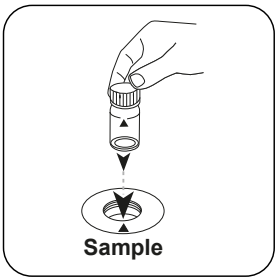
Triturar la(s) tableta(s) girando ligeramente.



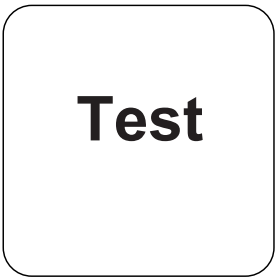
Cerrar la(s) cubeta(s).



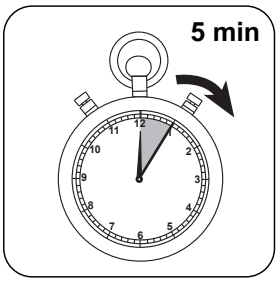
Disolver la(s) tableta(s) girando.



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



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



Esperar **5 minutos como periodo de reacción**.

Finalizado el periodo de reacción se realizará la determinación automáticamente.

A continuación se visualizará el resultado como Dureza total.

Evaluación

La siguiente tabla muestra cómo los valores de salida se pueden convertir a otros formularios de citas.

Unidad	Conversión	Factor de conversión
mg/l	$CaCO_3$	1
	°dH	0.056
	°eH	0.07
	°fH	0.1
	°aH	1
mg/l	Ca	0.40043

Método químico

Ftaleina metal

Apéndice

Función de calibración para fotómetros de terceros

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

	ø 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		

Interferencia

Interferencias extraibles

1. La perturbación por cinc y magnesio se elimina añadiendo 8-hidroxiquinolina.
2. El estroncio y el bario se encuentran en las aguas y en los suelos, en concentraciones no perturbadoras.

Validación del método

Límite de detección	0.88 mg/L
Límite de determinación	2.64 mg/L
Límite del rango de medición	50 mg/L
Sensibilidad	42.5 mg/L / Abs
Intervalo de confianza	2.62 mg/L
Desviación estándar	1.08 mg/L
Coeficiente de variación	4.17 %

Bibliografía

Photometrische Analyseverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 1989