

**Totale hardheid T****M200****2 - 50 mg/L CaCO₃****tH1****Metaalftaleïne**

Instrumentspecifieke informatie

De test kan op de volgende apparaten worden uitgevoerd. Bovendien worden de vereiste cuvette en het absorptiebereik van de fotometer aangegeven.

Toestellen	Cuvette	λ	Meetbereik
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

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkings-eenheid	Bestelnr.
Hardcheck P	Tablet / 100	515660BT
Hardcheck P	Tablet / 250	515661BT

Toepassingsbereik

- Koelwater
- Ketelwater
- Behandeling drinkwater
- Zuivering vervuild water

Voorbereiding

1. Sterk alkalisch of zuur water moet vóór de analyse in een pH-gebied tussen 4 en 10 (met 1 mol/l-zoutzuur of 1 mol/l-natriumhydroxideoplossing) worden geplaatst.





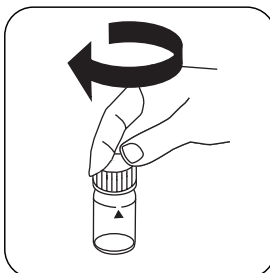
Uitvoering van de bepaling Hardheid, totaal met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

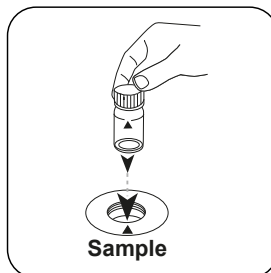
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



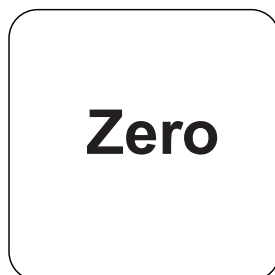
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



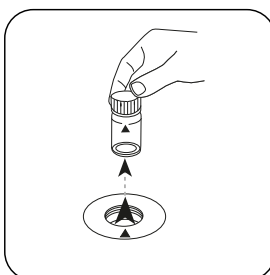
De spoelbakjes afsluiten.



Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

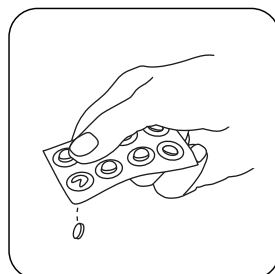


Nul uitvoeren.

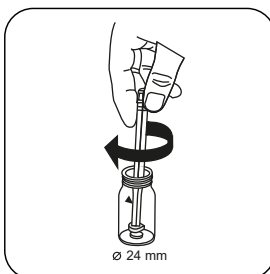


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

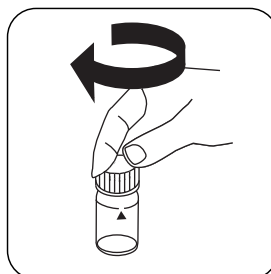
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



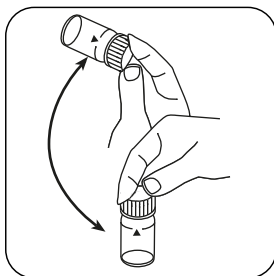
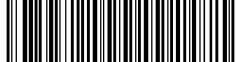
Een **HARDCHECK P tablet** toevoegen.



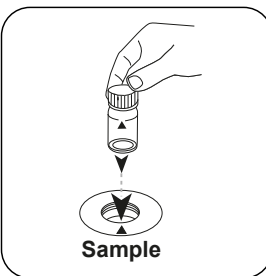
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



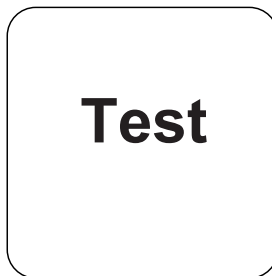
De spoelbakjes afsluiten.



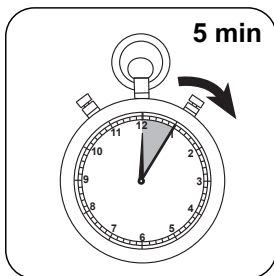
Tabletten oplossen door om te draaien



Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



Test uitvoeren.



De reactietijd van 5 minuten afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat als Totale hardheid.



Evaluatie

De volgende tabel geeft aan dat de uitvoerwaarden kunnen worden geconverteerd naar andere citatievormen.

Eenheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	CaCO ₃	1
	°dH	0.056
	°eH	0.07
	°fH	0.1
	°aH	1
mg/l	Ca	0.40043

Chemische methode

Metaalfaleïne

Aanhangsel

Kalibratiefunctie voor fotometers van derden

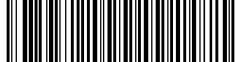
$$\text{Conc.} = a + b \cdot \text{Abs} + c \cdot \text{Abs}^2 + d \cdot \text{Abs}^3 + e \cdot \text{Abs}^4 + f \cdot \text{Abs}^5$$

	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		

Verstoringen

Uit te sluiten verstoringen

1. De verstoring door zink en magnesium wordt geëlimineerd door de toevoeging van 8-hydroxyquinoline.
2. Strontium en barium komen niet voor in storende concentraties in water en bodem.



Validatie van de methodes

Aantoonbaarheidsgrens	0.88 mg/L
Bepaalbaarheidsgrens	2.64 mg/L
Einde meetbereik	50 mg/L
Gevoeligheid	42.5 mg/L / Abs
Betrouwbaarheidsgrenzen	2.62 mg/L
Standaardafwijking procedure	1.08 mg/L
Variatiecoëfficiënt procedure	4.17 %

Literatuurverwijzing

Photometrische Analyseverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 1989