

IJzer T

M220

0.02 - 1 mg/L Fe

FE

Ferrozine / Thioglycolaat

## Instrument specifieke informatie

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

Toestellen	Cuvette	$\lambda$	Meetbereik
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

## Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkings- eenheid	Bestelnr.
IJzer II LR ( $\text{Fe}^{2+}$ )	Tablet / 100	515420BT
IJzer II LR ( $\text{Fe}^{2+}$ )	Tablet / 250	515421BT
IJzer LR ( $\text{Fe}^{2+}$ und $\text{Fe}^{3+}$ )	Tablet / 100	515370BT
IJzer LR ( $\text{Fe}^{2+}$ und $\text{Fe}^{3+}$ )	Tablet / 250	515371BT

## Toepassingsbereik

- Afvalwaterzuivering
- Koelwater
- Ketelwater
- Galvanisering
- Behandeling drinkwater
- Zuivering vervuild water

## Vorbereiding

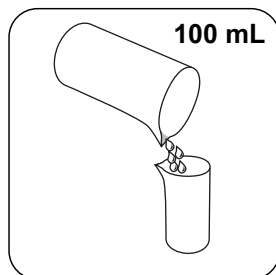
1. Water dat is behandeld met organische verbindingen als corrosiebescherming e.d. moet mogelijk worden geoxideerd worden om de ijzercomplexen te vernietigen. Hiertoe wordt een monster van 100 ml gemengd met 1 ml geconcentreerd zwavelzuur ( $\geq 95\%$ ) en 1 ml geconcentreerd salpeterzuur ( $\geq 65\%$ ) en op de helft ingedampd. Na afkoeling wordt de vertering uitgevoerd.

## Aantekeningen

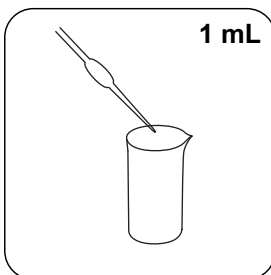
1. Deze methode bepaalt het totaal opgeloste  $\text{Fe}^{2+}$  en  $\text{Fe}^{3+}$ .
2. Voor de bepaling van  $\text{Fe}^{2+}$  wordt het IRON (II) LR-tablet gebruikt in plaats van het IRON LR-tablet.



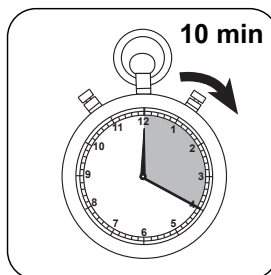
## Ontsluiting



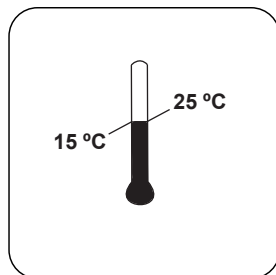
Een geschikte staalbeker met **100 mL** staal vullen.



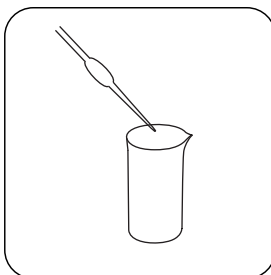
**1 mL geconcentreerd zwavelzuur ( $\geq 95\%$ )** toevoegen.



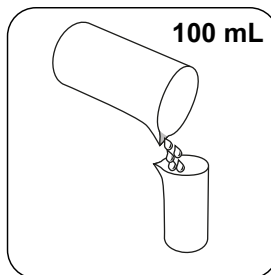
Het staal gedurende **10 minuten verwarmen**, of zolang tot alles volledig is opgelost.



Het staal laten afkoelen tot **kamertemperatuur**.



De **pH-waarde** van het staal met **Ammoniakoplossing (10-25 %)** afstellen op 3-5.



Het staal met **gedeïoniseerd water tot 100 mL** vullen.

Dit staal gebruiken voor de analyse van totaal opgelost en niet-opgelost ijzer.





## Uitvoering van de bepaling IJzer (II,III), opgelost met tablet

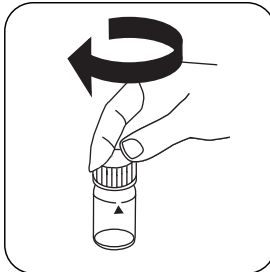
De methode in het apparaat selecteren.

Voor de bepaling van **opgelost en niet-opgelost ijzer** de beschreven **ontsluiting** uitvoeren.

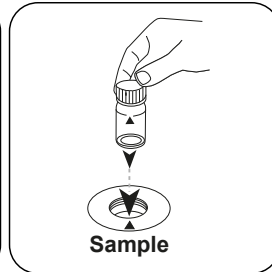
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



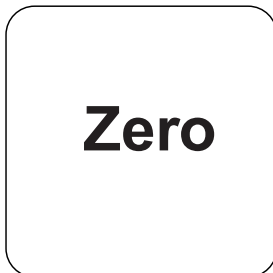
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



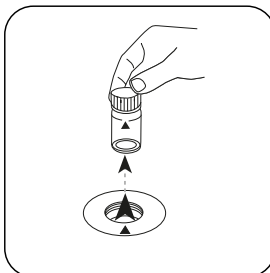
De spoelbakjes afsluiten.



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

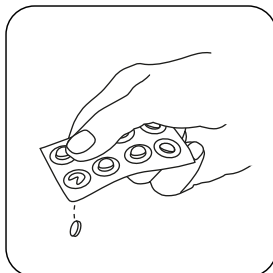


De toets **NUL** indrukken.

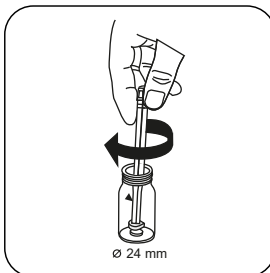


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

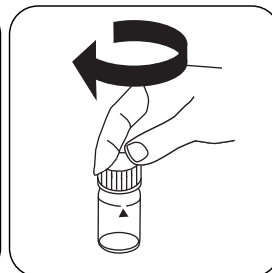
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



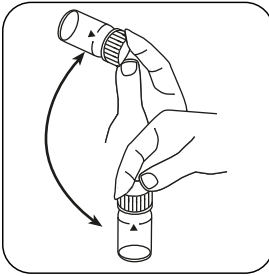
Een **IRON LR tablet** toevoegen.



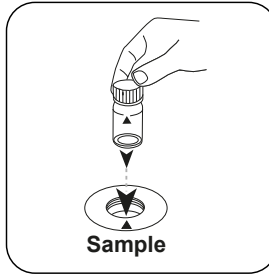
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



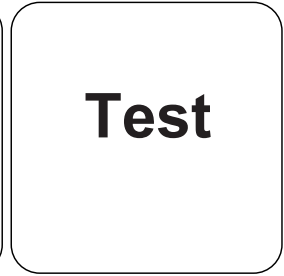
De spoelbakjes afsluiten.



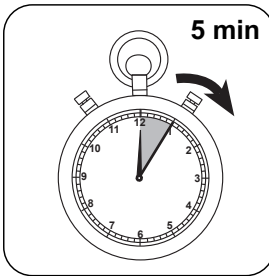
Tabletten oplossen door om te draaien



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



De toets **TEST** (XD: **START**) indrukken.



**De reactietijd van 5 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L IJzer.



## Chemische methode

Ferrozine / Thioglycolaat

## Aanhangsel

### Kalibratiefunctie voor fotometers van derden

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

	∅ 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		

## Verstoringsen

### Uit te sluiten verstoringen

- De aanwezigheid van koper verhoogt het meetresultaat met 10 %. Bij een concentratie van 10 mg/L koper in het monster wordt het resultaat verhoogd met 1 mg/L ijzer.  
De verstoring kan worden geëlimineerd door toevoeging van thiourem

## Validatie van de methodes

<b>Aantoonbaarheidsgrens</b>	0.01 mg/L
<b>Bepaalbaarheidsgrens</b>	0.016 mg/L
<b>Einde meetbereik</b>	1 mg/L
<b>Gevoeligheid</b>	0.92 mg/L / Abs
<b>Betrouwbaarheidsgrenzen</b>	0.013 mg/L
<b>Standaardafwijking procedure</b>	0.005 mg/L
<b>Variatiecoëfficiënt procedure</b>	1.23 %

### Literatuurverwijzing

Photometrische Analyse, Lange/ Vjedelek, Verlag Chemie 1980, S. 102