

Fer T

M220

0.02 - 1 mg/L Fe

FE

Ferrozine / Thioglycolate

Informations spécifiques à l'instrument

Le test peut être effectué sur les appareils suivants. De plus, la cuvette requise et la plage d'absorption du photomètre sont indiquées.

Appareils	Cuvette	λ	Gamme de mesure
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

Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
Fer II LR (Fe ²⁺)	Pastilles / 100	515420BT
Fer II LR (Fe ²⁺)	Pastilles / 250	515421BT
Fer LR (Fe ²⁺ und Fe ³⁺)	Pastilles / 100	515370BT
Fer LR (Fe ²⁺ und Fe ³⁺)	Pastilles / 250	515371BT

Liste d'applications

- Traitement des eaux usées
- Eau de refroidissement
- Eau de chaudière
- Galvanisation
- Traitement de l'eau potable
- Traitement de l'eau brute

Préparation

1. Il faudra éventuellement oxyder les eaux auparavant traitées avec des composés organiques pour les protéger de la corrosion etc. afin de détruire les complexes du fer. À un échantillon de 100 ml, on ajoutera 1 ml d'acide sulfurique concentré et 1 ml d'acide nitrique concentré pour réduire le tout de moitié par évaporation. Le fractionnement est effectué après le refroidissement.

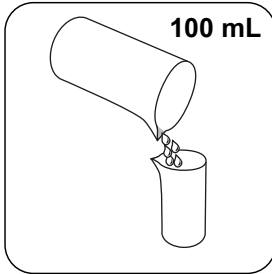


Indication

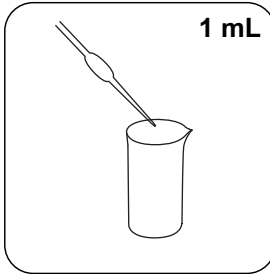
1. Cette méthode permet de quantifier le Fe^{2+} total dissous et Fe^{3+} .
2. Pour la quantification du Fe^{2+} , la pastille IRON LR est remplacée par la pastille IRON (II) LR.



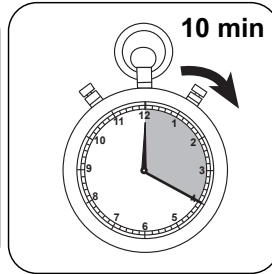
Fractionnement



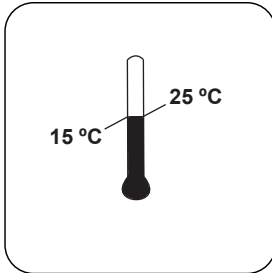
Versez **100 mL d'échantillon** dans un tube pour échantillon adéquat.



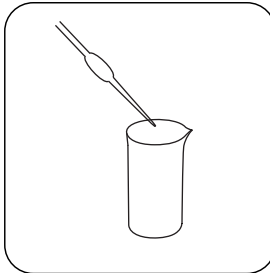
Ajoutez **1 mL de d'acide sulfurique concentré** .



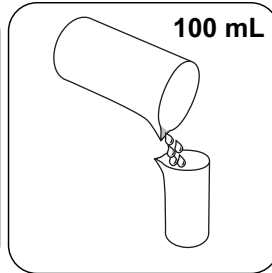
Réchauffez l'échantillon pendant **10 minutes**, ou jusqu'à ce que tout soit entièrement dissous.



Laissez refroidir l'échantillon à **température ambiante**.



Réglez le **pH** de l'échantillon avec **solution ammoniacale pour obtenir 3-5**.



Complétez l'échantillon en ajoutant **d'eau déminéralisée pour obtenir 100 mL** .

Utilisez cet échantillon pour analyser Fer total résolu et dissous.



Réalisation de la quantification Fer (II,III), dissous avec pastille

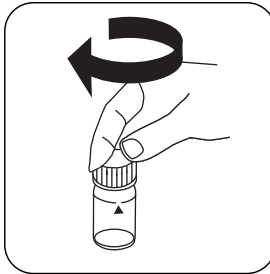
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Pour la quantification de **Fer dissous et non dissous**, procédez au fractionnement décrit .

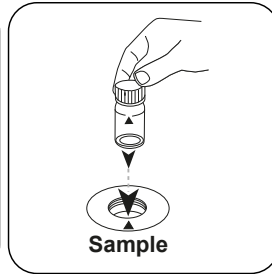
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



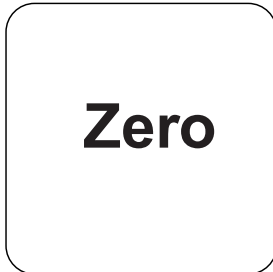
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



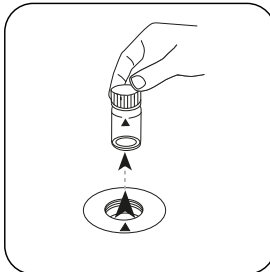
Fermez la(les) cuvette(s).



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

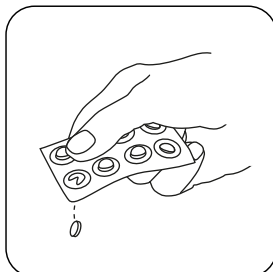


Appuyez sur la touche **ZERO**.

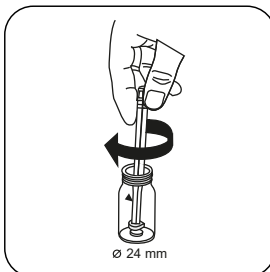


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

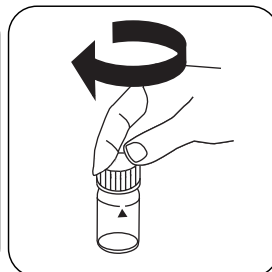
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO** , commencez ici.



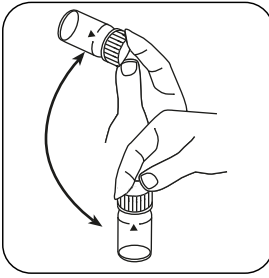
Ajoutez une **pastille de IRON LR**.



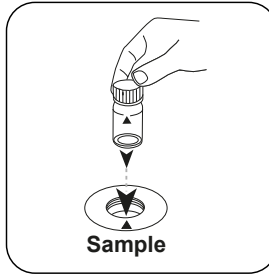
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



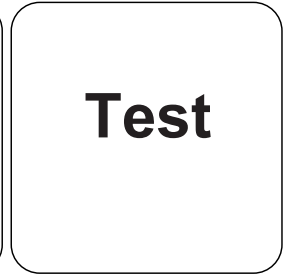
Fermez la(les) cuvette(s).



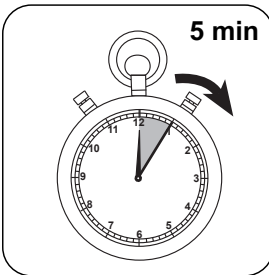
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



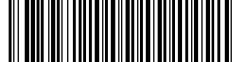
Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).



Attendez la fin du **temps de réaction de 5 minute(s)** .

À l'issue du temps de réaction, la mesure est effectuée automatiquement.

Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L fer.



Méthode chimique

Ferrozine / Thioglycolate

Appendice

Fonction de calibration pour les photomètres de tiers

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

	∅ 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		

Interférences

Interférences exclues

1. La présence de cuivre augmente le résultat de 10 %. À une concentration de cuivre égale à 10 mg/L dans l'échantillon, le résultat augmente de 1 mg/L de fer. La perturbation peut être éliminée par un apport de thiocarbamide.

Méthode Validation

Limite de détection	0.01 mg/L
Limite de détermination	0.016 mg/L
Fin de la gamme de mesure	1 mg/L
Sensibilité	0.92 mg/L / Abs
Intervalle de confiance	0.013 mg/L
Déviation standard	0.005 mg/L
Coefficient de variation	1.23 %

Bibliographie

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