**Ferro in Mo PP****M224****0.01 - 1.8 mg/L Fe****FEM****TPTZ**

## Informazioni specifiche dello strumento

Il test può essere eseguito sui seguenti dispositivi. Inoltre, sono indicate la cuvetta richiesta e il range di assorbimento del fotometro.

| Dispositivi                                                                 | Cuvetta | $\lambda$ | Campo di misura    |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|--------------------|
| MD 100, MD 110, MD 600,<br>MD 610, MD 640, MultiDirect,<br>XD 7000, XD 7500 | ø 24 mm | 580 nm    | 0.01 - 1.8 mg/L Fe |

## Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

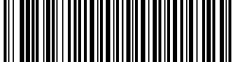
| Reagenti                       | Unità di imballaggio | N. ordine |
|--------------------------------|----------------------|-----------|
| Set di reagenti VARIO Fe in MO | 1 set                | 536010    |

## Campo di applicazione

- Acqua di raffreddamento
- Acqua di caldaia

## Prelievo del campione

1. Eseguire il prelievo del campione utilizzando flaconi di vetro o di plastica puliti. Questi devono essere stati puliti con 6 N (1:1) di acido cloridrico e successivamente con acqua demineralizzata.
2. Per far sì che sia possibile conservare il campione per analizzarlo in un secondo momento, il valore di pH deve essere abbassato fino a un valore inferiore a 2. A tale scopo aggiungere circa 2 ml di acido cloridrico concentrato per litro di campione. Se il campione viene analizzato immediatamente, questa aggiunta non è necessaria.
3. Per rilevare il ferro disciolto è necessario filtrare il campione con un filtro da 0,45  $\mu\text{m}$  o equivalente subito dopo il prelievo e prima dell'acidificazione.
4. I campioni conservati devono essere immagazzinati a temperatura ambiente per non più di 6 mesi.
5. Prima dell'analisi è necessario regolare il valore di pH su un valore compreso tra 3 e 5 tramite l'aggiunta di 6 N di liscivia. Non superare il valore di pH 5 per evitare precipitazioni di ferro.
6. Il risultato deve essere corretto tenendo in considerazione le aggiunte volumetriche.

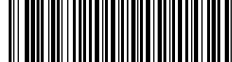


## Preparazione

1. Pulire tutti i dispositivi in vetro con un detergente, quindi risciacquarli con acqua corrente. Successivamente pulirli nuovamente con acido cloridrico (1:1) e acqua demineralizzata. Queste operazioni consentono di eliminare eventuali depositi, che possono provocare risultati leggermente maggiorati.
2. Se il campione contiene 100 mg/L di molibdato ( $\text{MoO}_4^{2-}$ ) o più, la misurazione del campione deve essere eseguita /subito dopo la misurazione dello zero.
3. Per ottenere risultati più accurati è possibile determinare un valore cieco per il reagente per ogni nuovo lotto di reagenti. A tale scopo procedere come descritto, ma utilizzare acqua demineralizzata invece del campione. Il valore di misura ottenuto viene sottratto dai valori di misura rilevati con questo lotto.

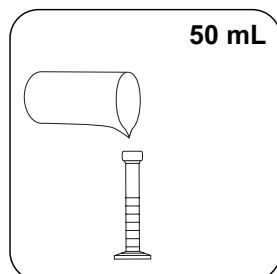
## Note

1. In presenza di ferro si sviluppa una colorazione blu. Una piccola quantità di polvere non disciolta non ha alcun effetto sul risultato.

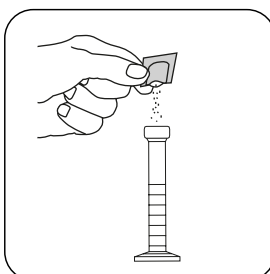


## Esecuzione della rilevazione Ferro totale (Fe in Mo) in presenza di molibdato con polvere in bustine Vario

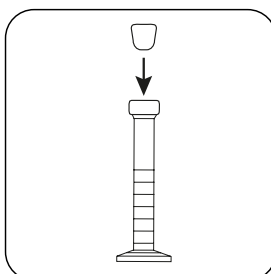
Selezionare il metodo nel dispositivo.



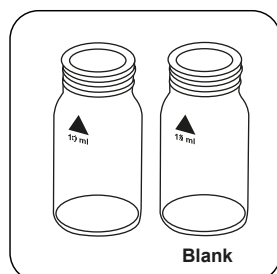
Immettere **50 mL di campione** in un cilindro di miscelazione da 50 mL.



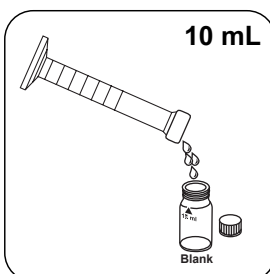
Aggiungere **una bustina di polvere Vario (Fe in Mo) Rgt 1.**



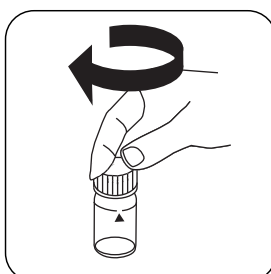
Chiudere il cilindro di miscelazione con un tappo. Far sciogliere la polvere capovolgendo.



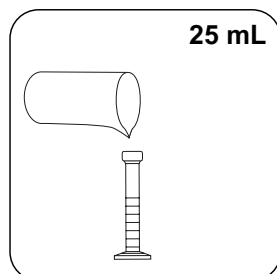
Preparare due cuvette pulite da 24 mm. Contrassegnare una cuvetta come cuvetta zero.



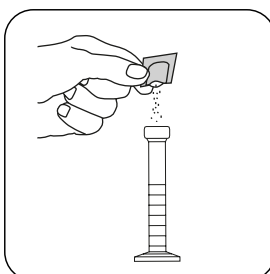
Immettere **10 mL del campione preparato** nella cuvetta zero.



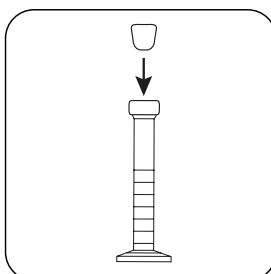
Chiudere la/e cuvetta/e.



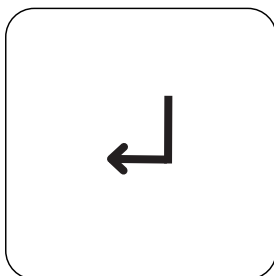
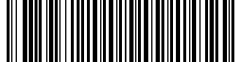
Immettere **25 mL del campione preparato** in un cilindro di miscelazione da 25 mL.



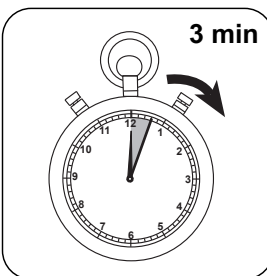
Aggiungere **una bustina di polvere Vario (Fe in Mo) Rgt 2.**



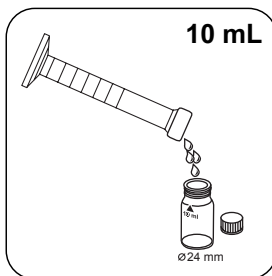
Chiudere il cilindro di miscelazione con un tappo. Far sciogliere la polvere capovolgendo.



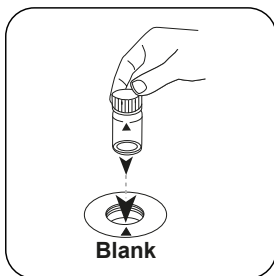
Premere il tasto **ENTER**.



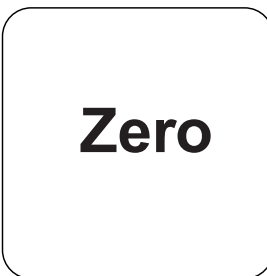
Attendere un **tempo di reazione di 3 minuti/i**.



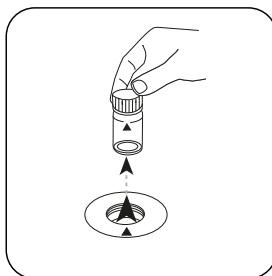
Immettere **10 mL di campione** nella cuvetta del campione.



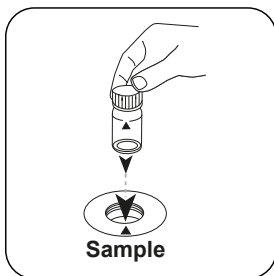
Posizionare la **cuvetta zero** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



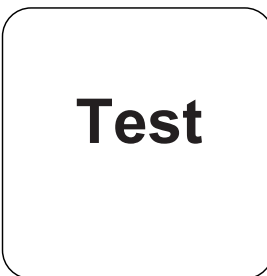
Premere il tasto **ZERO**.



Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.

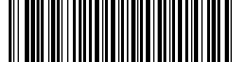


Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



Premere il tasto **TEST (XD: START)**.

Sul display compare il risultato in mg/L di Fe.



## Metodo chimico

TPTZ

## Appendice

### Funzione di calibrazione per fotometri di terze parti

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

|   | ø 24 mm                  | □ 10 mm                  |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a | $-3.53705 \cdot 10^{-2}$ | $-3.53705 \cdot 10^{-2}$ |
| b | $1.45425 \cdot 10^{+0}$  | $3.12664 \cdot 10^{+0}$  |
| c |                          |                          |
| d |                          |                          |
| e |                          |                          |
| f |                          |                          |

## Interferenze

### Interferenze escludibili

- Interferenza dovuta al valore del pH: se il pH del campione dopo l'aggiunta del reagente è minore di 3 o maggiore di 4, lo sviluppo della colorazione potrebbe essere ostacolato in quanto il colore ottenuto sbiadisce troppo rapidamente o si verifica un intorbidimento. Per questo motivo prima di aggiungere il reagente è necessario regolare il valore di pH nel cilindro di misurazione su un valore compreso tra 3 e 5:  
Immettere in gocce una quantità adatta di un acido o di una base privi di ferro, ad esempio 1 N di acido solforico o 1 N di liscivia.  
Se è stata aggiunta una quantità significativa di acido o base è necessario eseguire una correzione del volume.

### Riferimenti bibliografici

G. Frederic Smith Chemical Co., The Iron Reagents, 3rd ed. (1980)