**Ferro (TPTZ) PP****M223****0.02 - 1.8 mg/L Fe****FE2****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 600, MD 610, MD 640, MultiDirect | ø 24 mm | 580 nm    | 0.02 - 1.8 mg/L Fe |
| SpectroDirect                               | ø 24 mm | 590 nm    | 0.1 - 1.8 mg/L Fe  |
| XD 7000, XD 7500                            | ø 24 mm | 590 nm    | 0.02 - 1.8 mg/L Fe |

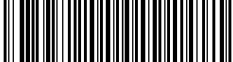
## Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

| Reagenti             | Unità di imballaggio | N. ordine |
|----------------------|----------------------|-----------|
| VARIO Ferro TPTZ F10 | Polvere / 100 pz.    | 530550    |

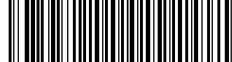
## Campo di applicazione

- Trattamento acqua di scarico
- Acqua di raffreddamento
- Acqua di caldaia
- Galvanizzazione
- Trattamento acqua potabile
- Trattamento acqua non depurata

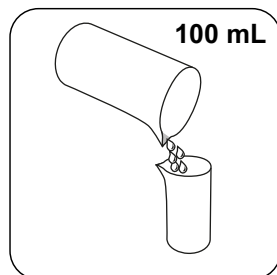


## Preparazione

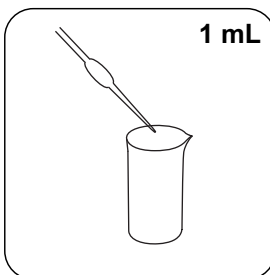
1. Per la rilevazione del ferro totale è necessaria una digestione. Il reagente TPTZ rileva la maggior parte degli ossidi di ferro senza digestione.
2. Prima dell'analisi sciacquare tutti i vetri di laboratorio con una soluzione di acido cloridrico diluita (1:1) e successivamente con acqua demineralizzata per eliminare i depositi di ferro, che potrebbero portare a risultati leggermente maggiorati.
3. Le acque fortemente alcaline o acide dovrebbero essere portate prima dell'analisi entro un range di pH compreso tra 3 e 8 (con 0,5 mol/l di acido solforico o 1 mol/l di liscivia).
4. Le acque che sono state trattate con composti organici che proteggono dalla corrosione devono essere eventualmente ossidate per disgregare i complessi di ferro. A tale scopo si aggiunge un campione da 100 ml con 1 ml di acido solforico concentrato e 1 ml di acido nitrico concentrato e lo si fa evaporare fino alla metà. Dopo il raffreddamento viene eseguita la digestione.



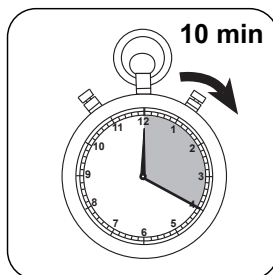
## Digestione



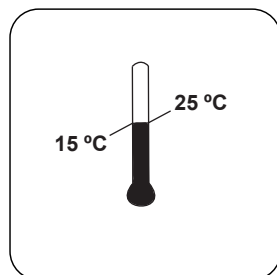
Riempire un recipiente per campioni adeguato con **100 mL di campione**.



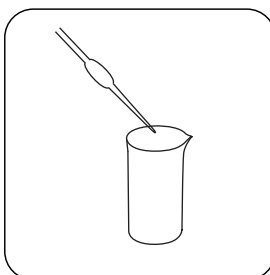
Aggiungere **1 mL di acido solforico concentrato**.



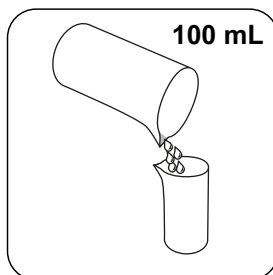
**Riscaldare il campione per 10 minuti** o finché non si sarà sciolto completamente.



Lasciar raffreddare il campione a **temperatura ambiente**.



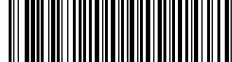
Regolare il **valore di pH** del campione con **soluzione di ammoniaca su 3-5**.



Aggiungere al campione **acqua demineralizzata fino a raggiungere i 100 mL**.

Utilizzare questo campione per l'analisi di Ferro soluto e disciolto totale.

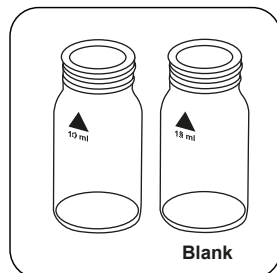




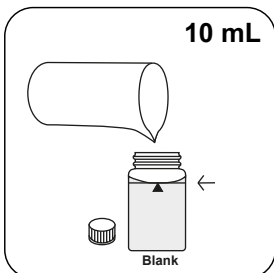
## Esecuzione della rilevazione Ferro totale con polvere in bustine Vario

Selezionare il metodo nel dispositivo.

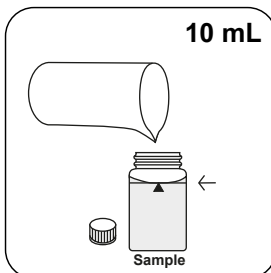
Per la determinazione di **Ferro totale** eseguire la **digestione** descritta.



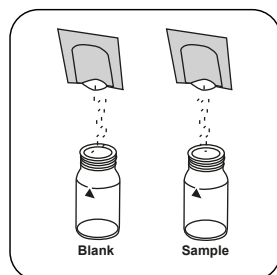
Preparare due cuvette pulite da 24 mm. Contrassegnare una cuvetta come cuvetta zero.



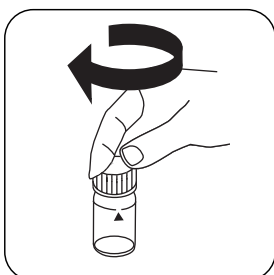
Immettere **10 mL di acqua demineralizzata** nella cuvetta zero.



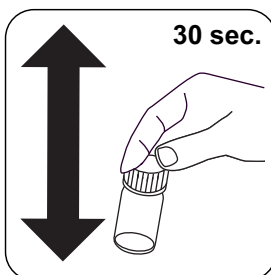
Immettere **10 mL di campione** nella cuvetta del campione.



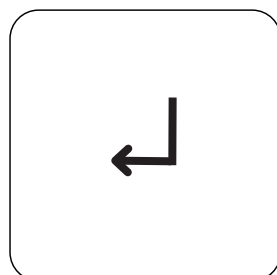
Immettere **una bustina di polvere Vario IRON TPTZ F10** in ogni cuvetta.



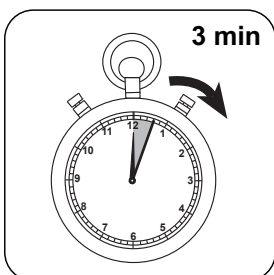
Chiudere la/e cuvetta/e.



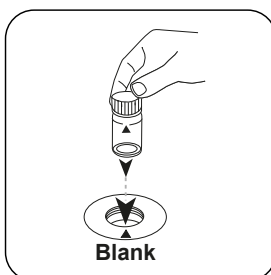
Miscelare il contenuto agitando (30 sec.).



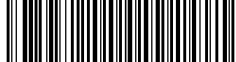
Premere il tasto **ENTER**.



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

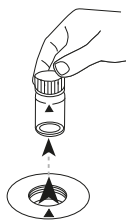


Posizionare la **cuvetta zero** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



# Zero

Premere il tasto **ZERO**.



Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.



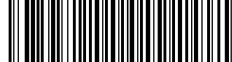
**Sample**

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

# Test

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

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



## 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 | $-2.07334 \cdot 10^{-2}$ | $-2.07334 \cdot 10^{-2}$ |
| b | $1.26944 \cdot 10^{+0}$  | $2.7293 \cdot 10^{+0}$   |
| c |                          |                          |
| d |                          |                          |
| e |                          |                          |
| f |                          |                          |

## Interferenze

### Interferenze permanenti

In caso di interferenze la formazione del colore viene ostacolata oppure si forma un precipitato. Le indicazioni si riferiscono a una soluzione standard con una concentrazione di ferro di 0,5 mg/L.

| Interferenze                 | da / [mg/L] |
|------------------------------|-------------|
| Cd                           | 4           |
| Cr <sup>3+</sup>             | 0.25        |
| Cr <sup>6+</sup>             | 1.2         |
| Co                           | 0.05        |
| Cu                           | 0.6         |
| CN <sup>-</sup>              | 2.8         |
| Mn                           | 50          |
| Hg                           | 0.4         |
| Mo                           | 4           |
| Ni                           | 1           |
| NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | 0.8         |

### Riferimenti bibliografici

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