



Rame PP

M153

0.05 - 5 mg/L Cu

Cu

Acido bicinconinico

## 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, PM 620, PM 630, SpectroDirect, XD 7000, XD 7500 | ø 24 mm | 560 nm    | 0.05 - 5 mg/L Cu |
| MD50   | ø 24 mm | 555 nm    | 0.05 - 5 mg/L Cu |

## Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

| Reagenti               | Unità di imballaggio | N. ordine |
|------------------------|----------------------|-----------|
| VARIO Cu1 F10          | Polvere / 100 pz.    | 530300    |
| VARIO Cu1 F10          | Polvere / 1000 pz.   | 530303    |
| ValidCheck Rame 2 mg/l | 1 pz.                | 48141525  |

## Campo di applicazione

- Acqua di raffreddamento
- Acqua di caldaia
- Trattamento acqua di scarico
- Controllo acqua in vasca
- Trattamento acqua potabile
- Galvanizzazione

## Preparazione

1. Per la rilevazione del rame totale è necessaria una digestione.
2. Il valore del pH del campione deve essere regolato tra 4 e 6 prima dell'analisi (con soluzione di idrossido di potassio o acido nitrico). L'eventuale diluizione risultante deve essere presa in considerazione nel risultato.  
Attenzione: Con valori di pH maggiori di 6 il rame può precipitare.



## Note

1. L'accuratezza non viene modificata da eventuale polvere non disciolta.



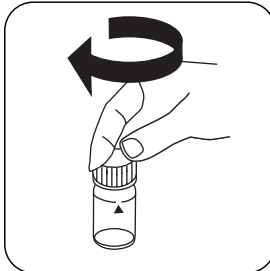
## Esecuzione della rilevazione Rame libero con polvere in bustine Vario

Selezionare il metodo nel dispositivo.

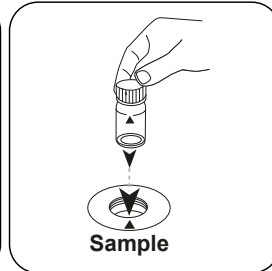
Per questo metodo, non è necessario eseguire una misurazione ZERO ogni volta sui seguenti dispositivi: XD 7000, XD 7500



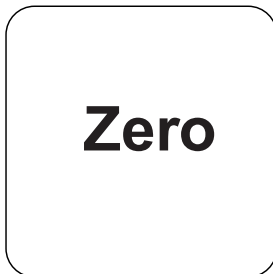
Riempire una cuvetta da 24 mm con **10 mL di campione**.



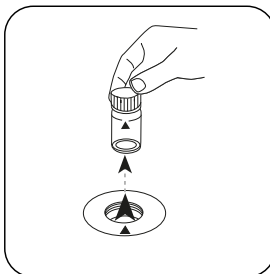
Chiudere la/e cuvetta/e.



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

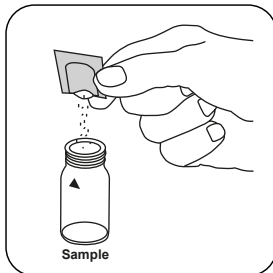


Premere il tasto **ZERO**.

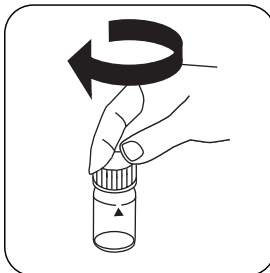


Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.

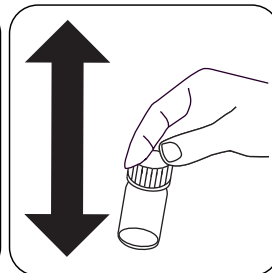
In caso di dispositivi che **non richiedono una misurazione ZERO**, iniziare da qui.



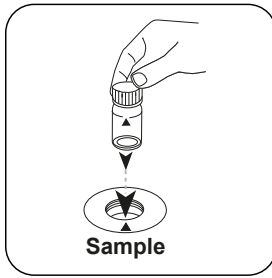
Aggiungere **una bustina di polvere Vario Cu 1 F10**.



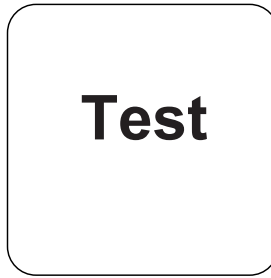
Chiudere la/e cuvetta/e.



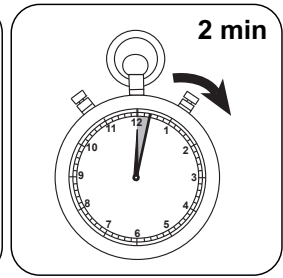
Miscelare il contenuto agitando.



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



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



Attendere un **tempo di reazione di 2 minuti**.

Allo scadere del tempo di reazione viene effettuata automaticamente la misurazione. Sul display compare il risultato in mg/L di Rame.



## Metodo chimico

Acido bicinconinico

## Appendice

### Funzione di calibrazione per fotometri di terze parti

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

|   | ∅ 24 mm                  | □ 10 mm                  |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a | $-6.44214 \cdot 10^{-2}$ | $-7.44232 \cdot 10^{-2}$ |
| b | $3.7903 \cdot 10^{+0}$   | $8.16011 \cdot 10^{+0}$  |
| c |                          |                          |
| d |                          |                          |
| e |                          |                          |
| f |                          |                          |

## Interferenze

### Interferenze permanenti

Durezza, Al e Fe producono risultati più bassi.

### Interferenze escludibili

1. Cianuro, CN: il cianuro impedisce lo sviluppo completo della colorazione. L'interferenza da parte del cianuro può essere eliminata nel modo seguente: aggiungere 10 ml di campione con 0,2 ml di formaldeide e attendere un tempo di reazione di 4 minuti (il cianuro viene mascherato). Successivamente eseguire il test come descritto. Moltiplicare il risultato per 1,02 per considerare la diluizione del campione con formaldeide.
2. Argento, Ag: Un'eventuale torbidità preesistente che assume il colore nero può essere provocata dall'argento. Aggiungere 75 ml di campione con 10 gocce di una soluzione satura di cloruro di potassio e successivamente filtrare con un filtro fine. Utilizzare 10 ml del campione filtrato per il test.

## Validazione metodo

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>Limite di rilevabilità</b>                     | 0.05 mg/L       |
| <b>Limite di quantificazione</b>                  | 0.15 mg/L       |
| <b>Estremità campo di misura</b>                  | 5 mg/L          |
| <b>Sensibilità</b>                                | 3.77 mg/L / Abs |
| <b>Intervallo di confidenza</b>                   | 0.064 mg/L      |
| <b>Deviazione standard della procedura</b>        | 0.027 mg/L      |
| <b>Coefficiente di variazione della procedura</b> | 1.07 %          |

### Riferimenti bibliografici

S. Nakano, Y. Zasshi, 82 486 - 491 (1962) [Chemical Abstracts, 58 3390e (1963)]

### Derivato di

APHA Method 3500Cu