



Cloro MR PP

M113

0.02 - 3.5 mg/L Cl₂^{a)}

CL2

DPD

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 | λ | Campo di misura |
|---|---------|-----------|---|
| MD 100, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630 | ø 24 mm | 530 nm | 0.02 - 3.5 mg/L Cl ₂ ^{a)} |
| SpectroDirect, XD 7000, XD 7500 | ø 24 mm | 510 nm | 0.02 - 3.5 mg/L Cl ₂ ^{a)} |

Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

| Reagenti | Unità di imballaggio | N. ordine |
|----------------------------|----------------------|-----------|
| VARIO Cloro libero DPD F10 | Polvere / 100 pz. | 530180 |
| VARIO Cloro libero DPD F10 | Polvere / 1000 pz. | 530183 |
| VARIO Cloro totale DPD F10 | Polvere / 100 pz. | 530190 |
| VARIO Cloro totale DPD F10 | Polvere / 1000 pz. | 530193 |

Standards disponibles

| Titolo | Unità di imballaggio | N. ordine |
|---------------------------|----------------------|-----------|
| ValidCheck Cloro 1,5 mg/l | 1 pz. | 48105510 |



Campo di applicazione

- Trattamento acqua di scarico
- Controllo disinfettante
- Acqua di caldaia
- Acqua di raffreddamento
- Trattamento acqua non depurata
- Controllo acqua in vasca
- Trattamento acqua potabile

Prelievo del campione

1. Nella preparazione del campione occorre evitare la degassificazione del cloro, ad es. utilizzando pipette e agitando.
2. L'analisi deve essere eseguita subito dopo il prelievo del campione.

Preparazione

1. Pulizia delle cuvette:
Poiché molti detersivi ad uso domestico (ad es. detersivo per piatti) contengono sostanze riducenti, nella rilevazione del cloro si potrebbero ottenere risultati troppo bassi. Per escludere tali errori di misura è necessario che i dispositivi in vetro siano esenti dal consumo di cloro. I dispositivi in vetro inoltre vengono conservati in una soluzione di ipoclorito di sodio (0,1 g/L) per un'ora e successivamente vengono risciacquati abbondantemente con acqua demineralizzata.
2. Per la singola rilevazione del cloro libero e del cloro totale è opportuno utilizzare un apposito kit di cuvette per ciascuna procedura (vedere EN ISO 7393-2, par. 5.3).
3. Lo sviluppo della colorazione del DPD avviene con un valore di pH compreso tra 6,2 e 6,5. I reagenti contengono pertanto un tampone per la regolazione del valore di pH. Le acque fortemente alcaline o acide tuttavia devono essere portate prima dell'analisi entro un range di pH compreso tra 6 e 7 (con 0,5 mol/L di acido solforico o 1 mol/L di liscivia).

Note

1. I reagenti in polvere utilizzati sono contrassegnati in blu per una facile identificazione. La polvere per la determinazione del cloro libero porta una linea chiusa e una linea tratteggiata. La polvere per la determinazione del cloro totale ha due linee chiuse.



Esecuzione della rilevazione cloro libero MR con confezioni in polvere

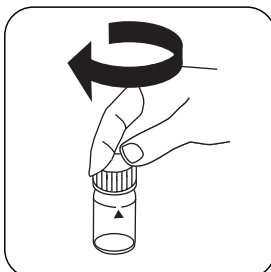
Selezionare il metodo nel dispositivo.

Selezionare inoltre la determinazione: libero

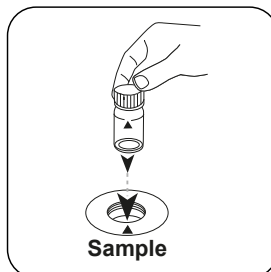
Per questo metodo, non è necessario eseguire una misurazione ZERO ogni volta sui seguenti dispositivi: XD 7000, XD 7500



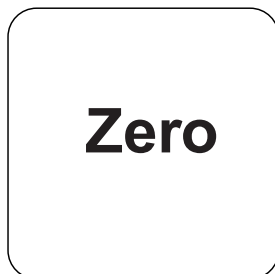
Riempire una cuvetta da 24 mm con **10 mL di campione**.



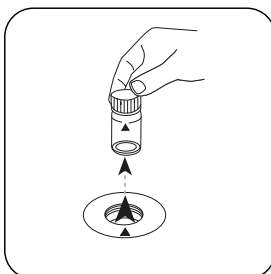
Chiudere la/e cuvetta/e.



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

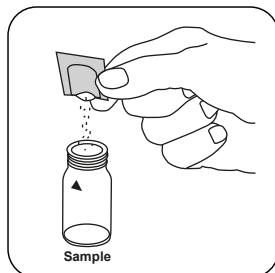


Premere il tasto **ZERO**.

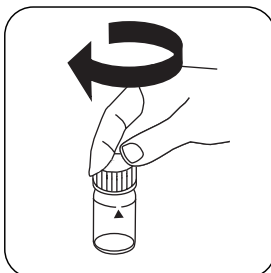


Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.

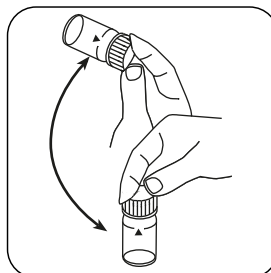
In caso di dispositivi che **non richiedono una misurazione ZERO**, iniziare da qui.



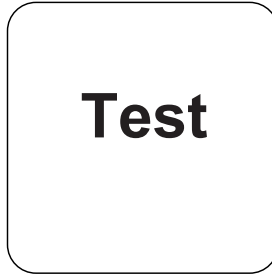
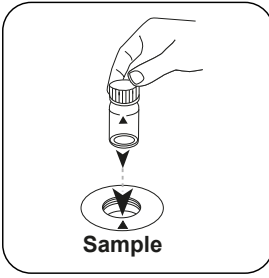
Aggiungere una bustina di polvere **VARIO Chlorine FREE-DPD/ F10**.



Chiudere la/e cuvetta/e.



Miscelare il contenuto capovolgendo (20 sec.).



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 Cloro libero.



Esecuzione della rilevazione Chlorine differentiated MR with powder packs

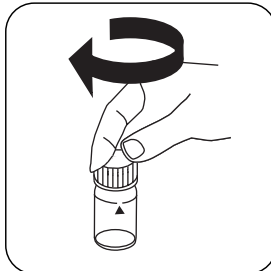
Selezionare il metodo nel dispositivo.

Selezionare inoltre la determinazione: differenziato

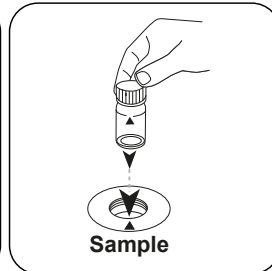
Per questo metodo, non è necessario eseguire una misurazione ZERO ogni volta sui seguenti dispositivi: XD 7000, XD 7500



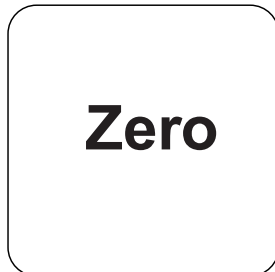
Riempire una cuvetta da 24 mm con **10 mL di campione**.



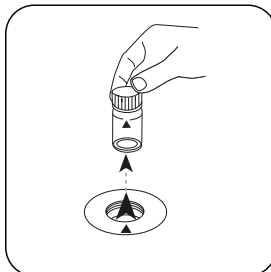
Chiudere la/e cuvetta/e.



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

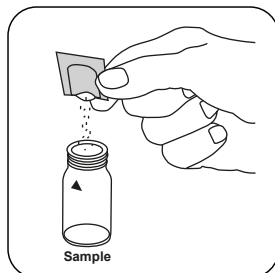


Premere il tasto **ZERO**.

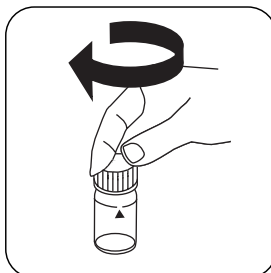


Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.

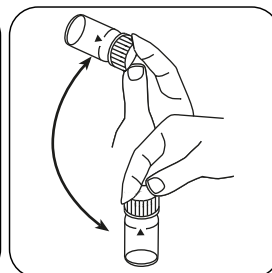
In caso di dispositivi che **non richiedono una misurazione ZERO, iniziare da qui.**



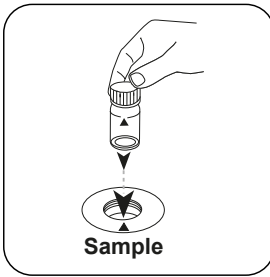
Aggiungere una bustina di polvere **VARIO Chlorine FREE-DPD/ F10**.



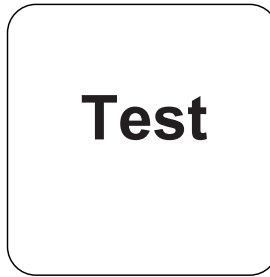
Chiudere la/e cuvetta/e.



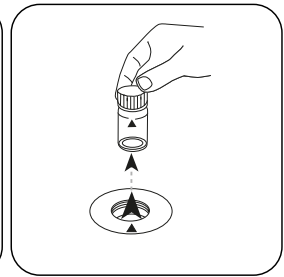
Miscelare il contenuto capovolgendo (20 sec.).



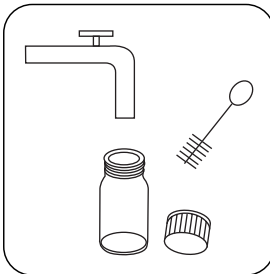
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



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



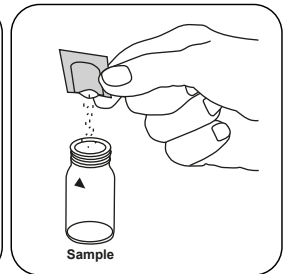
Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.



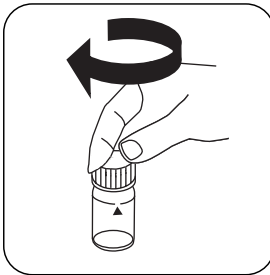
Pulire a fondo la cuvetta e il coperchio della cuvetta.



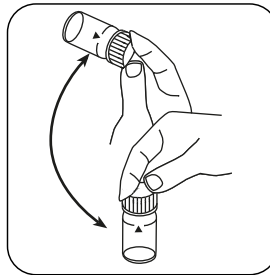
Riempire una cuvetta da 24 mm con **10 mL di campione**.



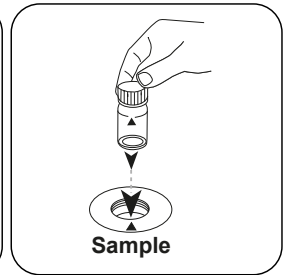
Aggiungere **una bustina di polvere Chlorine TOTAL-DPD/ F10**.



Chiudere la/e cuvetta/e.



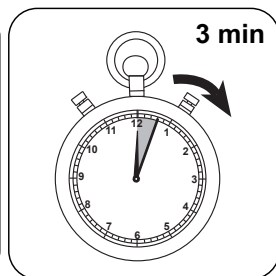
Miscelare il contenuto capovolgendo (20 sec.).



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



Test



Premere il tasto **TEST** (XD: **START**). Attendere un **tempo di reazione di 3 minuto/i**.

Allo scadere del tempo di reazione viene effettuata automaticamente la misurazione.

Sul display compare il risultato in mg/L di cloro libero, mg/l cloro combinato, mg/l cloro totale.

Esecuzione della rilevazione cloro totale MR con confezioni in polvere

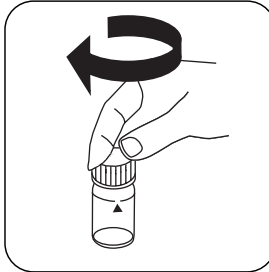
Selezionare il metodo nel dispositivo.

Selezionare inoltre la determinazione: totale

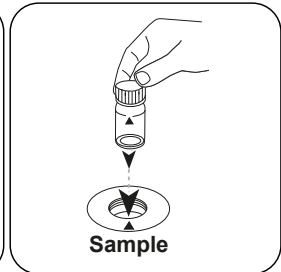
Per questo metodo, non è necessario eseguire una misurazione ZERO ogni volta sui seguenti dispositivi: XD 7000, XD 7500



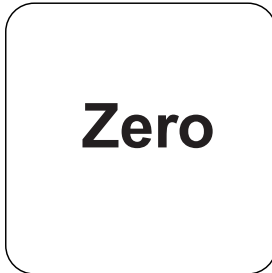
Riempire una cuvetta da 24 mm con **10 mL di campione**.



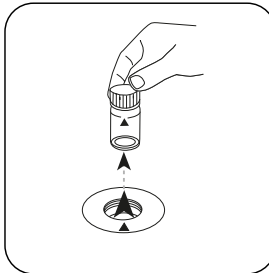
Chiudere la/e cuvetta/e.



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

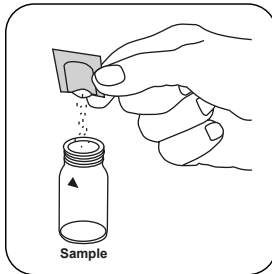


Premere il tasto **ZERO**.

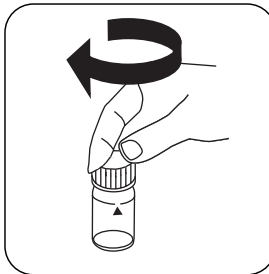


Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.

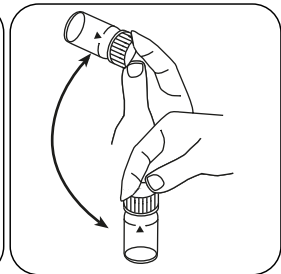
In caso di dispositivi che **non richiedono una misurazione ZERO**, iniziare da qui.



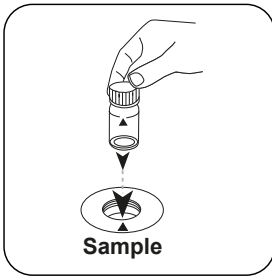
Aggiungere una bustina di polvere **VARIO Chlorine TOTAL-DPD/ F10**.



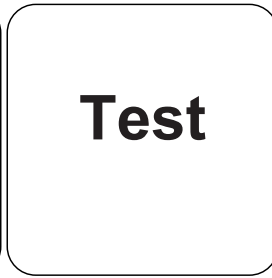
Chiudere la/e cuvetta/e.



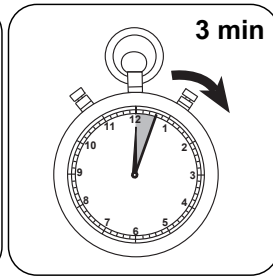
Miscelare il contenuto capovolgendo (20 sec.).



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 3 minuti**.

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

Metodo chimico

DPD

Funzione di calibrazione per fotometri di terze parti

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 | $-9.48367 \cdot 10^{-3}$ | $-9.48367 \cdot 10^{-3}$ |
| b | $1.5024 \cdot 10^{+0}$ | $3.23016 \cdot 10^{+0}$ |
| c | $9.28696 \cdot 10^{-2}$ | $4.2929 \cdot 10^{-1}$ |
| d | | |
| e | | |
| f | | |

Interferenze

Interferenze permanenti

- Tutti gli ossidanti presenti nei campioni reagiscono come il cloro dando risultati troppo elevati.

Interferenze escludibili

- Le interferenze da parte di rame e ferro(III) devono essere eliminate con EDTA.
- Se si utilizzano Powder Packs, le concentrazioni di cloro maggiori di 4 mg/L possono dare risultati entro il range di misura fino a 0 mg/L. In questo caso il campione deve essere diluito con acqua priva di cloro. 10 mL del campione diluito vengono addizionati con il reagente e la misurazione viene ripetuta (test di plausibilità).

| Interferenze | da / [mg/L] |
|---------------------|-------------|
| CrO_4^{2-} | 0.01 |
| MnO_2 | 0.01 |



Validazione metodo

| | |
|---|----------------|
| Limite di rilevabilità | 0.01 mg/L |
| Limite di quantificazione | 0.03 mg/L |
| Estremità campo di misura | 3.5 mg/L |
| Sensibilità | 1.7 mg/L / Abs |
| Intervallo di confidenza | 0.014 mg/L |
| Deviazione standard della procedura | 0.006 mg/L |
| Coefficiente di variazione della procedura | 0.34 % |

^aDeterminazione di libero, vincolato, totale possibile