

**Cloro T****M100****0.01 - 6.0 mg/L Cl<sub>2</sub><sup>a)</sup>****CL6****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.

<b>Dispositivi</b>	<b>Cuvetta</b>	<b>λ</b>	<b>Campo di misura</b>
Kit di test, MD 100, MD 110, MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 600, PM 620, PM 630	ø 24 mm	530 nm	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>
XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	510 nm	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>
SpectroDirect	ø 24 mm	510 nm	0.02 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>
MD50	ø 24 mm	530 nm	0.02 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>

## Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

Reagenti	Unità di imbal- laggio	N. ordine
DPD No. 1	Pastiglia / 100	511050BT
DPD No. 1	Pastiglia / 250	511051BT
DPD No. 1	Pastiglia / 500	511052BT
DPD No. 3	Pastiglia / 100	511080BT
DPD No. 3	Pastiglia / 250	511081BT
DPD No. 3	Pastiglia / 500	511082BT
DPD No. 1 Alto Calcio <sup>e)</sup>	Pastiglia / 100	515740BT
DPD No. 1 Alto Calcio <sup>e)</sup>	Pastiglia / 250	515741BT
DPD No. 1 Alto Calcio <sup>e)</sup>	Pastiglia / 500	515742BT
DPD No. 3 High Calcium <sup>e)</sup>	Pastiglia / 100	515730BT
DPD No. 3 High Calcium <sup>e)</sup>	Pastiglia / 250	515731BT
DPD No. 3 High Calcium <sup>e)</sup>	Pastiglia / 500	515732BT
DPD No. 4	Pastiglia / 100	511220BT
DPD No. 4	Pastiglia / 250	511221BT
DPD No. 4	Pastiglia / 500	511222BT
DPD No. 3 Evo	Pastiglia / 100	511420BT
DPD No. 3 Evo	Pastiglia / 250	511421BT
DPD No. 3 Evo	Pastiglia / 500	511422BT
DPD No.4 Evo	Pastiglia / 100	511970BT
DPD No. 4 Evo	Pastiglia / 250	511971BT
DPD No. 4 Evo	Pastiglia / 500	511972BT

## 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. Le compresse Evo possono essere utilizzate come alternativa alla corrispondente compressa standard (ad esempio DPD No. 3 Evo invece di DPD No. 3).





## Esecuzione della rilevazione Cloro, libero con compressa

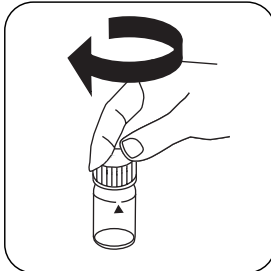
Selezionare il metodo nel dispositivo.

Selezionare inoltre la determinazione: libero

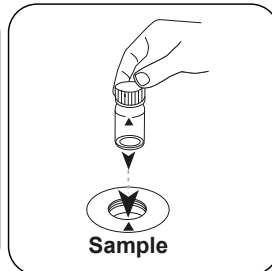
Per questo metodo, non è necessario eseguire una misurazione ZERO ogni volta sui seguenti dispositivi: XD 7000, XD 7500



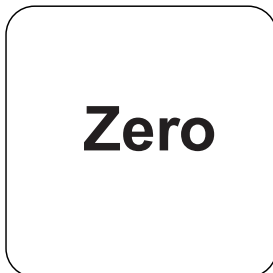
Riempire una cuvetta da 24 mm con **10 mL di campione**.



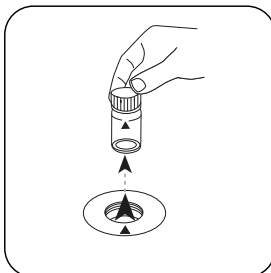
Chiudere la/e cuvetta/e.



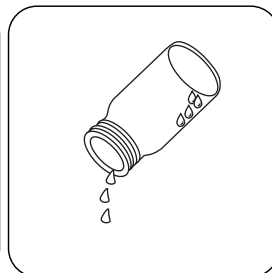
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



Premere il tasto **ZERO**.

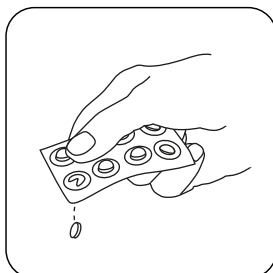


Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.

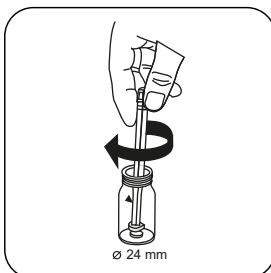


Svuotare la cuvetta finché non rimangono alcune gocce.

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



Aggiungere **una pastiglia DPD No. 1**.



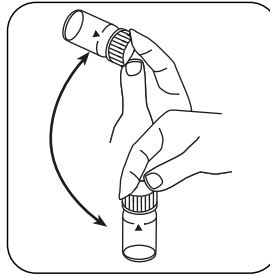
Frantumare la/e pastiglia/e con una leggera rotazione.



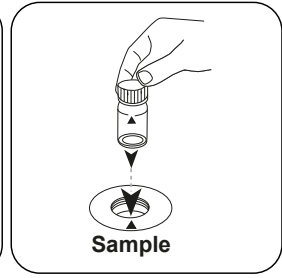
Immettere il **campione** nella cuvetta fino a raggiungere la **tacca dei 10 mL**.



Chiudere la/e cuvetta/e.



Far sciogliere la/e pastiglia/e agitando.



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 Cloro libero.



## Esecuzione della rilevazione Cloro, totale con compressa

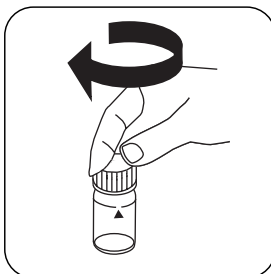
Selezionare il metodo nel dispositivo.

Selezionare inoltre la determinazione: totale

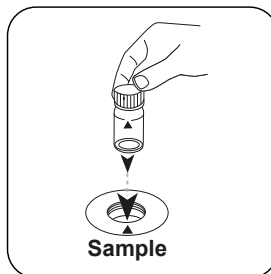
Per questo metodo, non è necessario eseguire una misurazione ZERO ogni volta sui seguenti dispositivi: XD 7000, XD 7500



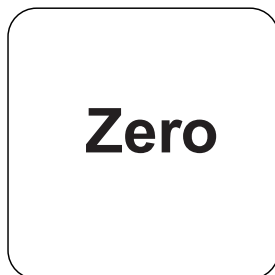
Riempire una cuvetta da 24 mm con **10 mL di campione**.



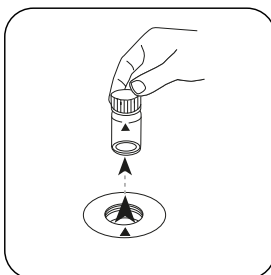
Chiudere la/e cuvetta/e.



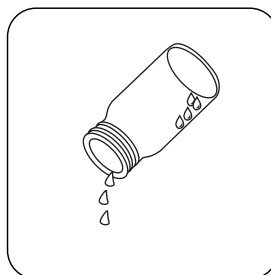
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



Premere il tasto **ZERO**.

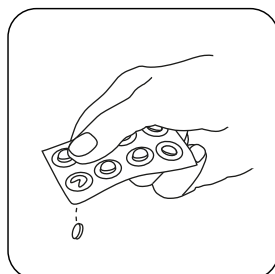


Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.

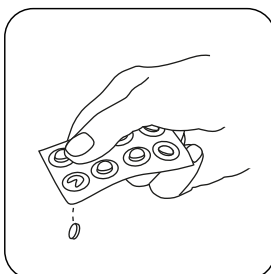


Svuotare la cuvetta finché non rimangono alcune gocce.

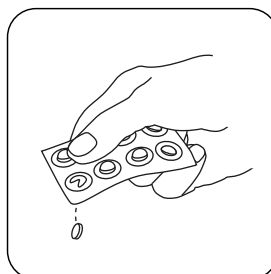
In caso di dispositivi che **non richiedono una misurazione ZERO**, iniziare da qui.



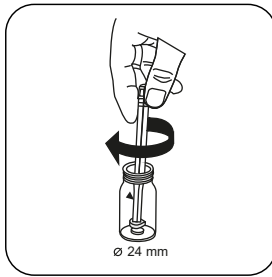
Aggiungere una **pastiglia DPD No. 1**.



Aggiungere una **pastiglia DPD No. 3**.



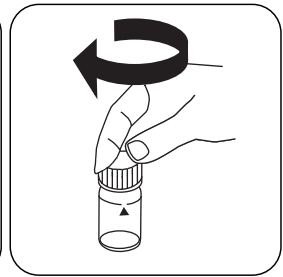
In alternativa al **DPD No. 1 e No. 3 tablet**, un **DPD No. 4 tablet** può essere aggiunto.



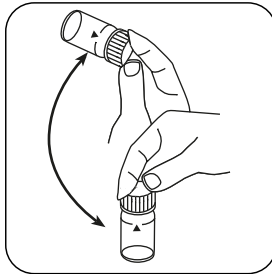
Frantumare la/e pastiglia/e con una leggera rotazione.



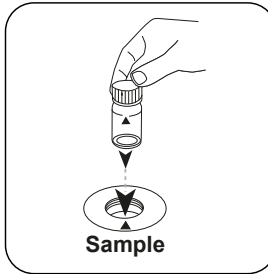
Immettere il **campione** nella cuvetta fino a raggiungere la **tacca dei 10 mL**.



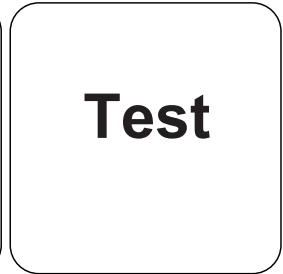
Chiudere la/e cuvetta/e.



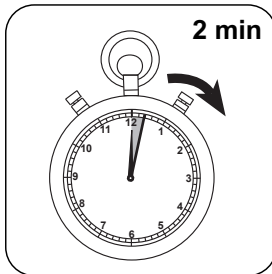
Far sciogliere la/e pastiglia/e agitando.



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 minuto/i**.

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

Sul display compare il risultato in mg/L di Cloro totale.





## Esecuzione della rilevazione Cloro, determinazione differenziata con compressa

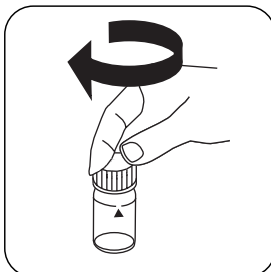
Selezionare il metodo nel dispositivo.

Selezionare inoltre la determinazione: differenziato

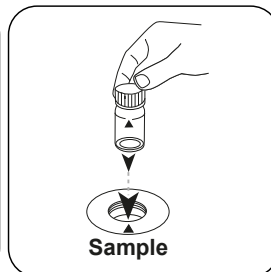
Per questo metodo, non è necessario eseguire una misurazione ZERO ogni volta sui seguenti dispositivi: XD 7000, XD 7500



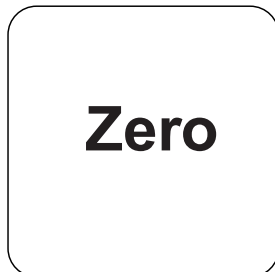
Riempire una cuvetta da 24 mm con **10 mL di campione**.



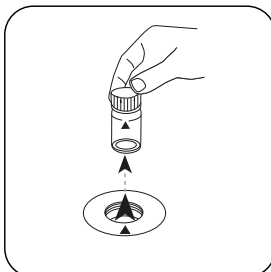
Chiudere la/e cuvetta/e.



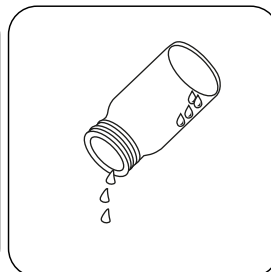
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



Premere il tasto **ZERO**.

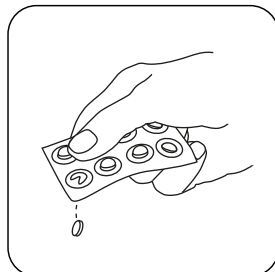


Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.

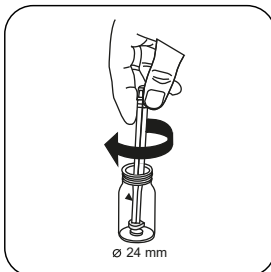


Svuotare la cuvetta finché non rimangono alcune gocce.

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



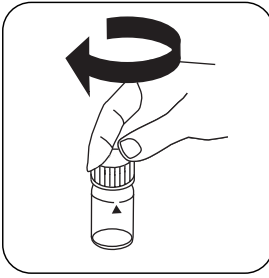
Aggiungere **una pastiglia DPD No. 1**.



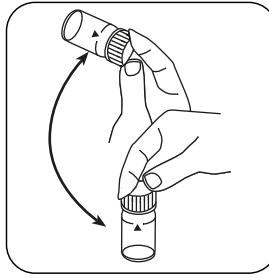
Frantumare la/e pastiglia/e con una leggera rotazione.



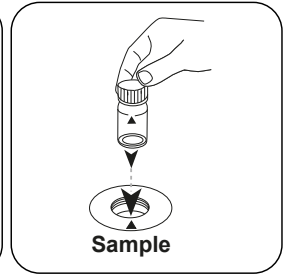
Immettere il **campione** nella cuvetta fino a raggiungere la **tacca dei 10 mL**.



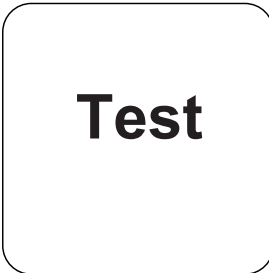
Chiudere la/e cuvetta/e.



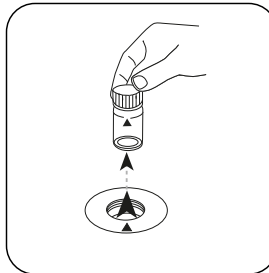
Far sciogliere la/e pastiglia/e agitando.



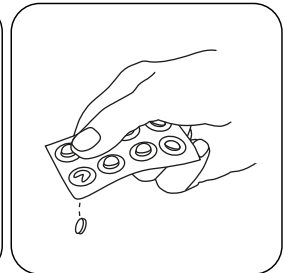
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



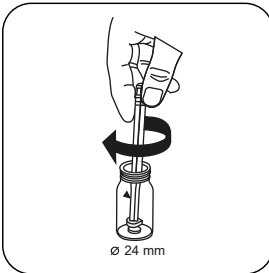
Premere il tasto **TEST (XD: START)**.



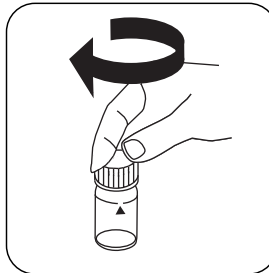
Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.



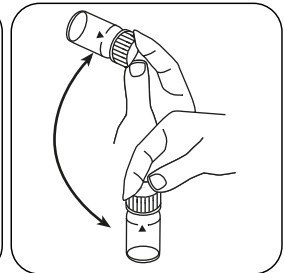
Aggiungere **una pastiglia DPD No. 3**.



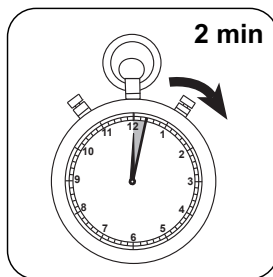
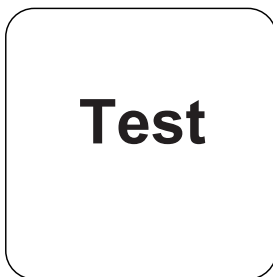
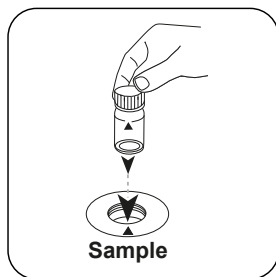
Frantumare la/e pastiglia/e con una leggera rotazione.



Chiudere la/e cuvetta/e.



Far sciogliere la/e pastiglia/e 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 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.

## Metodo chimico

DPD

## Appendice

### Funzione di calibrazione per fotometri di terze parti

Conc. = a + b•Abs + c•Abs<sup>2</sup> + d•Abs<sup>3</sup> + e•Abs<sup>4</sup> + f•Abs<sup>5</sup>

	ø 24 mm	□ 10 mm
a	-5.41232 • 10 <sup>-2</sup>	-5.41232 • 10 <sup>-2</sup>
b	1.78498 • 10 <sup>+0</sup>	3.83771 • 10 <sup>+0</sup>
c	-8.7417 • 10 <sup>-2</sup>	-4.04085 • 10 <sup>-1</sup>
d	1.08323 • 10 <sup>-1</sup>	1.07655 • 10 <sup>+0</sup>
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.
- In caso di campioni con un elevato tenore di calcio\* e/o un'elevata conducibilità\*, utilizzando le pastiglie di reagenti potrebbe verificarsi un intorbidimento del campione con conseguenti errori di misurazione. In questo caso si possono utilizzare in alternativa la pastiglia di reagente DPD No. 1 High Calcium e la pastiglia di reagente DPD No. 3 High Calcium.  
\*Non è possibile indicare i valori esatti in quanto l'intorbidimento dipende dal tipo e dalla composizione dell'acqua campione.
- Se si utilizzano pastiglie, le concentrazioni di cloro maggiori di 10 mg/L possono dare risultati entro il range di misura fino a 0 mg/L. Se la concentrazione di cloro è troppo elevata, 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 <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0.01
MnO <sub>2</sub>	0.01



## Validazione metodo

<b>Limite di rilevabilità</b>	0.02 mg/L
<b>Limite di quantificazione</b>	0.06 mg/L
<b>Estremità campo di misura</b>	6 mg/L
<b>Sensibilità</b>	2.05 mg/L / Abs
<b>Intervallo di confidenza</b>	0.04 mg/L
<b>Deviazione standard della procedura</b>	0.019 mg/L
<b>Coefficiente di variazione della procedura</b>	0.87 %

## Conforme

EN ISO 7393-2

<sup>a</sup>Determinazione di libero, vincolato, totale possibile | <sup>a</sup>Reagente ausiliario, in alternativa a DPD n. 1 / no 3 in caso di torbidità del campione a causa di alto contenuto di ioni di calcio e / o alta conduttività