

**Cloro 50 T****M99****0.02 - 0.5 mg/L Cl<sub>2</sub> <sup>a)</sup>****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>
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	□ 50 mm	510 nm	0.02 - 0.5 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>

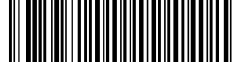
## Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

Reagenti	Unità di imballaggio	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).



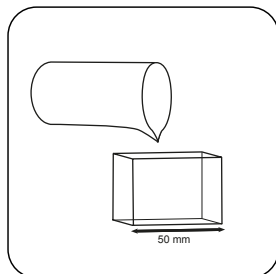


## Esecuzione della rilevazione Cloro, libero con compressa

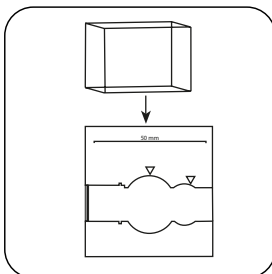
Selezionare il metodo nel dispositivo.

Selezionare inoltre la determinazione: libero

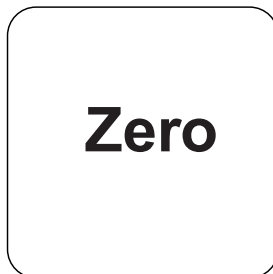
Per questo metodo, non è necessario eseguire una misurazione ZERO ogni volta sui seguenti dispositivi: XD 7000, XD 7500



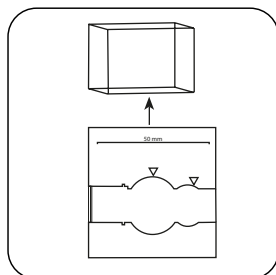
Riempire una **cuvetta da 50 mm** con il **campione**.



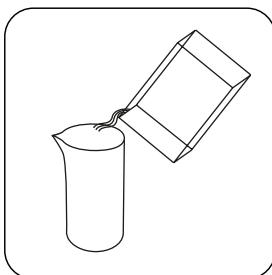
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



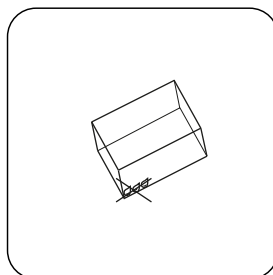
Premere il tasto **ZERO**.



Prelevare la **cuvetta** dal vano di misurazione.

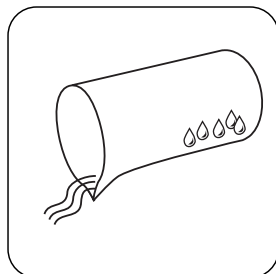


Svuotare la cuvette.

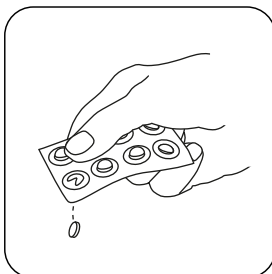


Asciugare bene la cuvette.

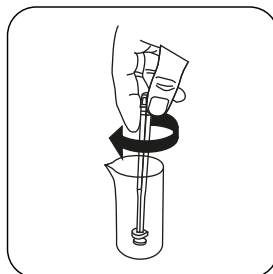
In caso di dispositivi che **non richiedono una misurazione ZERO**, iniziare da qui.



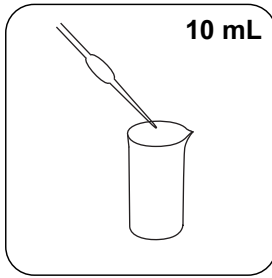
Sciacquare un recipiente per campioni adeguato con un **po' di campione** e svuotarlo finché non restano alcune gocce.



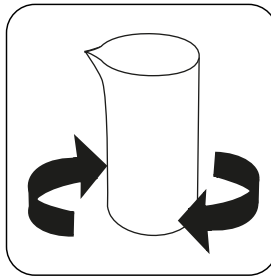
Aggiungere una **pastiglia DPD No. 1**.



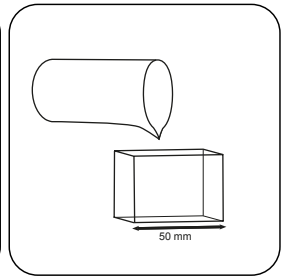
Frantumare la/e pastiglia/e con una leggera rotazione.



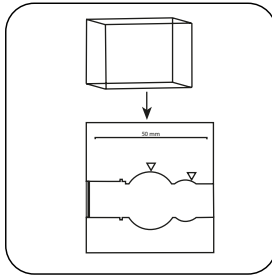
Aggiungere **10 mL di campione.**



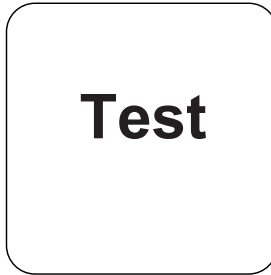
Far sciogliere la/e pastiglia/e agitando.



Riempire una **cuvetta da 50 mm** con il **campione.**



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.

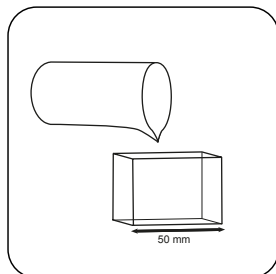


## Esecuzione della rilevazione Cloro, totale con compressa

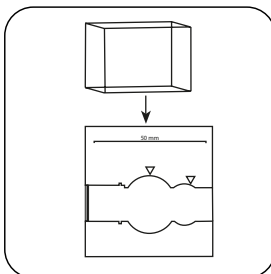
Selezionare il metodo nel dispositivo.

Selezionare inoltre la determinazione: totale

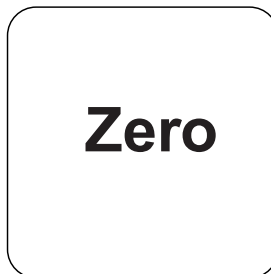
Per questo metodo, non è necessario eseguire una misurazione ZERO ogni volta sui seguenti dispositivi: XD 7000, XD 7500



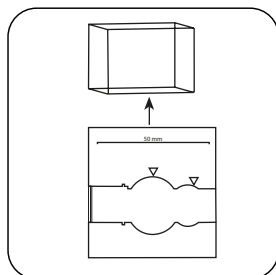
Riempire una **cuvetta da 50 mm** con il **campione**.



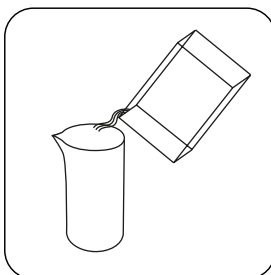
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



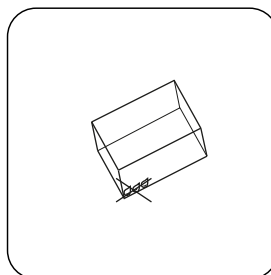
Premere il tasto **ZERO**.



Prelevare la **cuvetta** dal vano di misurazione.

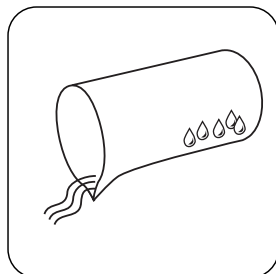


Svuotare la cuvetta.

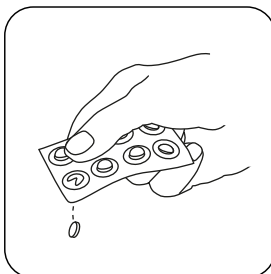


Asciugare bene la cuvetta.

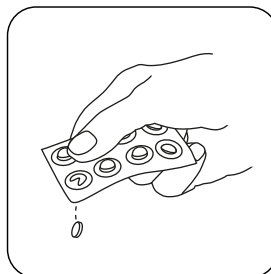
In caso di dispositivi che **non richiedono una misurazione ZERO**, iniziare da qui.



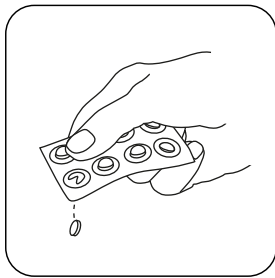
Sciappare un recipiente per campioni adeguato con un **po' di campione** e svuotarlo finché non restano alcune gocce.



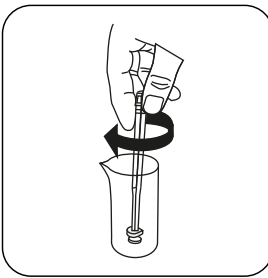
Aggiungere una **pastiglia DPD No. 1**.



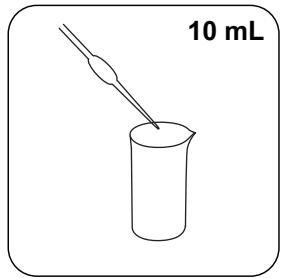
Aggiungere una **pastiglia DPD No. 3**.



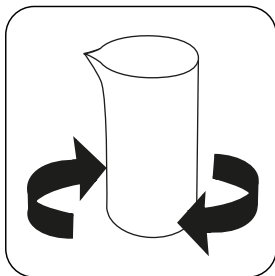
In alternativa al DPD No. 1 e No. 3 tablet, un DPD No. 4 tablet può essere aggiunto.



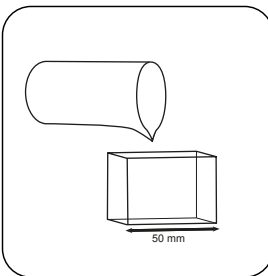
Frantumare la/e pastiglia/e con una leggera rotazione.



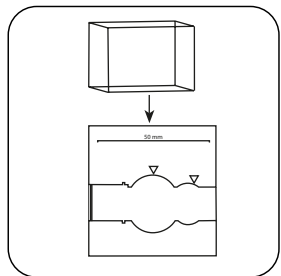
Aggiungere **10 mL di campione**.



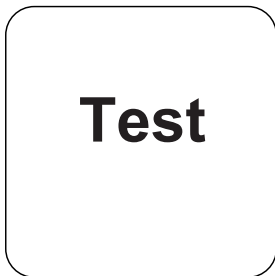
Far sciogliere la/e pastiglia/e agitando.



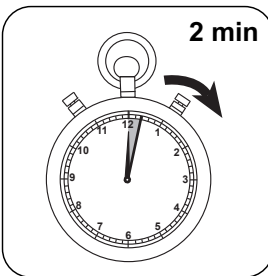
Riempire una **cuvetta da 50 mm** con il **campione**.



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/i**.

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



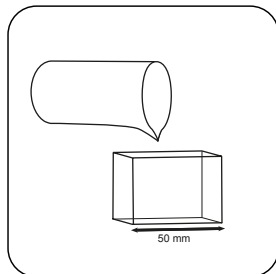


## Esecuzione della rilevazione Cloro, determinazione differenziata con compressa

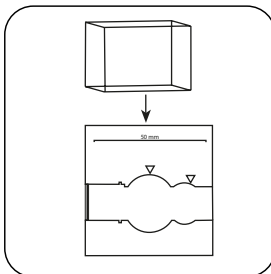
Selezionare il metodo nel dispositivo.

Selezionare inoltre la determinazione: differenziato

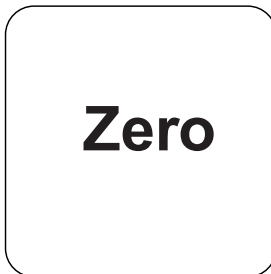
Per questo metodo, non è necessario eseguire una misurazione ZERO ogni volta sui seguenti dispositivi: XD 7000, XD 7500



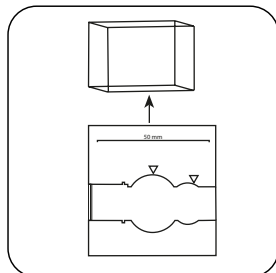
Riempire una **cuvetta da 50 mm** con il **campione**.



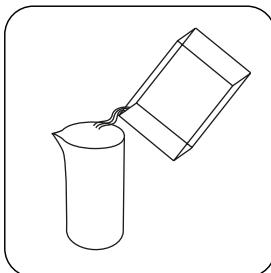
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



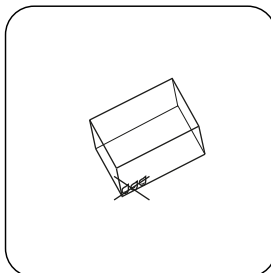
Premere il tasto **ZERO**.



Prelevare la **cuvetta** dal vano di misurazione.

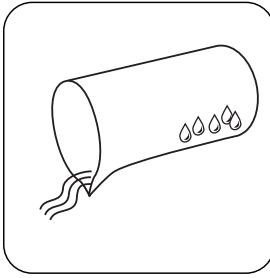


Svuotare la cuvette.

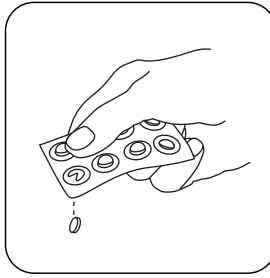


Asciugare bene la cuvette.

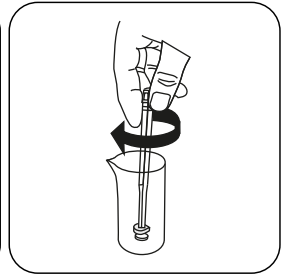
In caso di dispositivi che **non richiedono una misurazione ZERO**, iniziare da qui.



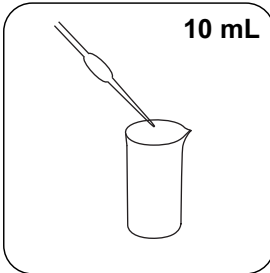
Sciacquare un recipiente per campioni adeguato con un po' di campione e svuotarlo finché non restano alcune gocce.



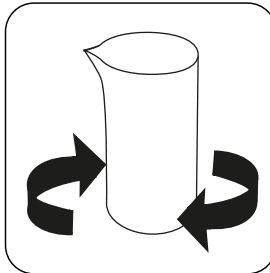
Aggiungere **una pastiglia DPD No. 1**.



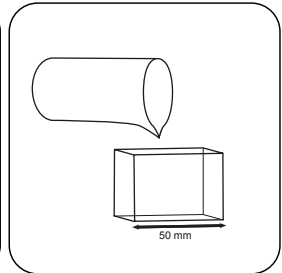
Frantumare la/e pastiglia/e con una leggera rotazione.



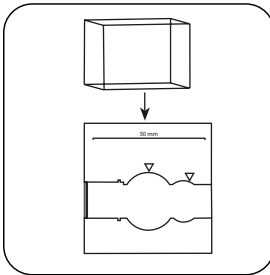
Aggiungere **10 mL di campione**.



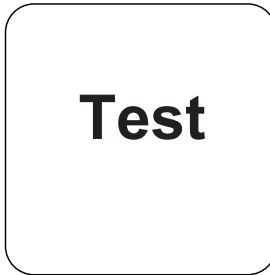
Far sciogliere la/e pastiglia/e agitando.



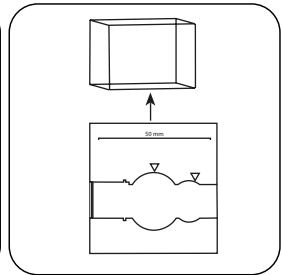
Riempire una **cuvetta da 50 mm** con il campione.



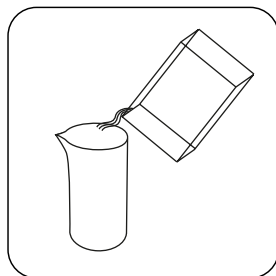
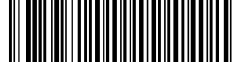
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



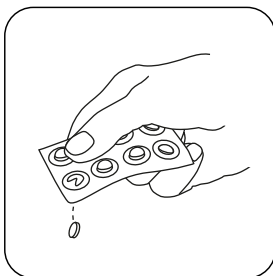
Premere il tasto **TEST (XD: START)**.



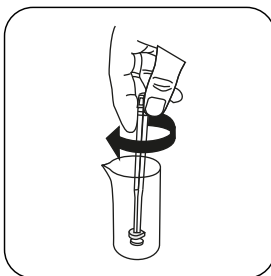
Prelevare la **cuvetta** dal vano di misurazione.



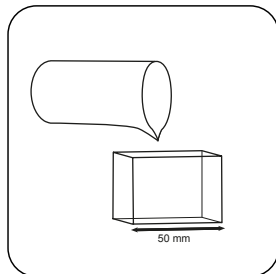
Versare nuovamente l'intera soluzione campione nel recipiente per campioni.



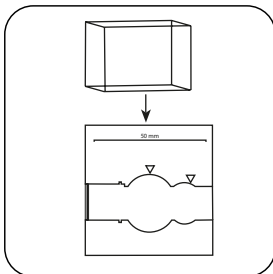
Aggiungere **una pastiglia DPD No. 3**.



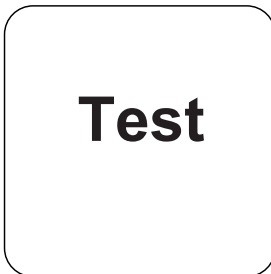
Frantumare e far sciogliere la/e pastiglia/e con una leggera rotazione.



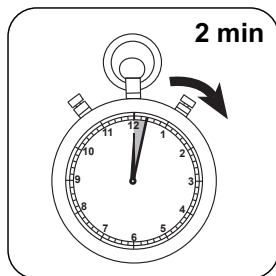
Riempire una **cuvetta da 50 mm** con il **campione**.



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

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

	□ 50 mm
a	$-2.01515 \cdot 10^{-2}$
b	$7.71349 \cdot 10^{-1}$
c	$-1.14318 \cdot 10^{-1}$
d	
e	
f	

## Interferenze

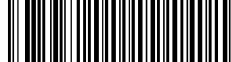
### Interferenze permanenti

- 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.
- 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. 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]
$\text{CrO}_4^{2-}$	0,01
$\text{MnO}_2$	0,01



### **Riferimenti bibliografici**

Photometrische Analyseverfahren, Schwendt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stoccarda 1989

### **Secondo**

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