

**REF 2860502** MD200 Chlore, pH, acide cyanurique, Alacinité-M, pastilles OTZ



**Livré en malette**

Le photomètre MD 200 réunit des filtres interférentiels de qualité et des LEDs stables sur le long terme, la source de lumière, dans un module optique ultra-précis. Le résultat : Des résultats précis

**Méthodes – Gamme de Mesure VOIR Page 7 pour le détail**

Paramètres de test	Gamme de mesure	N° méthode
Alcalinité-m T	5 - 200 mg/L CaCO <sub>3</sub>	M30
Chlore HR T	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub>	M103
Chlore L	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub>	M101
Chlore T	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub>	M100
CyA T	10 - 160 mg/L CyA	M160
Valeur du pH L	6.5 - 8.4 pH	M331
Valeur du pH T	6.5 - 8.4 pH	M330

## *Méthodes – Réactifs utilisables*

<b>Titre</b>	<b>Gamme de mesure</b>	<b>Pack contenant</b>	<b>Code</b>
<b><u>Photomètre Alca-M</u></b>	5 - 200 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Pastilles / 100	513210BT
<b><u>Photomètre Alca-M</u></b>	5 - 200 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Pastilles / 250	513211BT
<b><u>DPD N°1</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 100	511050BT
<b><u>DPD N° 1</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 250	511051BT
<b><u>DPD N° 1</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 500	511052BT
<b><u>DPD N° 3</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 100	511080BT
<b><u>DPD N° 3</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 250	511081BT
<b><u>DPD N° 3</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 500	511082BT
<b><u>DPD N° 1 High Calcium</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 100	515740BT
<b><u>DPD N° 1 High Calcium</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 250	515741BT
<b><u>DPD N° 1 High Calcium</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 500	515742BT
<b><u>DPD N° 3 High Calcium</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 100	515730BT
<b><u>DPD N° 3 High Calcium</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 250	515731BT
<b><u>DPD N° 3 High Calcium</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 500	515732BT
<b><u>DPD N° 4</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 100	511220BT
<b><u>DPD N° 4</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 250	511221BT
<b><u>DPD N° 4</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 500	511222BT
<b><u>DPD N° 3 Evo</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 100	511420BT
<b><u>DPD N° 3 Evo</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 250	511421BT
<b><u>DPD N° 3 Evo</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 500	511422BT
<b><u>DPD N°4 Evo</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 100	511970BT
<b><u>DPD N° 4 Evo</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 250	511971BT
<b><u>DPD N° 4 Evo</u></b>	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 500	511972BT
<b><u>DPD 1 solution tampon, flacon bleu</u></b>	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	15 mL	471010
<b><u>DPD 1 solution tampon</u></b>	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	100 mL	471011
<b><u>Solution tampon DPD 1 dans un lot de 6</u></b>	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	1 Pièces	471016
<b><u>DPD 1 solution de réactif, flacon vert</u></b>	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	15 mL	471020
<b><u>DPD 1 solution de réactif</u></b>	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	100 mL	471021



<b>Titre</b>	<b>Gamme de mesure</b>	<b>Pack contenant</b>	<b>Code</b>
<b><u>Solution de réactif DPD 1 dans un lot de 6</u></b>	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	1 Pièces	471026
<b><u>DPD 3 solution, flacon rouge</u></b>	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	15 mL	471030
<b><u>DPD 3 solution</u></b>	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	100 mL	471031
<b><u>Solution DPD 3 dans un lot de 6</u></b>	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	1 Pièces	471036
<b><u>Kit de réactifs DPD</u></b>	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	1 Pièces	471056
<b><u>DPD N° 1 HR</u></b>	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 100	511500BT
<b><u>DPD N° 1 HR</u></b>	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 250	511501BT
<b><u>DPD N° 1 HR</u></b>	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 500	511502BT
<b><u>DPD N° 3 HR</u></b>	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 100	511590BT
<b><u>DPD N° 3 HR</u></b>	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 250	511591BT
<b><u>DPD N° 3 HR</u></b>	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 500	511592BT
<b><u>Kit DPD N° 1 HR/N° 3 HR</u></b>	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	100 chacun	517791BT
<b><u>Kit DPD N° 1 HR/N° 3 HR</u></b>	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	250 chacun	517792BT
<b><u>DPD N°3 HR Evo</u></b>	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 100	511920BT
<b><u>DPD N° 3 HR Evo</u></b>	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 250	511921BT
<b><u>DPD N° 3 HR Evo</u></b>	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	Pastilles / 500	511922BT
<b><u>Test CyA</u></b>	10 - 160 mg/L CyA	Pastilles / 100	511370BT
<b><u>Test CyA</u></b>	10 - 160 mg/L CyA	Pastilles / 250	511371BT
<b><u>Eau purifiée</u></b>	10 - 160 mg/L CyA	100 mL	461275
<b><u>Eau purifiée</u></b>	10 - 160 mg/L CyA	250 mL	457022
<b><u>Rouge de phénol Photomètre</u></b>	6.5 - 8.4 pH	Pastilles / 100	511770BT
<b><u>Rouge de phénol Photomètre</u></b>	6.5 - 8.4 pH	Pastilles / 250	511771BT
<b><u>Rouge de phénol Photomètre</u></b>	6.5 - 8.4 pH	Pastilles / 500	511772BT
<b><u>Solution de phénol rouge</u></b>	6.5 - 8.4 pH	15 mL	471040
<b><u>Solution de phénol rouge</u></b>	6.5 - 8.4 pH	100 mL	471041
<b><u>Solution de phénol rouge dans un lot de 6</u></b>	6.5 - 8.4 pH	1 Pièces	471046

## *Contenu du colis*

---



- Appareil fourni avec mallette en plastique et 4 piles (AA)
- 3 cuves rondes avec couvercles
- Joints
- 1 agitateur
- 1 brosse
- 1 Seringue de dosage (5 ml)
- 100 pastilles de réactif DPD N°1
- 100 pastilles de réactif DPD N°3 Evo
- 100 pastilles de réactif, rouge de phénol photomètre
- 100 pastilles de réactif, test CyA
- 100 pastilles de réactif, alca-M photomètre
- Mode d'emploi
- Méthodes Manuel
- Certificats (COC)
- Déclaration de garantie

## *Description*

---

- **Polyvalent**  
Le photomètre MD 200 peut être utilisé dans pratiquement tous les domaines de l'analyse de l'eau.
- **Précis et à faible entretien**  
Pour obtenir des résultats précis et à tout moment reproductibles, l'appareil dispose d'un module optique ultra-précis avec des LEDs stables sur le long terme comme source de lumière et des filtres interférentiels de qualité. Par ailleurs, ces composants sont la raison pour laquelle le photomètre nécessite peu d'entretien.
- **Convivial**  
Les appareils présentent un haut confort d'utilisation, un design ergonomique et des dimensions compactes, des points en faveur de la simplicité et de la sécurité des manipulations.



- **Réactifs**

Utilisez les pastilles de réactif (utilisation garantie pendant plus de 5 ans) ou les réactifs liquides stables sur le long terme.

## *Données Techniques*

---

<b>Optique</b>	Diodes lumineuses - photodétecteur - disposition par paire dans la cage de mesure transparente. Suivant les versions, jusqu'à 3 filtres interférentiels sont utilisés. Spécifications des longueurs d'ondes des filtres interférentiels : 430 nm $\Delta \lambda = 5$ nm 530 nm $\Delta \lambda = 5$ nm 560 nm $\Delta \lambda = 5$ nm 610 nm $\Delta \lambda = 6$ nm
<b>Précision longueurs d'onde</b>	$\pm 1$ nm
<b>Plage photométrique</b>	-2500 - 2500 mAbs
<b>Précision photométrique</b>	3 % FS (T = 20 °C – 25 °C)
<b>Display</b>	Écran LCD rétroéclairé (sur pression d'une touche)
<b>Interfaces</b>	Infrarouge
<b>Fonctionnement</b>	Clavier tactile
<b>Auto – OFF</b>	oui
<b>Étalonnage</b>	Ajustage en usine et par l'utilisateur. Renvoi en usine possible à tout moment pour réajustage
<b>Stockage interne</b>	Buffer circulaire interne pour jusqu'à 16 articles
<b>Alimentation</b>	4 batteries (AA)
<b>Durée de vie batterie</b>	env. 53 h
<b>Horloge</b>	Horloge à temps réel et date
<b>Portabilité</b>	Portable
<b>Conditions environnementales</b>	5 - 40 °C à une humidité relative de 30 - 90 % (sans condensation)
<b>Classe de protection</b>	IP 68
<b>Conformité</b>	CE
<b>Dimensions</b>	110 x 55 x 190 mm

## *Accessoires / Options*

---

<b>Titre</b>	<b>Code</b>
<b><u>ValidCheck Chlore 1,5 mg/l</u></b>	<b>48105510</b>



## WATER KITS SUPPLY

10 Boulevard Pierre Renaudet - Unité N°3  
65 000 TARBES – France

Tel +33 (0) 5 62 95 17 94

water-kits@wanadoo.fr

www.water-kits.fr

<b>Titre</b>	<b>Code</b>
<u>Service plan - 3 years for MD100/MD110/MD200</u>	19802801
<u>Fixed price service package for MD100/MD110/MD200</u>	19802701
<u>Piles (AA), lot de 4</u>	1950025
<u>Bécher gradué, 100 ml</u>	384801
<u>Brosse, longueur 11 cm</u>	380230
<u>Agitateur en plastique, longueur 13 cm</u>	364100
<u>Agitateur en plastique, longueur 13 cm, lot de 10</u>	364120
<u>Agitateur en plastique, longueur 10 cm</u>	364109
<u>Agitateur en plastique, longueur 10 cm, lot de 10</u>	364130
<u>Kit de filtration à membrane pour la préparation de l'échantillon, 25 filtres à membrane 0,45 micromètres, 2 seringues 20 ml</u>	366150
<u>Couvercle de compartiment à piles</u>	19802241
<u>Récipient collecteur d'échantillons pour flacon de 250 mL et couvercle, AF 631</u>	170500
<u>Flacon de 250 mL, AF 631</u>	375072
<u>Cuve ronde avec couvercle Ø 24 mm, hauteur 48 mm, 10 ml, lot de 12</u>	197620
<u>Cuve ronde avec couvercle Ø 24 mm, hauteur 48 mm, 10 ml, lot de 5</u>	197629
<u>Cuve ronde avec couvercle Ø 16 mm, hauteur 90 mm, 10 ml, lot de 10</u>	197665
<u>Porte-cuves pour 6 cuves rondes Ø 24 mm</u>	418951
<u>Porte-cuves pour 10 cuves rondes Ø 16 mm</u>	418957
<u>Adaptateur pour cuves rondes 16 mm</u>	19802190
<u>Chiffon de nettoyage</u>	197635
<u>Joint pour cuves rondes 24 mm, lot de 12</u>	197626
<u>Kit d'étalons de référence Chlore 0,2 et 1,0 mg/l (MD 100/110/200)</u>	275650
<u>Kit d'étalons de référence Chlore 0,5 et 2,0 mg/l (MD 100/110/200)</u>	275655
<u>Kit d'étalons de référence Chlore 1,0 et 4,0 mg/l (MD 100/110/200)</u>	275656
<u>Kit d'étalon de référence pH 7,45 (MD 100/110/200)</u>	275670
<u>Kit étalons de contrôle MD 100 / 200</u>	215670
<u>Certificat par méthode</u>	999855
<u>Factory calibration certificate ISO 9001 for MD100/MD110/MD200</u>	999750

## Méthodes – le détail

### M30 Alcalinité-m

Alcalinité-m T	M30
5 - 200 mg/L CaCO <sub>3</sub>	tA
Acide / Indicateur	

#### Informations spécifiques à l'instrument

Le test peut être effectué sur les appareils suivants. De plus, la cuvette requise et la plage d'absorption du photomètre sont indiquées.

Appareils	Cuvette	$\lambda$	Gamme de mesure
MD 100, MD 110, MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 600, PM 620, PM 630	ø 24 mm	610 nm	5 - 200 mg/L CaCO <sub>3</sub>
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	615 nm	5 - 200 mg/L CaCO <sub>3</sub>

#### Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
Photomètre Alca-M	Pastilles / 100	513210BT
Photomètre Alca-M	Pastilles / 250	513211BT

#### Liste d'applications

- Traitement de l'eau potable
- Traitement des eaux usées
- Traitement de l'eau brute
- Contrôle de l'eau de la piscine

#### Indication

1. Les termes Alcalinité-m, Valeur m, Alcalinité totale et Capacité acide  $K_{s4,3}$  sont identiques.
2. L'observation exacte du volume d'échantillon de 10 ml est décisive pour l'exactitude du résultat de l'analyse.

## Réalisation de la quantification Alcalinité, total= Alcalinité-m = valeur-m avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

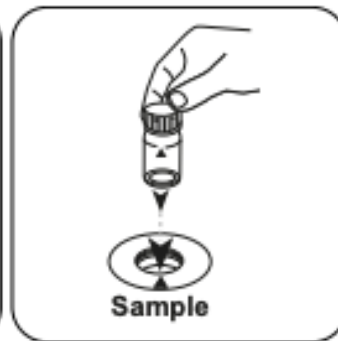
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



Remplissez une cuvette de 24 mm de 10 mL d'échantillon.



Fermez la(les) cuvette(s).



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

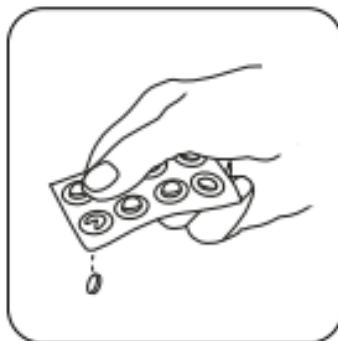


Appuyez sur la touche **ZERO**.

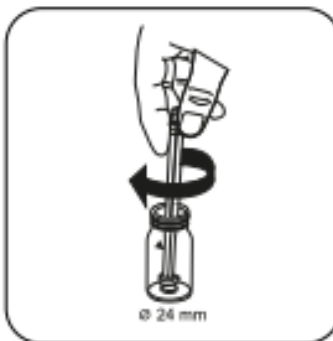


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

Sur les appareils ne nécessitant aucune mesure ZÉRO , commencez ici.



Ajoutez une pastille de **ALKA-M-PHOTOMETER**.



Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.

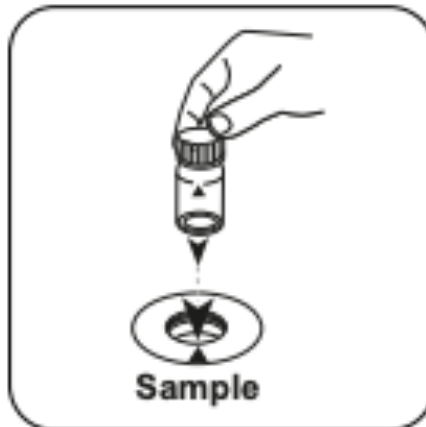


Fermez la(les) cuvette(s).





Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).

Le résultat s'affiche à l'écran en alcalinité-m.

### Analyses

Le tableau suivant identifie les valeurs de sortie qui peuvent être converties en d'autres formes de citation.

Unité	Formes de citation	Facteur de conversion
mg/l	CaCO <sub>3</sub>	1
	°dH	0.056
	°eH	0.07
	°fH	0.1
	°aH	0.058
	K <sub>543</sub>	0.02

### Méthode chimique

Acide / Indicateur

### Appendice

#### Fonction de calibrage pour les photomètres de tiers

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

	ø 24 mm	□ 10 mm
a	-2.46587 • 10 <sup>-1</sup>	-2.46587 • 10 <sup>-1</sup>
b	2.67915 • 10 <sup>-2</sup>	5.76017 • 10 <sup>-2</sup>
c	-1.48158 • 10 <sup>-2</sup>	-6.84858 • 10 <sup>-2</sup>
d	5.11097 • 10 <sup>-1</sup>	5.07947 • 10 <sup>-2</sup>
e		
f		

Dérivé de

EN ISO 9963-1

## M100 Chlore T

Chlore T	M100
0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	CL6
DPD	

### Informations spécifiques à l'instrument

Le test peut être effectué sur les appareils suivants. De plus, la cuvette requise et la plage d'absorption du photomètre sont indiquées.

Appareils	Cuvette	λ	Gamme de mesure
Kit de test, MD50, 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>
SpectroDirect	ø 24 mm	510 nm	0.02 - 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>
Kit de test, MD 100	ø 24 mm		0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>

### Liste d'applications

- Traitement des eaux usées
- Contrôle de la désinfection
- Eau de chaudière
- Eau de refroidissement
- Traitement de l'eau brute
- Contrôle de l'eau de la piscine
- Traitement de l'eau potable

### Échantillonnage

1. Lors de la préparation de l'échantillon, il faudra éviter le dégazage du chrome, par ex. par pipetage ou agitation.
2. L'analyse devra avoir lieu immédiatement après le prélèvement de l'échantillon.

### Préparation

1. Nettoyage des cuvettes : Beaucoup de produits de nettoyage domestiques (par ex. liquide vaisselle) contenant des agents réducteurs, il est possible que lors de la quantification du chlore, les résultats soient plus bas. Pour exclure ces erreurs, les instruments en verre utilisés devraient être insensibles aux effets du chlore. Pour ce faire, il convient de laisser les instruments en verre pendant une heure dans une solution d'hypochlorite de sodium (0,1 g/L) et de bien les rincer ensuite à l'eau déminéralisée (eau entièrement dessalée).
2. Pour la quantification individuelle du chlore libre et du chlore total, il est recommandé d'utiliser à chaque fois un nouveau lot de cuvettes (voir EN ISO 7393-2, § 5.3).
3. La coloration due au DPD a lieu à un pH compris entre 6,2 et 6,5. C'est pourquoi, les réactifs contiennent un tampon pour l'ajustage du pH. Avant l'analyse, les eaux fortement alcalines ou acides devraient être cependant ajustées sur un pH compris entre 6 et 7 (avec 0,5 mol/L d'acide sulfurique ou 1 mol/L de soude caustique).

### Indication

1. Les pastilles Evo peuvent être utilisées en remplacement de la pastille standard correspondante (par exemple, DPD n° 3 Evo au lieu de DPD n° 3).



## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
DPD N°1	Pastilles / 100	511050BT
DPD N° 1	Pastilles / 250	511051BT
DPD N° 1	Pastilles / 500	511052BT
DPD N° 3	Pastilles / 100	511080BT
DPD N° 3	Pastilles / 250	511081BT
DPD N° 3	Pastilles / 500	511082BT
DPD N° 1 High Calcium <sup>*)</sup>	Pastilles / 100	515740BT
DPD N° 1 High Calcium <sup>*)</sup>	Pastilles / 250	515741BT
DPD N° 1 High Calcium <sup>*)</sup>	Pastilles / 500	515742BT
DPD N° 3 High Calcium <sup>*)</sup>	Pastilles / 100	515730BT
DPD N° 3 High Calcium <sup>*)</sup>	Pastilles / 250	515731BT
DPD N° 3 High Calcium <sup>*)</sup>	Pastilles / 500	515732BT
DPD N° 4	Pastilles / 100	511220BT
DPD N° 4	Pastilles / 250	511221BT
DPD N° 4	Pastilles / 500	511222BT
DPD N° 3 Evo	Pastilles / 100	511420BT
DPD N° 3 Evo	Pastilles / 250	511421BT
DPD N° 3 Evo	Pastilles / 500	511422BT
DPD N°4 Evo	Pastilles / 100	511970BT
DPD N° 4 Evo	Pastilles / 250	511971BT
DPD N° 4 Evo	Pastilles / 500	511972BT

## Standards disponibles

Titre	Pack contenant	Code
ValidCheck Chlore 1,5 mg/l	1 Pièces	48105510

## Réalisation de la quantification Chlore libre avec pastilles

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : libre

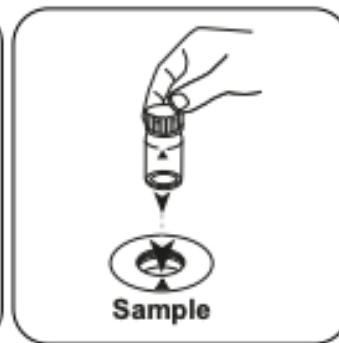
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



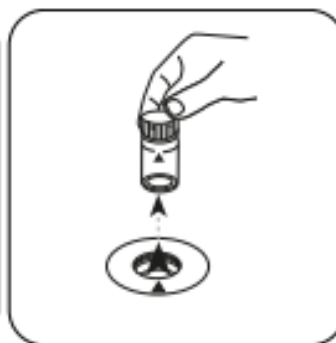
Fermez la(les) cuvette(s).



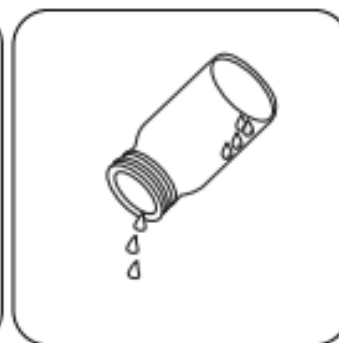
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

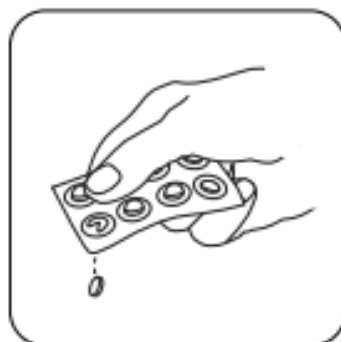


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



Ajoutez une **pastille de DPD No. 1**.



Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



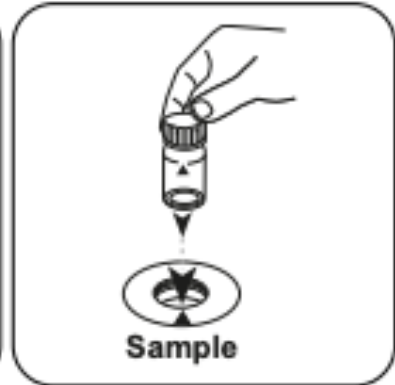
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'échantillon.



Fermez la(les) cuvette(s).



Dissolvez la(les) pastille(s)  
en mettant le tube plusieurs  
fois à l'envers.



Placez la **cuvette réservée**  
**à l'échantillon** dans la  
chambre de mesure. Attention  
à la positionner correcte-  
ment.



Appuyez sur la touche  
**TEST** (XD: **START**).

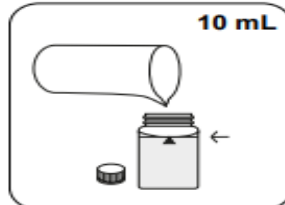
Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L chlore libre.

**Réalisation de la quantification Chlore total avec pastilles**

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : total

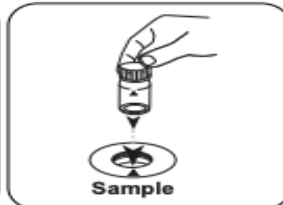
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



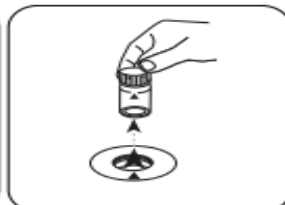
Fermez la(les) cuvette(s).



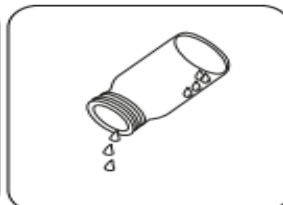
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

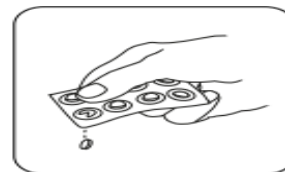


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

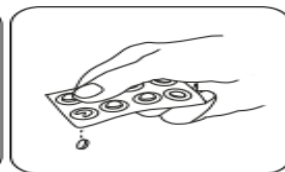


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

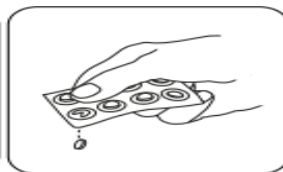
Sur les appareils ne nécessitant aucune mesure ZÉRO, commencez ici.



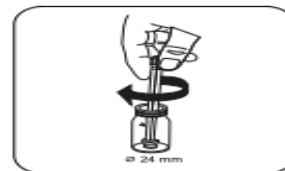
Ajoutez une pastille de DPD No. 1.



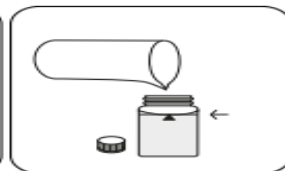
Ajoutez une pastille de DPD No. 3.



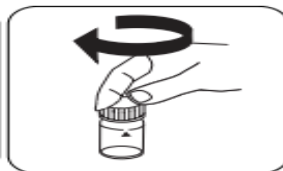
En alternative aux comprimés DPD n° 1 et n° 3, un comprimé DPD n° 4 peut être ajouté.



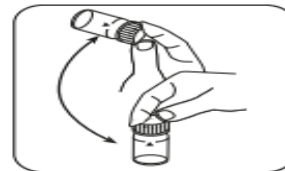
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



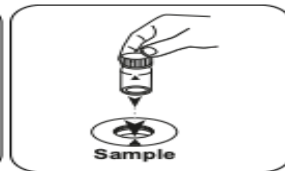
Remplissez la cuvette jusqu'au repère de 10 mL en y versant l'échantillon.



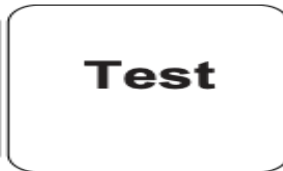
Fermez la(les) cuvette(s).



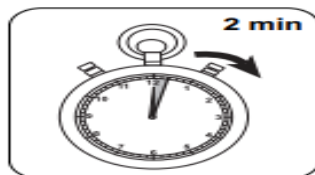
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).



Attendez la fin du temps de réaction de **2 minute(s)**.

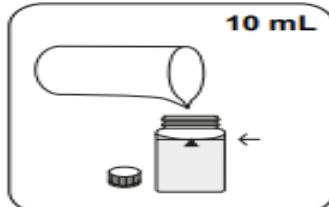
À l'issue du temps de réaction, la mesure est effectuée automatiquement. Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L chlore total.

**Réalisation de la quantification Chlore détermination différenciée avec pastilles**

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : différenciée

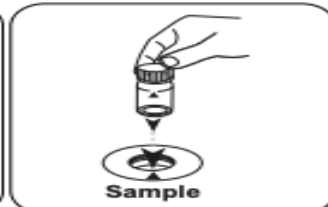
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZÉRO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



Fermez la(les) cuvette(s).



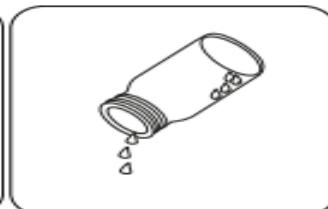
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

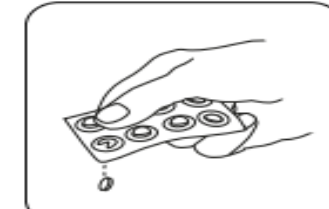


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

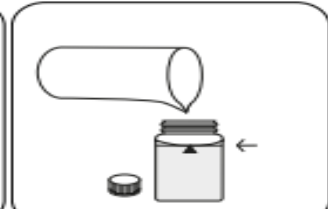
Sur les appareils ne nécessitant aucune mesure ZÉRO, commencez ici.



Ajoutez une **pastille de DPD No. 1**.



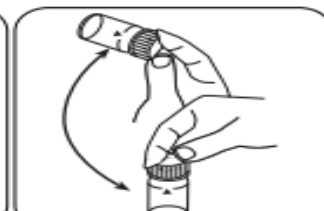
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



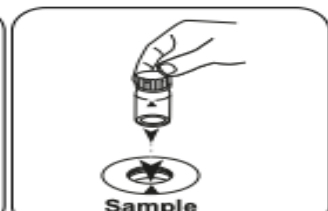
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'échantillon.



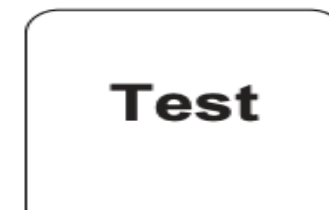
Fermez la(les) cuvette(s).



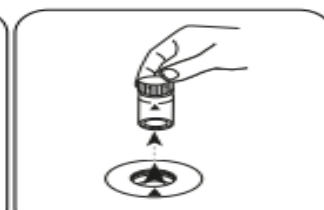
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



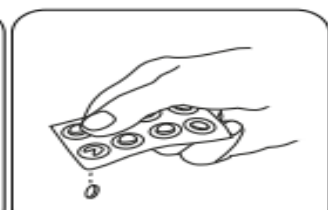
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



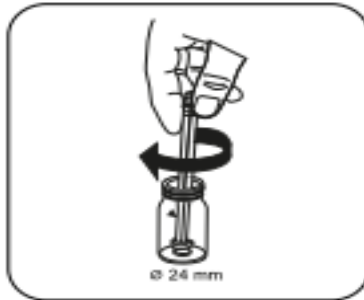
Appuyez sur la touche **TEST (XD: START)**.



Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



Ajoutez une **pastille de DPD No. 3**.



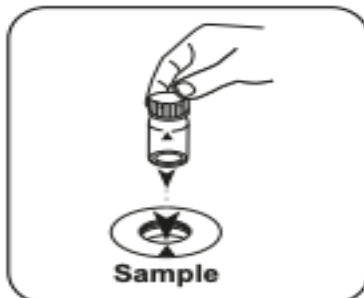
Écrasez la(les) pastille(s)  
en la(les) tournant un peu.



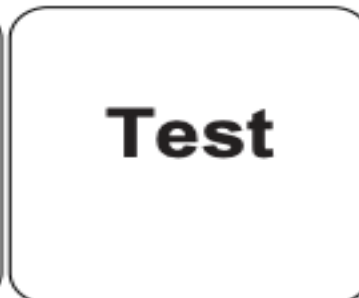
Fermez la(les) cuvette(s).



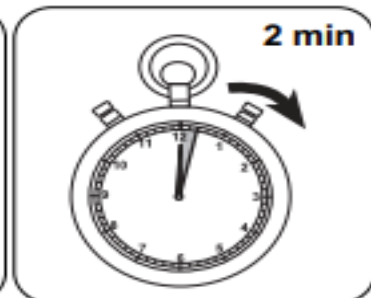
Dissolvez la(les) pastille(s)  
en mettant le tube plusieurs  
fois à l'envers.



Placez la **cuvette réservée**  
à l'échantillon dans la  
chambre de mesure. Attention  
à la positionner correcte-  
ment.



Appuyez sur la touche  
**TEST (XD: START)**.



Attendez la fin du **temps de**  
**réaction de 2 minute(s)** .

À l'issue du temps de réaction, la mesure est effectuée automatiquement.

Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L chlore libre, mg/l chlore combiné, mg/l chlore total.



**Méthode chimique**

DPD

**Appendice****Fonction de calibrage pour les photomètres de tiers**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		

**Interférences****Interférences persistantes**

- Les agents oxydants contenus dans les échantillons réagissent tous comme le chlore, ce qui entraîne des résultats plus élevés.

**Interférences exclues**

- Les perturbations causées par le cuivre et le fer (III) seront éliminées par EDTA.
- Dans le cas des échantillons à haute concentration en calcium\* et/ou conductibilité élevée\*, l'utilisation des pastilles de réactif peut causer des turbidités et donc fausser les résultats. Utilisez alors la pastille de réactif DPD N° 1 High Calcium et la pastille de réactif DPD N° 3 High Calcium.  
\*Nous ne pouvons fournir de valeurs exactes, l'apparition d'une turbidité dépendant du type et de la composition de l'eau d'échantillonnage.
- Les concentrations de chlore supérieures à 10 mg/L peuvent donner des résultats dans la plage de mesure allant jusqu'à 0 mg/L en utilisant des pastilles. En cas de concentration trop élevée de chlore, diluez l'échantillon à l'eau déchlorée. Le réactif est ajouté à 10 mL d'échantillon dilué. Ensuite, la mesure est répétée (test de plausibilité).

Interférences	de / [mg/L]
CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0.01
MnO <sub>2</sub>	0.01

**Méthode Validation**

Limite de détection	0.02 mg/L
Limite de détermination	0.06 mg/L
Fin de la gamme de mesure	6 mg/L
Sensibilité	2.05 mg/L / Abs
Intervalle de confiance	0.04 mg/L
Déviation standard	0.019 mg/L
Coefficient de variation	0.87 %

**Conformité**

EN ISO 7393-2

\*Détermination du libre, combiné et total | \*autre réactif, utilisé à la place de DPD No.1/3 en cas de turbidité dans l'échantillon d'eau due à une concentration élevée de calcium et/ou une conductivité élevée

## *M101 Chlore L*

Chlore L	M101
0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	CL6
DPD	

### Informations spécifiques à l'instrument

Le test peut être effectué sur les appareils suivants. De plus, la cuvette requise et la plage d'absorption du photomètre sont indiquées.

Appareils	Cuvette	λ	Gamme de mesure
MD50, MD 100, MD 110, MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	ø 24 mm	530 nm	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>
SpectroDirect	ø 24 mm	510 nm	0.02 - 3 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>
XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	510 nm	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>

### Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
DPD 1 solution tampon, flacon bleu	15 mL	471010
DPD 1 solution tampon	100 mL	471011
Solution tampon DPD 1 dans un lot de 6	1 Pièces	471016
DPD 1 solution de réactif, flacon vert	15 mL	471020
DPD 1 solution de réactif	100 mL	471021
Solution de réactif DPD 1 dans un lot de 6	1 Pièces	471026
DPD 3 solution, flacon rouge	15 mL	471030
DPD 3 solution	100 mL	471031
Solution DPD 3 dans un lot de 6	1 Pièces	471036
Kit de réactifs DPD	1 Pièces	471056

### Standards disponibles

Titre	Pack contenant	Code
ValidCheck Chlore 1,5 mg/l	1 Pièces	48105510



## Liste d'applications

- Traitement des eaux usées
- Contrôle de la désinfection
- Eau de chaudière
- Eau de refroidissement
- Traitement de l'eau brute
- Contrôle de l'eau de la piscine
- Traitement de l'eau potable

## Échantillonnage

1. Lors de la préparation de l'échantillon, il faudra éviter le dégazage du chrome, par ex. par pipetage ou agitation.
2. L'analyse devra avoir lieu immédiatement après le prélèvement de l'échantillon.

## Préparation

1. Nettoyage des cuvettes :  
Beaucoup de produits de nettoyage domestiques (par ex. liquide vaisselle) contenant des agents réducteurs, il est possible que lors de la quantification du chlore, les résultats soient plus bas. Pour exclure ces erreurs, les instruments en verre utilisés devraient être insensibles aux effets du chlore. Pour ce faire, il convient de laisser les instruments en verre pendant une heure dans une solution d'hypochlorite de sodium (0,1 g/L) et de bien les rincer ensuite à l'eau déminéralisée (eau entièrement dessalée).
2. Pour la quantification individuelle du chlore libre et du chlore total, il est recommandé d'utiliser à chaque fois un nouveau lot de cuvettes (voir EN ISO 7393-2, § 5.3).
3. La coloration due au DPD a lieu à un pH compris entre 6,2 et 6,5. C'est pourquoi, les réactifs contiennent un tampon pour l'ajustage du pH. Avant l'analyse, les eaux fortement alcalines ou acides devraient être cependant ajustées sur un pH compris entre 6 et 7 (avec 0,5 mol/l d'acide sulfurique ou 1 mol/l de soude caustique).

## Indication

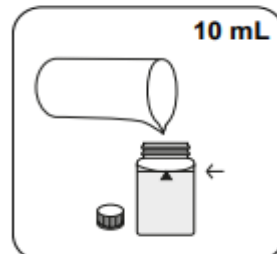
1. Après emploi, refermez immédiatement les flacons compte-goutte en utilisant le capot de même couleur.
2. Conservez le lot de réactif à une température de +6 °C à +10 °C.

### Réalisation de la quantification Chlore libre avec réactifs liquides

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : libre

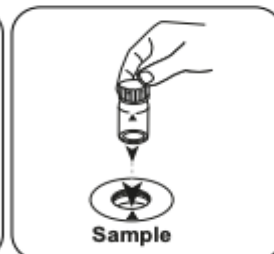
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



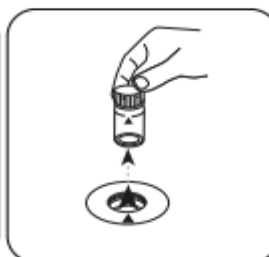
Fermez la(les) cuvette(s).



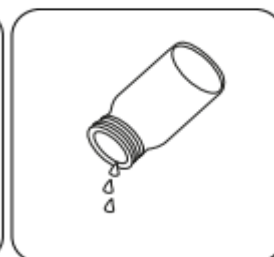
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

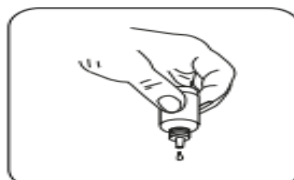


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

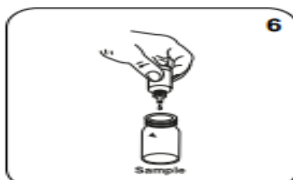


Videz la cuvette.

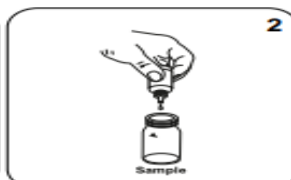
Sur les appareils ne nécessitant aucune mesure ZÉRO, commencez ici.



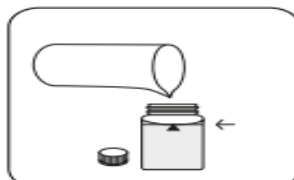
Tenez les flacons compte-goutte à la verticale et ajoutez des gouttes uniformes en appuyant lentement.



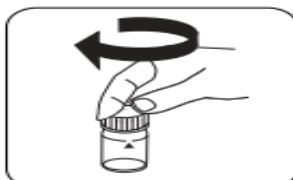
Ajoutez **6 gouttes de DPD 1 Buffer Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



Ajoutez **2 gouttes de DPD 1 Reagent Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



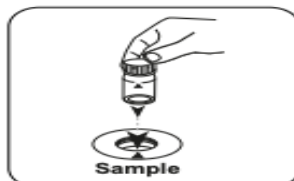
Remplissez la cuvette jusqu'au repère de **10 mL** en y versant l'échantillon.



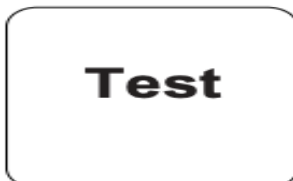
Fermez la(les) cuvette(s).



Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'endroit.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST (XD: START)**.

Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L chlore libre.

## Réalisation de la quantification Chlore total avec réactifs liquides

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : total

Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



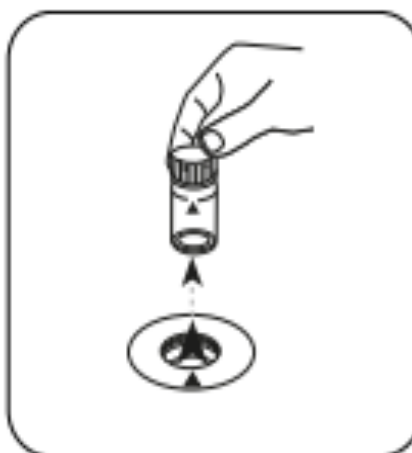
Fermez la(les) cuvette(s).



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

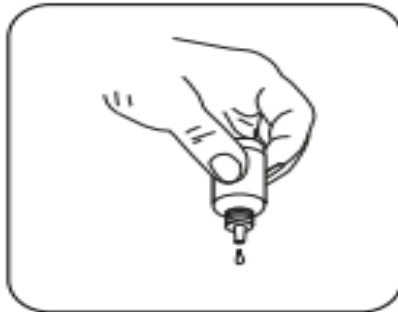


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

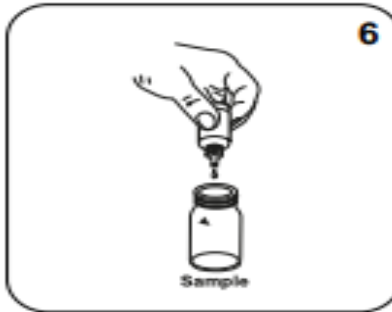


Videz la cuvette.

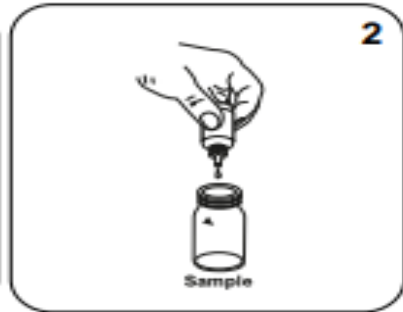
Sur les appareils ne nécessitant aucune mesure **ZÉRO**, commencez ici.



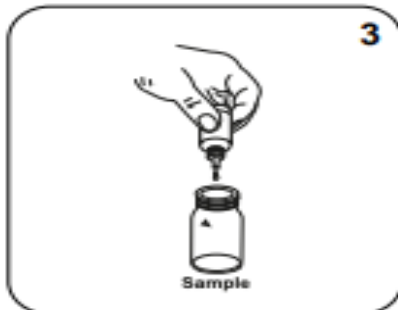
Tenez les flacons compte-goutte à la verticale et ajoutez des gouttes uniformes en appuyant lentement.



Ajoutez **6 gouttes de DPD 1 Buffer Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



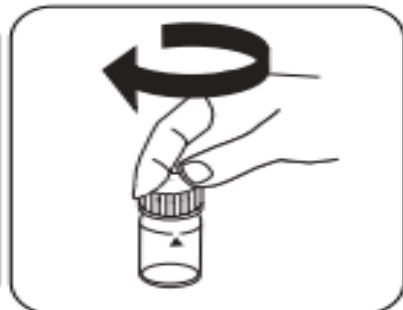
Ajoutez **2 gouttes de DPD 1 Reagent Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



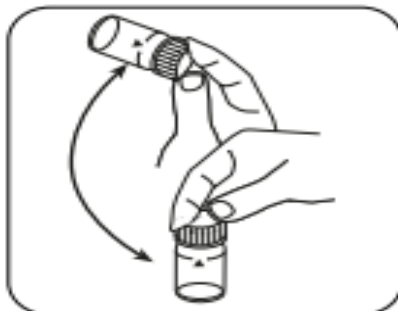
Ajoutez **3 gouttes de DPD 3 Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



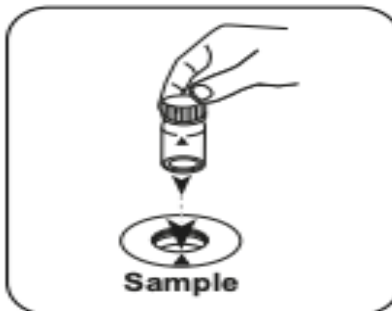
Remplissez la cuvette jusqu'au repère de 10 mL en y versant l'échantillon.



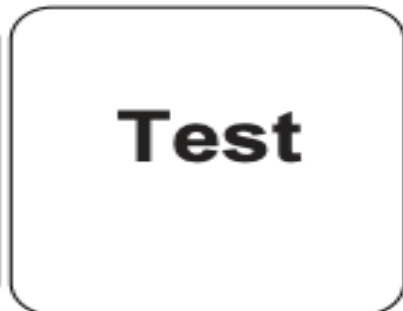
Fermez la(les) cuvette(s).



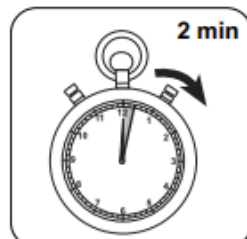
Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'en-droit.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST (XD: START)**.



Attendez la fin du temps de réaction de 2 minute(s).

À l'issue du temps de réaction, la mesure est effectuée automatiquement.

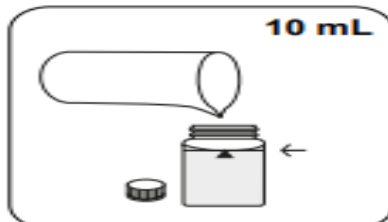
Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L chlore total.

**Réalisation de la quantification Chlore détermination différenciée avec réactifs liquides**

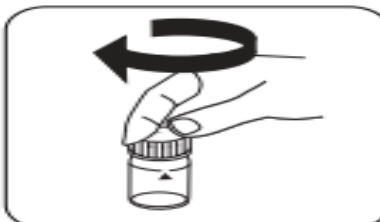
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : différenciée

Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



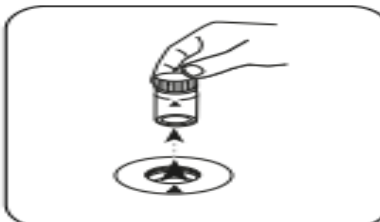
Fermez la(les) cuvette(s).



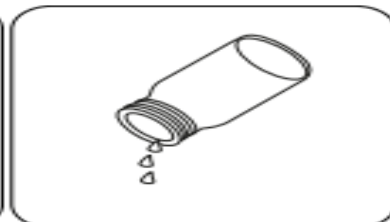
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

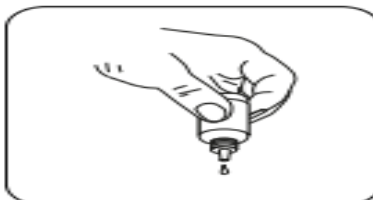


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



Videz la cuvette.

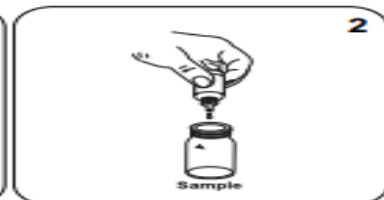
Sur les appareils ne nécessitant aucune mesure ZÉRO , commencez ici.



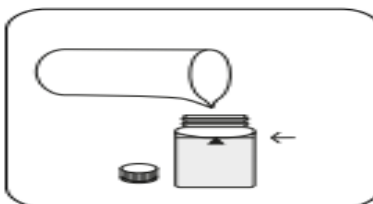
Tenez les flacons compte-goutte à la verticale et ajoutez des gouttes uniformes en appuyant lentement.



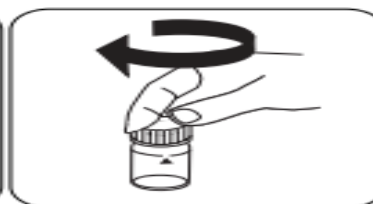
Ajoutez **6 gouttes de DPD 1 Buffer Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



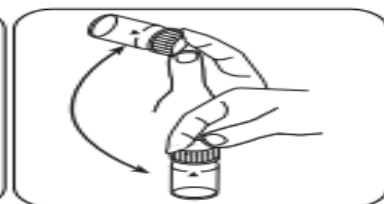
Ajoutez **2 gouttes de DPD 1 Reagent Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



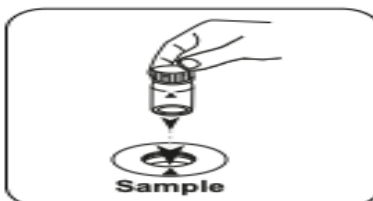
Remplissez la cuvette jusqu'au repère de **10 mL** en y versant l'échantillon.



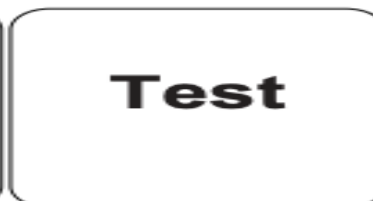
Fermez la(les) cuvette(s).



Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'endroit.



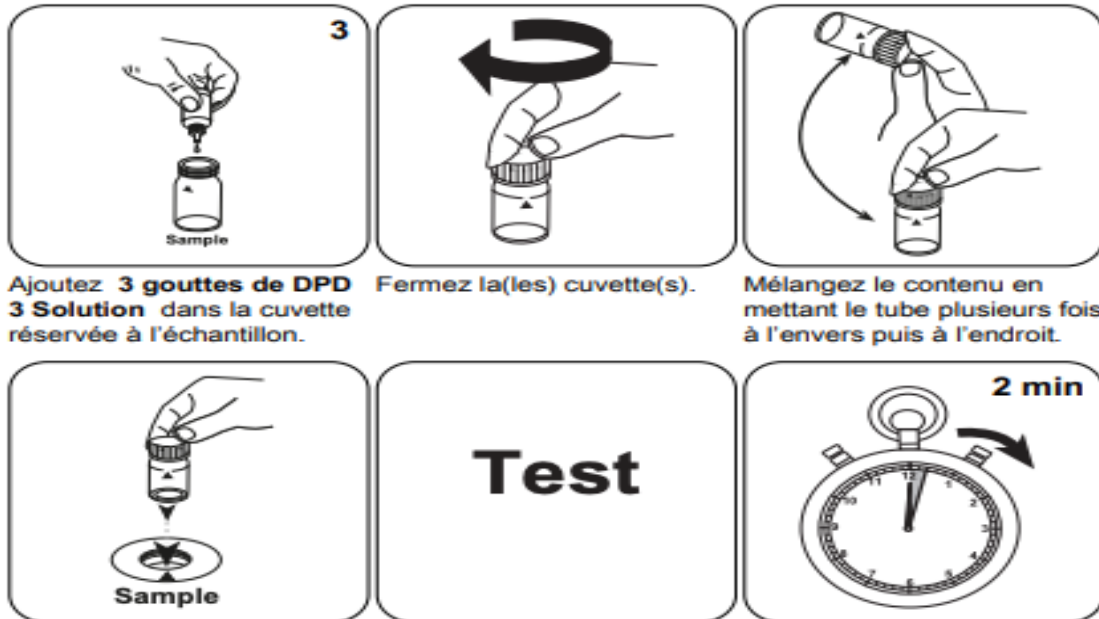
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST (XD: START)**.



Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



**3**  
Ajoutez **3 gouttes de DPD 3 Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.

Fermez la(les) cuvette(s).

Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'endroit.

Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

Appuyez sur la touche **TEST (XD: START)**.

Attendez la fin du **temps de réaction de 2 minute(s)**.

À l'issue du temps de réaction, la mesure est effectuée automatiquement.

Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L chlore libre, mg/l chlore combiné, mg/l chlore total.

**Méthode chimique**

DPD

**Appendice**

**Fonction de calibration pour les photomètres de tiers**

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

	ø 24 mm	ø 10 mm
a	-4.53212 • 10 <sup>-2</sup>	-4.53212 • 10 <sup>-2</sup>
b	1.78637 • 10 <sup>-0</sup>	3.8407 • 10 <sup>-0</sup>
c	-1.14952 • 10 <sup>-1</sup>	-5.31366 • 10 <sup>-1</sup>
d	1.21371 • 10 <sup>-1</sup>	1.20623 • 10 <sup>-0</sup>
e		
f		

**Interférences**

**Interférences persistantes**

- Les agents oxydants contenus dans les échantillons réagissent tous comme le chlore, ce qui entraîne des résultats plus élevés.

**Interférences exclues**

- Les perturbations causées par le cuivre et le fer (III) seront éliminées par EDTA.
- Les concentrations de chlore supérieures à 4 mg/L peuvent donner des résultats dans la plage de mesure allant jusqu'à 0 mg/L en utilisant des réactifs liquides. Dans ce cas, diluez l'échantillon à l'eau déchlorée. Le réactif est ajouté à 10 ml d'échantillon dilué. Ensuite, la mesure est répétée (test de plausibilité).

Interférences	de / [mg/L]
CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0,01
MnO <sub>2</sub>	0,01

**Conformité**  
 EN ISO 7393-2

\*Détermination du libre, combiné et total



## M103 Chlore HR T

**Chlore HR T**
**M103**

 0.1 - 10 mg/L Cl<sub>2</sub> <sup>a)</sup>
**CL10**
**DPD**

### Informations spécifiques à l'instrument

Le test peut être effectué sur les appareils suivants. De plus, la cuvette requise et la plage d'absorption du photomètre sont indiquées.

Appareils	Cuvette	λ	Gamme de mesure
MD50, MD 100, MD 110, MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 600, PM 620, PM 630	ø 24 mm	530 nm	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>
MD 100	ø 24 mm		0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>

### Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
DPD N° 1 HR	Pastilles / 100	511500BT
DPD N° 1 HR	Pastilles / 250	511501BT
DPD N° 1 HR	Pastilles / 500	511502BT
DPD N° 3 HR	Pastilles / 100	511590BT
DPD N° 3 HR	Pastilles / 250	511591BT
DPD N° 3 HR	Pastilles / 500	511592BT
Kit DPD N° 1 HR/N° 3 HR *	100 chacun	517791BT
Kit DPD N° 1 HR/N° 3 HR *	250 chacun	517792BT
DPD N° 1 High Calcium <sup>a)</sup>	Pastilles / 100	515740BT
DPD N° 1 High Calcium <sup>a)</sup>	Pastilles / 250	515741BT
DPD N° 1 High Calcium <sup>a)</sup>	Pastilles / 500	515742BT
DPD N° 3 High Calcium <sup>a)</sup>	Pastilles / 100	515730BT
DPD N° 3 High Calcium <sup>a)</sup>	Pastilles / 250	515731BT
DPD N° 3 High Calcium <sup>a)</sup>	Pastilles / 500	515732BT
DPD N°3 HR Evo	Pastilles / 100	511920BT
DPD N° 3 HR Evo	Pastilles / 250	511921BT
DPD N° 3 HR Evo	Pastilles / 500	511922BT

## Liste d'applications

- Traitement des eaux usées
- Contrôle de la désinfection
- Eau de chaudière
- Eau de refroidissement
- Traitement de l'eau brute
- Contrôle de l'eau de la piscine

## Échantillonnage

1. Lors de la préparation de l'échantillon, il faudra éviter le dégazage du chrome, par ex. par pipetage ou agitation.
2. L'analyse devra avoir lieu immédiatement après le prélèvement de l'échantillon.

## Préparation

1. Nettoyage des cuvettes :  
Beaucoup de produits de nettoyage domestiques (par ex. liquide vaisselle) contenant des agents réducteurs, il est possible que lors de la quantification du chlore, les résultats soient plus bas. Pour exclure ces erreurs, les instruments en verre utilisés devraient être insensibles aux effets du chlore. Pour ce faire, il convient de laisser les instruments en verre pendant une heure dans une solution d'hypochlorite de sodium (0,1 g/L) et de bien les rincer ensuite à l'eau déminéralisée (eau entièrement dessalée).
2. Pour la quantification individuelle du chlore libre et du chlore total, il est recommandé d'utiliser à chaque fois un nouveau lot de cuvettes (voir EN ISO 7393-2, § 5.3).
3. La coloration due au DPD a lieu à un pH compris entre 6,2 et 6,5. C'est pourquoi, les réactifs contiennent un tampon pour l'ajustage du pH. Avant l'analyse, les eaux fortement alcalines ou acides devraient être cependant ajustées sur un pH compris entre 6 et 7 (avec 0,5 mol/L d'acide sulfurique ou 1 mol/L de soude caustique).

## Indication

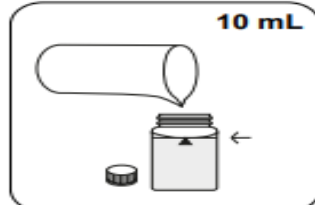
1. Les pastilles Evo peuvent être utilisées en remplacement de la pastille standard correspondante (par exemple, DPD n° 3 Evo au lieu de DPD n° 3).

**Réalisation de la quantification Chlore HR libre avec pastilles**

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : libre

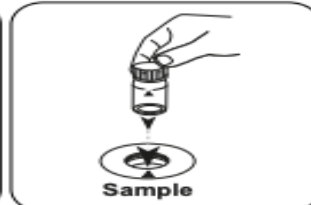
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZÉRO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



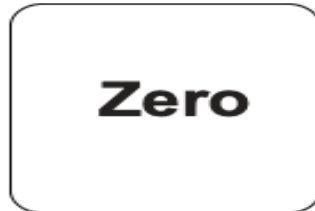
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



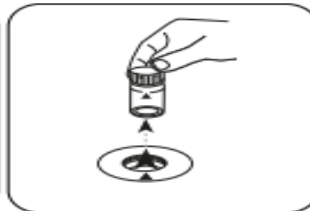
Fermez la(les) cuvette(s).



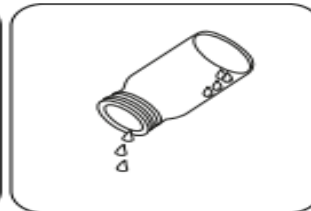
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZÉRO**.

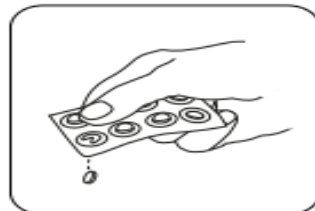


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

Sur les appareils ne nécessitant aucune mesure ZÉRO , commencez ici.



Ajoutez une **pastille de DPD No. 1 HR** .



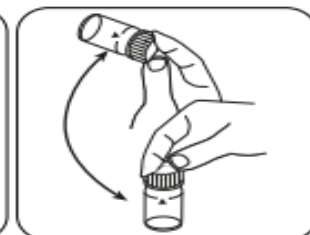
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



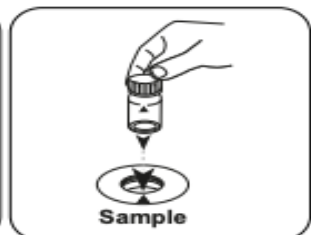
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'échantillon.



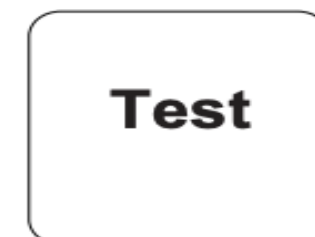
Fermez la(les) cuvette(s).



Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST (XD: START)**.

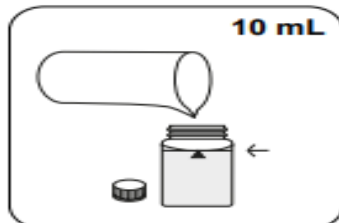
Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L chlore libre.

### Réalisation de la quantification Chlore HR total avec pastilles

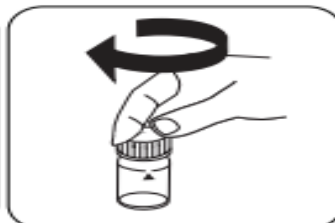
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : total

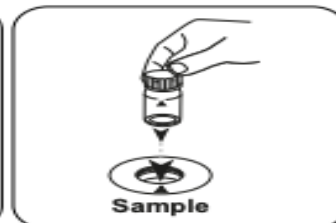
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



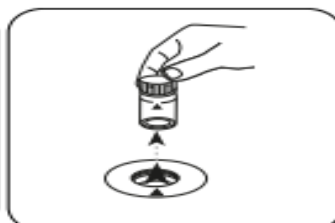
Fermez la(les) cuvette(s).



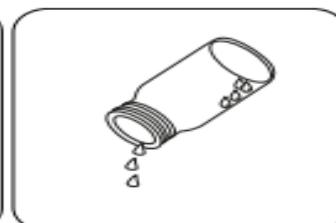
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

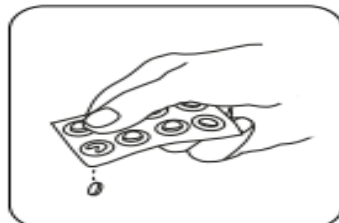


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

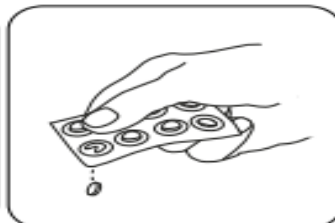


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

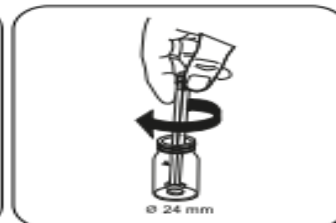
Sur les appareils ne nécessitant aucune mesure ZÉRO, commencez ici.



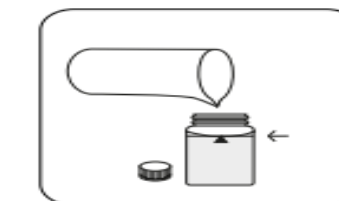
Ajoutez une **pastille de DPD No. 1 HR**.



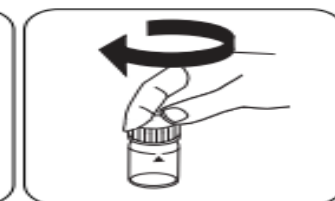
Ajoutez une **pastille de DPD No. 3 HR**.



Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



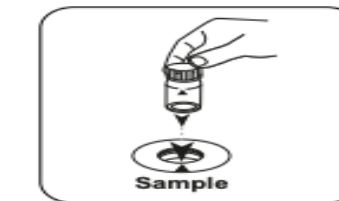
Remplissez la cuvette jusqu'au repère de **10 mL** en y versant l'échantillon.



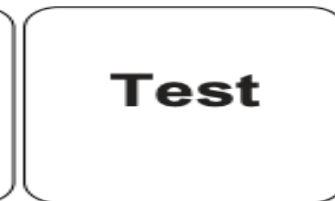
Fermez la(les) cuvette(s).



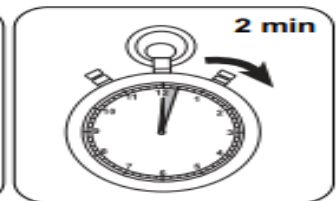
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST (XD: START)**.



Attendez la fin du temps de réaction de **2 minute(s)**.

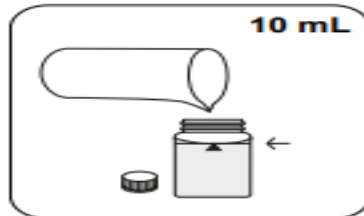
À l'issue du temps de réaction, la mesure est effectuée automatiquement. Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L chlore total.

**Réalisation de la quantification Chlore HR détermination différenciée avec pastilles**

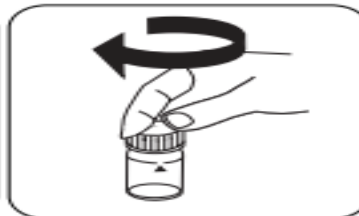
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : différenciée

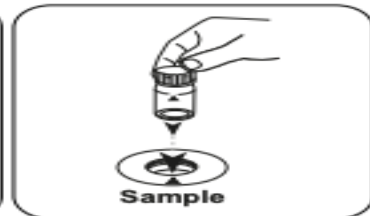
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



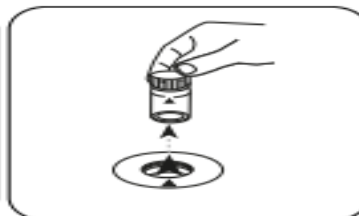
Fermez la(les) cuvette(s).



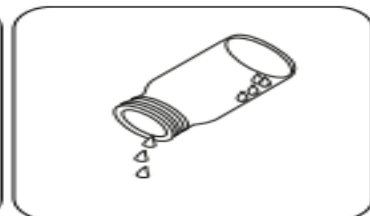
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

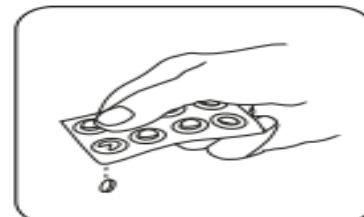


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

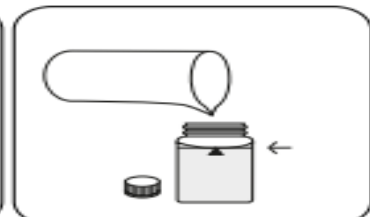
Sur les appareils ne nécessitant aucune mesure ZÉRO , commencez ici.



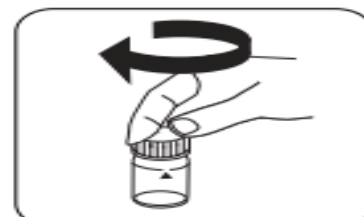
Ajoutez une **pastille de DPD No. 1 HR** .



Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



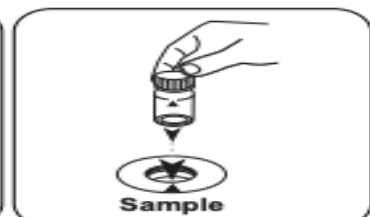
Remplissez la cuvette jusqu'au repère de 10 mL en y versant l'échantillon.



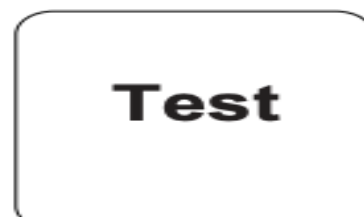
Fermez la(les) cuvette(s).



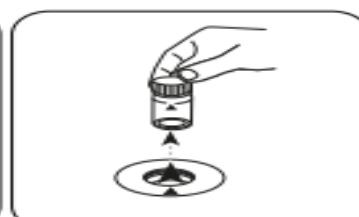
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



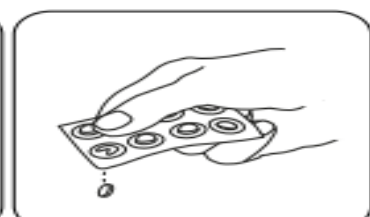
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



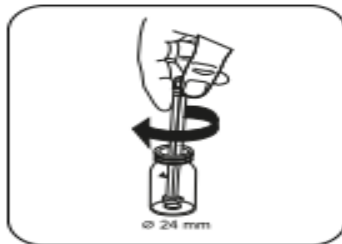
Appuyez sur la touche **TEST (XD: START)**.



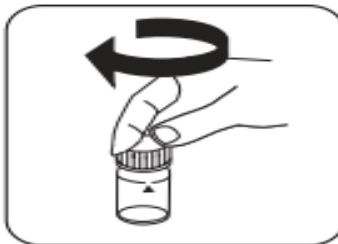
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



Ajoutez une **pastille de DPD No. 3 HR** .



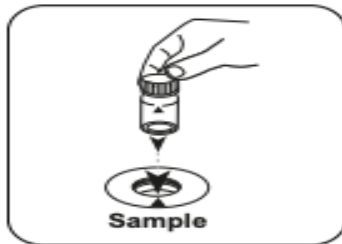
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



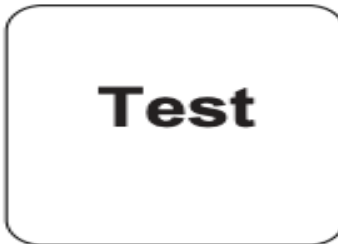
Fermez la(les) cuvette(s).



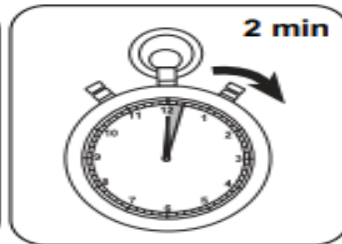
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST (XD: START)**.



Attendez la fin du temps de réaction de 2 minute(s) .

À l'issue du temps de réaction, la mesure est effectuée automatiquement.  
 Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L chlore libre, mg/l chlore combine, mg/l chlore total.

### Méthode chimique

DPD

### Appendice

#### Fonction de calibration pour les photomètres de tiers

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

	ø 24 mm	□ 10 mm
a	$4.46524 \cdot 10^{-2}$	$4.46524 \cdot 10^{-2}$
b	$1.50355 \cdot 10^{-0}$	$3.23263 \cdot 10^{-0}$
c	$9.34178 \cdot 10^{-2}$	$4.31824 \cdot 10^{-1}$
d		
e		
f		

### Interférences

#### Interférences persistantes

- Les agents oxydants contenus dans les échantillons réagissent tous comme le chlore, ce qui entraîne des résultats plus élevés.

#### Interférences exclues

- Les perturbations causées par le cuivre et le fer (III) seront éliminées par EDTA.
- Dans le cas des échantillons à haute concentration en calcium\* et/ou conductibilité élevée\*, l'utilisation des pastilles de réactif peut causer des turbidités et donc fausser les résultats. Utilisez alors la pastille de réactif DPD N° 1 High Calcium et la pastille de réactif DPD N° 3 High Calcium.  
 \*Nous ne pouvons fournir de valeurs exactes, l'apparition d'une turbidité dépendant du type et de la composition de l'eau d'échantillonnage.

### Conformité

EN ISO 7393-2

\*Détermination du libre, combiné et total | \*\*autre réactif, utilisé à la place de DPD No.1/3 en cas de turbidité dans l'échantillon d'eau due à une concentration élevée de calcium et/ou une conductivité élevée | \*\* agitateur inclus

## *M160 CyA T*

CyA T

M160

10 - 160 mg/L CyA

CyA

Mélamine

### Informations spécifiques à l'instrument

Le test peut être effectué sur les appareils suivants. De plus, la cuvette requise et la plage d'absorption du photomètre sont indiquées.

Appareils	Cuvette	$\lambda$	Gamme de mesure
MD 100, MD 110, MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 600, PM 620, PM 630, SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	530 nm	10 - 160 mg/L CyA

### Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
Test CyA	Pastilles / 100	511370BT
Test CyA	Pastilles / 250	511371BT
Eau purifiée	100 mL	461275
Eau purifiée	250 mL	457022

### Liste d'applications

- Contrôle de l'eau de la piscine

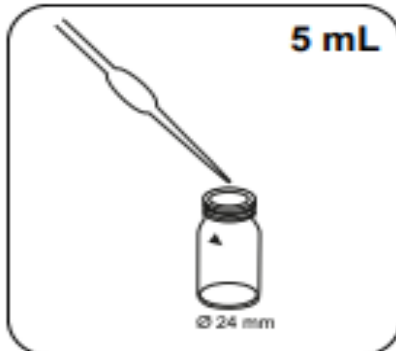
### Indication

1. L'acide cyanurique cause une turbidité très fine répartie d'aspect laiteux. Certaines particules ne s'expliquent pas par la présence d'acide cyanurique.

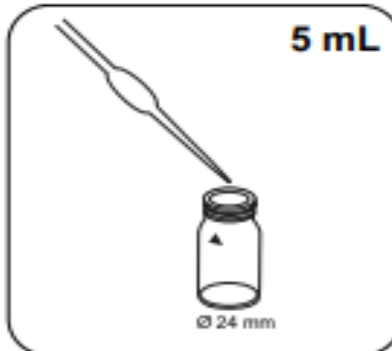
## Réalisation de la quantification Test à l'acide cyanurique avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

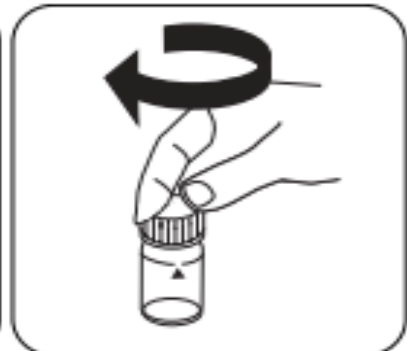
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



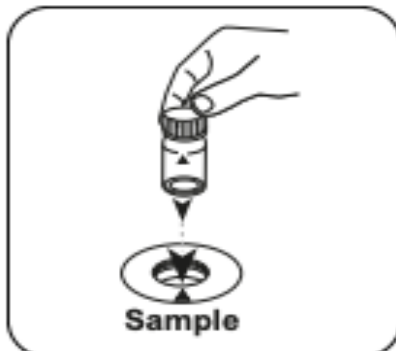
Remplissez une cuvette de 24 mm de **5 mL d'eau déminéralisée**.



Versez **5 mL d'échantillon** dans la cuvette.



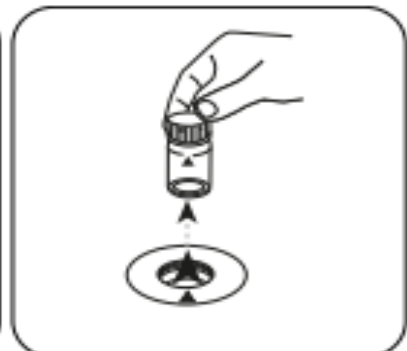
Fermez la(les) cuvette(s).



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

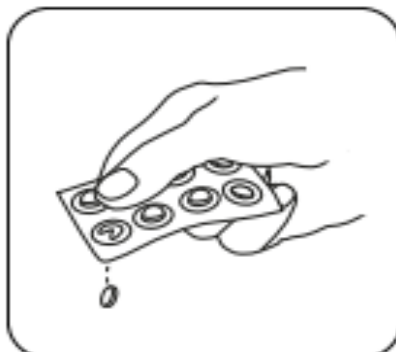


Appuyez sur la touche **ZERO**.

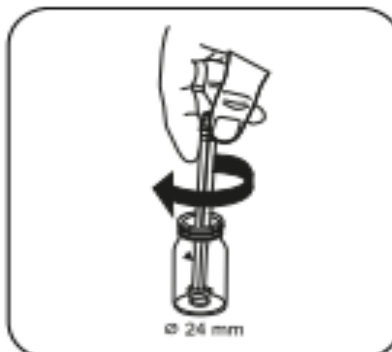


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

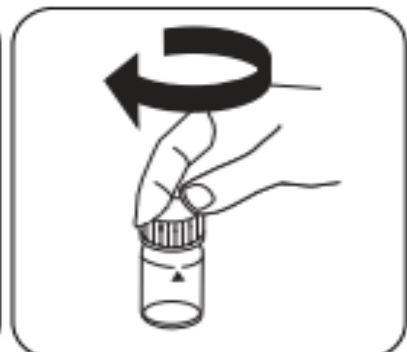
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



Ajoutez une **pastille de CyA-Test**.



Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



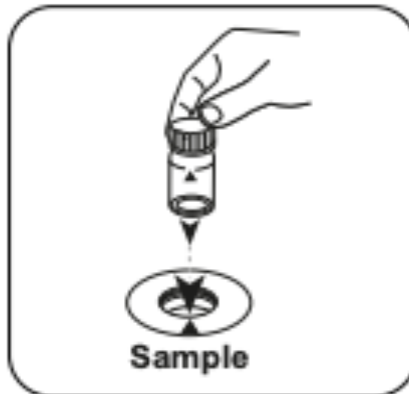
Fermez la(les) cuvette(s).





Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (pendant au moins 60 s, jusqu'à ce que la pastille soit complètement dissoute) .

Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L Acide cyanurique.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).

## Méthode chimique

Mélatamine

## Fonction de calibration pour les photomètres de tiers

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

	ø 24 mm	ø 10 mm
a	$-9.51421 \cdot 10^{-1}$	$-9.51421 \cdot 10^{-1}$
b	$6.99203 \cdot 10^{-1}$	$1.50329 \cdot 10^{-2}$
c	$6.14201 \cdot 10^{-5}$	$2.83914 \cdot 10^{-1}$
d		
e		
f		

## Interférences

### Interférences persistantes

1. Les particules non dissoutes peuvent entraîner des résultats plus élevés. Il est donc important de dissoudre entièrement les pastilles.

## *M330 pH T*

Valeur du pH T

M330

6.5 - 8.4 pH

PH

Rouge de phénol

### Informations spécifiques à l'instrument

Le test peut être effectué sur les appareils suivants. De plus, la cuvette requise et la plage d'absorption du photomètre sont indiquées.

Appareils	Cuvette	$\lambda$	Gamme de mesure
MD 100, MD 110, MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 600, PM 620, PM 630	ø 24 mm	560 nm	6.5 - 8.4 pH
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	558 nm	6.5 - 8.4 pH

### Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
Rouge de phénol Photomètre	Pastilles / 100	511770BT
Rouge de phénol Photomètre	Pastilles / 250	511771BT
Rouge de phénol Photomètre	Pastilles / 500	511772BT

### Liste d'applications

- Eau de chaudière
- Contrôle de l'eau de la piscine
- Traitement de l'eau brute

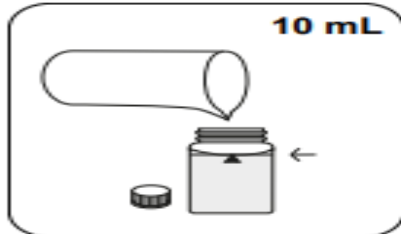
### Indication

1. Pour la quantification photométrique du pH, n'utilisez que des pastilles PHENOL RED avec étiquette noire, sur lesquelles le terme PHOTOMER est apposé.

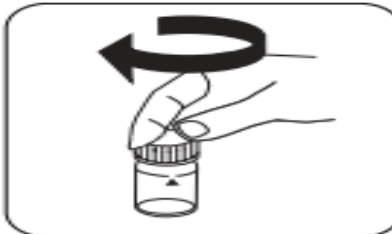
**Réalisation de la quantification Valeur du pH avec pastille**

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

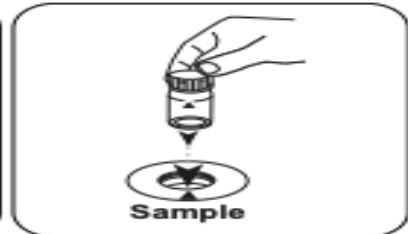
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



Fermez la(les) cuvette(s).



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

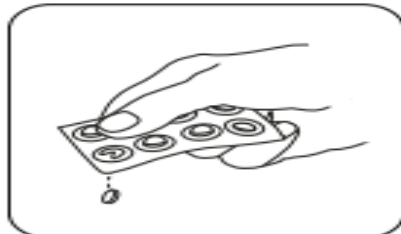


Appuyez sur la touche **ZERO**.



Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

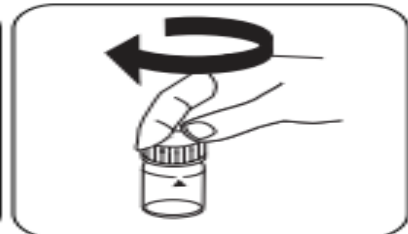
Sur les appareils ne nécessitant aucune mesure ZÉRO, commencez ici.



Ajoutez une **pastille de PHENOL RED PHOTOMETER**.



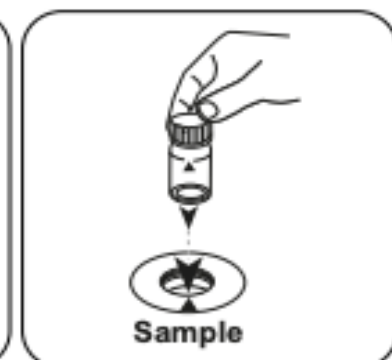
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



Fermez la(les) cuvette(s).



Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST (XD: START)**.

Le résultat s'affiche à l'écran en valeur du pH.



## Méthode chimique

Rouge de phénol

## Appendice

### Fonction de calibrage pour les photomètres de tiers

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

	ø 24 mm	□ 10 mm
a	$5.95215 \cdot 10^{-0}$	$5.95215 \cdot 10^{-0}$
b	$4.13767 \cdot 10^{-0}$	$8.89599 \cdot 10^{-0}$
c	$-5.29861 \cdot 10^{-0}$	$-2.44928 \cdot 10^{-1}$
d	$3.74419 \cdot 10^{-0}$	$3.72112 \cdot 10^{-1}$
e	$-1.25321 \cdot 10^{-0}$	$-2.6778 \cdot 10^{-1}$
f	$1.6149 \cdot 10^{-1}$	$7.41887 \cdot 10^{-0}$

## Interférences

### Interférences persistantes

1. Les échantillons d'eau avec faible dureté carbonatée\* peuvent fausser les pH.  
\* $K_{\text{S4,3}} < 0,7$  mmol/l  $\Delta$  alcalinité totale  $< 35$  mg/L  $\text{CaCO}_3$ .

### Interférences exclues

1. Les pH inférieurs à 6,5 et supérieurs à 8,4 peuvent provoquer des résultats dans la plage de mesure. Il est recommandé d'effectuer un test de plausibilité (appareil de mesure du pH).
2. Erreur de sel :  
À des concentrations du sel jusqu'à 2 g/L, il ne faut s'attendre à aucune erreur digne de ce nom en raison de la concentration en sel de la pastille de réactif. À des concentrations supérieures, les valeurs mesurées seront corrigées comme suit :

Concentration en sel de l'échantillon en g/L	30 (eau de mer)	60	120	180
Correction	-0,15 <sup>1)</sup>	-0,21 <sup>2)</sup>	-0,26 <sup>2)</sup>	-0,29 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>selon Kolthoff (1922)

<sup>2)</sup>selon Parson et Douglas (1926)

## M331 pH L

Valeur du pH L	M331
6.5 - 8.4 pH	PH
Rouge de phénol	

### Informations spécifiques à l'instrument

Le test peut être effectué sur les appareils suivants. De plus, la cuvette requise et la plage d'absorption du photomètre sont indiquées.

Appareils	Cuvette	$\lambda$	Gamme de mesure
MD 100, MD 110, MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	ø 24 mm	560 nm	6.5 - 8.4 pH
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	558 nm	6.5 - 8.4 pH

### Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
Solution de phénol rouge	15 mL	471040
Solution de phénol rouge	100 mL	471041
Solution de phénol rouge dans un lot de 6	1 Pièces	471046

### Liste d'applications

- Eau de chaudière
- Contrôle de l'eau de la piscine
- Traitement de l'eau brute

### Préparation

1. En raison des différentes tailles de gouttes, le résultat peut présenter des écarts supérieurs à ceux des pastilles.  
Cet écart peut être réduit à un minimum en utilisant une pipette (0,18 ml correspondent à 6 gouttes).

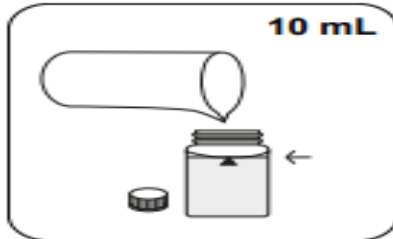
### Indication

1. Après emploi, refermez immédiatement le flacon compte-goutte en utilisant le capot de même couleur.
2. Conservez le réactif à une température de +6 °C à +10 °C.

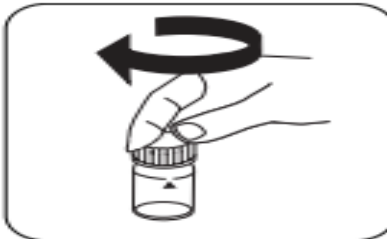
**Réalisation de la quantification Valeur du pH avec réactif liquide**

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

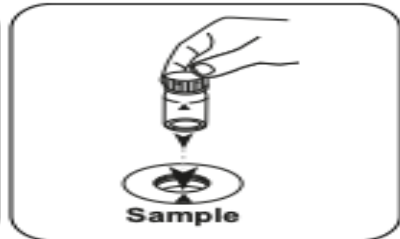
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



Fermez la(les) cuvette(s).



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

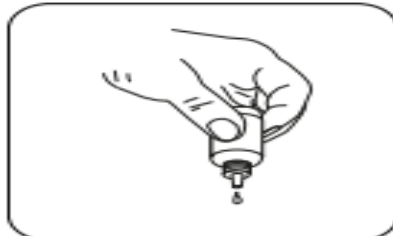


Appuyez sur la touche **ZERO**.

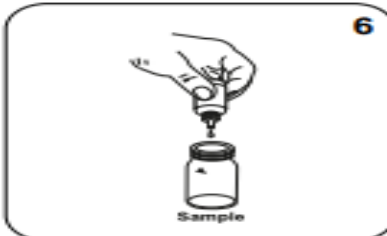


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

Sur les appareils ne nécessitant aucune mesure ZÉRO , commencez ici.



Tenez les flacons compte-goutte à la verticale et ajoutez des gouttes uniformes en appuyant lentement.



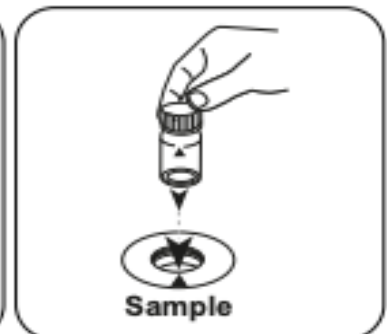
Ajoutez **6 gouttes de PHENOL Red-Lösung** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



Fermez la(les) cuvette(s).



Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'endroit.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).

Le résultat s'affiche à l'écran en valeur du pH.

## Méthode chimique

Rouge de phénol

## Appendice

### Fonction de calibrage pour les photomètres de tiers

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

	ø 24 mm	□ 10 mm
a	$5.95215 \cdot 10^{-0}$	$5.95215 \cdot 10^{-0}$
b	$4.13767 \cdot 10^{-0}$	$8.89599 \cdot 10^{-0}$
c	$-5.29861 \cdot 10^{-0}$	$-2.44928 \cdot 10^{-1}$
d	$3.74419 \cdot 10^{-0}$	$3.72112 \cdot 10^{-1}$
e	$-1.25321 \cdot 10^{-0}$	$-2.6778 \cdot 10^{-1}$
f	$1.6149 \cdot 10^{-1}$	$7.41887 \cdot 10^{-0}$

## Interférences

### Interférences exclues

1. Erreur de sel : Correction de la mesure du sel (valeurs moyennes) pour les échantillons présentant une concentration en sel de :

2.	Concentration en sel de l'échantillon	Correction
	30 g/L (eau de mer)	-0,15 <sup>1)</sup>
	60 g/L	-0,21 <sup>2)</sup>
	120 g/L	-0,26 <sup>2)</sup>
	180 g/L	-0,29 <sup>2)</sup>
	<sup>1)</sup> selon Kolthoff (1922)	<sup>2)</sup> selon Parson et Douglas (1926)

3. Lors de l'analyse de l'eau chlorée, la concentration résiduelle en chlore peut influencer la coloration du réactif liquide. Ceci est empêché en introduisant un petit cristal de hiosulfate de sodium ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ) dans la solution d'échantillonnage avant d'ajouter la solution PHENOL RED.

## Bibliographie

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London