

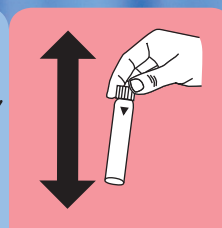
# Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group



## Méthodes Manuel - PM6x0

Procédés analytiques pour l'analyse de  
l'eau et des eaux usées





**K<sub>s4.3</sub> T****M20****0.1 - 4 mmol/L K<sub>s4.3</sub>****S:4.3****Acide / Indicateur**

FR

**Matériel**

Matériel requis (partiellement optionnel):

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

**Indication**

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

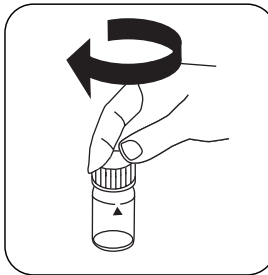
## Réalisation de la quantification Capacité acide Ks4,3 avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

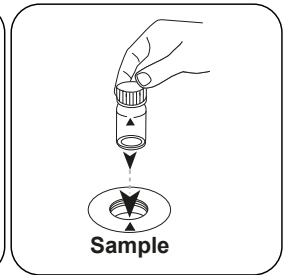
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



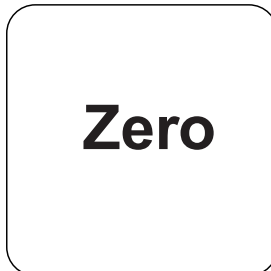
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



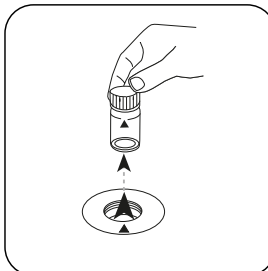
Fermez la(les) cuvette(s).



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

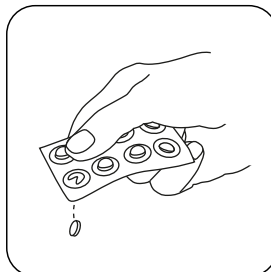


Appuyez sur la touche **ZERO**.

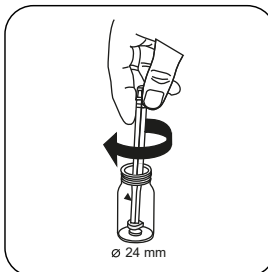


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

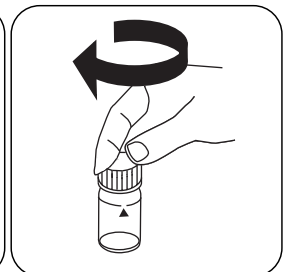
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



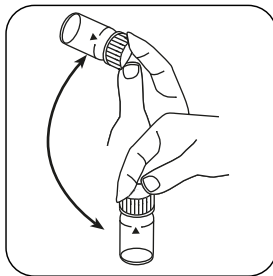
Ajoutez une **pastille de ALKA-M-PHOTOMETER**.



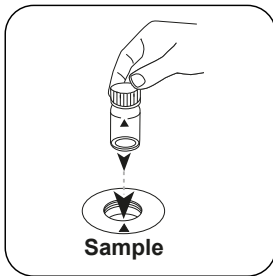
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



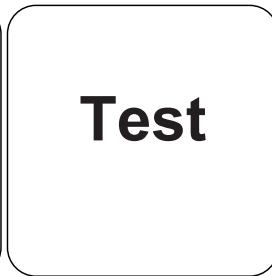
Fermez la(les) cuvette(s).



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 Capacité d'acide  $K_{S_{4,3}}$ .

FR



## **Méthode chimique**

Acide / Indicateur

## **Appendice**

### **Dérivé de**

DIN 38409 - H 7-2

FR



Alcalinité-m T

M30

5 - 200 mg/L CaCO<sub>3</sub>

tA

Acide / Indicateur

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

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

## 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.

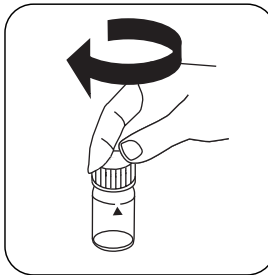
## Réalisation de la quantification Alcalinité, total= Alcalinité-m = valeur-m avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

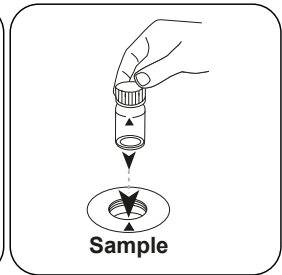
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



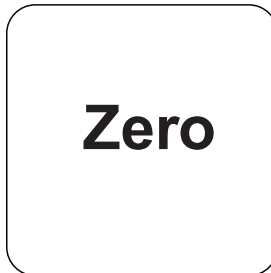
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



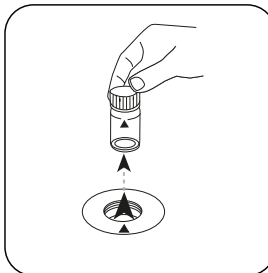
Fermez la(les) cuvette(s).



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

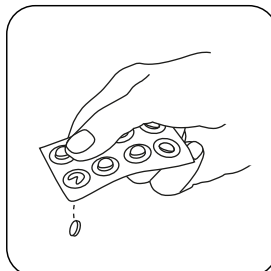


Appuyez sur la touche **ZERO**.

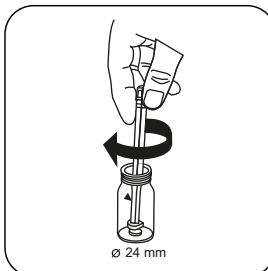


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

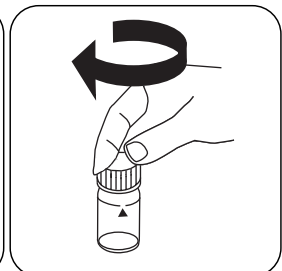
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



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

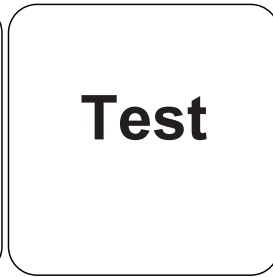
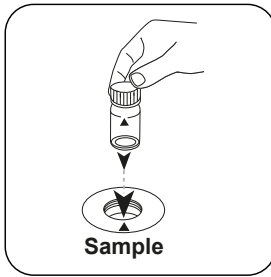
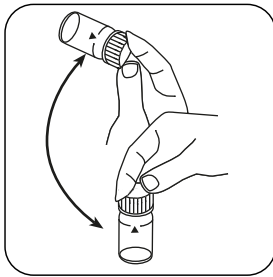


Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



Fermez la(les) cuvette(s).





FR

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>S4,3</sub>  | 0.02                  |

FR

## Méthode chimique

Acide / Indicateur

## Appendice

### Dérivé de

EN ISO 9963-1

**Alcalinité-m HR T****M31****5 - 500 mg/L CaCO<sub>3</sub>****Acide / Indicateur**

FR

**Matériel**

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs             | Pack contenant  | Code     |
|----------------------|-----------------|----------|
| Photomètre Alca-M-HR | Pastilles / 100 | 513240BT |
| Photomètre Alca-M-HR | Pastilles / 250 | 513241BT |

**Indication**

1. Pour vérifier le résultat du test, contrôlez si une fine couche jaune s'est formée au fond de la cuvette. Dans ce cas, mélangez le contenu en mettant la cuvette plusieurs fois à l'envers. Ceci vous garantit que la réaction est terminée. Refaites la mesure et notez le résultat du test.

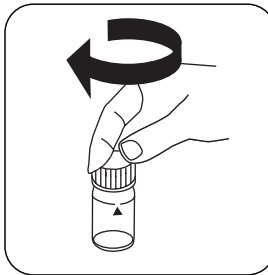
## Réalisation de la quantification Alcalinité HR, total= Alcalinité-m HR= valeur-m HR avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

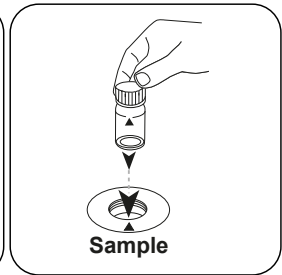
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



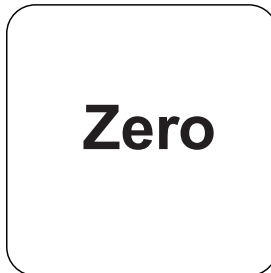
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



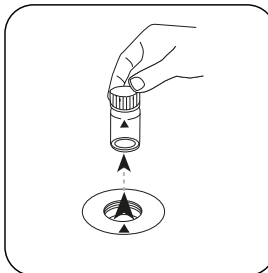
Fermez la(les) cuvette(s).



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

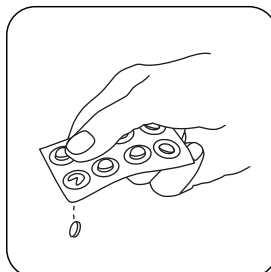


Appuyez sur la touche **ZERO**.

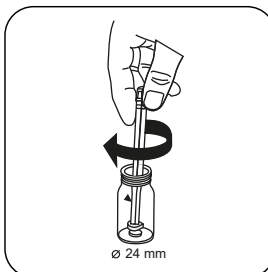


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

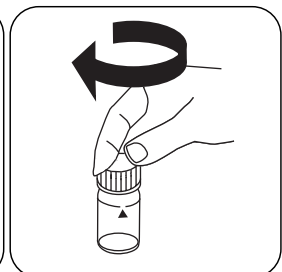
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



Ajoutez une **pastille de ALKA-M-HR Photometer**.



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



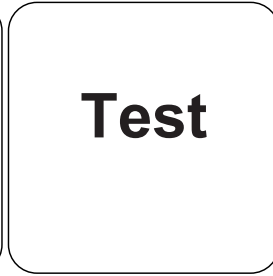
Fermez la(les) cuvette(s).



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

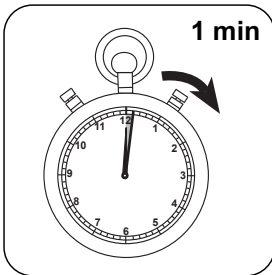


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



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

FR



Attendez la fin du **temps de réaction de 1 minute(s)**.

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

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>S4,3</sub>  | 0.02                  |

FR

## Méthode chimique

Acide / Indicateur

## Appendice

### Dérivé de

EN ISO 9963-1



Aluminium T

M40

0.01 - 0.3 mg/L Al

AL

Eriochrome cyanine R

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs                             | Pack contenant  | Code     |
|--------------------------------------|-----------------|----------|
| Aluminium N° 1                       | Pastilles / 100 | 515460BT |
| Aluminium N° 1                       | Pastilles / 250 | 515461BT |
| Aluminium N° 2                       | Pastilles / 100 | 515470BT |
| Aluminium N° 2                       | Pastilles / 250 | 515471BT |
| Kit aluminium N° 1/N° 2 <sup>a</sup> | 100 chacun      | 517601BT |
| Kit aluminium N° 1/N° 2 <sup>a</sup> | 250 chacun      | 517602BT |

## Préparation

1. Pour obtenir des résultats exacts, la température de l'échantillon sera comprise entre 20 °C et 25 °C.
2. Pour éviter les erreurs causées par des impuretés, lavez la cuvette et les accessoires avant l'analyse en utilisant une solution d'acide chlorhydrique (à 20% env.) puis rincez à l'eau déminéralisée.

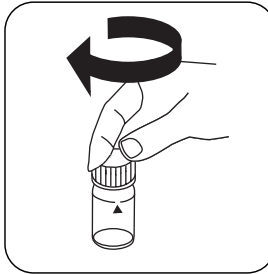
## Réalisation de la quantification Aluminium avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

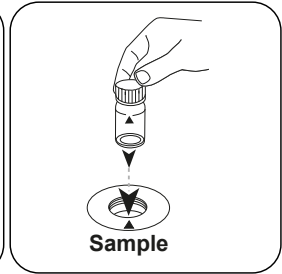
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



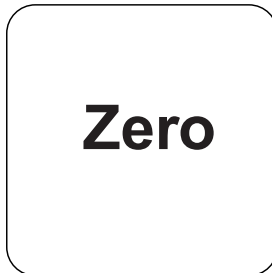
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



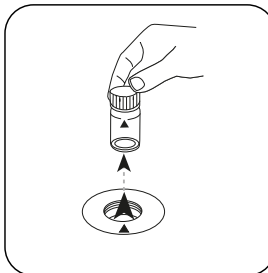
Fermez la(les) cuvette(s).



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

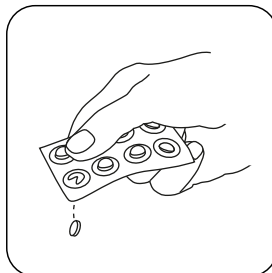


Appuyez sur la touche **ZERO**.

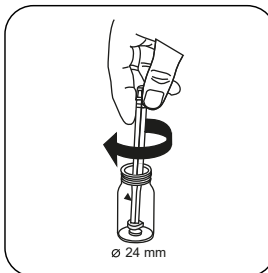


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

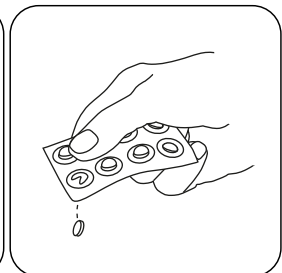
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



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



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

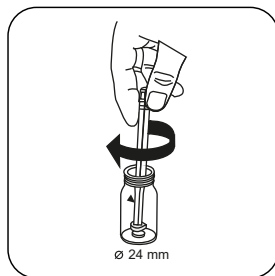


Ajoutez une **pastille de ALUMINIUM No. 2**.

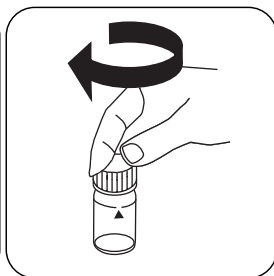




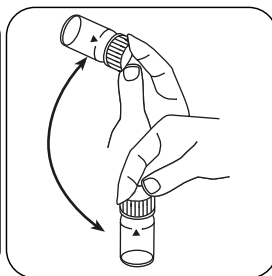
FR



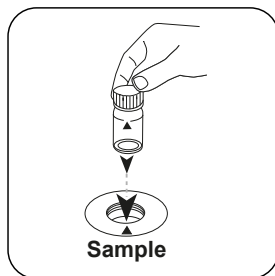
Écrasez la(les) pastille(s)  
en la(les) tournant un peu.



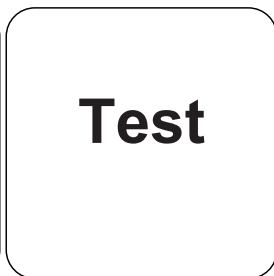
Fermez la(les) cuvette(s).



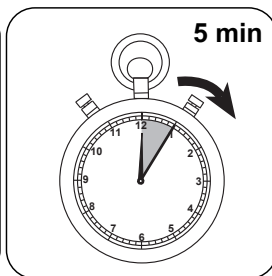
Dissolvez la(les) pastille(s)  
en mettant le tube plusieurs  
fois à l'envers.



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 5 minute(s)** .

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

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

## 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  | Al                             | 1                     |
| mg/l  | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 1.8894                |

FR

## Méthode chimique

Eriochrome cyanine R

## Appendice

### Interférences

#### Interférences exclues

- La présence de fluorures et de polyphosphates peut donner des résultats inférieurs à l'analyse. En général, ceci n'est pas important sauf si l'eau est fluorée artificiellement. Dans ce cas, le tableau ci-dessous sera utilisé pour quantifier la concentration réelle d'aluminium.
- Les perturbations causées par le fer et le manganèse sont empêchées par une substance spéciale contenue dans la pastille.

| Fluorure | Valeur affichée : Aluminium [mg/L] |      |      |      |      |      |
|----------|------------------------------------|------|------|------|------|------|
| [mg/L F] | 0,05                               | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| 0,2      | 0,05                               | 0,11 | 0,16 | 0,21 | 0,27 | 0,32 |
| 0,4      | 0,06                               | 0,11 | 0,17 | 0,23 | 0,28 | 0,34 |
| 0,6      | 0,06                               | 0,12 | 0,18 | 0,24 | 0,30 | 0,37 |
| 0,8      | 0,06                               | 0,13 | 0,20 | 0,26 | 0,32 | 0,40 |
| 1,0      | 0,07                               | 0,13 | 0,21 | 0,28 | 0,36 | 0,45 |
| 1,5      | 0,09                               | 0,20 | 0,29 | 0,37 | 0,48 | ---  |



## Méthode Validation

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| <b>Limite de détection</b>       | 0.02 mg/L       |
| <b>Limite de détermination</b>   | 0.044 mg/L      |
| <b>Fin de la gamme de mesure</b> | 0.3 mg/L        |
| <b>Sensibilité</b>               | 0.17 mg/L / Abs |
| <b>Intervalle de confiance</b>   | 0.014 mg/L      |
| <b>Déviatiion standard</b>       | 0.006 mg/L      |
| <b>Coefficient de variation</b>  | 3.71 %          |

## Bibliographie

Richter, F. Fresenius, Zeitschrift f. anal. Chemie (1943) 126: 426

## Selon

Méthode APHA 3500-Al B

<sup>D</sup># agitateur inclus



**Aluminium PP****M50****0.01 - 0.25 mg/L Al****AL****Eriochrome cyanine R**

FR

**Matériel**

Matériel requis (partiellement optionnel):

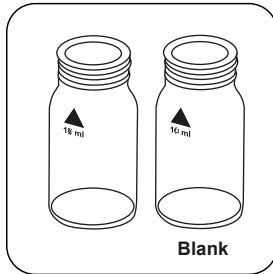
| Réactifs                  | Pack contenant | Code   |
|---------------------------|----------------|--------|
| VARIO kit aluminium 20 ml | 1 Pièces       | 535000 |

**Préparation**

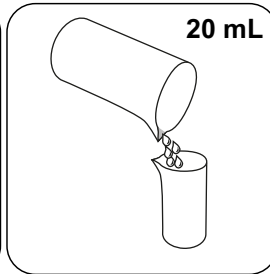
1. Pour obtenir des résultats exacts, la température de l'échantillon sera comprise entre 20 °C et 25 °C.
2. Pour éviter les erreurs causées par des impuretés, lavez la cuvette et les accessoires avant l'analyse en utilisant une solution d'acide chlorhydrique (à 20% env.) puis rincez à l'eau déminéralisée.

## Réalisation de la quantification Aluminium avec sachet de poudre Vario

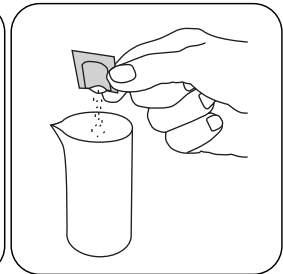
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.



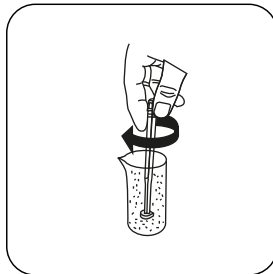
Préparez deux cuvettes propres de 24 mm. L'une des deux cuvettes sera la cuvette du blanc. Étiquetez-la.



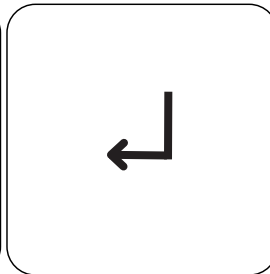
Versez **20 mL d'échantillon** dans un bécher de mesure de 100 mL.



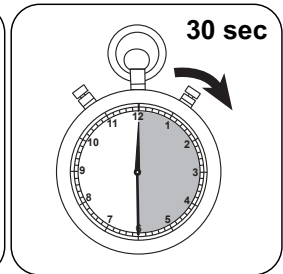
Ajoutez un sachet de **poudre Vario ALUMINIUM ECR F20**.



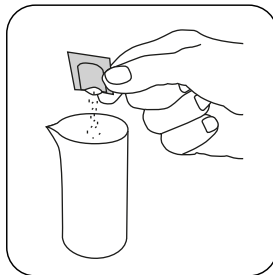
Dissolvez la poudre en mélangeant.



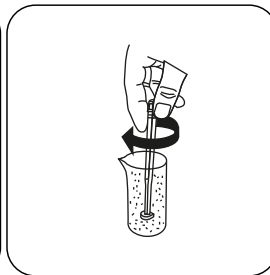
Appuyez sur la touche **ENTER**.



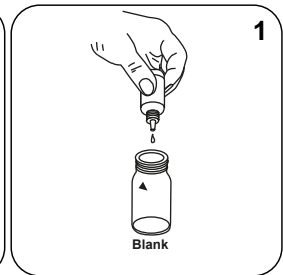
Attendez la fin du **temps de réaction de 30 secondes**.



Ajoutez un sachet de **poudre Vario HEXAMINE F20**.



Dissolvez la poudre en mélangeant.



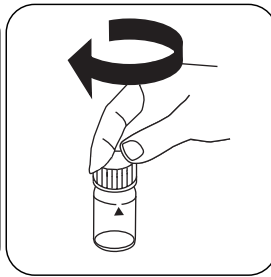
Ajoutez **1 goutte de Vario ALUMINIUM ECR Masking Reagent** dans la cuvette du blanc.



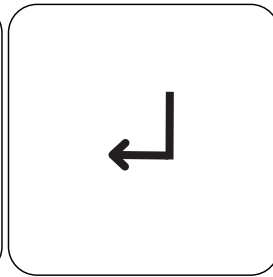
FR



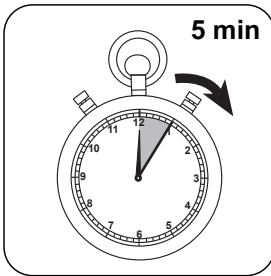
Dans chaque cuvette,  
versez **10 mL**  
d'échantillon préparé.



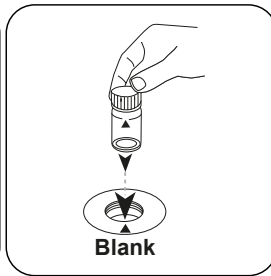
Fermez la(les) cuvette(s).



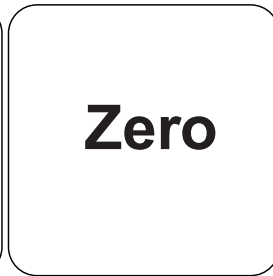
Appuyez sur la touche  
**ENTER**.



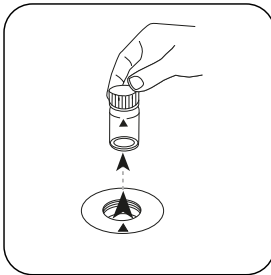
Attendez la fin du  
**temps de réaction de**  
**5 minute(s)** .



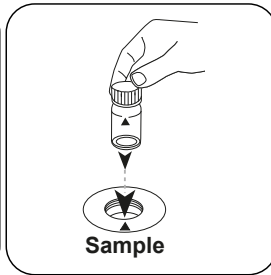
Placez la **cuvette du**  
**blanc** dans la chambre  
de mesure. Attention à la  
positionner correctement.



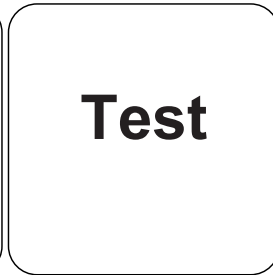
Appuyez sur la touche  
**ZERO**.



Retirez la cuvette de la  
chambre de mesure.



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 aluminium.

## 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  | Al                             | 1                     |
| mg/l  | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 1.8894                |

FR

## Méthode chimique

Eriochrome cyanine R

## Appendice

### Interférences

#### Interférences exclues

- La présence de fluorures et de polyphosphates peut donner des résultats inférieurs à l'analyse. En général, ceci n'est pas véritablement important sauf si l'eau est fluorée artificiellement. Dans ce cas, le tableau ci-dessous sera utilisé pour quantifier la concentration réelle d'aluminium.

| Fluorure | Valeur affichée : Aluminium [mg/L] |      |      |      |      |      |
|----------|------------------------------------|------|------|------|------|------|
| [mg/L F] | 0,05                               | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| 0,2      | 0,05                               | 0,11 | 0,16 | 0,21 | 0,27 | 0,32 |
| 0,4      | 0,06                               | 0,11 | 0,17 | 0,23 | 0,28 | 0,34 |
| 0,6      | 0,06                               | 0,12 | 0,18 | 0,24 | 0,30 | 0,37 |
| 0,8      | 0,06                               | 0,13 | 0,20 | 0,26 | 0,32 | 0,40 |
| 1,0      | 0,07                               | 0,13 | 0,21 | 0,28 | 0,36 | 0,45 |
| 1,5      | 0,09                               | 0,20 | 0,29 | 0,37 | 0,48 | ---  |

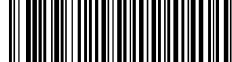
### Bibliographie

Richter, F. Fresenius, Zeitschrift f. anal. Chemie (1943) 126: 426

### Selon

Méthode APHA 3500-Al B





Ammonium T

M60

0.02 - 1 mg/L N

A

Indophénol Bleu

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs                            | Pack contenant  | Code     |
|-------------------------------------|-----------------|----------|
| Ammoniac N° 1                       | Pastilles / 100 | 512580BT |
| Ammoniac N° 1                       | Pastilles / 250 | 512581BT |
| Ammoniac N° 2                       | Pastilles / 100 | 512590BT |
| Ammoniac N° 2                       | Pastilles / 250 | 512591BT |
| Kit ammoniac N° 1/N° 2 <sup>#</sup> | 100 chacun      | 517611BT |
| Kit ammoniac N° 1/N° 2 <sup>#</sup> | 250 chacun      | 517612BT |
| Poudre de conditionnement ammonium  | Poudre / 26 g   | 460170   |

## Préparation

- Échantillons d'eau de mer :  
Une poudre réactive de traitement de l'ammonium est nécessaire aux échantillons d'eau de mer et d'eau saumâtre pour empêcher les précipités (turbidités) pendant le test.  
Remplissez la cuvette jusqu'au repère de 10 ml en y versant l'échantillon et deux cuillères de poudre réactive de traitement de l'ammonium. Refermez la cuvette à l'aide du couvercle et agitez-la jusqu'à ce que la poudre soit entièrement dissoute. Ensuite, continuez comme indiqué ci-après.

## Indication

- La pastille AMMONIA No. 1 ne se dissout entièrement qu'après avoir ajouté la pastille AMMONIA No. 2.
- La température de l'échantillon a une influence décisive sur la durée nécessaire à la formation de la coloration. À des températures inférieures à 20 °C, le temps de réaction est de 15 minutes.

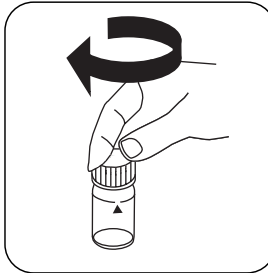
## Réalisation de la quantification Ammonium avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

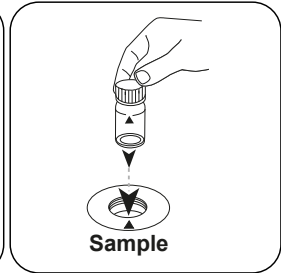
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



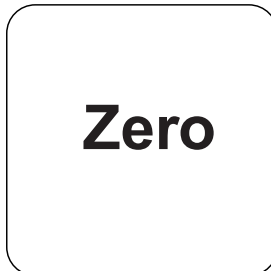
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



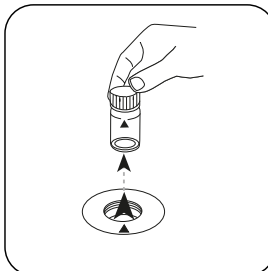
Fermez la(les) cuvette(s).



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

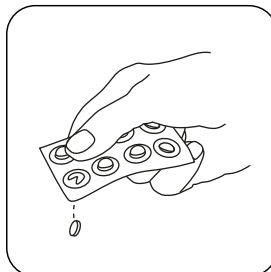


Appuyez sur la touche **ZERO**.

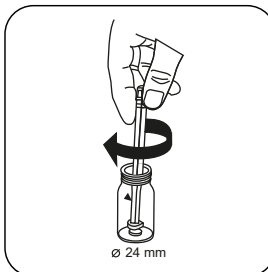


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

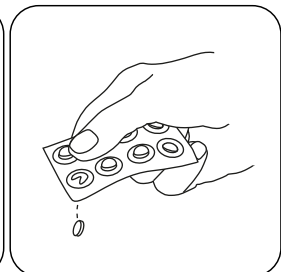
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



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



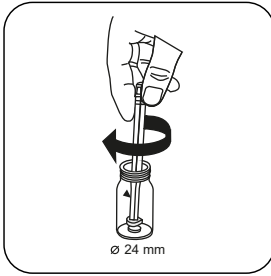
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



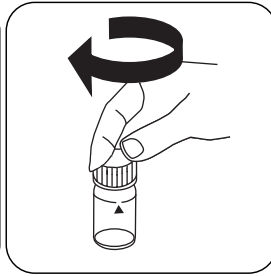
Ajoutez une **pastille de AMMONIA No. 2**.



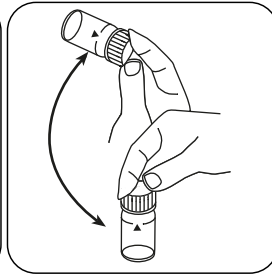
FR



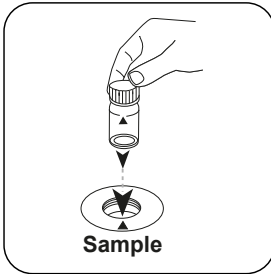
Écrasez la(les) pastille(s)  
en la(les) tournant un peu.



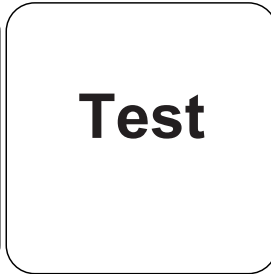
Fermez la(les) cuvette(s).



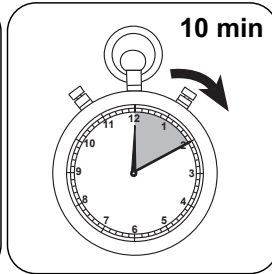
Dissolvez la(les) pastille(s)  
en mettant le tube plusieurs  
fois à l'envers.



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 10 minute(s)** .

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

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

## 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  | N                  | 1                     |
| mg/l  | NH <sub>4</sub>    | 1.2878                |
| mg/l  | NH <sub>3</sub>    | 1.2158                |

FR

## Méthode chimique

Indophénol Bleu

## Appendice

## Interférences

### Interférences persistantes

- Les hautes concentrations de sulfures, cyanures, thiocyanates, les amines aliphatiques et l'aniline perturbent les résultats.

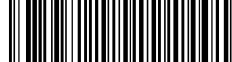
### Bibliographie

Photometrische Analyseverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 1989

### Selon

Méthode APHA 4500-NH<sub>3</sub> F

<sup>#</sup> agitateur inclus

**Chlore (libre) et Monochloramine****M64****0.02 - 4.50 mg/L Cl<sub>2</sub>****CL2****Indophenole method**

FR

**Matériel**

Matériel requis (partiellement optionnel):

| <b>Réactifs</b>                                     | <b>Pack contenant</b>  | <b>Code</b> |
|---|------------------------|-------------|
| VARIO Free Chlorine Reagent Solution - 30 ml        | 30 mL                  | 531820      |
| VARIO Monochlor F Rgt - 100                         | Poudre /<br>100 Pièces | 531810      |
| VARIO Solution saline Rochelle, 30 ml <sup>h)</sup> | 30 mL                  | 530640      |

## Indication

1. Développement complet des couleurs - Température  
Les périodes de réaction indiquées dans le manuel se réfèrent à une température de l'échantillon comprise entre 12° et 14°C. Étant donné que la période de réaction est fortement influencée par la température de l'échantillon, vous devez ajuster les deux périodes de réaction selon le tableau suivant:

| Température de l'échantillon |      | Période de réaction en x min |
|------------------------------|------|------------------------------|
| °C                           | °F   |                              |
| 5                            | 41   | 10                           |
| 7                            | 45   | 9                            |
| 9                            | 47   | 8                            |
| 10                           | 50   | 8                            |
| 12                           | 54   | 7                            |
| 14                           | 57   | 7                            |
| 16                           | 61   | 6                            |
| 18                           | 64   | 5                            |
| 20                           | 68   | 5                            |
| 23                           | 73   | 2.5                          |
| 25                           | 77   | 2                            |
| > 25                         | > 77 | 2                            |

2. Appuyez sur la touche [Entrée] pour annuler un délai de réaction.
3. Tenez la bouteille verticalement et pressez lentement.
4. Pour déterminer la concentration de chlore, on calcule la différence entre la monochloramine et la somme de la monochloramine et du chlore. Si une valeur mesurée dépasse la limite de la plage, le message suivant s'affiche :  
 $\text{Cl}_2[\text{NH}_2\text{Cl}] + \text{Cl}_2 > 4.5 \text{ mg/L}$   
 Dans ce cas, l'échantillon doit être dilué et la mesure doit être répétée.



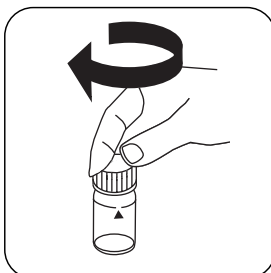
## Réalisation de la quantification Dioxyde de chlore, en présence de chlore avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

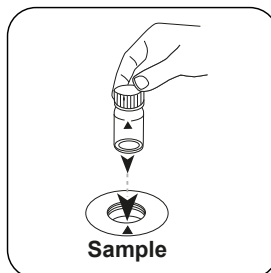
Sélectionnez également la quantification : en présence de chlore



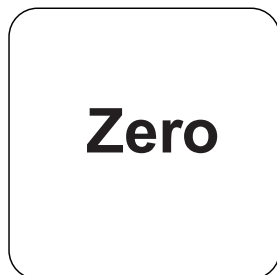
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



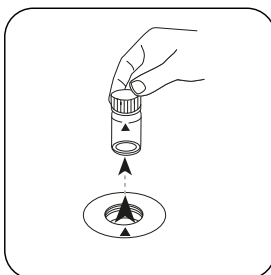
Fermez la(les) cuvette(s).



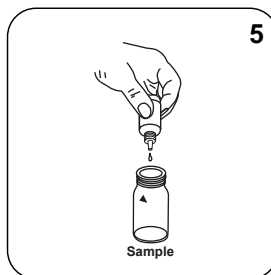
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



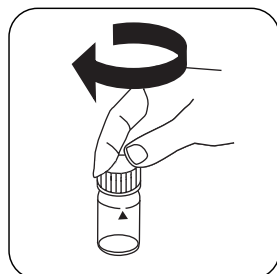
Appuyez sur la touche **ZERO**.



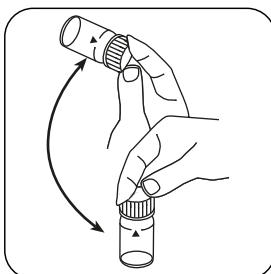
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



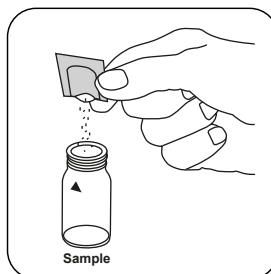
Ajoutez **5 gouttes de Free Chlorine Reagent Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



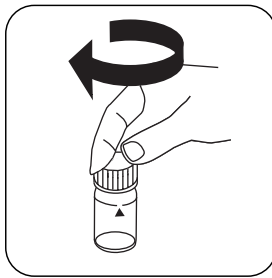
Fermez la(les) cuvette(s).



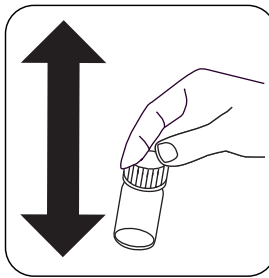
Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (15 sec.) .



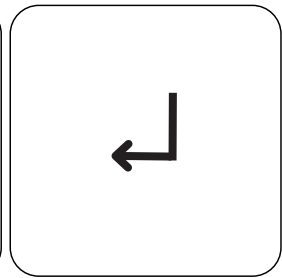
Ajoutez un **sachet de poudre Monochlor FRGT**.



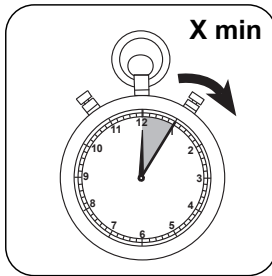
Fermez la(les) cuvette(s).



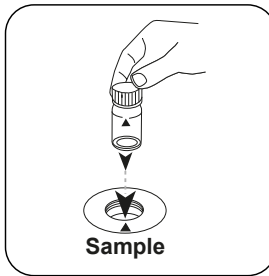
Dissolvez le contenu en agitant. (20 sec.)



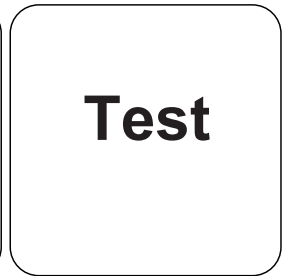
Appuyez sur la touche **ENTER**. (XD : Démarrer le minuteur)



Temps de réaction **X min** selon le tableau. **Attendez le temps de réaction.**



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 libre et monochloramine

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

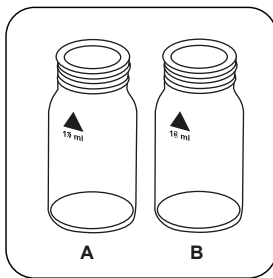
Sélectionnez également la quantification : Chlore libre

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





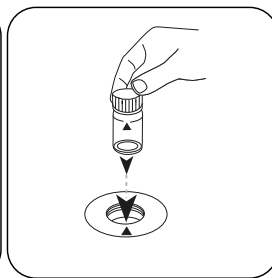
FR



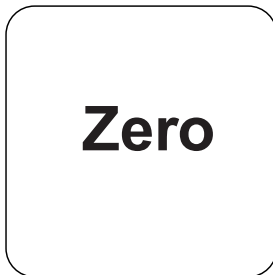
Préparez deux cuvettes propres de Chloramine mm. L'une des deux cuvettes sera la cuvette du blanc. Étiquetez-la.



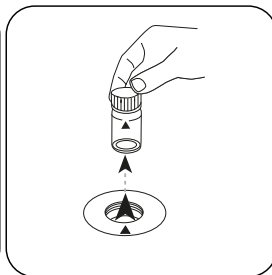
Dans chaque cuvette, versez **10 mL d'échantillon**.



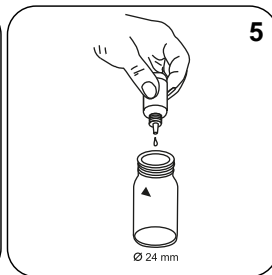
Placez la **cuvette** Chlore dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



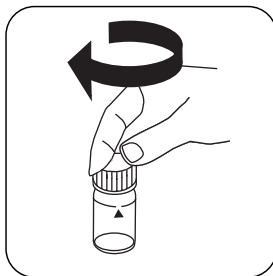
Appuyez sur la touche **ZERO**.



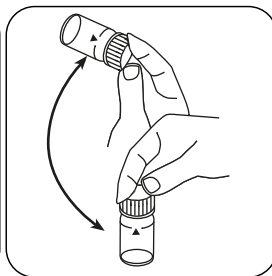
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



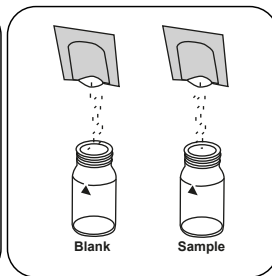
Ajoutez **5 gouttes de Free Chlorine Reagent Solution** dans la cuvette **Chlore**.



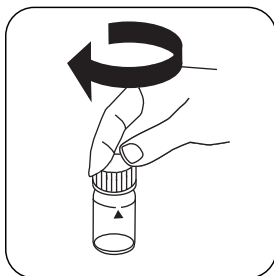
Fermez la(les) cuvette(s).



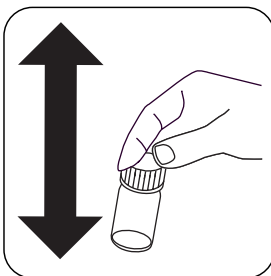
Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (environ 15 secondes).



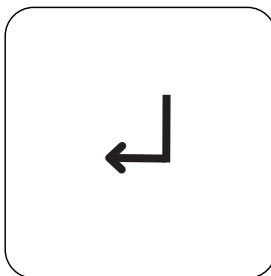
Dans chaque cuvette, versez **simultanément un sachet de poudre Monochlor FRGT**.



Fermez la(les) cuvette(s).

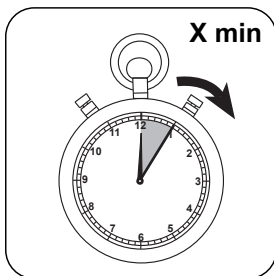


Dissolvez le contenu en agitant. (20 sec.)

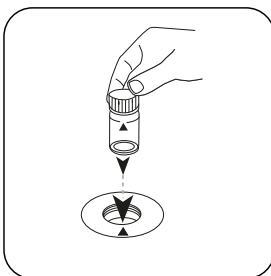


Appuyez sur la touche **ENTER**. (XD : Démarrer le minuteur)

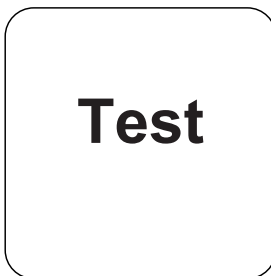
FR



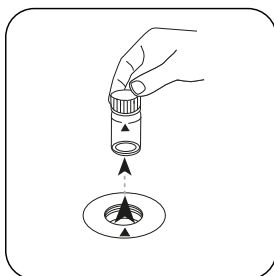
Temps de réaction **X min** selon le tableau. **Attendez le temps de réaction.**



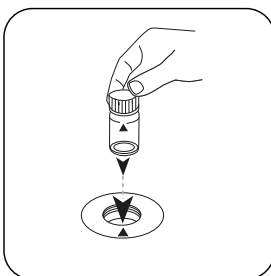
Placez la **cuvette** Chloramine dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



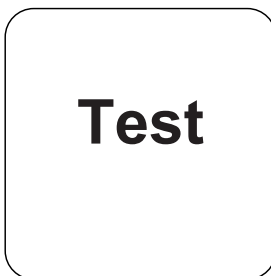
Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).



Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

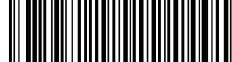


Placez la **cuvette** Chlore dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



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

Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L Chlore et mg/l Monochloramine - Chlore Cl [NH<sub>2</sub>Cl].



## 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  | Cl <sub>2</sub>       | 1                     |
| mg/l  | NH <sub>2</sub> Cl    | 0.72598               |
| mg/l  | N[NH <sub>2</sub> Cl] | 0.19754               |
| mg/l  | NH <sub>3</sub>       | 0.24019               |

FR

## Méthode chimique

Indophenole method

## Interférences

### Interférences exclues

Les perturbations causées par les précipitations causées par une dureté du magnésium supérieure à 400 mg / l de CaCO<sub>3</sub> peuvent être éliminées en ajoutant 5 gouttes de solution de sel de Rochelle.

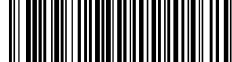
| Interférences                        | de / [mg/L] |
|--------------------------------------|-------------|
| Alanine (N)                          | 1           |
| Aluminium (Al)                       | 10          |
| Bromide (Br)                         | 100         |
| Bromine ( Br <sub>2</sub> )          | 15          |
| Calcium (CaCO <sub>3</sub> )         | 1000        |
| Chloride (Cl)                        | 18.000      |
| Chlorine Dioxide (ClO <sub>2</sub> ) | 5           |
| Copper (Cu)                          | 10          |
| Dichloramine (Cl <sub>2</sub> )      | 10          |
| Fluoride (F <sup>-</sup> )           | 5           |
| Glycine (N)                          | 1           |
| Iron (II) (Fe <sup>2+</sup> )        | 10          |
| Iron (III) (Fe <sup>3+</sup> )       | 10          |
| Lead (Pb)                            | 10          |
| Permanganate                         | 3           |
| Nitrate (N)                          | 100         |
| Nitrite (N)                          | 50          |

| <b>Interférences</b>                     | <b>de / [mg/L]</b> |
|--|--------------------|
| Sulfide                                  | 0.5                |
| Phosphate (PO <sub>4</sub> )             | 100                |
| Silica (SiO <sub>2</sub> )               | 100                |
| Sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>2+</sup> ) | 2600               |
| Sulfite (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) | 50                 |
| Ozone                                    | 1                  |
| Tyrosine (N)                             | 1                  |
| Urea (N)                                 | 10                 |
| Zinc (Zn)                                | 5                  |

FR

### Méthode Validation

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| <b>Limite de détection</b>       | 0.010 mg/L      |
| <b>Limite de détermination</b>   | 0.03 mg/L       |
| <b>Fin de la gamme de mesure</b> | 4.5 mg/L        |
| <b>Sensibilité</b>               | 1.78 mg/L / Abs |
| <b>Intervalle de confiance</b>   | 0.044 mg/L      |
| <b>Déviation standard</b>        | 0.018 mg/L      |
| <b>Coefficient de variation</b>  | 0.78 %          |



PHMB T

M70

2 - 60 mg/L PHMB

Tampon/Indicateur

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs        | Pack contenant  | Code     |
|-----------------|-----------------|----------|
| PHMB Photomètre | Pastilles / 100 | 516100BT |
| PHMB Photomètre | Pastilles / 250 | 516101BT |

## Indication

1. À l'issue de la quantification, les cuvettes doivent être lavées immédiatement et nettoyées avec une brosse.
2. En cas d'emploi prolongé, les cuvettes et la spatule peuvent prendre une teinte bleue. Cette coloration est éliminée en nettoyant les cuvettes et la spatule avec un produit nettoyant de laboratoire. Ensuite, lavez soigneusement à l'eau du robinet et rincez à l'eau déminéralisée.
3. Lors de cette quantification, le résultat de l'analyse est influencé par la dureté et la capacité acide de l'échantillon d'eau. Cette méthode est ajustée à l'aide d'une eau de composition suivante :  
Dureté du calcium : 2 mmol/l  
Capacité acide : 2,4 mmol/l.

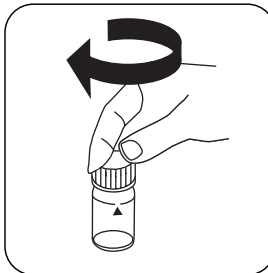
## Réalisation de la quantification PHMB (biguanides) avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

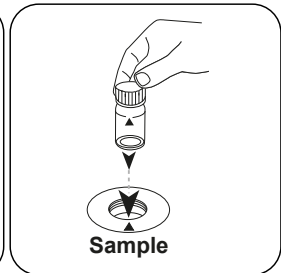
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



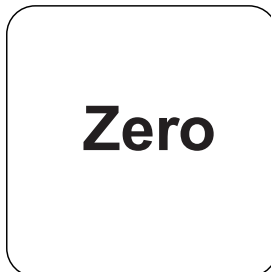
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



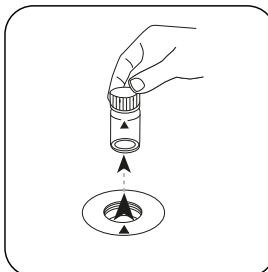
Fermez la(les) cuvette(s).



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

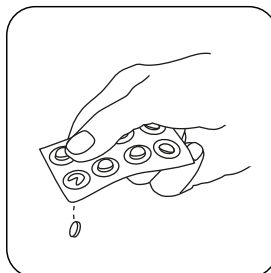


Appuyez sur la touche **ZERO**.

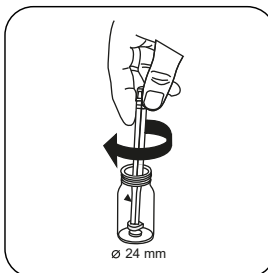


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

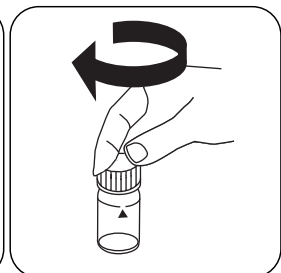
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



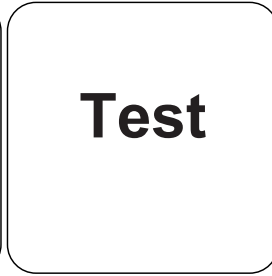
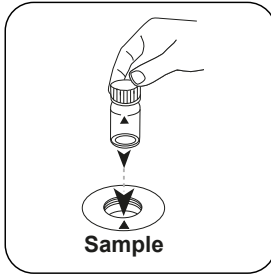
Ajoutez une **pastille de PHMB PHOTOMETER**.



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



Fermez la(les) cuvette(s).



FR

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 PHMB.



## Méthode chimique

Tampon/Indicateur

FR





Brome T

M80

0.05 - 13 mg/L Br<sub>2</sub>

Br

DPD

FR

## 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° 1 High Calcium <sup>e)</sup> | Pastilles / 100 | 515740BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup> | Pastilles / 250 | 515741BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup> | Pastilles / 500 | 515742BT |

## Préparation

- 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 suivante des agents oxydants (par ex. ozone, 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.
- Lors de la préparation de l'échantillon, il faudra éviter le dégazage du brome, par ex. par pipetage ou agitation. L'analyse devra avoir lieu immédiatement après le prélèvement de l'échantillon.
- Avant l'analyse, les eaux fortement alcalines ou acides devraient être ajustées sur un pH compris entre 6 et 7 (avec 0,5 mol/l d'acide sulfurique ou 1 mol/l de soude caustique).

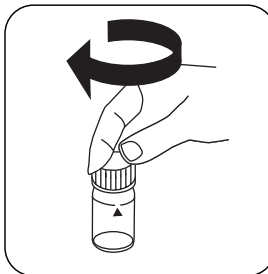
## Réalisation de la quantification Brome avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

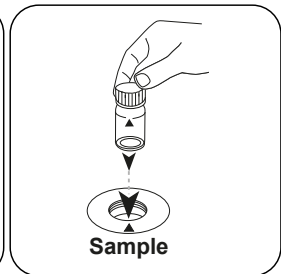
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



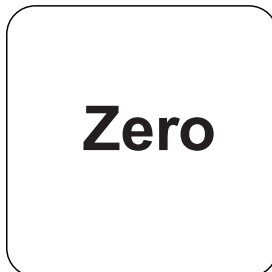
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



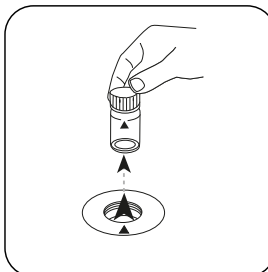
Fermez la(les) cuvette(s).



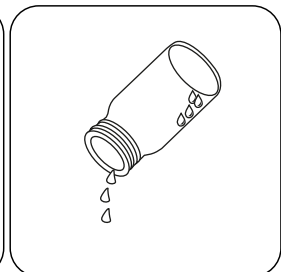
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

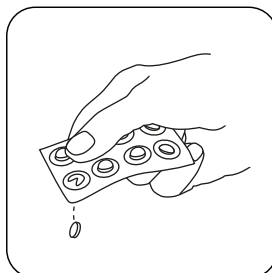


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

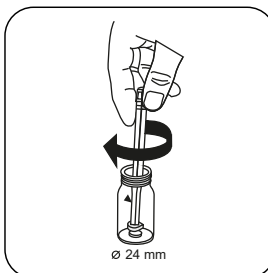


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

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



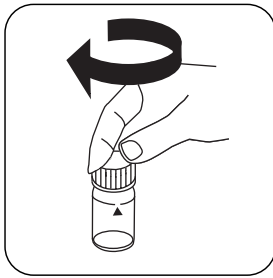
Ajoutez une **pastille de DPD No. 1**.



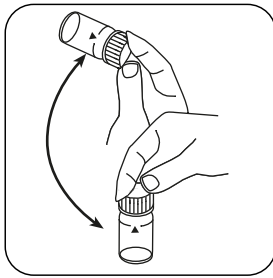
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



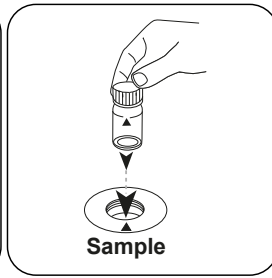
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'échantillon.



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.

## Test

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

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



## Méthode chimique

DPD

## Appendice

### Interférences

FR

#### Interférences persistantes

1. Les agents oxydants contenus dans les échantillons réagissent tous comme le brome, ce qui entraîne des résultats plus élevés.
2. Les concentrations de brome supérieures à 22 mg/L peuvent provoquer des résultats dans la plage de mesure allant jusqu'à 0 mg/L. Dans ce cas, diluez l'échantillon d'eau. Le réactif est ajouté à 10 ml d'échantillon dilué. Ensuite, la mesure est répétée (test de plausibilité).

#### Dérivé de

US EPA 330.5 (1983)  
Méthode APHA 4500 Cl-G

\*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

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

FR

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>e)</sup> | Pastilles / 100 | 515740BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup> | Pastilles / 250 | 515741BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup> | Pastilles / 500 | 515742BT |
| DPD N° 3 High Calcium <sup>e)</sup> | Pastilles / 100 | 515730BT |
| DPD N° 3 High Calcium <sup>e)</sup> | Pastilles / 250 | 515731BT |
| DPD N° 3 High Calcium <sup>e)</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 |



## 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 libre avec pastilles

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

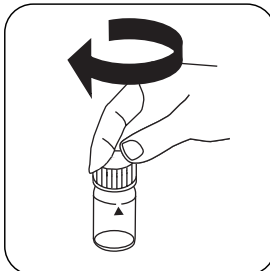
Sélectionnez également la quantification : libre

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

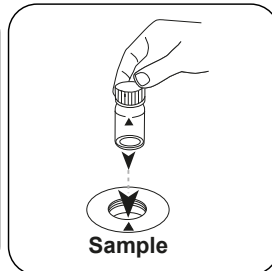
FR



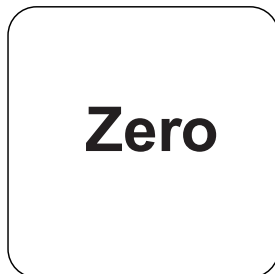
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



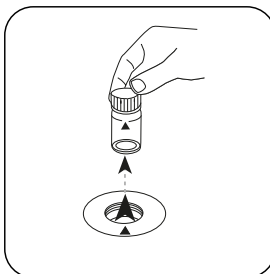
Fermez la(les) cuvette(s).



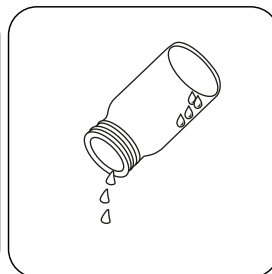
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

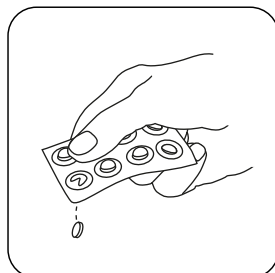


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

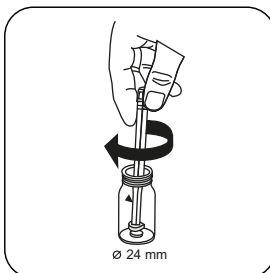


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

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



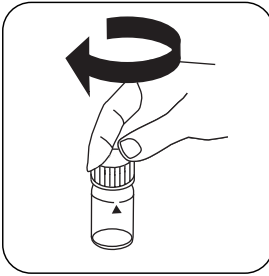
Ajoutez une **pastille de DPD No. 1**.



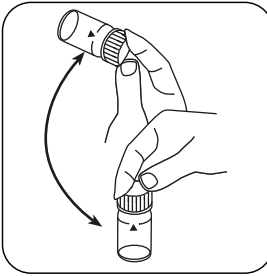
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



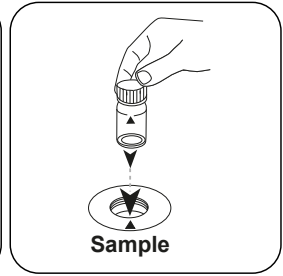
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'échantillon.



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.

FR

## Test

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

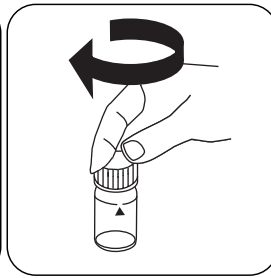




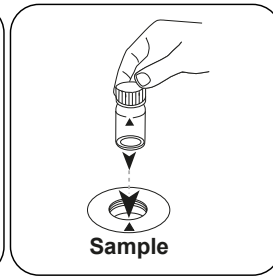
FR



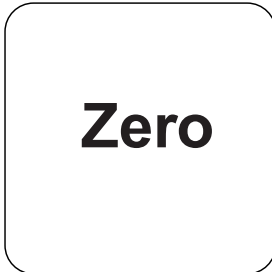
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



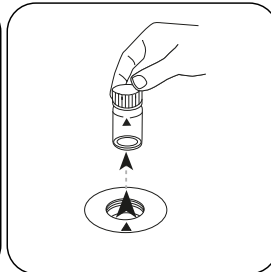
Fermez la(les) cuvette(s).



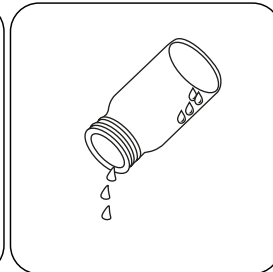
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

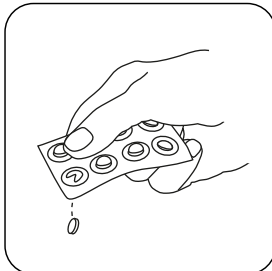


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

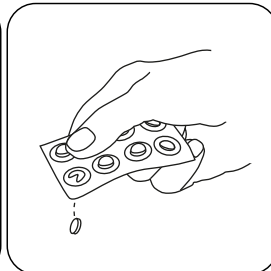


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

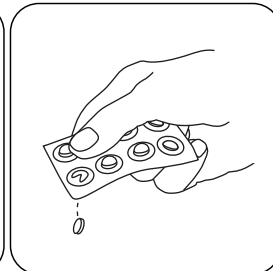
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



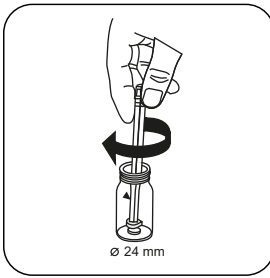
Ajoutez une **pastille de DPD No. 1**.



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



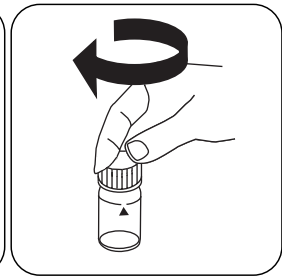
En alternative aux comprimés DPD n° 1 et n° 3, un comprimé DPD n° 4 peut être ajouté.



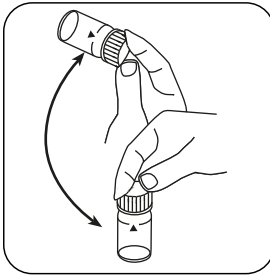
Écrasez la(les) pastille(s)  
en la(les) tournant un peu.



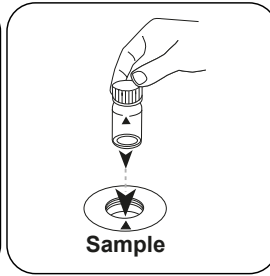
Remplissez la cuvette  
jusqu'au **repère de 10 mL**  
en y versant l'**échantillon**.



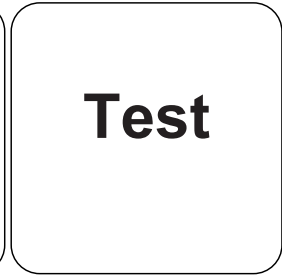
Fermez la(les) cuvette(s).



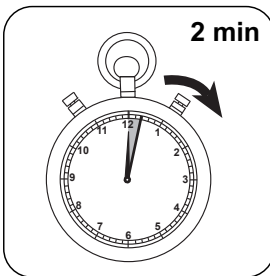
Dissolvez la(les) pastille(s)  
en mettant le tube plusieurs  
fois à l'envers.



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.

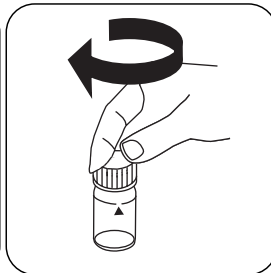
Sélectionnez également la quantification : différenciée



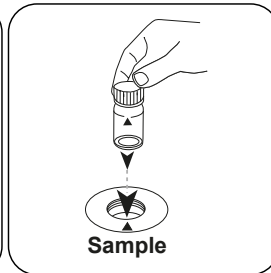
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZÉRO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



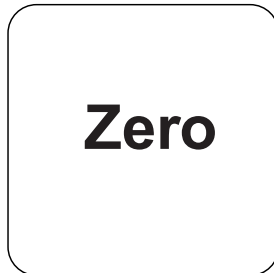
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



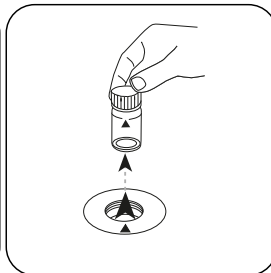
Fermez la(les) cuvette(s).



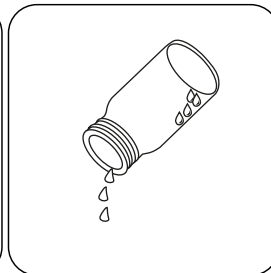
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZÉRO**.

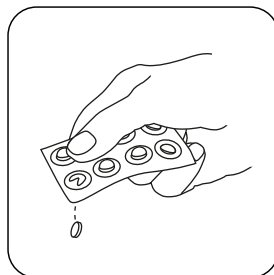


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

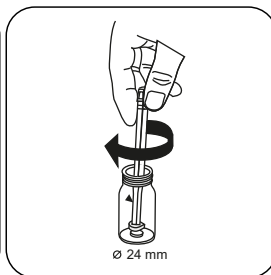


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

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



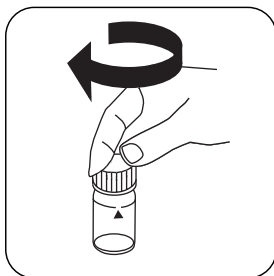
Ajoutez une **pastille de DPD No. 1**.



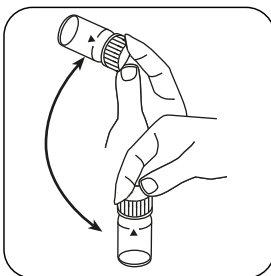
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



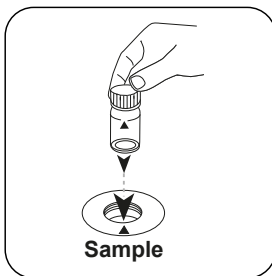
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'échantillon.



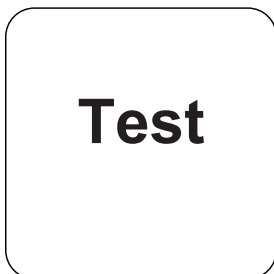
Fermez la(les) cuvette(s).



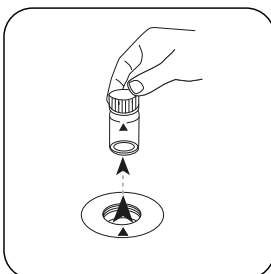
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



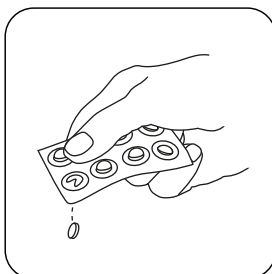
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



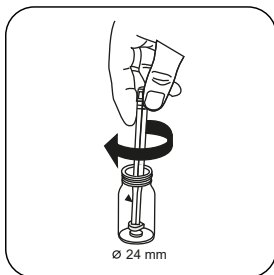
Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).



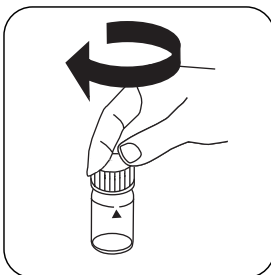
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



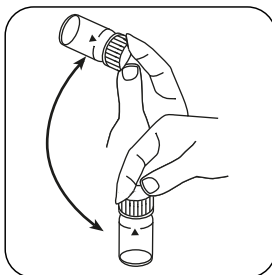
Ajoutez une **pastille de DPD No. 3**.



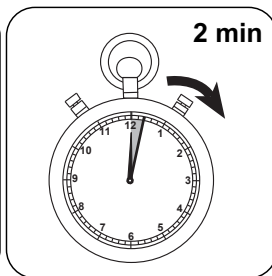
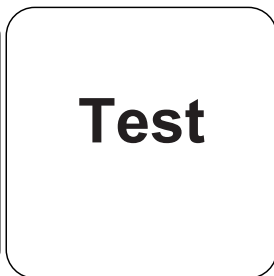
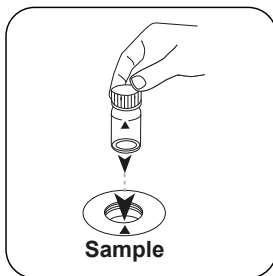
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



Fermez la(les) cuvette(s).



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



FR

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

### 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



<sup>a)</sup>Détermination du libre, combiné et total | <sup>a)</sup>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

FR





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

FR

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 |

**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.

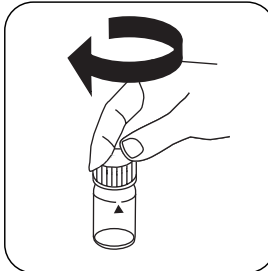
Sélectionnez également la quantification : libre

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

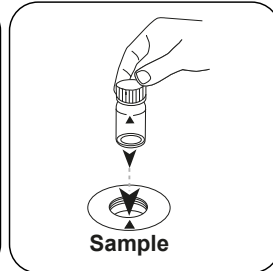
FR



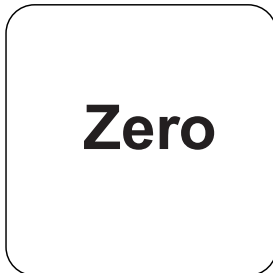
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



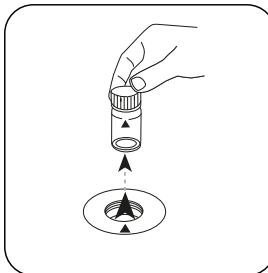
Fermez la(les) cuvette(s).



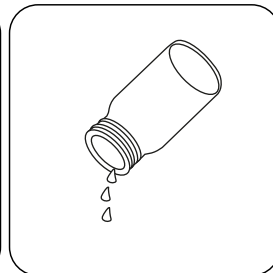
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

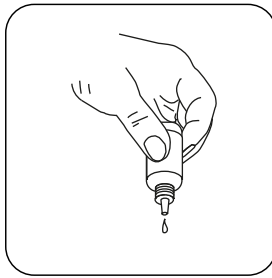


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

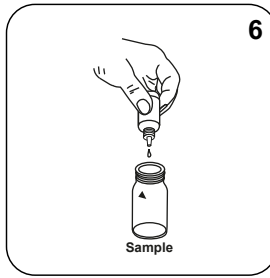


Videz la cuvette.

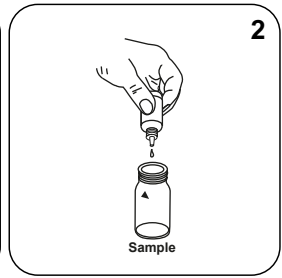
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



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.

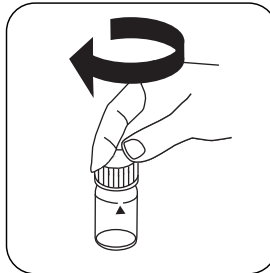


Ajoutez **2 gouttes de DPD 1 Reagent Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.

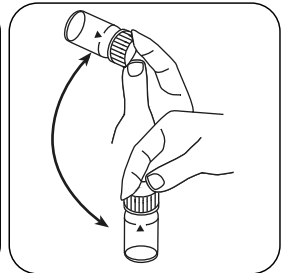
FR



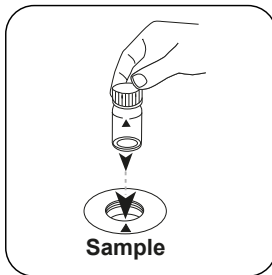
Remplissez la cuvette jusqu'au repère de 10 mL en y versant l'échantillon.



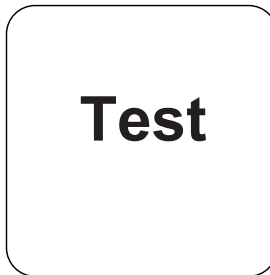
Fermez la(les) cuvette(s).



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

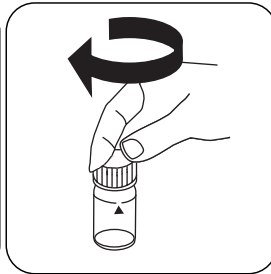


Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500

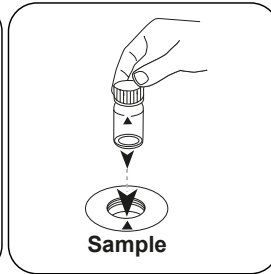
FR



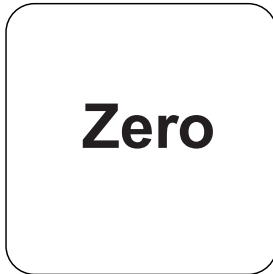
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



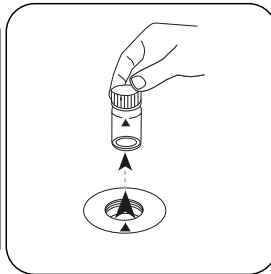
Fermez la(les) cuvette(s).



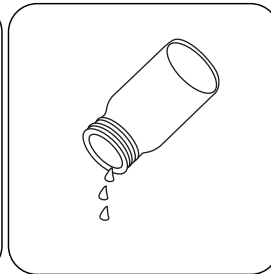
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

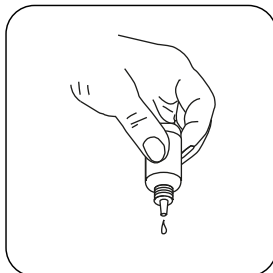


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

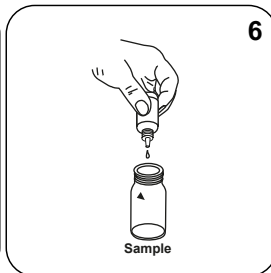


Videz la cuvette.

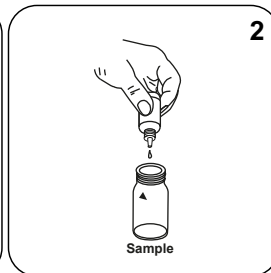
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



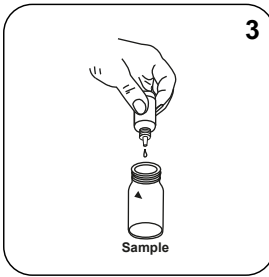
Tenez les flacons compte-goutte à la verticale et ajoutez des gouttes uniformes en appuyant lentement.



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



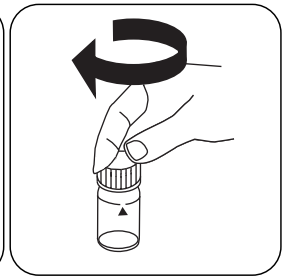
Ajoutez **2 gouttes de DPD 1 Reagent Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



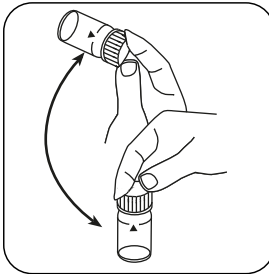
Ajoutez **3 gouttes de DPD 3 Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



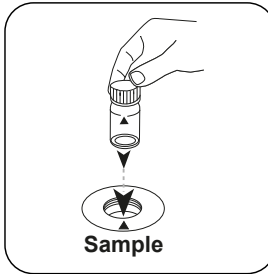
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'**échantillon**.



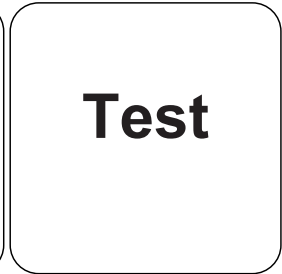
Fermez la(les) cuvette(s).



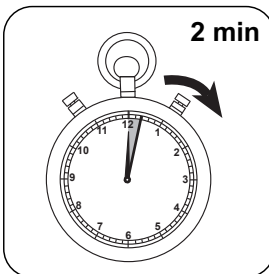
Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'endroit.



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 total.

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

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : différenciée

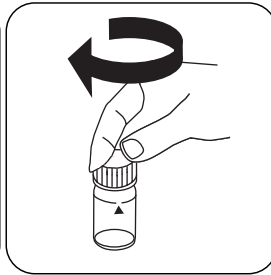


Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500

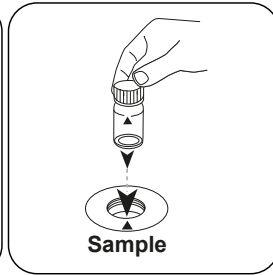
FR



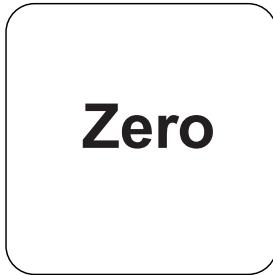
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



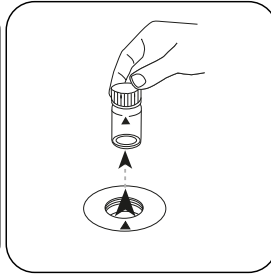
Fermez la(les) cuvette(s).



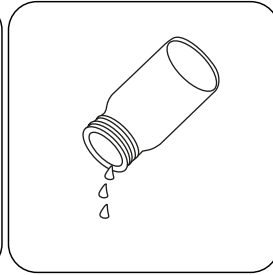
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

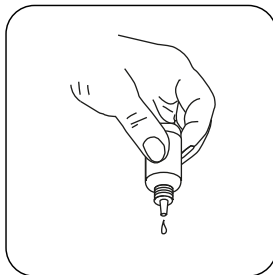


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

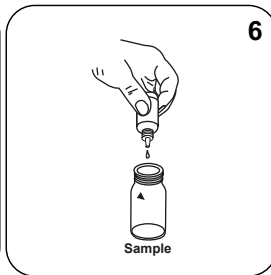


Videz la cuvette.

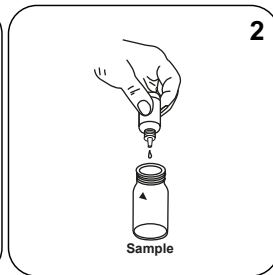
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



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



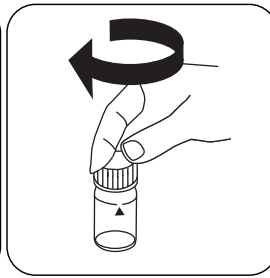
Ajoutez **6 gouttes de DPD 1 Buffer Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



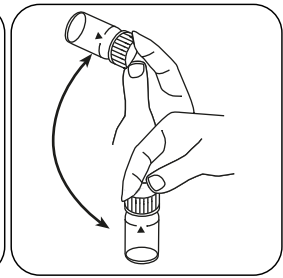
Ajoutez **2 gouttes de DPD 1 Reagent Solution** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



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

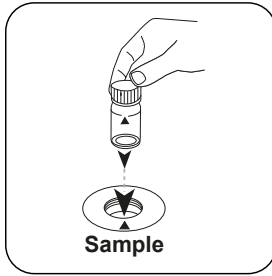


Fermez la(les) cuvette(s).

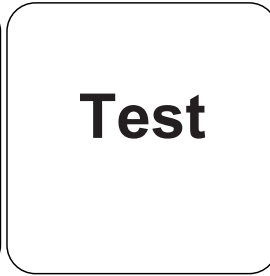


Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'endroit.

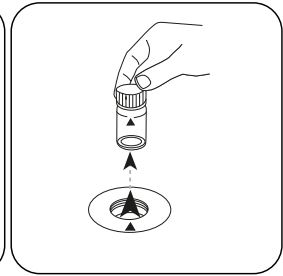
FR



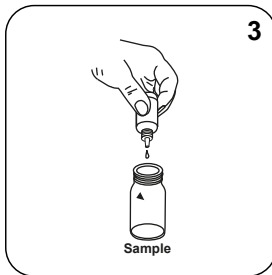
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



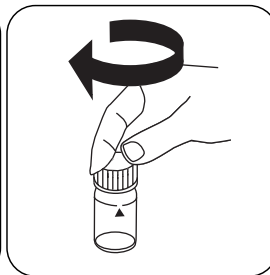
Appuyez sur la touche **TEST (XD: START)**.



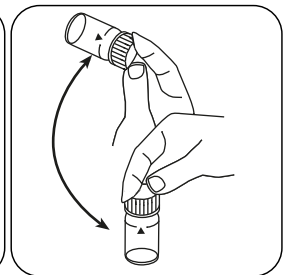
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



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

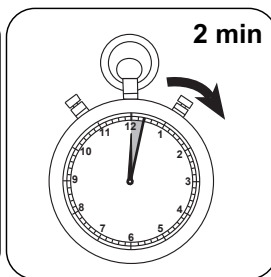
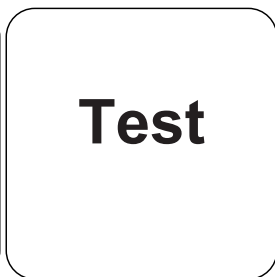
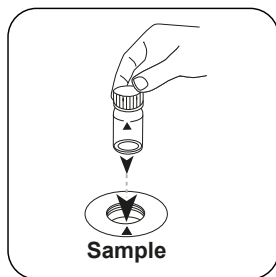


Fermez la(les) cuvette(s).



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





FR

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

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

#### Conformité

EN ISO 7393-2

<sup>a)</sup>Détermination du libre, combiné et total



Chlore HR T

M103

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

CL10

DPD

## Matériel

FR

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 <sup>#</sup> | 100 chacun      | 517791BT |
| Kit DPD N° 1 HR/N° 3 HR <sup>#</sup> | 250 chacun      | 517792BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup>  | Pastilles / 100 | 515740BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup>  | Pastilles / 250 | 515741BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup>  | Pastilles / 500 | 515742BT |
| DPD N° 3 High Calcium <sup>e)</sup>  | Pastilles / 100 | 515730BT |
| DPD N° 3 High Calcium <sup>e)</sup>  | Pastilles / 250 | 515731BT |
| DPD N° 3 High Calcium <sup>e)</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 |

## 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.

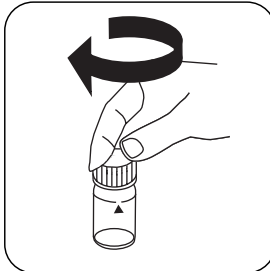
Sélectionnez également la quantification : libre

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

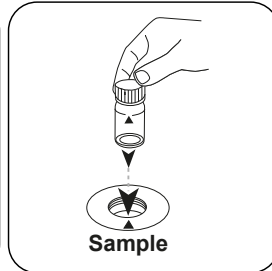
FR



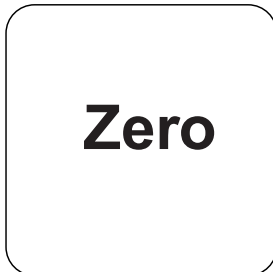
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



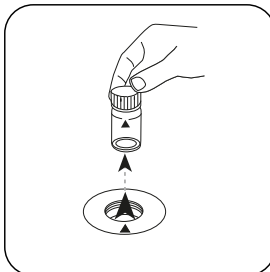
Fermez la(les) cuvette(s).



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



Appuyez sur la touche **ZERO**.

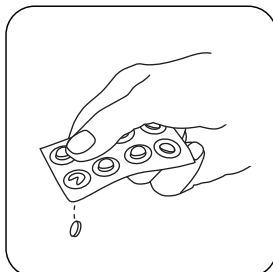


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

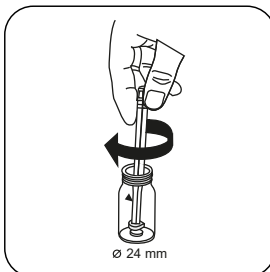


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

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



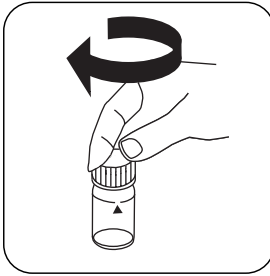
Ajoutez une **pastille de DPD No. 1 HR**.



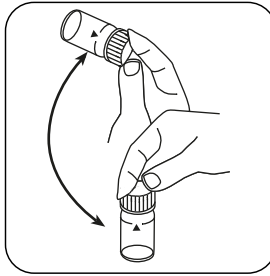
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



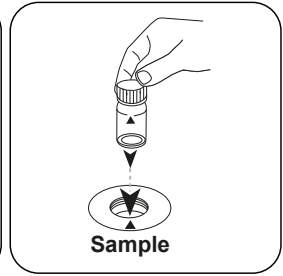
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'échantillon.



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.

FR

## Test

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



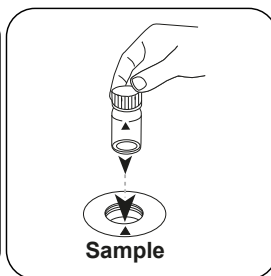
FR



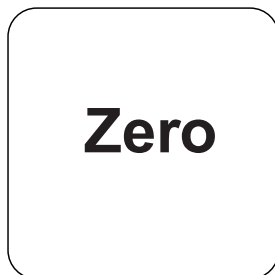
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



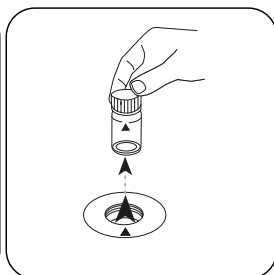
Fermez la(les) cuvette(s).



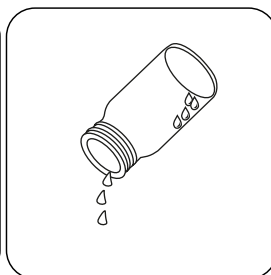
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

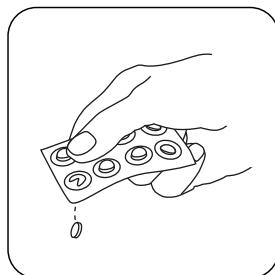


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

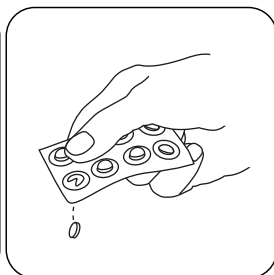


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

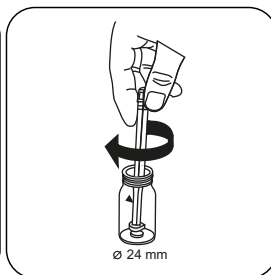
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



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



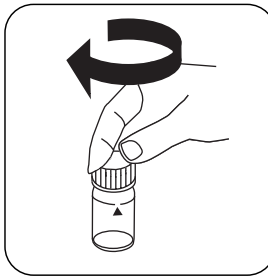
Ajoutez une **pastille de DPD No. 3 HR**.



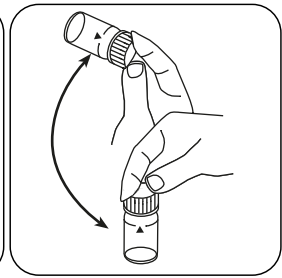
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



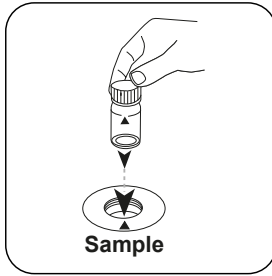
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'**échantillon**.



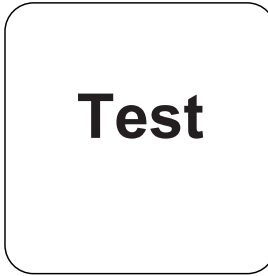
Fermez la(les) cuvette(s).



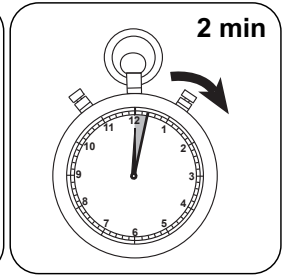
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



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





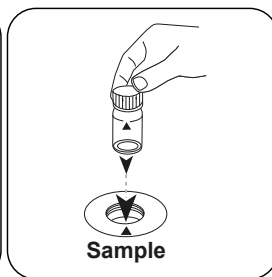
FR



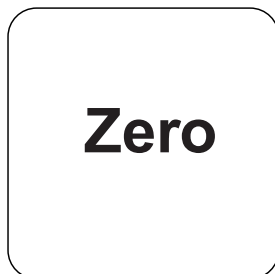
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



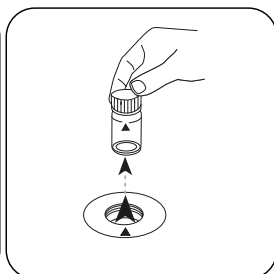
Fermez la(les) cuvette(s).



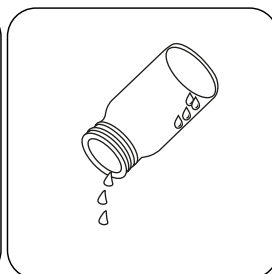
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

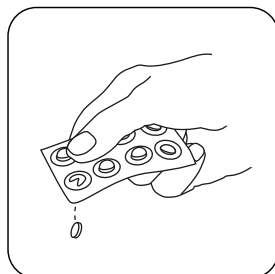


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

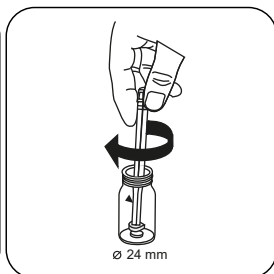


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

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



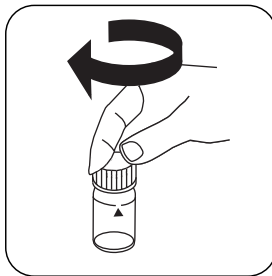
Ajoutez une **pastille de DPD No. 1 HR**.



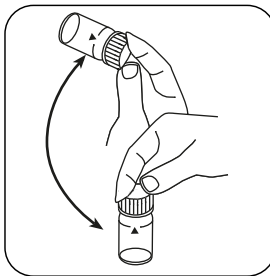
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



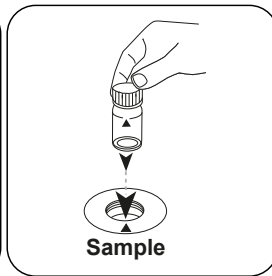
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'échantillon.



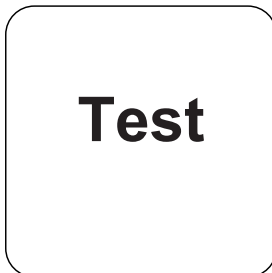
Fermez la(les) cuvette(s).



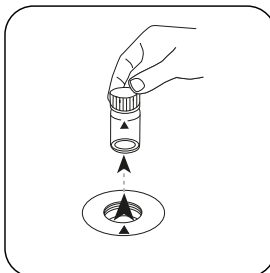
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



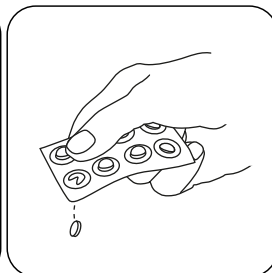
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



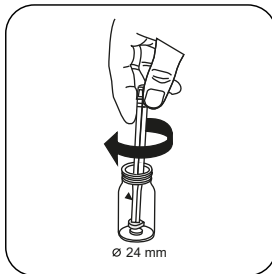
Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).



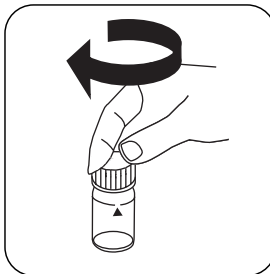
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



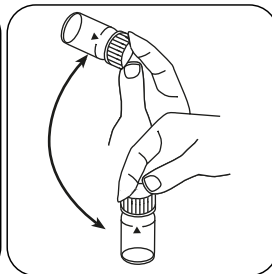
Ajoutez une **pastille de DPD No. 3 HR**.



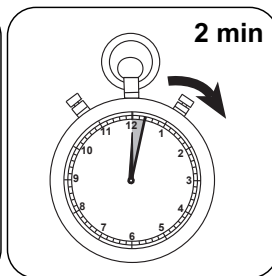
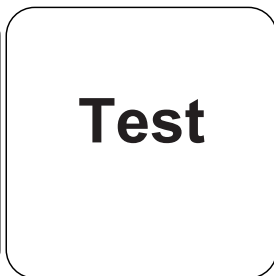
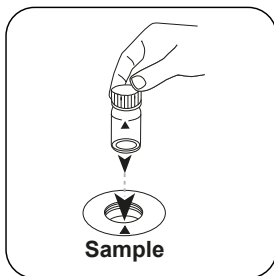
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



Fermez la(les) cuvette(s).



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



FR


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

### Interférences

FR

#### 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

<sup>a)</sup>Détermination du libre, combiné et total | <sup>b)</sup>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 | <sup>c)</sup> agitateur inclus



Chlore PP

M110

0.02 - 2 mg/L Cl<sub>2</sub> <sup>a)</sup>

CL2

DPD

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs             | Pack contenant          | Code   |
|----------------------|-------------------------|--------|
| Chlore libre DPD F10 | Poudre /<br>100 Pièces  | 530100 |
| Chlore libre DPD F10 | Poudre /<br>1000 Pièces | 530103 |
| Chlore total DPD F10 | Poudre /<br>100 Pièces  | 530120 |
| Chlore total DPD F10 | Poudre /<br>1000 Pièces | 530123 |

## Standards disponibles

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

## 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).



## Réalisation de la quantification Chlore libre avec réactifs en sachet de poudre (PP)

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

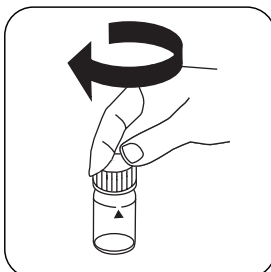
Sélectionnez également la quantification : libre

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

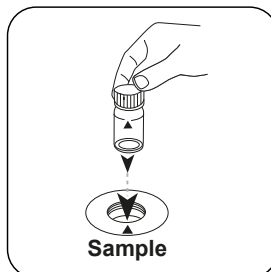
FR



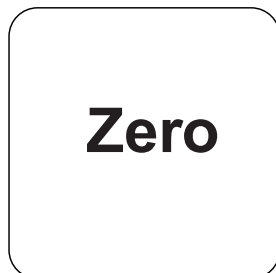
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



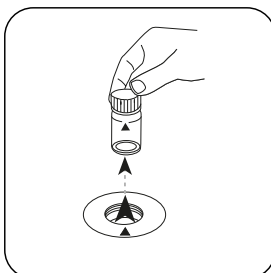
Fermez la(les) cuvette(s).



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

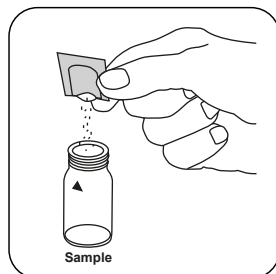


Appuyez sur la touche **ZERO**.

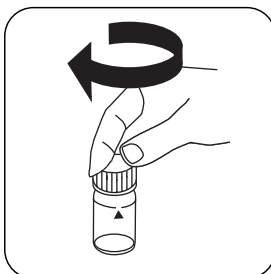


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

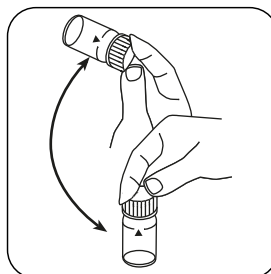
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



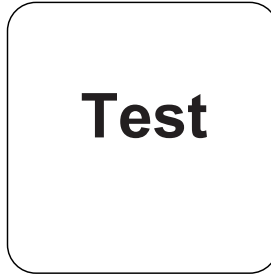
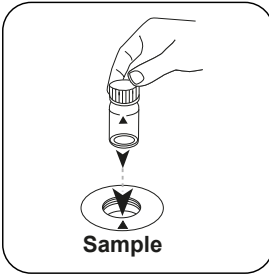
Ajoutez un **sachet de poudre Chlorine FREE-DPD/ F10**.



Fermez la(les) cuvette(s).



Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (20 sec.) .



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

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

FR

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

### Réalisation de la quantification Chlore total avec réactifs en sachet de poudre (PP)

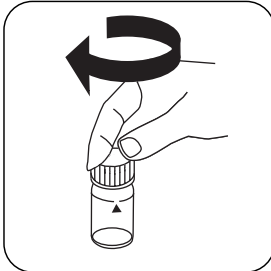
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : total

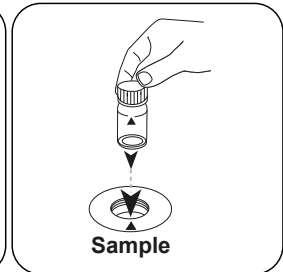
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



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



Fermez la(les) cuvette(s).

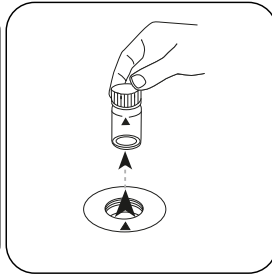


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.





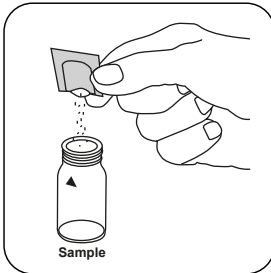
# Zero



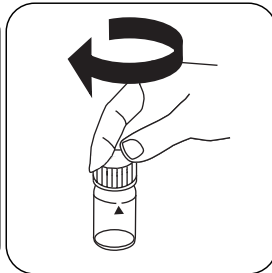
Appuyez sur la touche **ZERO**.

Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

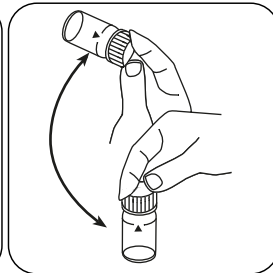
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



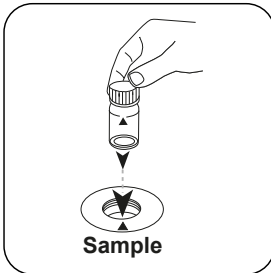
Ajoutez un **sachet de poudre Chlorine TOTAL-DPD/ F10**.



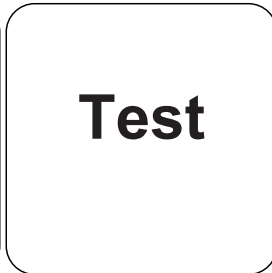
Fermez la(les) cuvette(s).



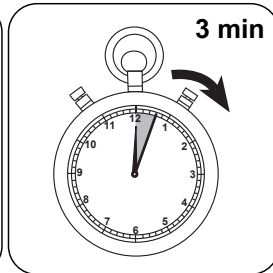
Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (20 sec.) .



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 3 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 en sachet de poudre (PP)**

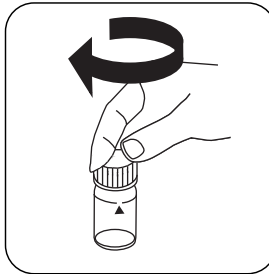
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : différenciée

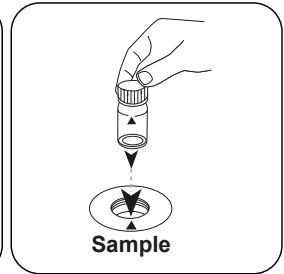
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



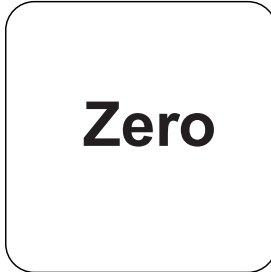
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



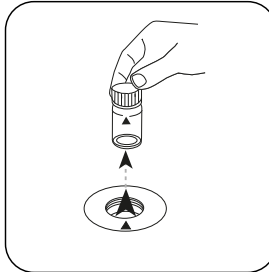
Fermez la(les) cuvette(s).



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

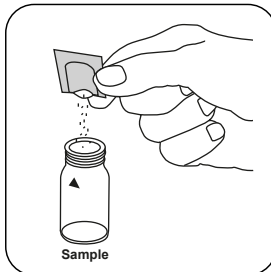


Appuyez sur la touche **ZERO**.

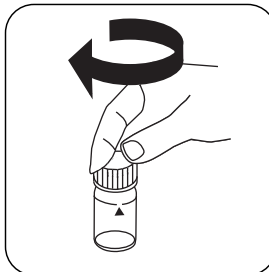


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

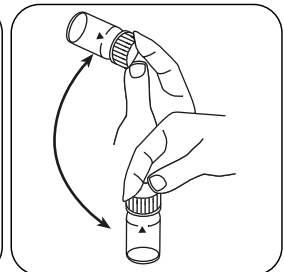
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO** , commencez **ici**.



Ajoutez un **sachet de poudre Chlorine FREE-DPD/ F10**.



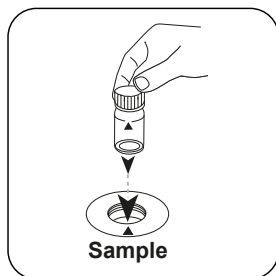
Fermez la(les) cuvette(s).



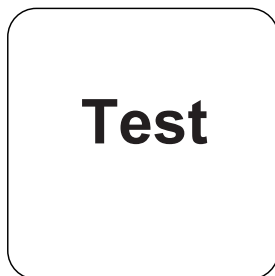
Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (20 sec.) .



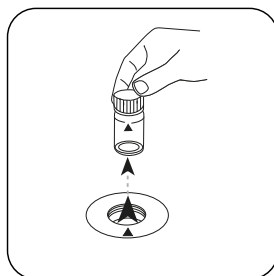
FR



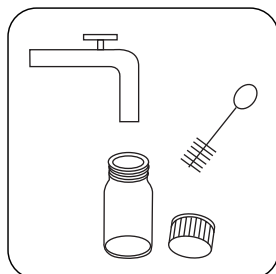
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



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



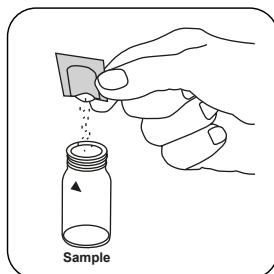
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



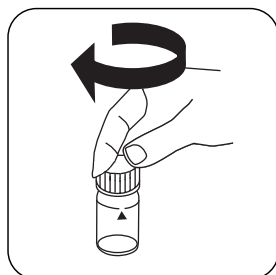
Nettoyez à fond la cuvette et le couvercle de la cuvette.



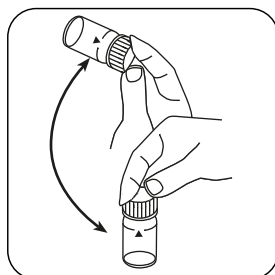
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



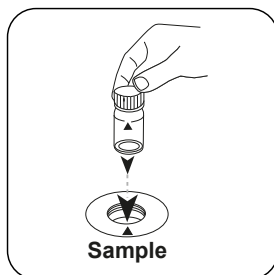
Ajoutez un **sachet de poudre TOTAL-DPD/ F10**.



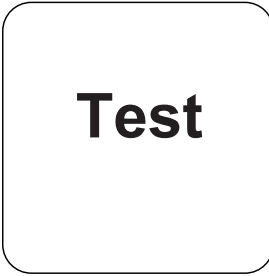
Fermez la(les) cuvette(s).



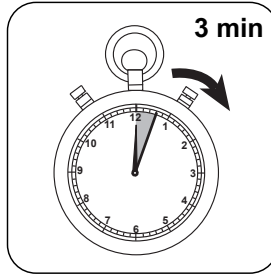
Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (20 sec.) .



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 3 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.

FR



## Méthode chimique

DPD

## Appendice

FR

### 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 2 mg/L peuvent provoquer des résultats dans la plage de mesure allant jusqu'à 0 mg/L en utilisant des sachets de poudre. 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        |

### Méthode Validation

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| Limite de détection       | 0.01 mg/L       |
| Limite de détermination   | 0.03 mg/L       |
| Fin de la gamme de mesure | 2 mg/L          |
| Sensibilité               | 1.68 mg/L / Abs |
| Intervalle de confiance   | 0.033 mg/L      |
| Déviation standard        | 0.014 mg/L      |
| Coefficient de variation  | 1.34 %          |

### Conformité

EN ISO 7393-2

<sup>\*)</sup>Détermination du libre, combiné et total





Chlore HR PP

M111

0.1 - 8 mg/L Cl<sub>2</sub><sup>a)</sup>

CL8

DPD

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs             | Pack contenant          | Code   |
|----------------------|-------------------------|--------|
| Chlore libre DPD F10 | Poudre /<br>100 Pièces  | 530100 |
| Chlore libre DPD F10 | Poudre /<br>1000 Pièces | 530103 |
| Chlore total DPD F10 | Poudre /<br>100 Pièces  | 530120 |
| Chlore total DPD F10 | Poudre /<br>1000 Pièces | 530123 |

## 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.

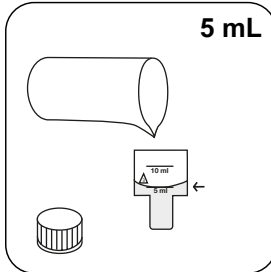
## Préparation

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).

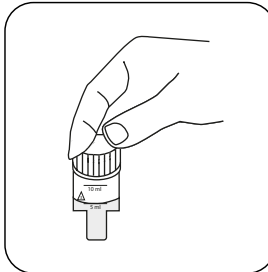
## Réalisation de la quantification Chlore HR libre avec réactifs en sachet de poudre (PP)

Sélectionnez également la quantification : libre

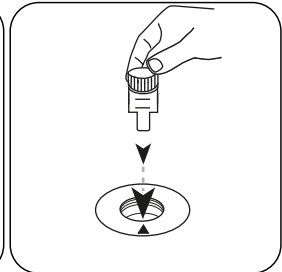
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.



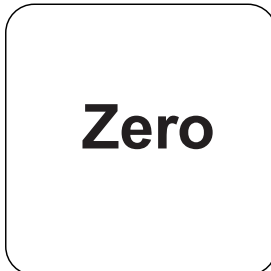
Remplissez une cuvette de 10 mm de **5 mL d'échantillon**.



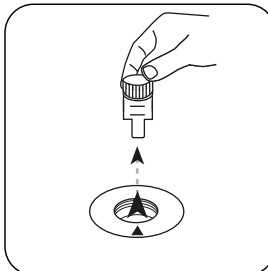
Fermez la(les) cuvette(s).



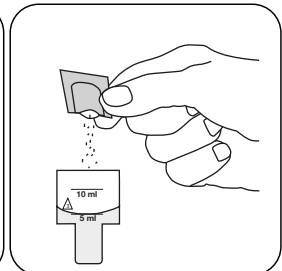
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



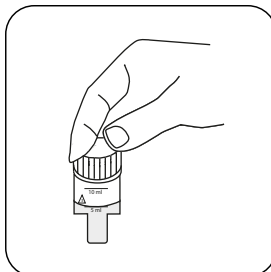
Appuyez sur la touche **ZERO**.



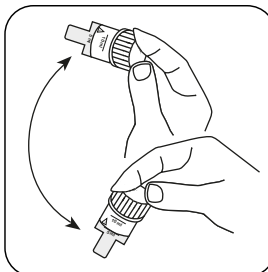
Retirez la **cuvette** de la chambre de mesure.



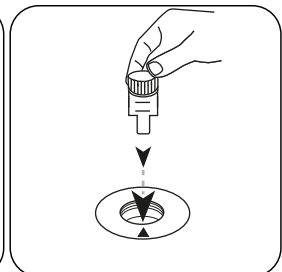
Ajoutez à l'échantillon **deux sachets de poudre Chlore FREE-DPD / F10**.



Fermez la(les) cuvette(s).



Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers (20 sec.) puis à l'endroit.



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

FR





# Test

FR

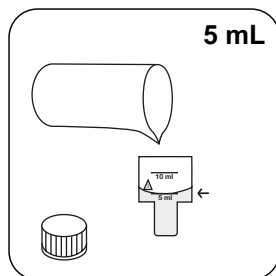
Appuyez sur la touche  
**TEST** (XD: **START**).

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

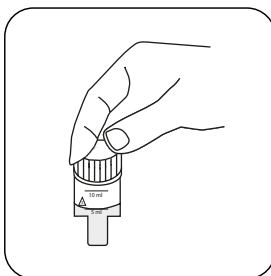
## Réalisation de la quantification Chlore HR total avec réactifs en sachet de poudre (PP)

Sélectionnez également la quantification : total

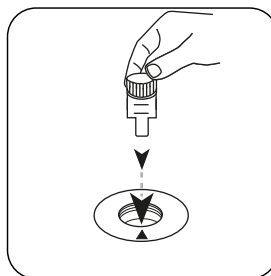
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.



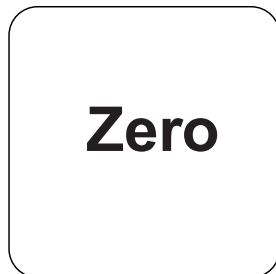
Remplissez une cuvette  
de 10 mm de **5 mL**  
d'échantillon.



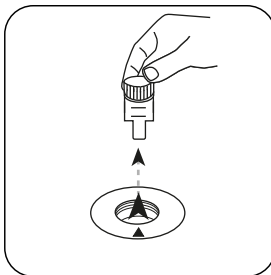
Fermez la(les) cuvette(s).



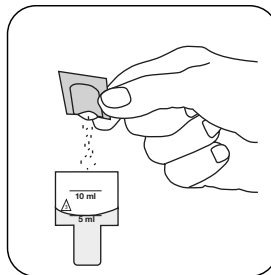
Placez la **cuvette réservée**  
à l'échantillon dans la  
chambre de mesure.  
Attention à la positionner  
correctement.



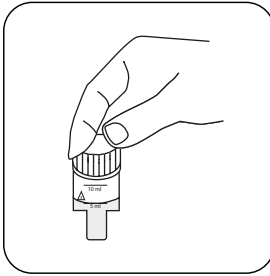
Appuyez sur la touche  
**ZERO**.



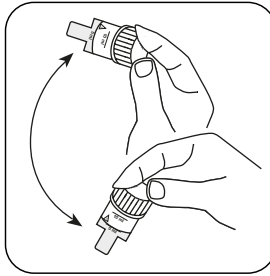
Retirez la **cuvette** de la  
chambre de mesure.



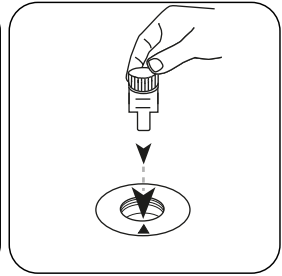
Ajoutez à l'échantillon  
**deux sachets de poudre**  
**Chlore TOTAL-DPD / F10**.



Fermez la(les) cuvette(s).

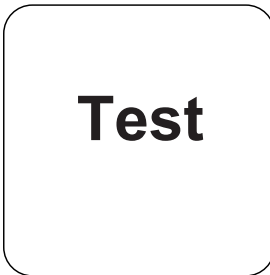


Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers (20 sec.) puis à l'endroit.

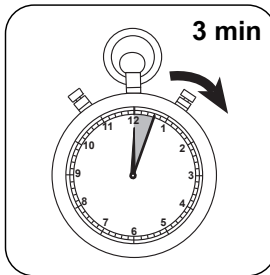


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

FR



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



Attendez la fin du **temps de réaction de 3 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.

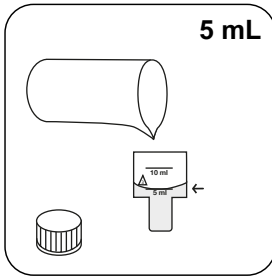
### Réalisation de la quantification Chlore HR détermination différenciée avec réactifs en sachet de poudre (PP)

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

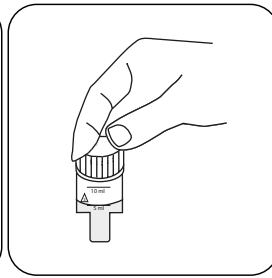
Sélectionnez également la quantification : différenciée



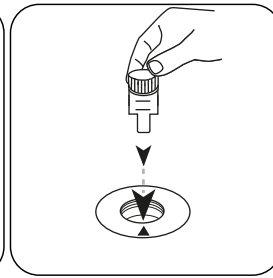
FR



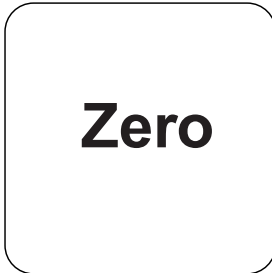
Remplissez une cuvette de 10 mm de **5 mL d'échantillon**.



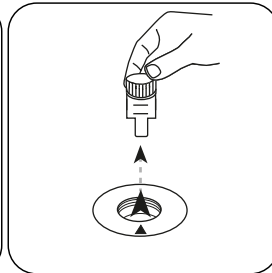
Fermez la(les) cuvette(s).



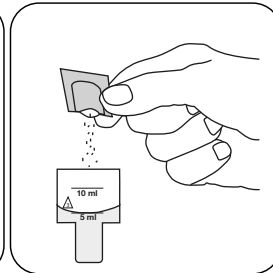
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



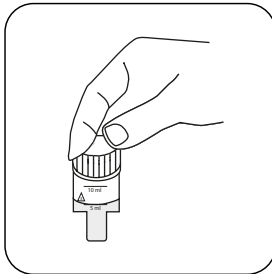
Appuyez sur la touche **ZERO**.



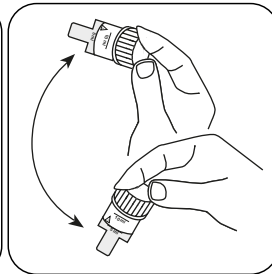
Retirez la **cuvette** de la chambre de mesure.



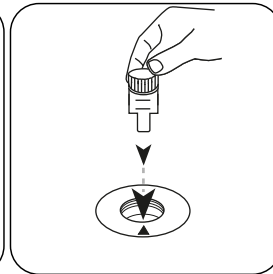
Ajoutez à l'échantillon **deux sachets de poudre Chlorine FREE-DPD / F10**.



Fermez la(les) cuvette(s).



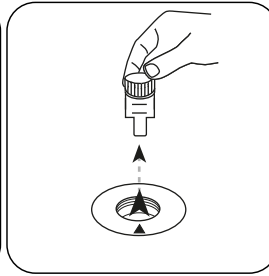
Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers (20 sec.) puis à l'endroit.



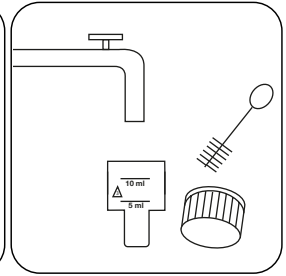
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

# Test

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

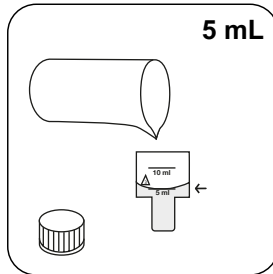


Retirez la **cuvette** de la chambre de mesure.

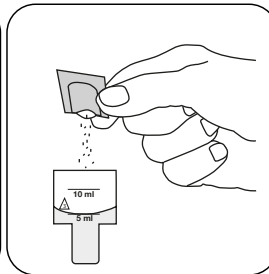


Nettoyez à fond la cuvette et le couvercle de la cuvette.

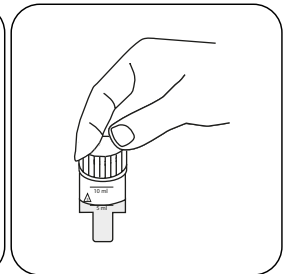
FR



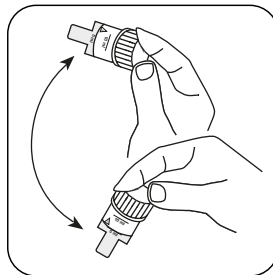
Remplissez une cuvette de 10 mm de **5 mL** d'échantillon.



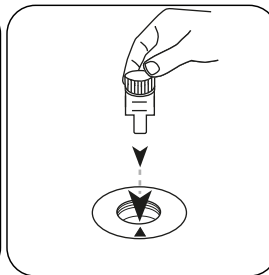
Ajoutez à l'échantillon **deux sachets de poudre Chlorine TOTAL-DPD / F10**.



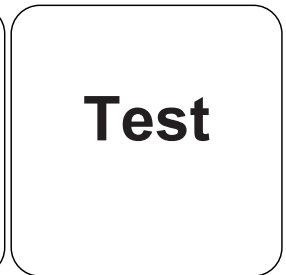
Fermez la(les) cuvette(s).



Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers (20 sec.) puis à l'endroit.

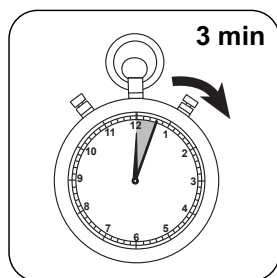


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



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

# Test



FR

Attendez la fin du  
**temps de réaction de  
3 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

### Interférences

#### Interférences persistantes

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

#### Interférences exclues

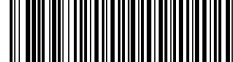
- Les perturbations causées par le cuivre et le fer (III) seront éliminées par EDTA.
- Les concentrations de chlore supérieures à 8 mg/L peuvent provoquer des résultats dans la plage de mesure allant jusqu'à 0 mg/L en utilisant des sachets de poudre. Dans ce cas, diluez l'échantillon à l'eau déchlorée. Le réactif est ajouté à 10 ml d'échantillon dilué. Ensuite, la mesure est répétée (test de plausibilité).

#### Conformité

EN ISO 7393-2

\*Détermination du libre, combiné et total

FR



Chlore MR PP

M113

0.02 - 3.5 mg/L Cl<sub>2</sub> <sup>a)</sup>

CL2

DPD

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs                   | Pack contenant          | Code   |
|----------------------------|-------------------------|--------|
| VARIO Chlore libre DPD F10 | Poudre /<br>100 Pièces  | 530180 |
| VARIO Chlore libre DPD F10 | Poudre /<br>1000 Pièces | 530183 |
| VARIO Chlore total DPD F10 | Poudre /<br>100 Pièces  | 530190 |
| VARIO Chlore total DPD F10 | Poudre /<br>1000 Pièces | 530193 |

## Standards disponibles

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

## 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 réactifs en poudre utilisés sont marqués en bleu pour faciliter l'identification. La poudre pour le dosage du chlore libre porte une ligne fermée et une ligne en pointillés. La poudre pour la détermination du chlore total a deux lignes fermées.





## Réalisation de la quantification Chlore MR libre avec réactifs en sachet de poudre (PP)

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

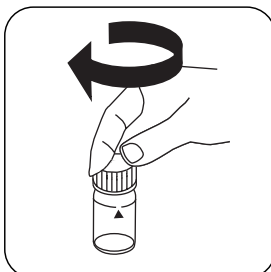
Sélectionnez également la quantification : libre

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

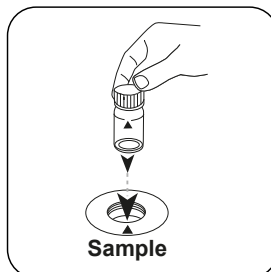
FR



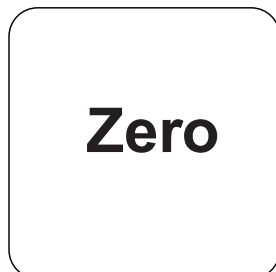
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



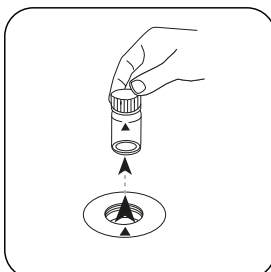
Fermez la(les) cuvette(s).



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

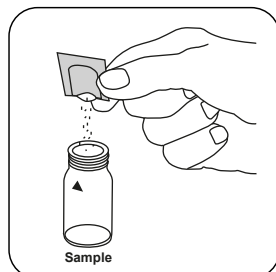


Appuyez sur la touche **ZERO**.

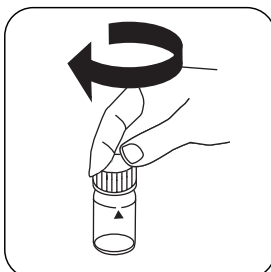


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

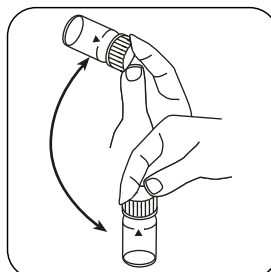
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



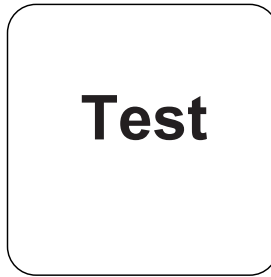
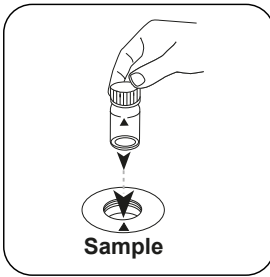
Ajoutez un **sachet de poudre VARIO Chlorine FREE-DPD/ F10**.



Fermez la(les) cuvette(s).



Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (20 sec.) .



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

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

FR

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

### Réalisation de la quantification Chlore MR détermination différenciée avec réactifs en sachet de poudre (PP)

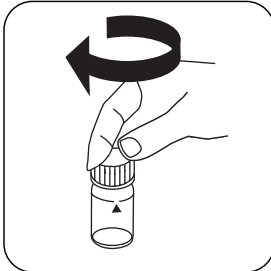
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : différenciée

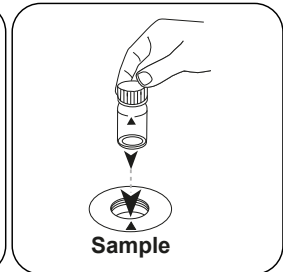
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



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



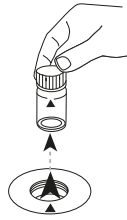
Fermez la(les) cuvette(s).



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



# Zero



FR

Appuyez sur la touche **ZERO**.

Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

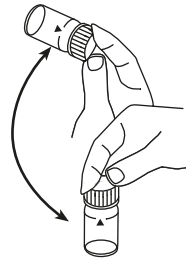
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



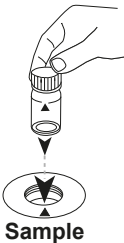
Ajoutez un **sachet de poudre VARIO Chlorine FREE-DPD/ F10**.



Fermez la(les) cuvette(s).



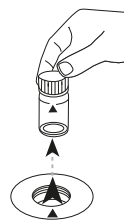
Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (20 sec.) .



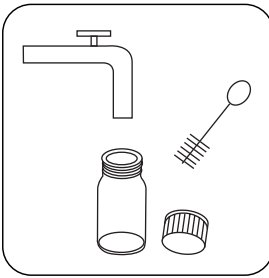
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

# Test

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



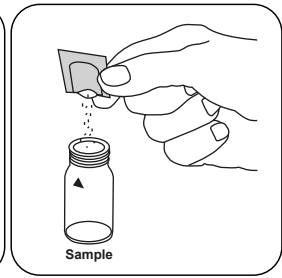
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



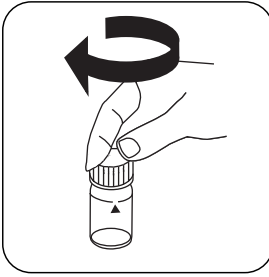
Nettoyez à fond la cuvette et le couvercle de la cuvette.



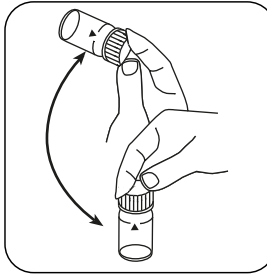
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



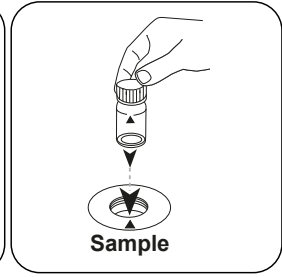
Ajoutez un **sachet de poudre Chlorine TOTAL-DPD/ F10**.



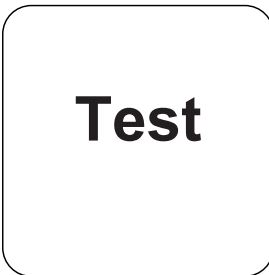
Fermez la(les) cuvette(s).



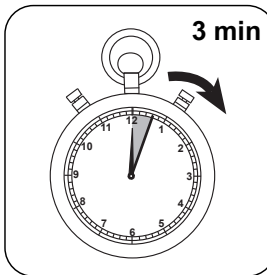
Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (20 sec.) .



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 3 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, chlore combiné, chlore total.

### Réalisation de la quantification Chlore MR total avec réactifs en sachet de poudre (PP)

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

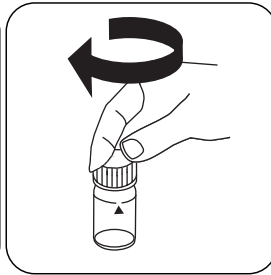
Sélectionnez également la quantification : total



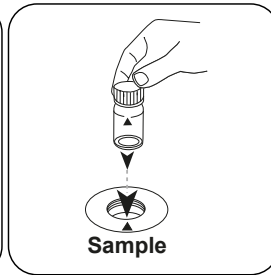
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



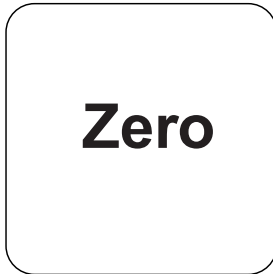
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



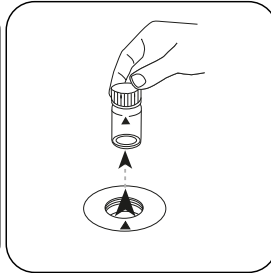
Fermez la(les) cuvette(s).



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

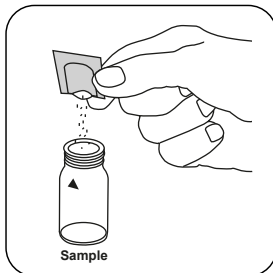


Appuyez sur la touche **ZERO**.

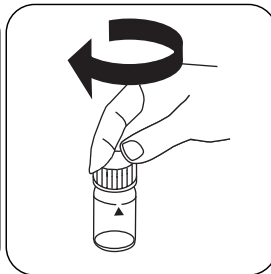


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

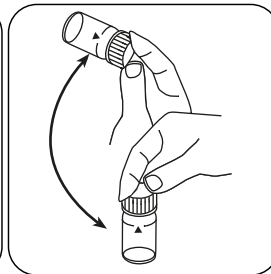
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



Ajoutez un **sachet de poudre VARIO Chlorine TOTAL-DPD/ F10**.



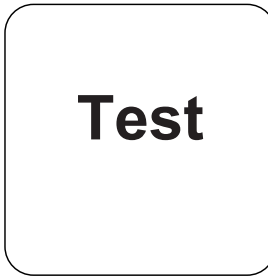
Fermez la(les) cuvette(s).



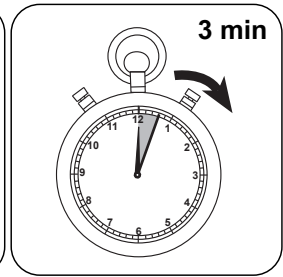
Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (20 sec.) .



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 3 minute(s)**.

FR

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

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



## Méthode chimique

DPD

## 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 provoquer des résultats dans la plage de mesure allant jusqu'à 0 mg/L en utilisant des sachets de poudre. 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        |

## Méthode Validation

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Limite de détection       | 0.01 mg/L      |
| Limite de détermination   | 0.03 mg/L      |
| Fin de la gamme de mesure | 3.5 mg/L       |
| Sensibilité               | 1.7 mg/L / Abs |
| Intervalle de confiance   | 0.014 mg/L     |
| Déviation standard        | 0.006 mg/L     |
| Coefficient de variation  | 0.34 %         |

<sup>a)</sup>Détermination du libre, combiné et total







Dioxyde de chlore T

M120

0.02 - 11 mg/L ClO<sub>2</sub>

CLO2

DPD / Glycine

## Matériel

FR

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 |
| Glycine <sup>h)</sup>                        | Pastilles / 100 | 512170BT |
| Glycine <sup>h)</sup>                        | Pastilles / 250 | 512171BT |
| DPD N° 3 High Calcium <sup>e)</sup>          | Pastilles / 100 | 515730BT |
| DPD N° 3 High Calcium <sup>e)</sup>          | Pastilles / 250 | 515731BT |
| DPD N° 3 High Calcium <sup>e)</sup>          | Pastilles / 500 | 515732BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup>          | Pastilles / 100 | 515740BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup>          | Pastilles / 250 | 515741BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup>          | Pastilles / 500 | 515742BT |
| Kit DPD N° 1/N° 3 <sup>a)</sup>              | 100 chacun      | 517711BT |
| Kit DPD N° 1/N° 3 <sup>a)</sup>              | 250 chacun      | 517712BT |
| Kit DPD N° 1/Glycine <sup>a)</sup>           | 100 chacun      | 517731BT |
| Kit DPD N° 1/Glycine <sup>a)</sup>           | 250 chacun      | 517732BT |
| Kit DPD N° 1/N° 3 High Calcium <sup>a)</sup> | 100 chacun      | 517781BT |
| Kit DPD N° 1/N° 3 High Calcium <sup>a)</sup> | 250 chacun      | 517782BT |
| DPD N° 3 Evo                                 | Pastilles / 100 | 511420BT |
| DPD N° 3 Evo                                 | Pastilles / 250 | 511421BT |
| DPD N° 3 Evo                                 | Pastilles / 500 | 511422BT |



## Échantillonnage

1. Lors de la préparation de l'échantillon, il faudra éviter le dégazage, 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 Dioxyde de 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. Avant l'analyse, les eaux fortement alcalines ou acides devraient être 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 Dioxyde de chlore, en l'absence de chlore avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

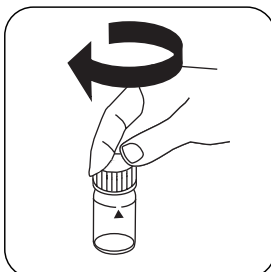
Sélectionnez également la quantification : sans chlore

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

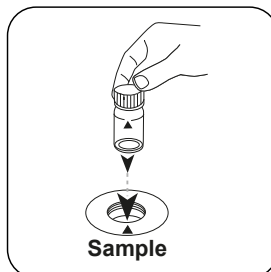
FR



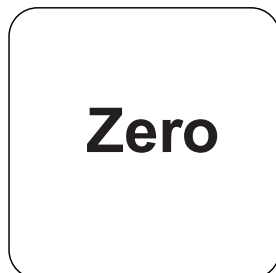
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



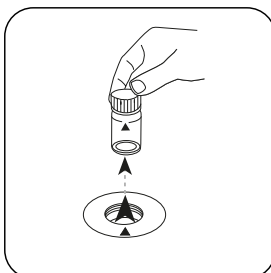
Fermez la(les) cuvette(s).



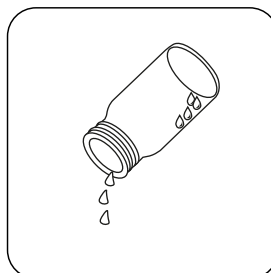
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

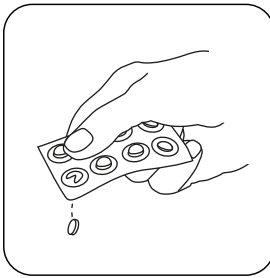


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

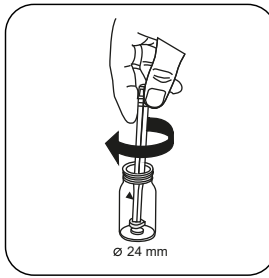


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

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



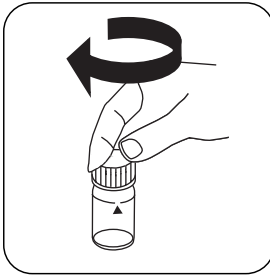
Ajoutez une **pastille de DPD No.1**.



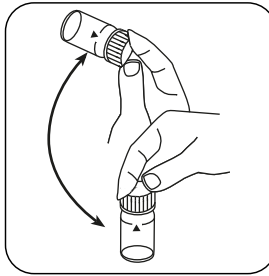
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



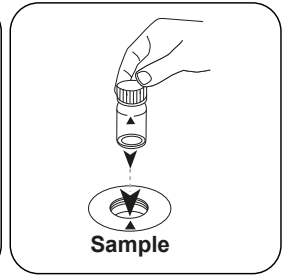
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'**échantillon**.



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.

## Test

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

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

### Réalisation de la quantification Dioxyde de chlore, en présence de chlore avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : en présence de chlore

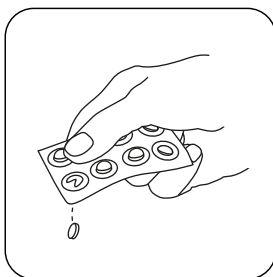
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



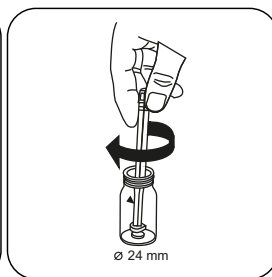
FR



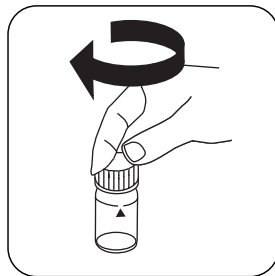
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



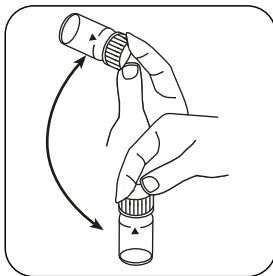
Ajoutez une **pastille de GLYCINE**.



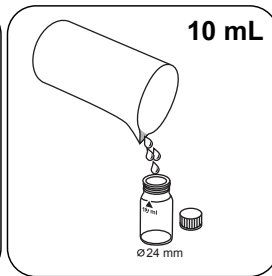
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



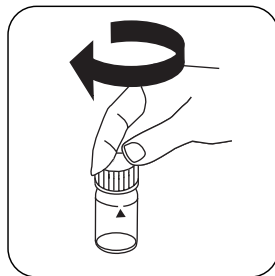
Fermez la(les) cuvette(s).



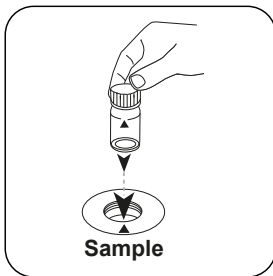
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



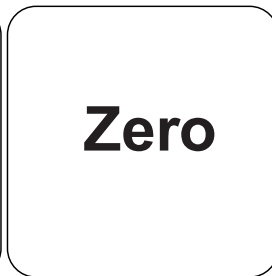
Remplissez une **deuxième cuvette de 10 mL d'échantillon**.



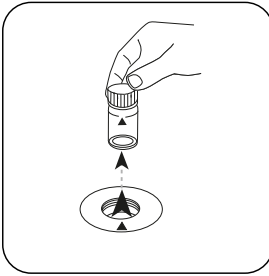
Fermez la(les) cuvette(s).



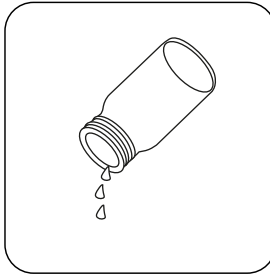
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

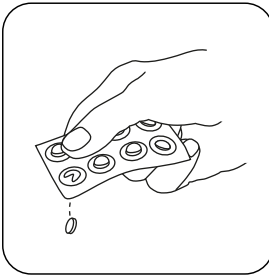


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

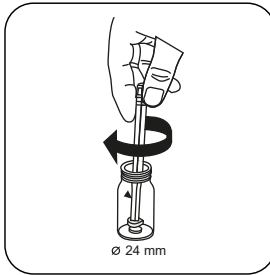


Videz la cuvette.

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



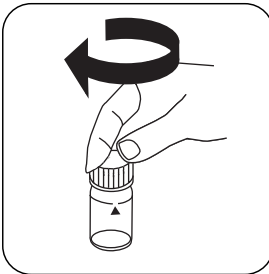
Ajoutez une **pastille de DPD No. 1**.



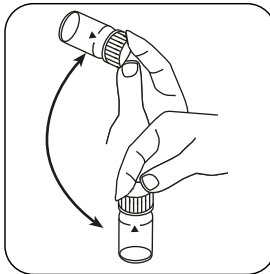
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



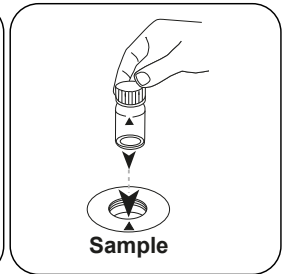
Versez la **solution de Glycine** préparée dans la cuvette préparée.



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.



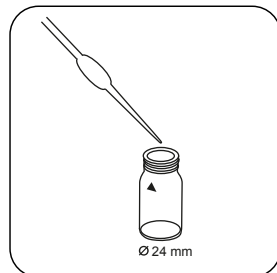
# Test

FR

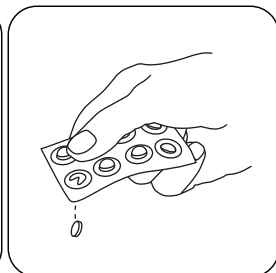
Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).

Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

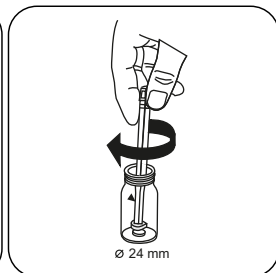
Nettoyez à fond la cuvette et le couvercle de la cuvette.



Versez dans la cuvette quelques gouttes d'échantillon.



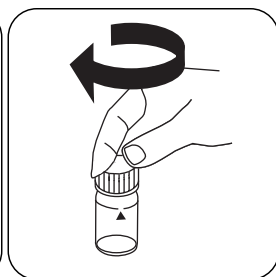
Ajoutez une **pastille de DPD No. 1**.



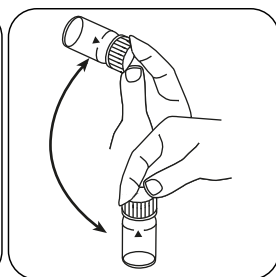
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



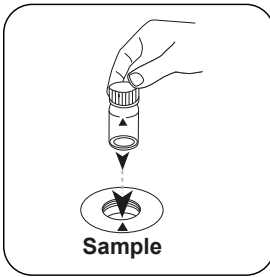
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'**échantillon**.



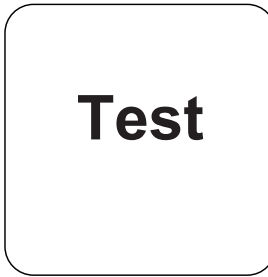
Fermez la(les) cuvette(s).



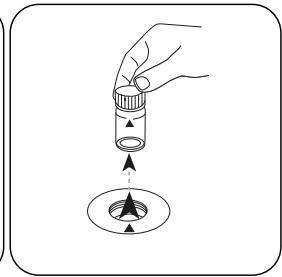
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



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

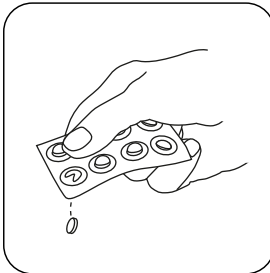


Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).

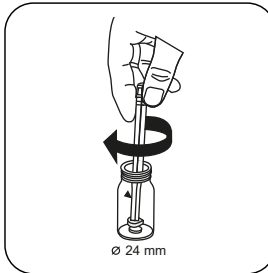


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

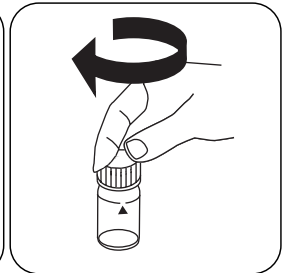
FR



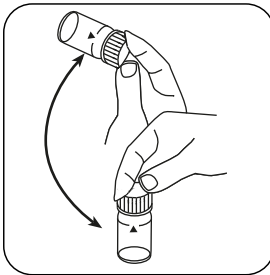
Ajoutez une **pastille de DPD No.3**.



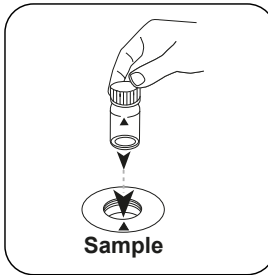
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



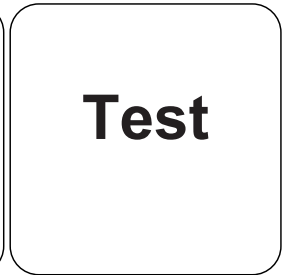
Fermez la(les) cuvette(s).



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

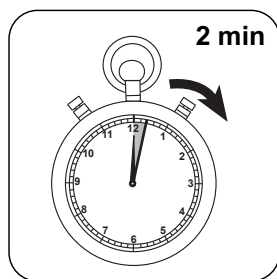


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



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





FR

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 dioxyde de chlore.

## 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  | ClO <sub>2</sub>     | 1                     |
| mg/l  | Cl <sub>2</sub> frei | 0.525                 |
| mg/l  | Cl <sub>2</sub> geb. | 0.525                 |
| mg/l  | ges. Cl <sub>2</sub> | 0.525                 |

FR

## Méthode chimique

DPD / Glycine

## Appendice

## Interférences

### Interférences persistantes

1. Les agents oxydants contenus dans les échantillons entraînent tous des résultats plus élevés.

### Interférences exclues

1. Les concentrations de dioxyde de chlore supérieures à 19 mg/L peuvent donner des résultats dans la plage de mesure allant jusqu'à 0 mg/L. Dans ce cas, diluez l'échantillon d'eau en utilisant de l'eau exempte de dioxyde de chlore. Le réactif est ajouté à 10 ml d'échantillon dilué. Ensuite, la mesure est répétée.

### Dérivé de

DIN 38408, 5<sup>e</sup> partie

<sup>a</sup>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 | <sup>b</sup>nécessaire pour la détermination de brome, dioxyde de chlore et ozone en présence de chlore | <sup>c</sup>agitateur inclus



Cuivre T

M150

0.05 - 5 mg/L Cu<sup>a)</sup>

Cu

Biquinoline

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs                          | Pack contenant  | Code     |
|-----------------------------------|-----------------|----------|
| Cuivre N° 1                       | Pastilles / 100 | 513550BT |
| Cuivre N° 1                       | Pastilles / 250 | 513551BT |
| Cuivre N° 2                       | Pastilles / 100 | 513560BT |
| Cuivre N° 2                       | Pastilles / 250 | 513561BT |
| Kit cuivre N° 1/N° 2 <sup>#</sup> | 100 chacun      | 517691BT |
| Kit cuivre N° 1/N° 2 <sup>#</sup> | 250 chacun      | 517692BT |

## Préparation

1. Avant l'analyse, les eaux fortement alcalines ou acides devraient être ajustées sur un pH 4 à 6.

## Réalisation de la quantification Cuivre, libre avec pastille

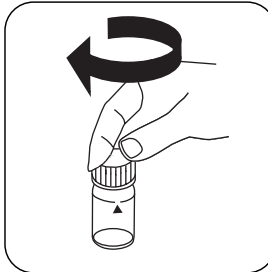
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : libre

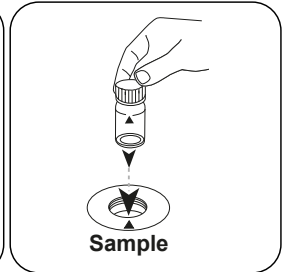
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



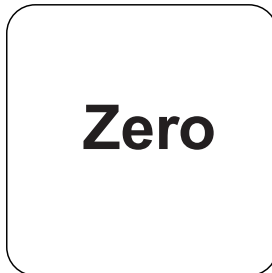
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



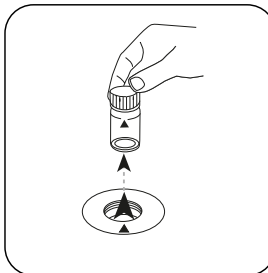
Fermez la(les) cuvette(s).



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

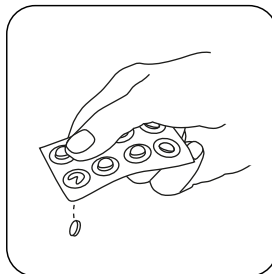


Appuyez sur la touche **ZERO**.

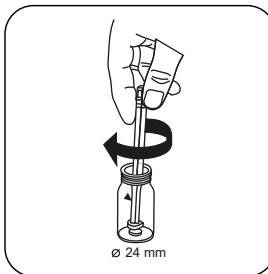


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

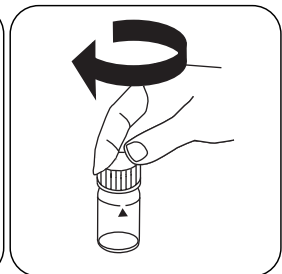
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



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



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



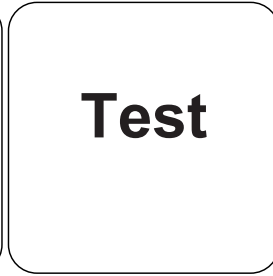
Fermez la(les) cuvette(s).



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

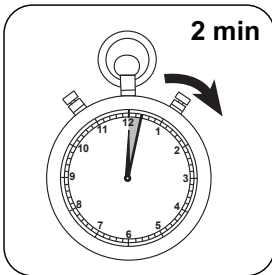


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



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

FR



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 Cuivre, libre.

### Réalisation de la quantification Cuivre, total avec pastille

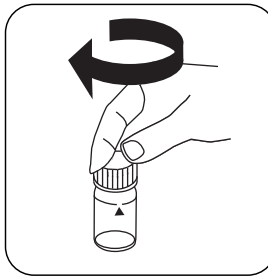
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : total

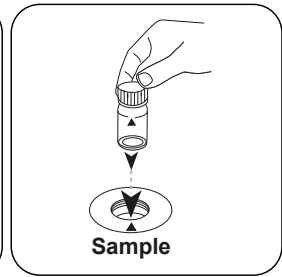
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



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

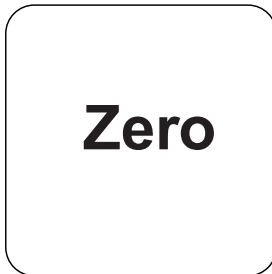


Fermez la(les) cuvette(s).

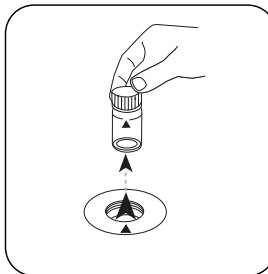


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

FR

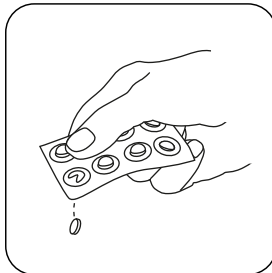


Appuyez sur la touche **ZERO**.

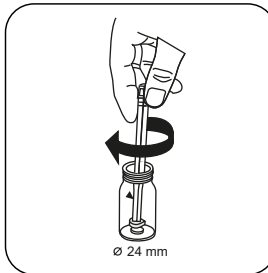


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

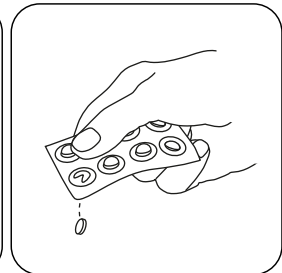
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



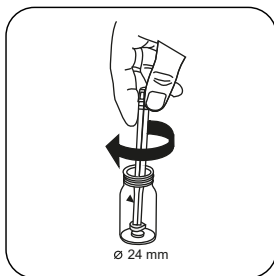
Ajoutez une **pastille de COPPER No. 1**.



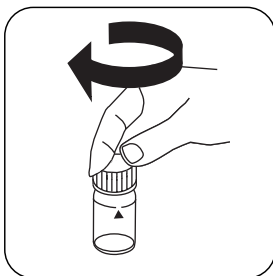
Écrasez et dissolvez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



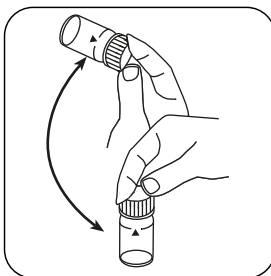
Ajoutez une **pastille de COPPER No. 2**.



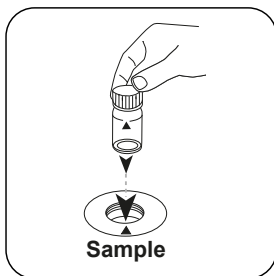
Écrasez la(les) pastille(s)  
en la(les) tournant un peu.



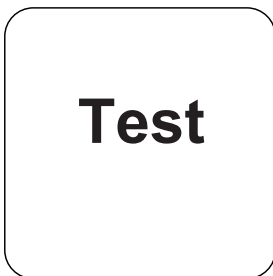
Fermez la(les) cuvette(s).



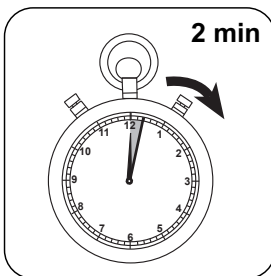
Dissolvez la(les) pastille(s)  
en mettant le tube plusieurs  
fois à l'envers.



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 Cuivre, total.

### Réalisation de la quantification Cuivre, quantification différenciée avec pastille

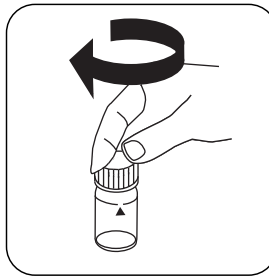
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : différencié

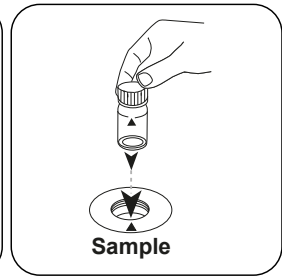
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



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

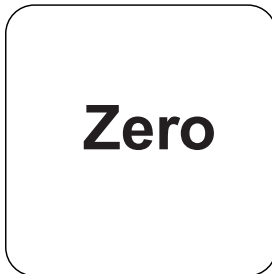


Fermez la(les) cuvette(s).

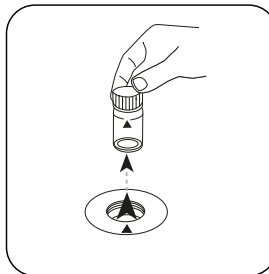


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

FR

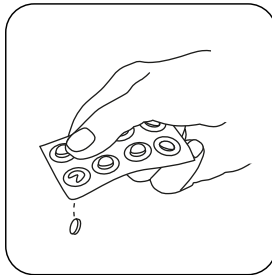


Appuyez sur la touche **ZERO**.

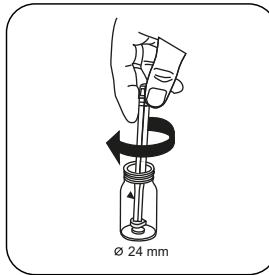


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

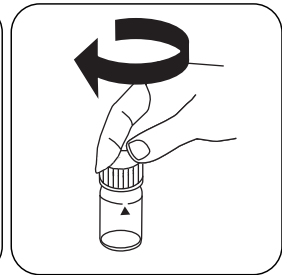
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



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



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

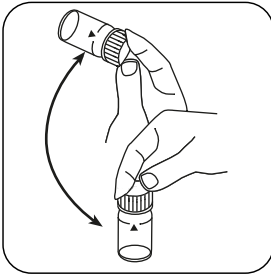


Fermez la(les) cuvette(s).

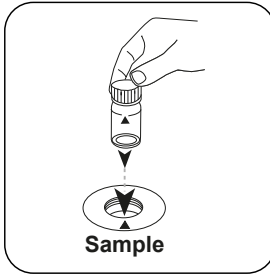




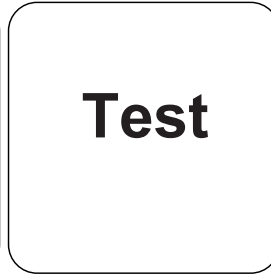
FR



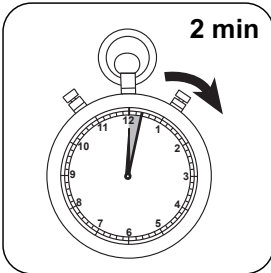
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



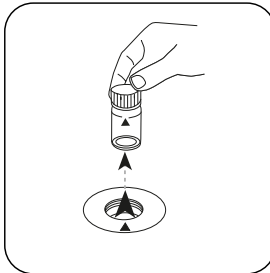
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



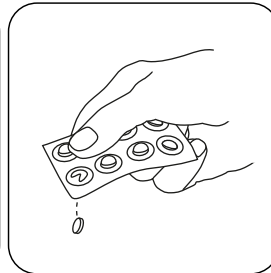
Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).



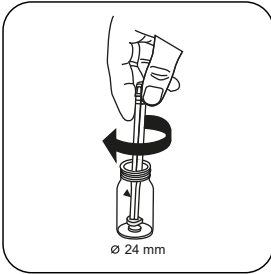
Attendez la fin du **temps de réaction de 2 minute(s)**.



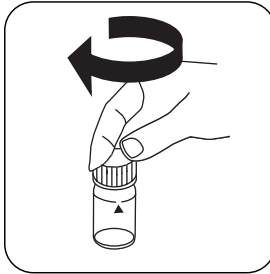
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



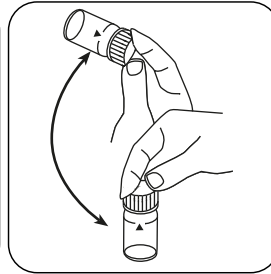
Ajoutez une **pastille de COPPER No. 2**.



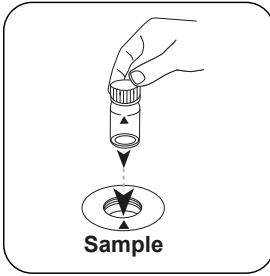
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



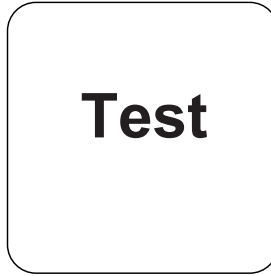
Fermez la(les) cuvette(s).



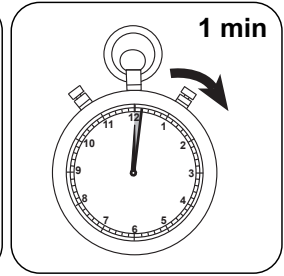
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



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 1 minute(s)**.

FR

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

Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L Cuivre libre; cuivre combiné; cuivre total.



## Méthode chimique

Biquinoline

## Appendice

FR

### Interférences

#### Interférences persistantes

1. Cyanure CN<sup>-</sup> et Argent Ag<sup>+</sup> perturbent la quantification.

### Méthode Validation

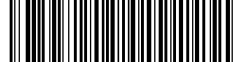
|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Limite de détection       | 0.05 mg/L      |
| Limite de détermination   | 0.15 mg/L      |
| Fin de la gamme de mesure | 5 mg/L         |
| Sensibilité               | 3.8 mg/L / Abs |
| Intervalle de confiance   | 0.026 mg/L     |
| Déviatoin standard        | 0.011 mg/L     |
| Coefficient de variation  | 0.42 %         |

### Bibliographie

Photometrische Analyse, Lange/Vedjelek, Verlag Chemie 1980

<sup>a</sup>Détermination du libre, combiné et total | <sup>b</sup> agitateur inclus





Cuivre PP

M153

0.05 - 5 mg/L Cu

Cu

Bicinchoninate

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs      | Pack contenant          | Code   |
|---------------|-------------------------|--------|
| VARIO Cu1 F10 | Poudre /<br>100 Pièces  | 530300 |
| VARIO Cu1 F10 | Poudre /<br>1000 Pièces | 530303 |

## Préparation

1. La quantification du cuivre total nécessite un fractionnement.
2. Le pH de l'échantillon doit être ajusté entre 4 et 6 avant l'analyse (avec une solution d'hydroxyde de potassium ou d'acide nitrique). Toute dilution qui en résulte doit être prise en compte dans le résultat.  
Attention : À des pH supérieurs à 6, le cuivre peut causer des précipités.

## Indication

1. L'exactitude n'est pas influencée par de la poudre non dissoute.

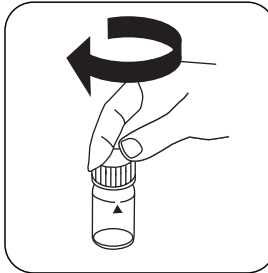
## Réalisation de la quantification Cuivre, libre avec sachet de poudre Vario

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

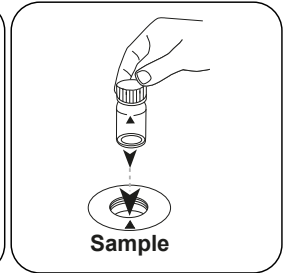
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



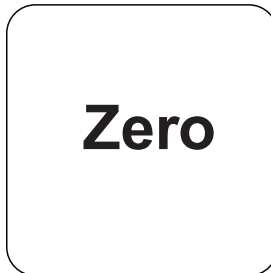
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



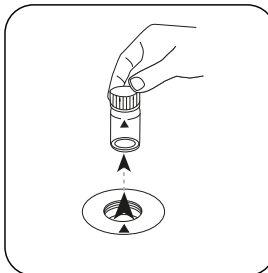
Fermez la(les) cuvette(s).



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

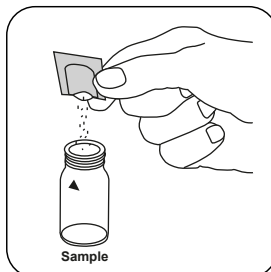


Appuyez sur la touche **ZERO**.

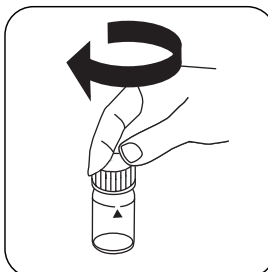


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

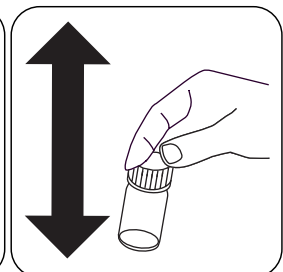
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



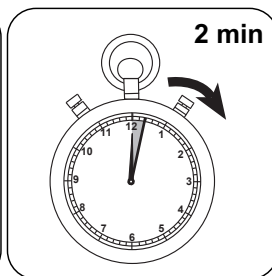
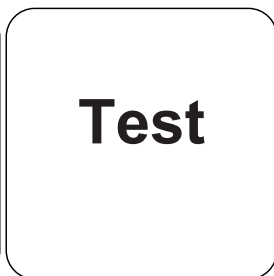
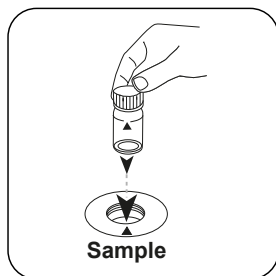
Ajoutez un **sachet de poudre Vario Cu 1 F10**.



Fermez la(les) cuvette(s).



Mélangez le contenu en agitant.



FR

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 Cuivre.

## Méthode chimique

Bicinchoninate

## Appendice

### Interférences

#### Interférences persistantes

La dureté, Al et Fe abaissent les résultats.

#### Interférences exclues

1. Cyanure, CN<sup>-</sup> : Le cyanure perturbe le développement complet de la coloration. Éliminez la perturbation causée par le cyanure comme suit : Ajoutez 0,2 ml de formaldéhyde à 10 ml d'échantillon et patientez pendant le temps de réaction de 4 minutes. (Le cyanure est masqué). Ensuite, effectuez le test conformément à la description. Multipliez le résultat par 1,02 pour tenir compte de la dilution de l'échantillon au formaldéhyde.
2. Argent, Ag<sup>+</sup> : L'argent peut causer une turbidité qui noircit. Ajoutez 10 gouttes d'une solution de chlorure de potassium saturée à 75 ml d'échantillon puis filtrez le tout avec un filtre fin. Pour la procédure, utilisez 10 ml de l'échantillon filtré.

### Méthode Validation

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| <b>Limite de détection</b>       | 0.05 mg/L       |
| <b>Limite de détermination</b>   | 0.15 mg/L       |
| <b>Fin de la gamme de mesure</b> | 5 mg/L          |
| <b>Sensibilité</b>               | 3.77 mg/L / Abs |
| <b>Intervalle de confiance</b>   | 0.064 mg/L      |
| <b>Déviatoin standard</b>        | 0.027 mg/L      |
| <b>Coefficient de variation</b>  | 1.07 %          |

#### Bibliographie

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

#### Dérivé de

APHA Method 3500Cu





CyA T

M160

10 - 160 mg/L CyA

CyA

Mélamine

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

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

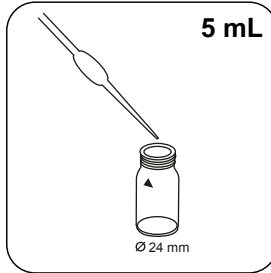
## Indication

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.

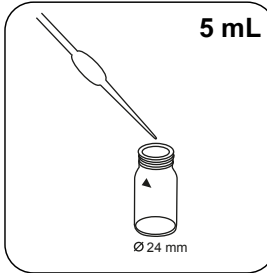
## Réalisation de la quantification Test à l'acide cyanurique avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

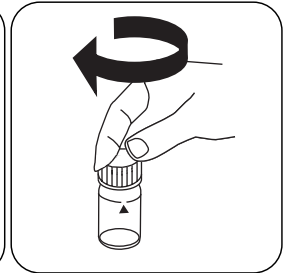
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



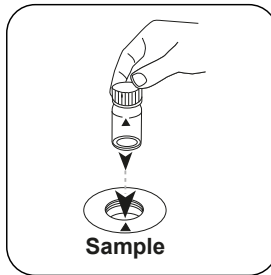
Remplissez une cuvette de 24 mm de **5 mL d'eau déminéralisée**.



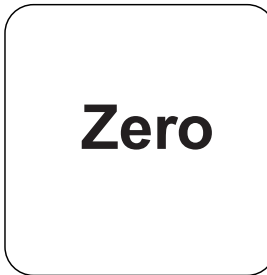
Versez **5 mL d'échantillon** dans la cuvette.



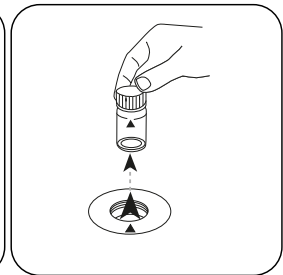
Fermez la(les) cuvette(s).



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

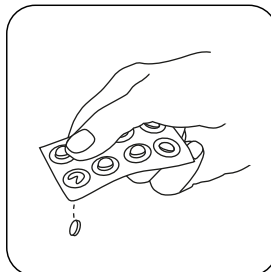


Appuyez sur la touche **ZERO**.

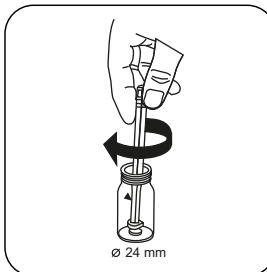


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

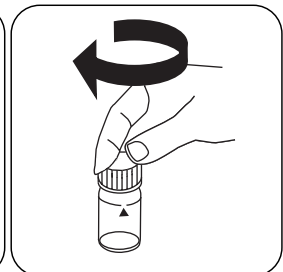
Sur les appareils ne nécessitant aucune mesure **ZÉRO**, commencez ici.



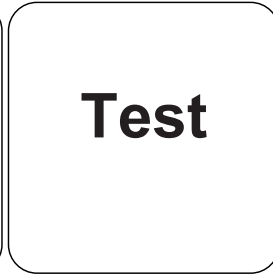
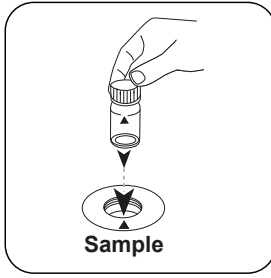
Ajoutez une **pastille de CyA-Test**.



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



Fermez la(les) cuvette(s).



FR

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

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 Acide cyanurique.



## Méthode chimique

Mélatamine

## Interférences

### Interférences persistantes

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

FR



CyA HR T

M161

10 - 200 mg/L CyA

CyAH

Mélamine

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs    | Pack contenant  | Code     |
|-------------|-----------------|----------|
| Test CyA HR | Pastilles / 100 | 511430BT |
| Test CyA HR | Pastilles / 250 | 511431BT |

## 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.
2. Après l'ajout du pastille CyA-HR-Test, il se dissout automatiquement en deux minutes.
3. **La cuvette ne doit pas être déplacée après l'ajout de la tablette CyA-HR-Test.**

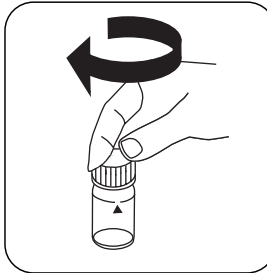
## Réalisation de la quantification Test à l'acide cyanurique avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

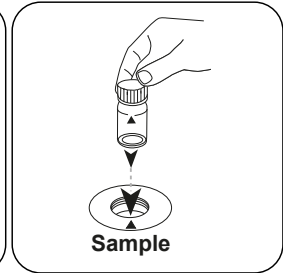
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



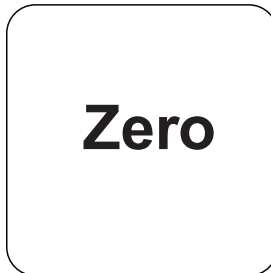
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



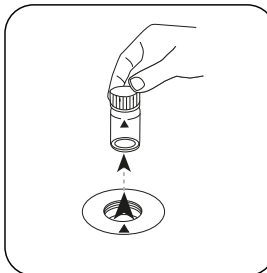
Fermez la(les) cuvette(s).



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

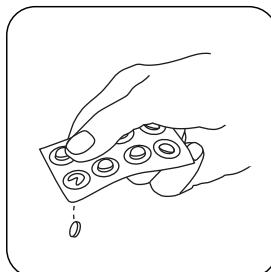


Appuyez sur la touche **ZERO**.

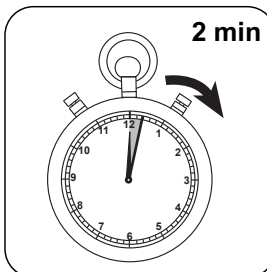


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

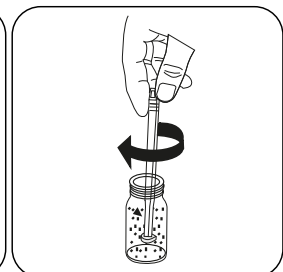
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



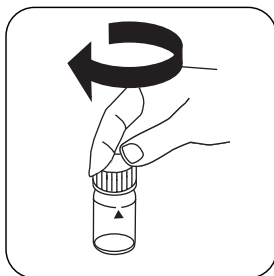
Ajoutez une **pastille de CyA HR Test**.



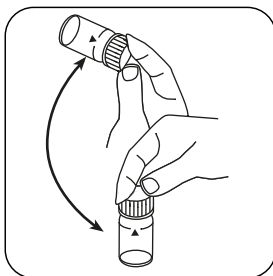
Attendez la fin du **temps de réaction de 2 minute(s)**.



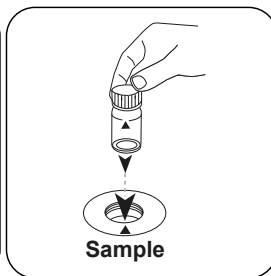
Dissolvez la(les) pastille(s) en mélangeant à l'aide d'une spatule propre.



Fermez la(les) cuvette(s).



Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (ne pas agiter) .



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

## Test

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

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

## Méthode chimique

Mélatamine

## Interférences

### Interférences persistantes

1. Les particules non dissoutes peuvent entraîner des résultats plus élevés.

FR

## Méthode Validation

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| <b>Limite de détection</b>       | 2.07 mg/L        |
| <b>Limite de détermination</b>   | 6.2 mg/L         |
| <b>Fin de la gamme de mesure</b> | 200 mg/L         |
| <b>Sensibilité</b>               | 77.47 mg/L / Abs |
| <b>Intervalle de confiance</b>   | 4.6 mg/L         |
| <b>Déviatiion standard</b>       | 4.78 mg/L        |
| <b>Coefficient de variation</b>  | 4.55 %           |



**Dureté calcique 2T****M191****20 - 500 mg/L CaCO<sub>3</sub>****CAH****Murexide**

FR

**Matériel**

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs                | Pack contenant | Code     |
|-------------------------|----------------|----------|
| Kit Calcio H N° 1/N° 2* | 100 chacun     | 517761BT |
| Kit Calcio H N° 1/N° 2* | 250 chacun     | 517762BT |

**Préparation**

1. Avant l'analyse, les eaux fortement alcalines ou acides devraient être ajustées sur un pH compris entre 4 et 10 (avec 1 mol/l d'acide chlorhydrique ou 1 mol/l de soude caustique).

**Indication**

1. Pour optimiser les valeurs mesurées, il est possible de quantifier une valeur à blanc de la méthode par lot en utilisant (voir la description du photomètre).
2. L'observation exacte du volume d'échantillon de 10 ml est décisive pour l'exactitude du résultat de l'analyse.
3. Cette méthode a été mise au point à partir d'une procédure titrimétrique. Pour des raisons secondaires non définies, l'écart par rapport à la méthode normalisée peut être supérieur.
4. La procédure est réalisée dans la partie haute de la plage de mesure avec des tolérances supérieures à celles de la plage de mesure inférieure. Lors des dilutions de l'échantillon, diluez toujours de manière à mesurer dans le tiers inférieur de la plage de mesure.

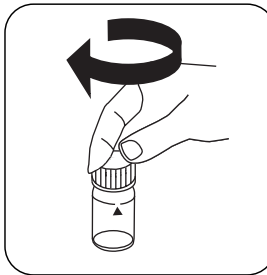
## Réalisation de la quantification Dureté calcique 2 avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

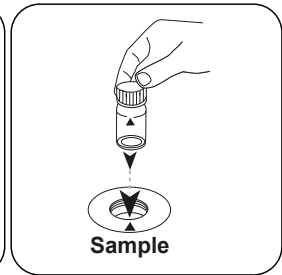
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



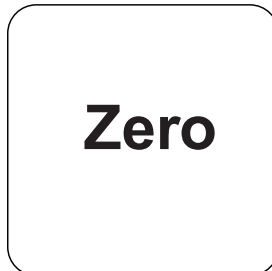
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



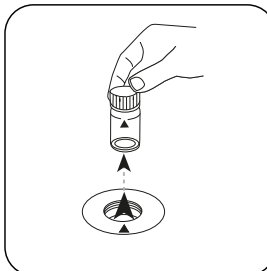
Fermez la(les) cuvette(s).



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

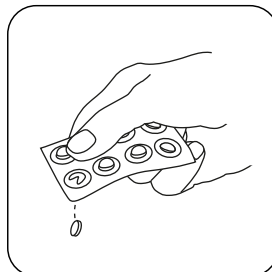


Appuyez sur la touche **ZERO**.

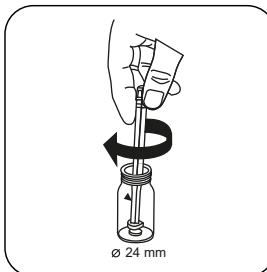


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

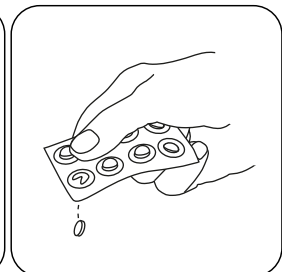
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



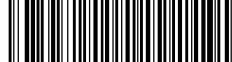
Ajoutez une **pastille de CALCIO H No.1**.



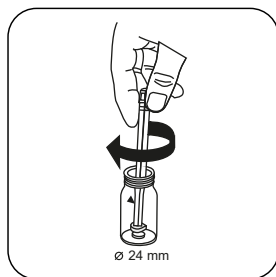
Écrasez et dissolvez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



Ajoutez une **pastille de CALCIO H No.2**.



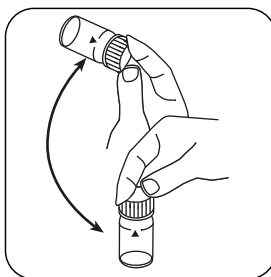
FR



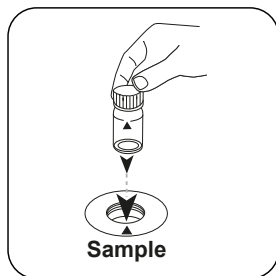
Écrasez la(les) pastille(s)  
en la(les) tournant un peu.



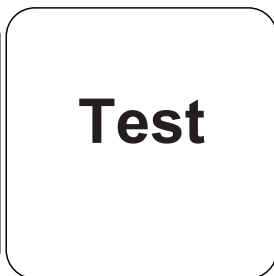
Fermez la(les) cuvette(s).



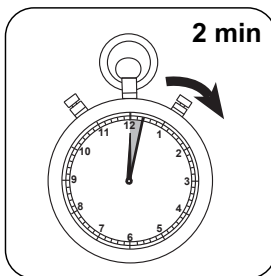
Dissolvez la(les) pastille(s)  
en mettant le tube plusieurs  
fois à l'envers.



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 Dureté calcique.

## 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                | 1                     |

FR

## Méthode chimique

Murexide

## Appendice

### Interférences

#### Interférences persistantes

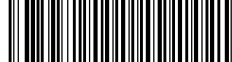
1. L'argent, le cadmium, le cobalt, le cuivre et le mercure perturbent la quantification.

| Interférences    | de / [mg/L]              |
|------------------|--------------------------|
| Mg <sup>2+</sup> | 200 (CaCO <sub>3</sub> ) |
| Fe               | 10                       |
| Zn <sup>2+</sup> | 5                        |

### Bibliographie

Photometrische Analyse, Lange/ Vjedelek, Verlag Chemie 1980

<sup>ii</sup># agitateur inclus



Dureté Ca et Mg L

M199

0.05 - 4 mg/L CaCO<sub>3</sub>

Calmagite

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs                    | Pack contenant | Code   |
|-----------------------------|----------------|--------|
| Ca Mg Set de dureté         | 1 Pièces       | 475100 |
| Ca Mg Hardness Sol 1, 15 mL | 15 mL          | 471210 |
| Ca Mg Hardness Sol 2, 15 mL | 15 mL          | 471200 |
| Ca Mg Hardness Sol 3 - 5 mL | 5 mL           | 471230 |
| Ca Mg Hardness Sol 4 - 5 mL | 5 mL           | 471220 |

## Préparation

Nettoyage des cuvettes:

1. Pour éviter les erreurs, rincez soigneusement les cuvettes et les couvercles avec de l'eau déminéralisée (eau déminéralisée) avant de les utiliser.

## Indication

1. Sur le XD7x00, la méthode est implémentée sous le numéro de méthode M2511.

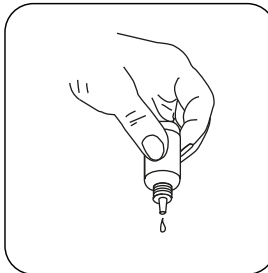


## Réalisation de la quantification Dureté Calcium et Magnésium avec réactif liquide

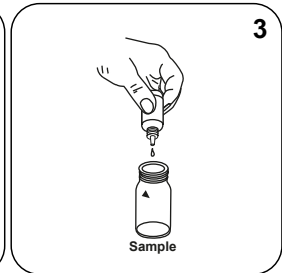
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.



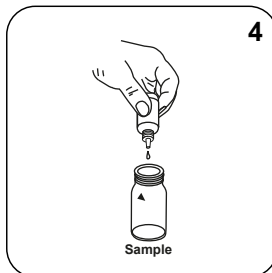
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



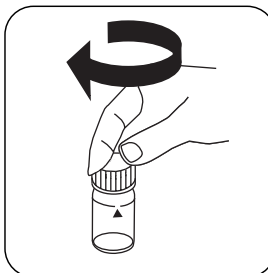
Tenez les flacons compte-goutte à la verticale et ajoutez des gouttes uniformes en appuyant lentement.



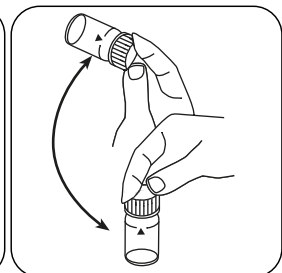
Ajoutez **3 gouttes de Ca Mg Hardness SOL 1 (bouteille rouge)** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



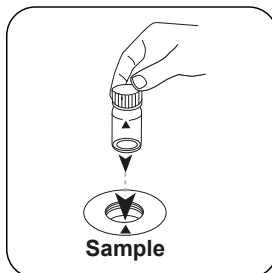
Ajoutez **4 gouttes de Ca Mg Hardness SOL 2 (bouteille bleue)** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



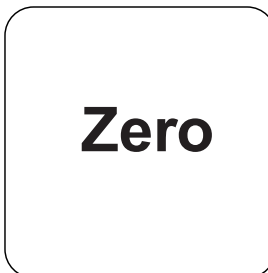
Fermez la(les) cuvette(s).



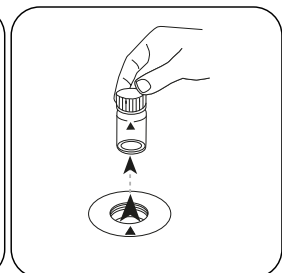
Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (10x) .



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



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

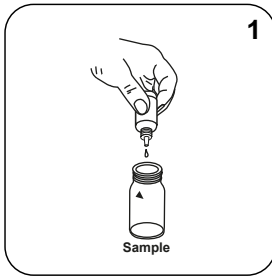


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

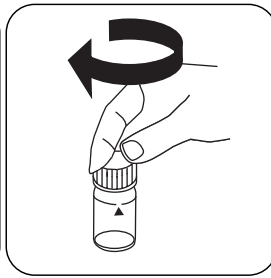
FR



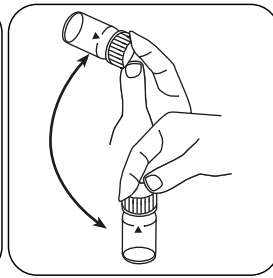
FR



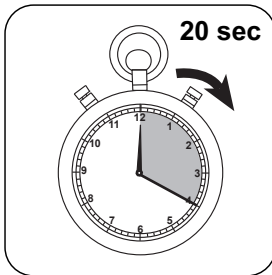
Ajoutez **1 goutte de Ca Mg Hardness SOL 3 (bouteille verte)** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



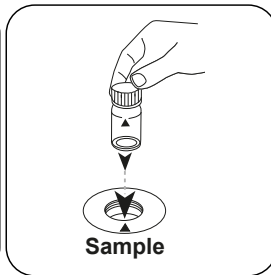
Fermez la(les) cuvette(s).



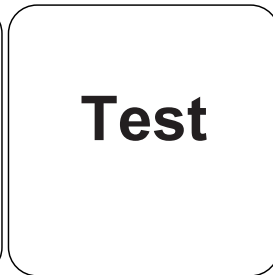
Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'endroit.



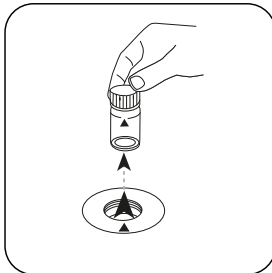
Attendez la fin du **temps de réaction de 20 secondes**.



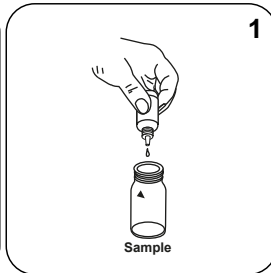
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



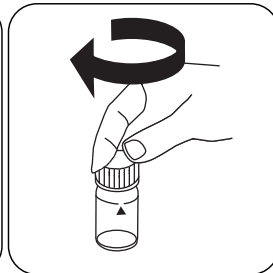
Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).



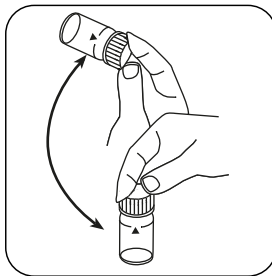
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



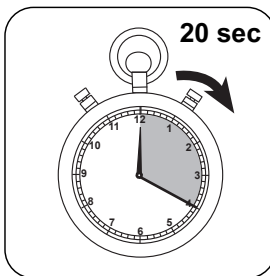
Ajoutez **1 goutte de Ca Mg Hardness SOL 4 (bouteille blanche)** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



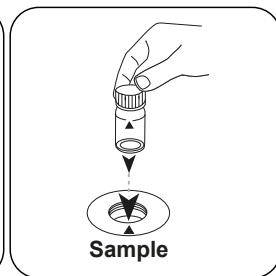
Fermez la(les) cuvette(s).



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



Attendez la fin du **temps de réaction de 20 secondes**.



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

## Test

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

Le résultat s'affiche à l'écran en **mg/L** [Ca]-CaCO<sub>3</sub> et [Mg]-CaCO<sub>3</sub>.





## 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                     |
| mg/L  | Ca                 | 0.4004                |
| mg/L  | MgCO <sub>3</sub>  | 0.8424                |
| mg/L  | Mg                 | 0.2428                |
|       | °dH                | 0.0560                |

FR

## Méthode chimique

Calmagite

## Interférences

### Interférences exclus

La détermination du Ca est perturbée par des teneurs élevées en Mg. Pour des mesures précises du Ca, une dilution doit être effectuée.

| Interférences    | de / [mg/L] |
|------------------|-------------|
| Cr <sup>3+</sup> | 0.25        |
| Cu <sup>2+</sup> | 0.75        |
| Fe <sup>2+</sup> | 1.4         |
| Fe <sup>3+</sup> | 2.0         |
| Mn <sup>2+</sup> | 0.20        |
| Zn <sup>2+</sup> | 0.050       |



**Dureté totale T****M200****2 - 50 mg/L CaCO<sub>3</sub>****tH1****Métalophtaléine**

FR

**Matériel**

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs         | Pack contenant  | Code     |
|------------------|-----------------|----------|
| Test de dureté P | Pastilles / 100 | 515660BT |
| Test de dureté P | Pastilles / 250 | 515661BT |

**Préparation**

1. Avant l'analyse, les eaux fortement alcalines ou acides devraient être ajustées sur un pH compris entre 4 et 10 (avec 1 mol/l d'acide chlorhydrique ou 1 mol/l de soude caustique).

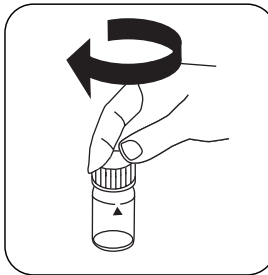
## Réalisation de la quantification Dureté, totale avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

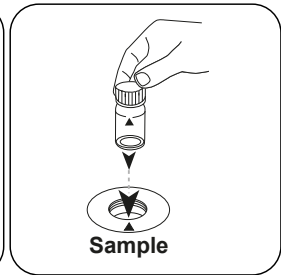
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



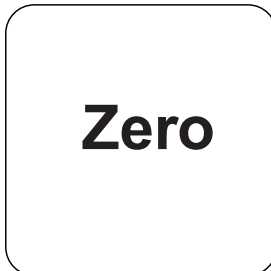
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



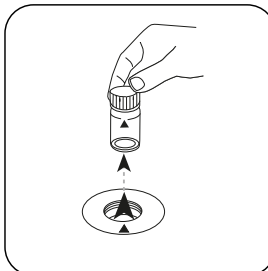
Fermez la(les) cuvette(s).



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

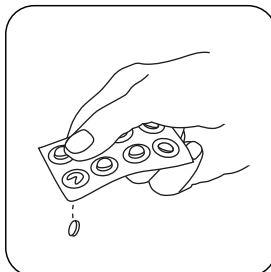


Appuyez sur la touche **ZERO**.

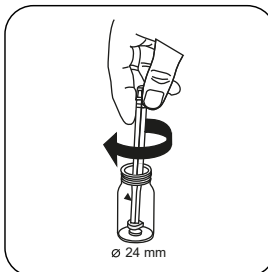


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

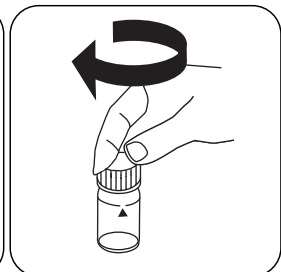
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



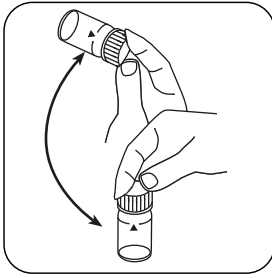
Ajoutez une **pastille de HARDCHECK P**.



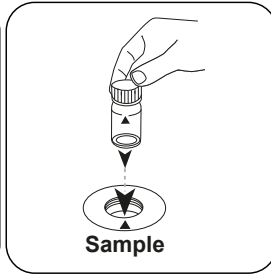
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



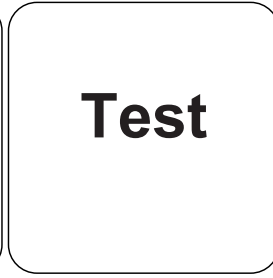
Fermez la(les) cuvette(s).



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

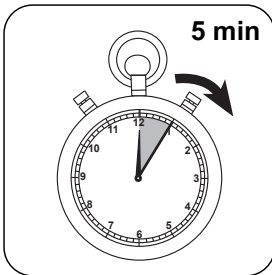


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



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

FR



Attendez la fin du **temps de réaction de 5 minute(s)**.

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

Le résultat s'affiche à l'écran en Dureté totale.

## 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                | 1                     |
| mg/l  | Ca                 | 0.40043               |

FR

## Méthode chimique

Métalophtaléine

## Appendice

## Interférences

### Interférences exclues

1. La perturbation par le zinc et le magnésium est éliminée par un apport de 8-hydroxyquinoléine.
2. La concentration du strontium et le baryum contenus dans les eaux et sols n'est pas perturbatrice.

## Méthode Validation

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| Limite de détection       | 0.88 mg/L       |
| Limite de détermination   | 2.64 mg/L       |
| Fin de la gamme de mesure | 50 mg/L         |
| Sensibilité               | 42.5 mg/L / Abs |
| Intervalle de confiance   | 2.62 mg/L       |
| Déviation standard        | 1.08 mg/L       |
| Coefficient de variation  | 4.17 %          |

## Bibliographie

Photometrische Analyseverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 1989

**Dureté totale HR T****M201****20 - 500 mg/L CaCO<sub>3</sub> <sup>1)</sup>****tH2****Métalophtaléine**

FR

**Matériel**

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs         | Pack contenant  | Code     |
|------------------|-----------------|----------|
| Test de dureté P | Pastilles / 100 | 515660BT |
| Test de dureté P | Pastilles / 250 | 515661BT |

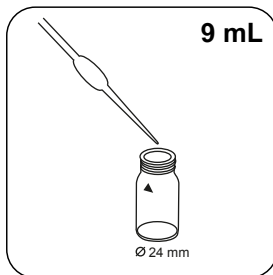
**Préparation**

1. Avant l'analyse, les eaux fortement alcalines ou acides devraient être ajustées sur un pH compris entre 4 et 10 (avec 1 mol/l d'acide chlorhydrique ou 1 mol/l de soude caustique).

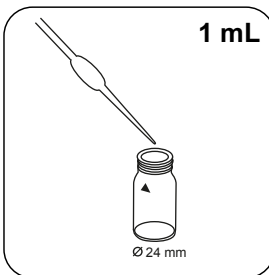
## Réalisation de la quantification Dureté totale HR avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

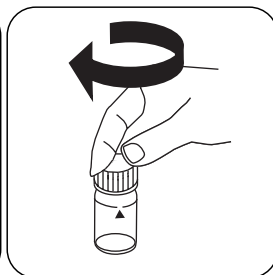
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



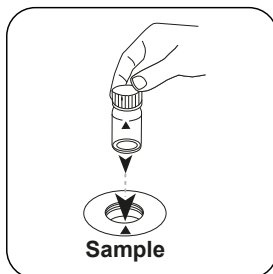
Remplissez une cuvette de 24 mm de **9 mL d'eau déminéralisée**.



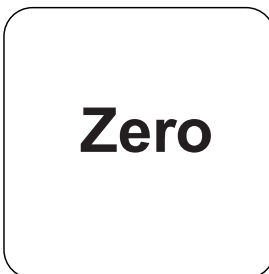
Versez **1 mL d'échantillon** dans la cuvette.



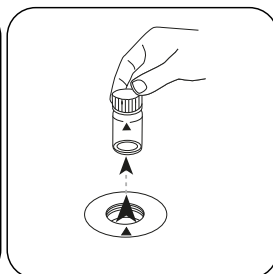
Fermez la(les) cuvette(s).



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

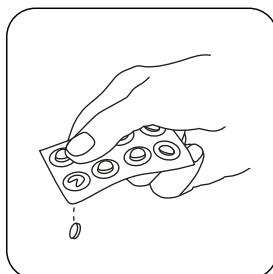


Appuyez sur la touche **ZERO**.

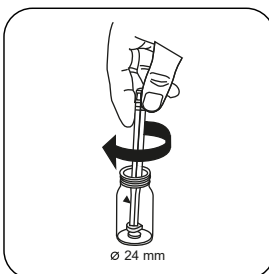


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

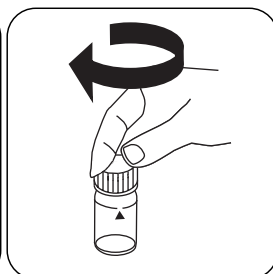
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



Ajoutez une **pastille de HARDCHECK P**.

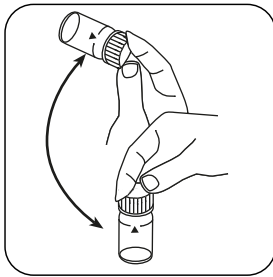


Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.

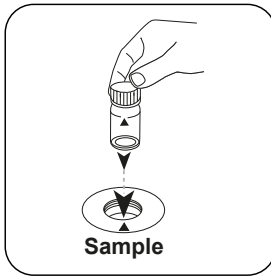


Fermez la(les) cuvette(s).

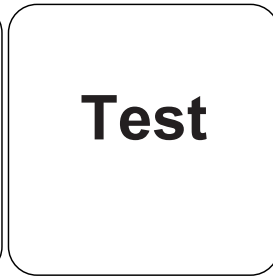




Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.

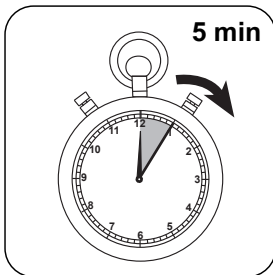


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



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

FR



Attendez la fin du **temps de réaction de 5 minute(s)**.

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

Le résultat s'affiche à l'écran en Dureté totale.

## 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                | 1                     |
| mg/l  | Ca                 | 0.40043               |

FR

## Méthode chimique

Métalophtaléine

## Appendice

## Interférences

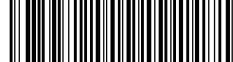
### Interférences exclues

1. La perturbation par le zinc et le magnésium est éliminée par un apport de 8-hydroxyquinoléine.
2. La concentration du strontium et le baryum contenus dans les eaux et sols n'est pas perturbatrice.

### Bibliographie

Photometrische Analyseverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 1989

<sup>3</sup> Gamme haute par dilution

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> T

M210

0.03 - 3 mg/L H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

DPD / Catalyseur

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs                | Pack contenant  | Code     |
|-------------------------|-----------------|----------|
| Peroxyde d'hydrogène LR | Pastilles / 100 | 512380BT |
| Peroxyde d'hydrogène LR | Pastilles / 250 | 512381BT |

## Échantillonnage

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

## Préparation

1. Nettoyage des cuvettes :  
De nombreux nettoyeurs ménagers (par exemple le détergent pour lave-vaisselle) contiennent des substances réductrices, ce qui peut entraîner une baisse des résultats. Pour éviter les erreurs de mesure, la verrerie utilisée doit être prétraitée en conséquence. 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. 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).

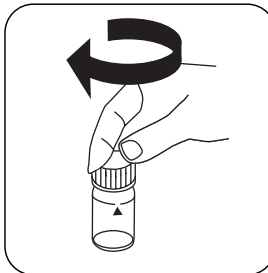
## Réalisation de la quantification Peroxyde d'hydrogène avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

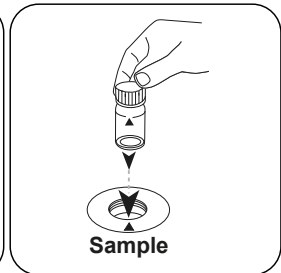
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



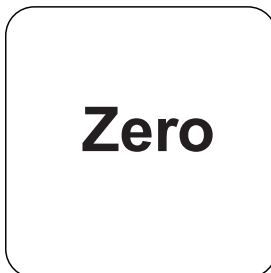
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



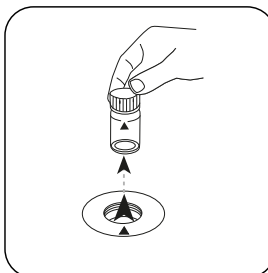
Fermez la(les) cuvette(s).



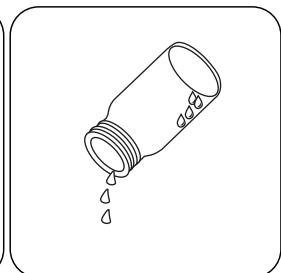
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

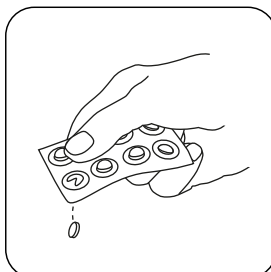


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

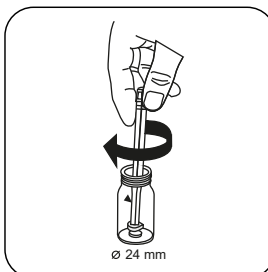


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

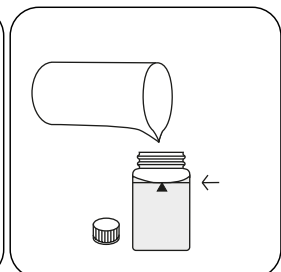
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



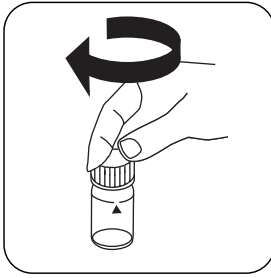
Ajoutez une **pastille de HYDROGENPEROXIDE LR**.



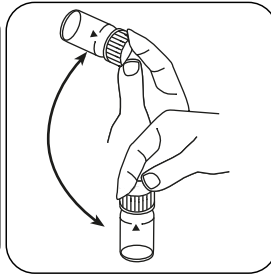
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



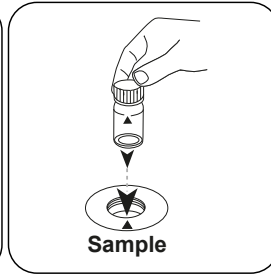
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'échantillon.



Fermez la(les) cuvette(s).



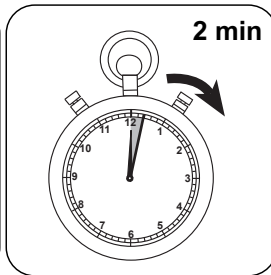
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



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

# Test

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 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.



## Méthode chimique

DPD / Catalyseur

## Appendice

### Interférences

FR

#### Interférences persistantes

1. Les agents oxydants contenus dans les échantillons réagissent tous comme le peroxyde d'hydrogène, ce qui entraîne des résultats plus élevés.

#### Interférences exclues

1. Les concentrations de peroxyde d'hydrogène supérieures à 5 mg/L peuvent provoquer des résultats dans la plage de mesure allant jusqu'à 0 mg/L. Dans ce cas, diluez l'échantillon d'eau en utilisant de l'eau exempte de peroxyde d'hydrogène. Le réactif est ajouté à 10 ml d'échantillon dilué. Ensuite, la mesure est répétée (test de plausibilité).

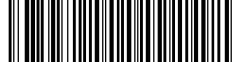
#### Bibliographie

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond

#### Dérivé de

US EPA 330.5

APHA 4500 Cl-G



## Hypochlorite de sodium T

M212

0.2 - 16 % NaOCI

Sodumiodide

FR

### Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs                                  | Pack contenant  | Code     |
|---|-----------------|----------|
| Acidifiants PT                            | Pastilles / 100 | 515480BT |
| Acidifiants PT                            | Pastilles / 250 | 515481BT |
| Chlore HR (KI)                            | Pastilles / 100 | 513000BT |
| Chlore HR (KI)                            | Pastilles / 250 | 513001BT |
| Chlore HR (KI)                            | Pastilles / 100 | 501210   |
| Chlore HR (KI)                            | Pastilles / 250 | 501211   |
| Kit chlore HR (KI)/acidifiant GP#         | 100 chacun      | 517721BT |
| Kit chlore HR (KI)/acidifiant GP#         | 250 chacun      | 517722BT |
| Kit de dissolution Hypochlorite de sodium | 1 Pièces        | 414470   |

### Indication

1. Cette méthode est une possibilité simple et rapide, réalisée immédiatement. Elle n'est donc pas aussi fidèle qu'une méthode de laboratoire comparable.
2. En respectant exactement la marche à suivre décrite, il est possible d'obtenir une exactitude de  $\pm 1\%$  en poids.

## Réalisation de la quantification Hypochlorite de sodium avec pastille

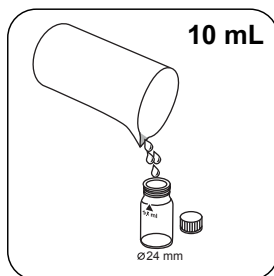
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

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

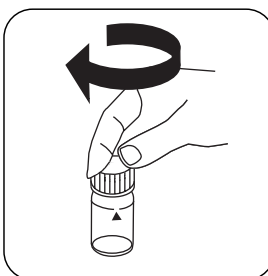
L'échantillon est dilué au 2 000ème :

1. Rincez tout d'abord une seringue de 5 mL en utilisant la solution à analyser et puis remplissez-la jusqu'au repère de 5 mL.
2. Videz la seringue dans un bécher de mesure 100 mL.
3. Remplissez le bécher de mesure d'eau déchlorée jusqu'au repère de 100 mL.
4. Mélangez le contenu.
5. Remplissez une seringue propre de 5 mL jusqu'au repère de 1 mL en utilisant la solution diluée.
6. Videz la seringue dans un bécher de mesure propre de 100 mL.
7. Remplissez le bécher de mesure d'eau déchlorée jusqu'au repère de 100 mL.
8. Mélangez le contenu.

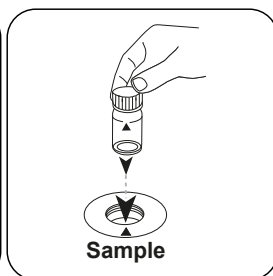
Le test est effectué avec cette solution.



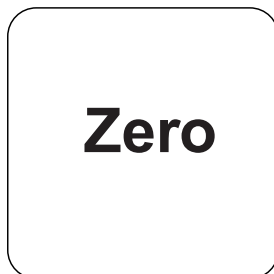
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon préparé**.



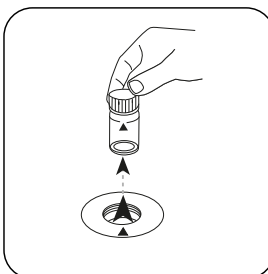
Fermez la(les) cuvette(s).



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



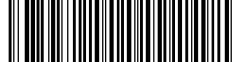
Appuyez sur la touche **ZERO**.



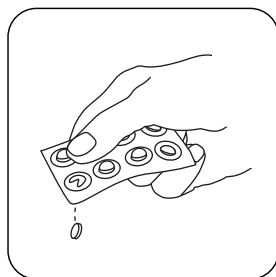
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

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

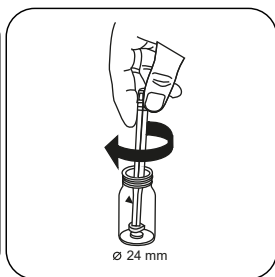




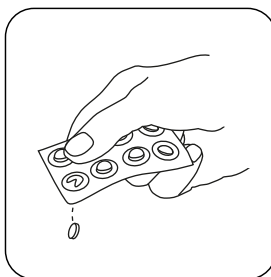
FR



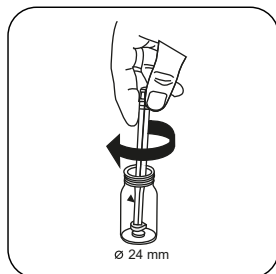
Ajoutez une **pastille de CHLORINE HR (KI)**.



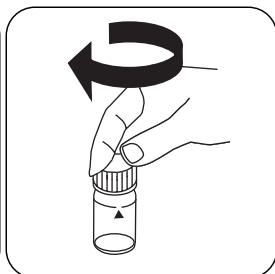
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



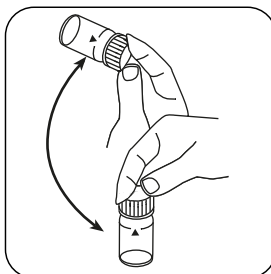
Ajoutez une **pastille de ACIDIFYING GP**.



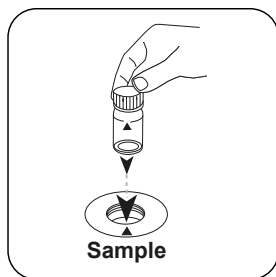
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



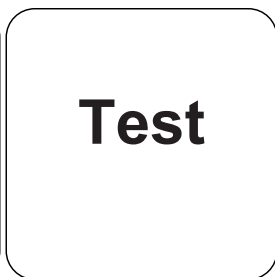
Fermez la(les) cuvette(s).



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)**.

La teneur en chlore actif s'affiche à l'écran en pourcentage en poids (w/w %) par rapport à la solution d'hypochlorite de sodium **non diluée**.

## Méthode chimique

Sodiumiodide

## Appendice

### Méthode Validation

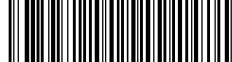
|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| <b>Limite de détection</b>       | 0.03 %       |
| <b>Limite de détermination</b>   | 0.1 %        |
| <b>Fin de la gamme de mesure</b> | 16.8 %       |
| <b>Sensibilité</b>               | 9.21 % / Abs |
| <b>Intervalle de confiance</b>   | 0.12 %       |
| <b>Déviatoin standard</b>        | 0.05 %       |
| <b>Coefficient de variation</b>  | 0.55 %       |

### Dérivé de

EN ISO 7393-3

†# agitateur inclus

FR

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> HR L

M214

40 - 500 mg/L H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

HP2

Tétrachlorure de titanium/acide

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs                          | Pack contenant | Code   |
|-----------------------------------|----------------|--------|
| Réactif pour peroxyde d'hydrogène | 15 mL          | 424991 |

## Avertissements

1. Le réactif utilisé pour la détection contient de l'acide sulfurique à 25%. Il est recommandé de porter des vêtements de protection adéquats (lunettes protectrices/gants).

## Préparation

1. La quantification a lieu dans un milieu très acide. En présence d'échantillons très alcalins (pH > 10), il faudra acidifier l'échantillon avant la quantification (à l'acide sulfurique à 5% au rapport 1:1).

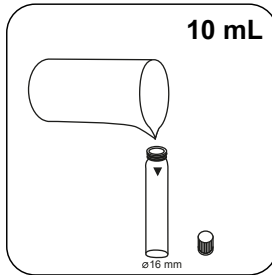
## Indication

1. L'échantillon peut être encore mesuré 24 heures après la réaction.

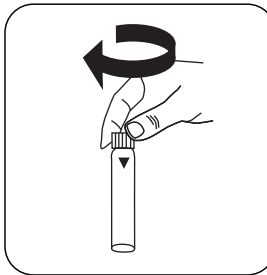
## Réalisation de la quantification Peroxyde d'hydrogène HR avec réactif liquide

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

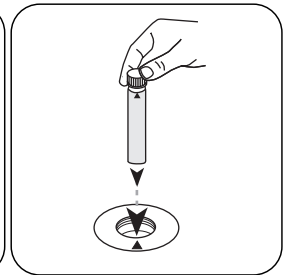
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



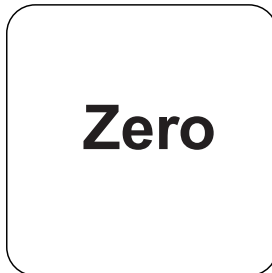
Remplissez une cuvette de 16 mm de **10 mL** d'échantillon.



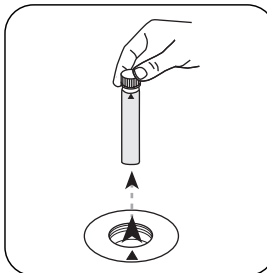
Fermez la(les) cuvette(s).



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

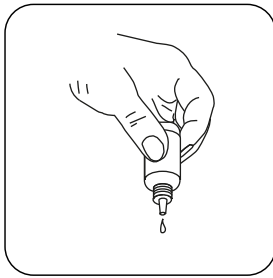


Appuyez sur la touche **ZERO**.

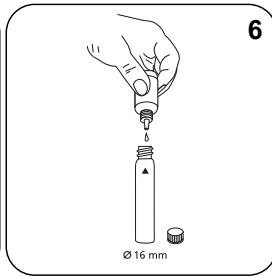


Retirez la **cuvette** de la chambre de mesure.

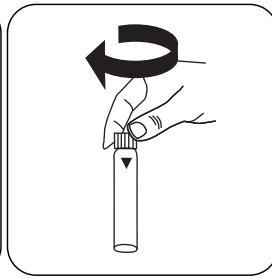
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



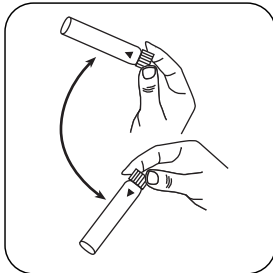
Tenez les flacons compte-goutte à la verticale et ajoutez des gouttes uniformes en appuyant lentement.



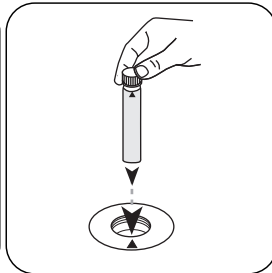
Ajoutez **6 gouttes de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Reagent Solution.**



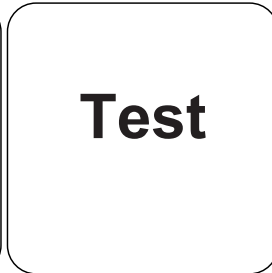
Fermez la(les) cuvette(s).



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 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.



## Méthode chimique

Tétrachlorure de titanium/acide

## Interférences

### Interférences exclues

1. Éliminez la perturbation causée par la coloration comme suit :
  - a) Versez 10 ml d'échantillon d'eau dans une cuvette propre. Utilisez-la pour la mesure du blanc.
  - b) L'échantillon est mesuré sans ajout de réactif. (résultat B)
  - c) Le même échantillon est mesuré en ajoutant des réactifs (résultat A)  
Calcul de la concentration  $H_2O_2$  = résultat A - résultat B.
2. Les particules contenues dans l'échantillon et/ou les turbidités faussent l'analyse et doivent être auparavant éliminées. Ceci peut avoir lieu par centrifugation ou tout simplement en filtrant la solution d'échantillonnage. Même dans le cas des solutions colorées, il faut compter sur un résultat faux.

FR



Iode T

M215

0.05 - 3.6 mg/L I

DPD

FR

## 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° 1 High Calcium <sup>e)</sup> | Pastilles / 100 | 515740BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup> | Pastilles / 250 | 515741BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup> | Pastilles / 500 | 515742BT |

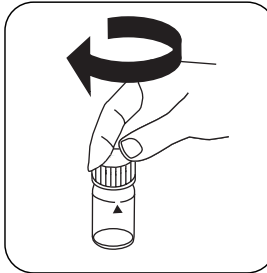
## Réalisation de la quantification Iode avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

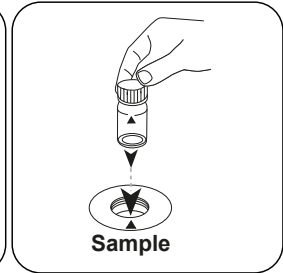
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



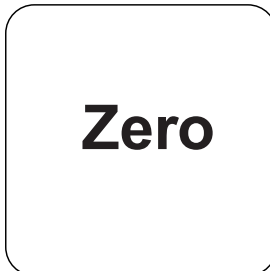
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



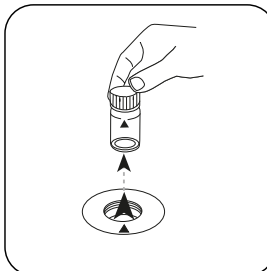
Fermez la(les) cuvette(s).



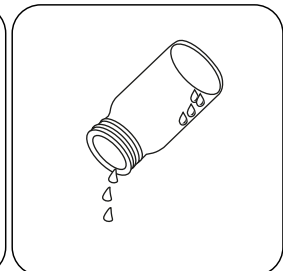
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

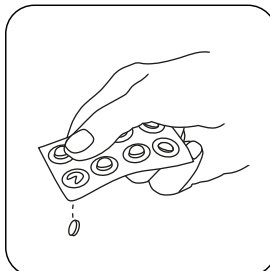


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

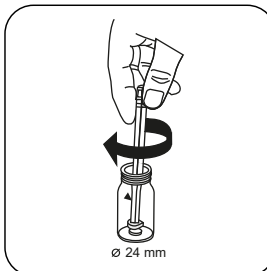


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

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



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

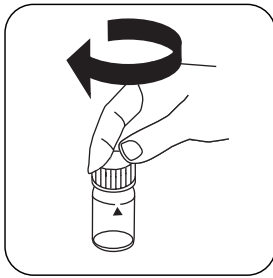


Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.

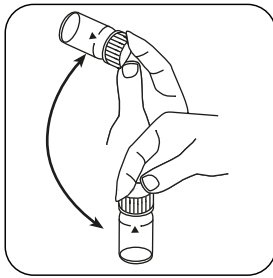


Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'échantillon.

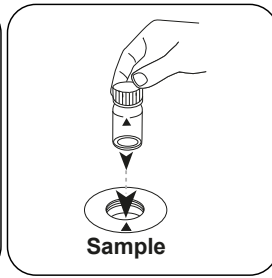




Fermez la(les) cuvette(s).



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.

## Test

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

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



## Méthode chimique

DPD

## Appendice

### Interférences

FR

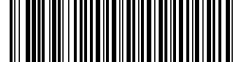
#### Interférences persistantes

1. Les agents oxydants contenus dans les échantillons réagissent tous comme l'iode, ce qui entraîne des résultats plus élevés.

#### Dérivé de

EN ISO 7393-2

\*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



Fer T

M220

0.02 - 1 mg/L Fe

FE

Ferrozine / Thioglycolate

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs  | Pack contenant  | Code     |
|---|-----------------|----------|
| Fer II LR (Fe <sup>2+</sup> )                   | Pastilles / 100 | 515420BT |
| Fer II LR (Fe <sup>2+</sup> )                   | Pastilles / 250 | 515421BT |
| Fer LR (Fe <sup>2+</sup> und Fe <sup>3+</sup> ) | Pastilles / 100 | 515370BT |
| Fer LR (Fe <sup>2+</sup> und Fe <sup>3+</sup> ) | Pastilles / 250 | 515371BT |

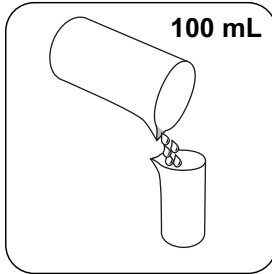
## Préparation

1. Il faudra éventuellement oxyder les eaux auparavant traitées avec des composés organiques pour les protéger de la corrosion etc. afin de détruire les complexes du fer. À un échantillon de 100 ml, on ajoutera 1 ml d'acide sulfurique concentré et 1 ml d'acide nitrique concentré pour réduire le tout de moitié par évaporation. Le fractionnement est effectué après le refroidissement.

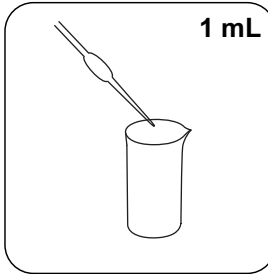
## Indication

1. Cette méthode permet de quantifier le Fe<sup>2+</sup> total dissous et Fe<sup>3+</sup>.
2. Pour la quantification du Fe<sup>2+</sup>, la pastille IRON LR est remplacée par la pastille IRON (II) LR.

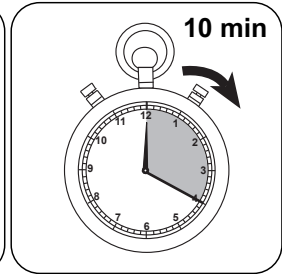
## Fractionnement



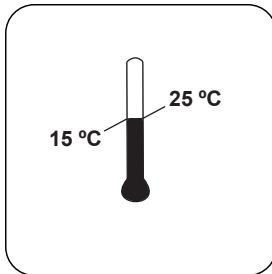
Versez **100 mL d'échantillon** dans un tube pour échantillon adéquat.



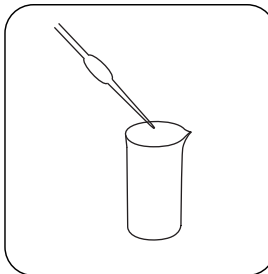
Ajoutez **1 mL de d'acide sulfurique concentré**.



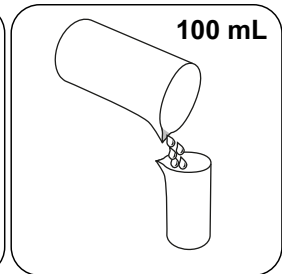
Réchauffez l'échantillon pendant **10 minutes**, ou jusqu'à ce que tout soit entièrement dissous.



Laissez refroidir l'échantillon à **température ambiante**.



Régalez le **pH** de l'échantillon avec **solution ammoniacquée** pour obtenir 3-5.



Complétez l'échantillon en ajoutant **d'eau déminéralisée** pour obtenir **100 mL**.

Utilisez cet échantillon pour analyser Fer total résolu et dissous.

### Réalisation de la quantification Fer (II,III), dissous avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Pour la quantification de **Fer dissous et non dissous**, procédez au fractionnement décrit.

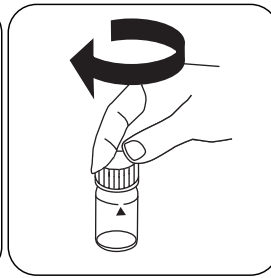
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



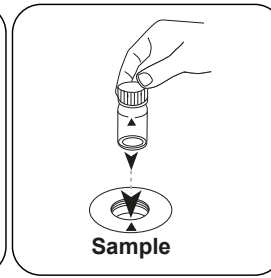
FR



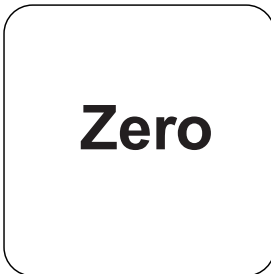
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



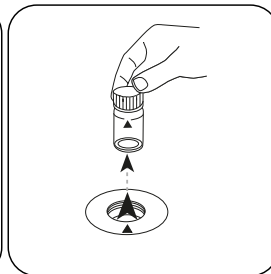
Fermez la(les) cuvette(s).



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

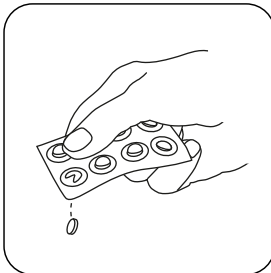


Appuyez sur la touche **ZERO**.

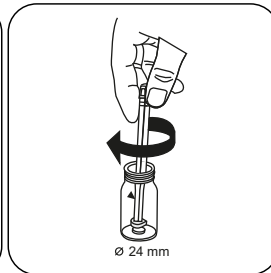


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

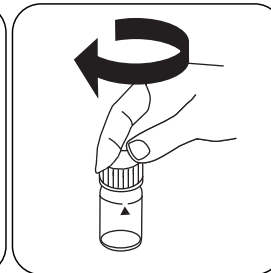
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



Ajoutez une **pastille de IRON LR**.



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.

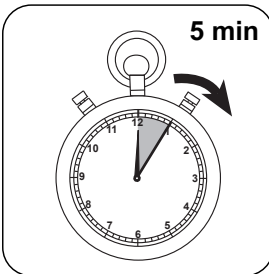


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



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

FR



Attendez la fin du **temps de réaction de 5 minute(s)**.

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

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



## Méthode chimique

Ferrozine / Thioglycolate

## Appendice

FR

### Interférences

#### Interférences exclues

1. La présence de cuivre augmente le résultat de 10 %. À une concentration de cuivre égale à 10 mg/L dans l'échantillon, le résultat augmente de 1 mg/L de fer. La perturbation peut être éliminée par un apport de thiocarbamide.

### Méthode Validation

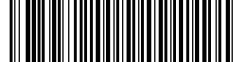
|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| <b>Limite de détection</b>       | 0.01 mg/L       |
| <b>Limite de détermination</b>   | 0.016 mg/L      |
| <b>Fin de la gamme de mesure</b> | 1 mg/L          |
| <b>Sensibilité</b>               | 0.92 mg/L / Abs |
| <b>Intervalle de confiance</b>   | 0.013 mg/L      |
| <b>Déviatoin standard</b>        | 0.005 mg/L      |
| <b>Coefficient de variation</b>  | 1.23 %          |

### Bibliographie

Photometrische Analyse, Lange/ Vjedelek, Verlag Chemie 1980, S. 102







Oxygène actif T

M290

0.1 - 10 mg/L O<sub>2</sub>

DPD

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs | Pack contenant  | Code     |
|----------|-----------------|----------|
| DPD N° 4 | Pastilles / 100 | 511220BT |
| DPD N° 4 | Pastilles / 250 | 511221BT |
| DPD N° 4 | Pastilles / 500 | 511222BT |

## Préparation

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

## Indication

1. L'oxygène actif est un agent désinfectant basé sur « oxygène », utilisé habituellement pour le traitement de l'eau de piscine.

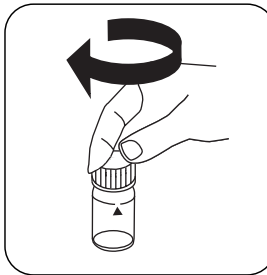
## Réalisation de la quantification Oxygène actif avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

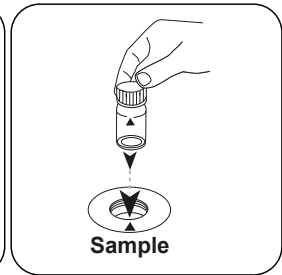
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



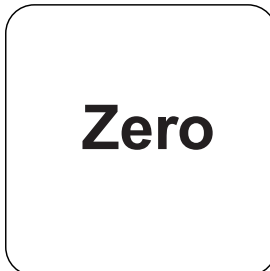
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



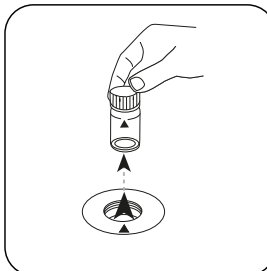
Fermez la(les) cuvette(s).



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

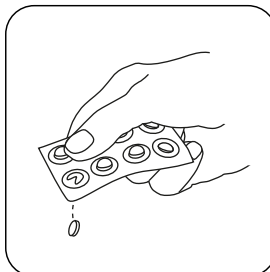


Appuyez sur la touche **ZERO**.

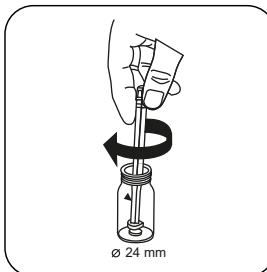


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

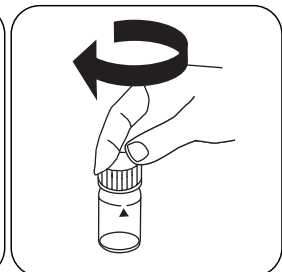
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



Ajoutez une **pastille de DPD No. 4**.



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.

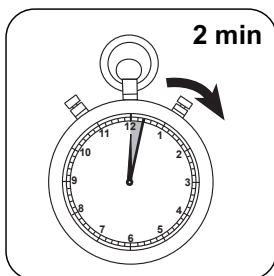


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



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

FR



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 oxygène actif.



## Méthode chimique

DPD

## Interférences

### Interférences persistantes

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

FR



Ozone T

M300

0.02 - 2 mg/L O<sub>3</sub>O<sub>3</sub>

DPD / Glycine

## Matériel

FR

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>e)</sup>         | Pastilles / 100 | 515740BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup>         | Pastilles / 250 | 515741BT |
| DPD N° 1 High Calcium <sup>e)</sup>         | Pastilles / 500 | 515742BT |
| DPD N° 3 High Calcium <sup>e)</sup>         | Pastilles / 100 | 515730BT |
| DPD N° 3 High Calcium <sup>e)</sup>         | Pastilles / 250 | 515731BT |
| DPD N° 3 High Calcium <sup>e)</sup>         | Pastilles / 500 | 515732BT |
| Glycine <sup>f)</sup>                       | Pastilles / 100 | 512170BT |
| Glycine <sup>f)</sup>                       | Pastilles / 250 | 512171BT |
| Kit DPD N° 1/N° 3 <sup>g</sup>              | 100 chacun      | 517711BT |
| Kit DPD N° 1/N° 3 <sup>g</sup>              | 250 chacun      | 517712BT |
| Kit DPD N° 1/N° 3 High Calcium <sup>h</sup> | 100 chacun      | 517781BT |
| Kit DPD N° 1/N° 3 High Calcium <sup>h</sup> | 250 chacun      | 517782BT |
| Kit DPD N° 1/Glycine <sup>g</sup>           | 100 chacun      | 517731BT |
| Kit DPD N° 1/Glycine <sup>g</sup>           | 250 chacun      | 517732BT |

## 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 suivante des agents oxydants (par ex. ozone, chlore), les résultats soient plus bas. Pour exclure ces erreurs, les instruments en verre utilisés devraient être insensibles aux effets du chlore. Il est recommandé 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.
2. Lors de la préparation de l'échantillon, il faudra éviter le dégazage de l'ozone, par ex. par pipetage ou agitation. L'analyse devra avoir lieu immédiatement après le prélèvement de l'échantillon.
3. Avant l'analyse, les eaux fortement alcalines ou acides doivent être ajustées sur un pH compris entre 6 et 7 (avec 0,5 mol/l d'acide sulfurique ou 1 mol/l de soude caustique).

FR



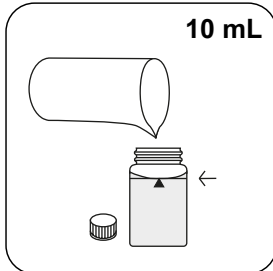
## Réalisation de la quantification Ozone, en présence de chlore avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

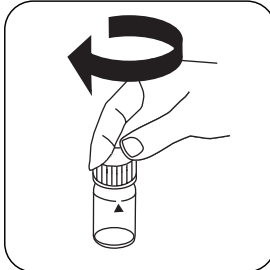
Sélectionnez également la quantification : en présence de chlore

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

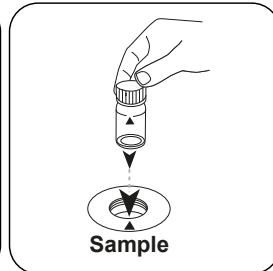
FR



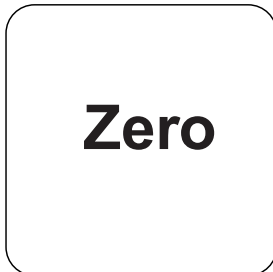
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



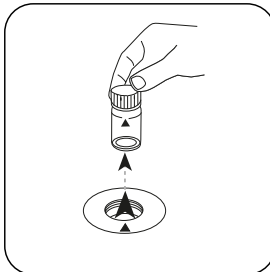
Fermez la(les) cuvette(s).



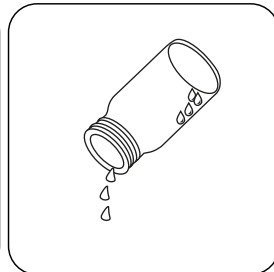
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

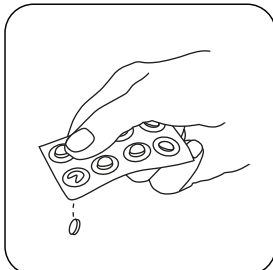


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

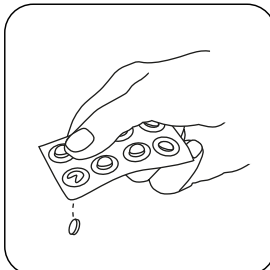


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

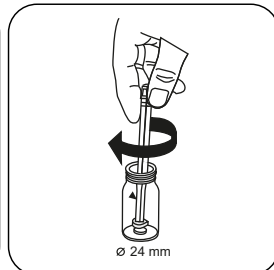
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



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



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



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



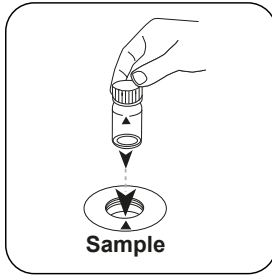
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'**échantillon**.



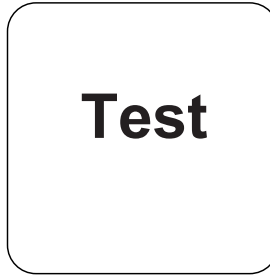
Fermez la(les) cuvette(s).



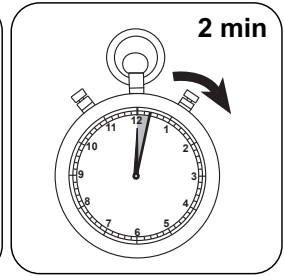
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



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

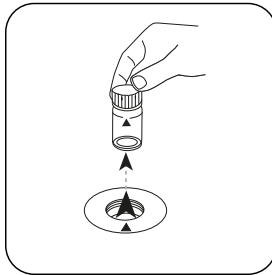


Appuyez sur la touche **TEST (XD: START)**.



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

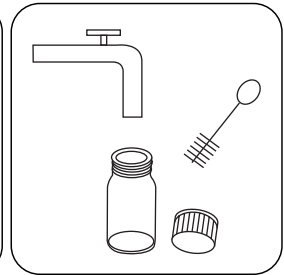
À l'issue du temps de réaction, la mesure est effectuée automatiquement.



Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



Videz la cuvette.

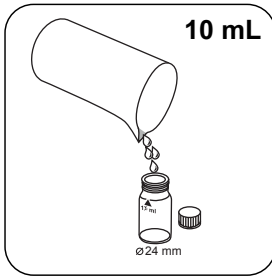


Nettoyez à fond la cuvette et le couvercle de la cuvette.

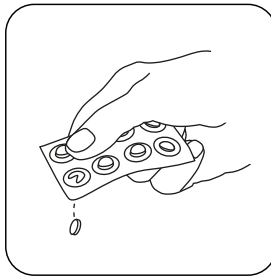




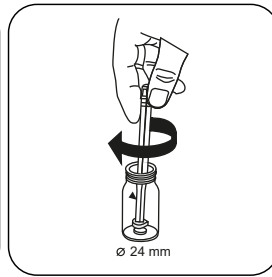
FR



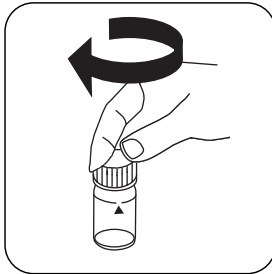
Remplissez une **deuxième** cuvette de **10 mL** d'échantillon.



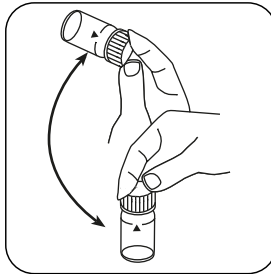
Ajoutez une **pastille de GLYCINE**.



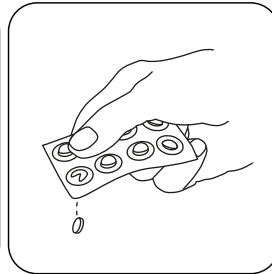
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



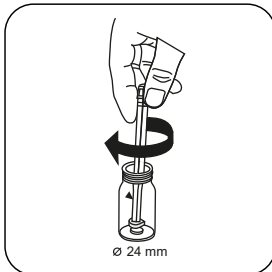
Fermez la(les) cuvette(s).



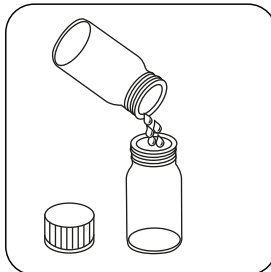
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



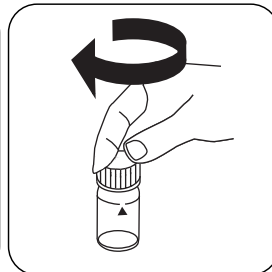
**Déposez une pastille de DPD No. 1 et une pastille de DPD No. 3** immédiatement après l'avoir déballée, dans la première cuvette.



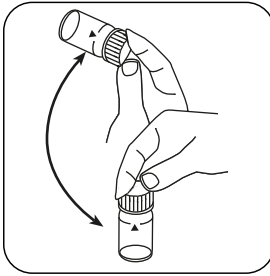
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



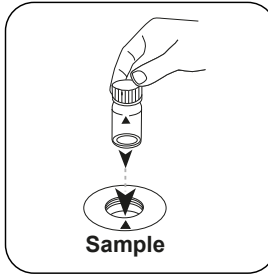
Versez la **solution de Glycine** préparée dans la cuvette préparée.



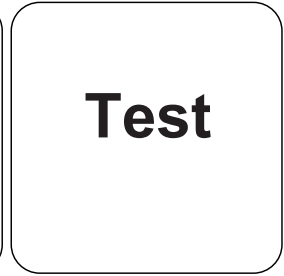
Fermez la(les) cuvette(s).



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

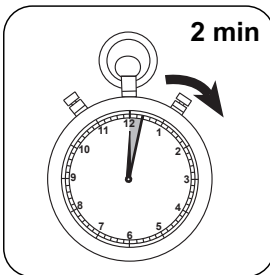


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



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

FR



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 Ozone; chlore total mg/l.

### **Réalisation de la quantification Ozone, en l'absence de chlore avec pastille**

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Sélectionnez également la quantification : sans chlore

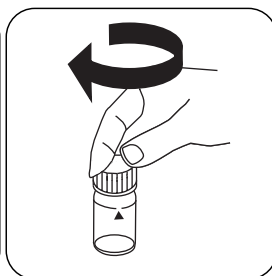
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



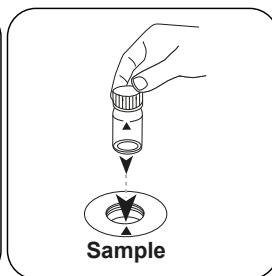
FR



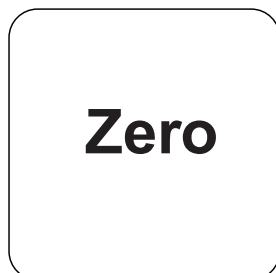
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



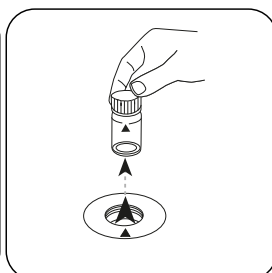
Fermez la(les) cuvette(s).



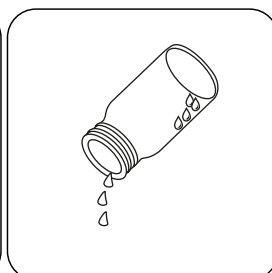
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **ZERO**.

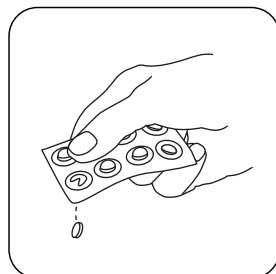


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

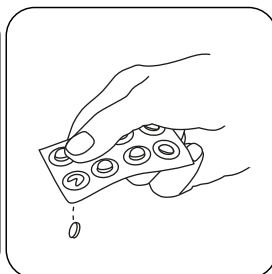


Videz pratiquement la cuvette en y laissant quelques gouttes.

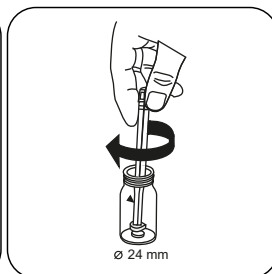
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



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



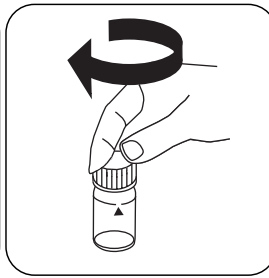
Ajoutez une **pastille de DPD No. 3**.



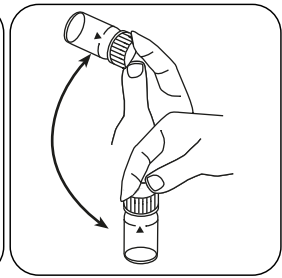
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



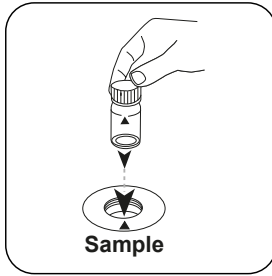
Remplissez la cuvette jusqu'au **repère de 10 mL** en y versant l'**échantillon**.



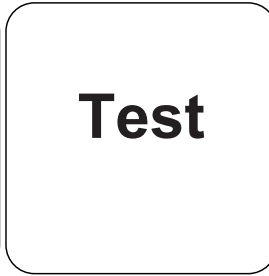
Fermez la(les) cuvette(s).



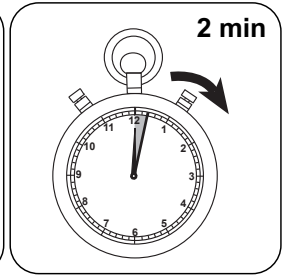
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



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 Ozone.



## 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  | O <sub>3</sub>     | 1                     |
| mg/l  | Cl <sub>2</sub>    | 1.4771                |

FR

## Méthode chimique

DPD / Glycine

## Appendice

## Interférences

### Interférences persistantes

1. Les agents oxydants contenus dans les échantillons réagissent tous comme le chlore, ce qui entraîne des résultats plus élevés.
2. Les concentrations d'ozone supérieures à 6 mg/L peuvent provoquer des résultats dans la plage de mesure allant jusqu'à 0 mg/L. Dans ce cas, diluez l'échantillon d'eau. Le réactif est ajouté à 10 ml d'échantillon dilué. Ensuite, la mesure est répétée (test de plausibilité).

### Bibliographie

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond

### Dérivé de

DIN 38408-3:2011-04

<sup>a)</sup>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 | <sup>b)</sup>nécessaire pour la détermination de brome, dioxyde de chlore et ozone en présence de chlore | <sup>c)</sup> agitateur inclus





Phosphate LR T

M319

0.05 - 4 mg/L PO<sub>4</sub>PO<sub>4</sub>

Bleu phosphomolybdique

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs                        | Pack contenant  | Code     |
|---------------------------------|-----------------|----------|
| Phosphate N° 1 LR               | Pastilles / 100 | 513040BT |
| Phosphate N° 2 LR               | Pastilles / 100 | 513050BT |
| Phosphate N° 2 LR               | Pastilles / 250 | 513051BT |
| Kit phosphate N° 1 LR/N° 2 LR # | 100 chacun      | 517651BT |

## Préparation

- Avant l'analyse, les échantillons très tamponnés ou les échantillons ayant des pH extrêmes devraient être ajustés sur un pH compris entre 6 et 7 (avec 1 mol/l d'acide chlorhydrique ou 1 mol/l de soude caustique).
- La couleur bleue qui se forme, est générée par réaction du réactif avec les ions orthophosphates. Les phosphates présents sous forme organique et inorganique condensée (métaphosphates, pyrophosphates et polyphosphates) devront donc être transformés en ions orthophosphates avant l'analyse. Le prétraitement de l'échantillon à l'acide et à la chaleur crée les conditions nécessaires à l'hydrolyse des formes condensées, inorganiques. Les phosphates organiques sont transformés en ions orthophosphates par réchauffement à l'acide et au persulfate. La quantité de phosphate organique peut être calculée comme suit :  

$$\text{mg/L de phosphates organiques} = \text{mg/L de phosphate, total} - \text{mg/L de phosphate, hydrolysable dans l'acide.}$$

## Indication

- Seuls les ions orthophosphates réagissent.
- Respectez obligatoirement l'ordre d'apport de la pastille indiqué.

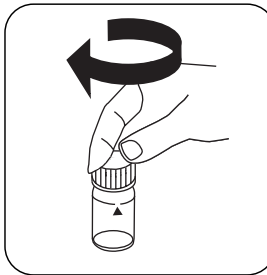
## Réalisation de la quantification Phosphate, ortho LR avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

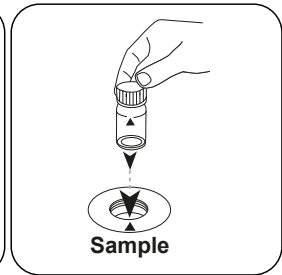
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



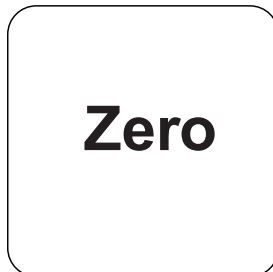
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



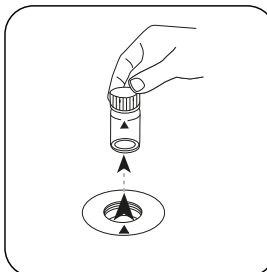
Fermez la(les) cuvette(s).



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

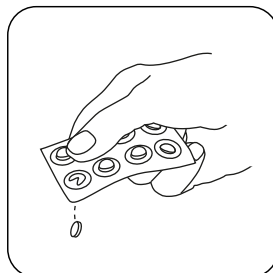


Appuyez sur la touche **ZERO**.

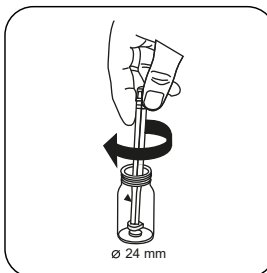


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

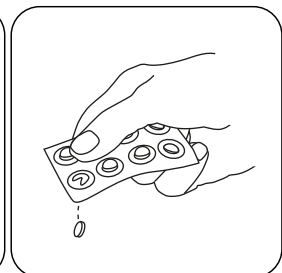
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



Ajoutez une **pastille de PHOSPHATE No. 1 LR**.



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

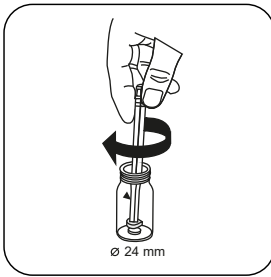


Ajoutez une **pastille de PHOSPHATE No. 2 LR**.

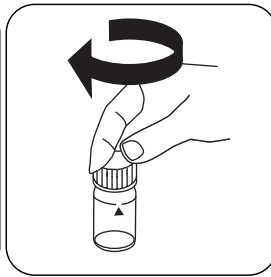




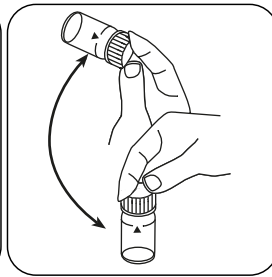
FR



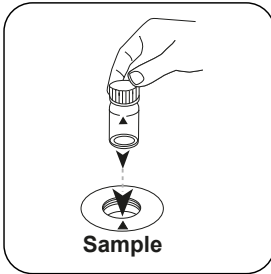
Écrasez la(les) pastille(s)  
en la(les) tournant un peu.



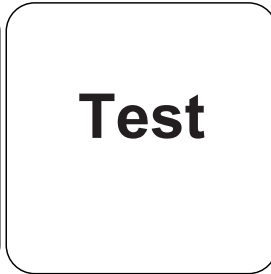
Fermez la(les) cuvette(s).



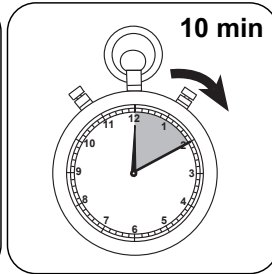
Dissolvez la(les) pastille(s)  
en mettant le tube plusieurs  
fois à l'envers.



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 10 minute(s)** .

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

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

## 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  | P                             | 0.3261                |
| mg/l  | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | 1                     |
| mg/l  | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 0.7473                |

FR

## Méthode chimique

Bleu phosphomolybdique

## Appendice

### Interférences

| Interférences                  | de / [mg/L]             |
|--------------------------------|-------------------------|
| Al                             | 200                     |
| AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | en toutes les quantités |
| Cr                             | 100                     |
| Cu                             | 10                      |
| Fe                             | 100                     |
| Ni                             | 300                     |
| H <sub>2</sub> S               | en toutes les quantités |
| SiO <sub>2</sub>               | 50                      |
| S <sup>2-</sup>                | en toutes les quantités |
| Zn                             | 80                      |
| V(V)                           | grandes quantités       |
| W(VI)                          | grandes quantités       |

### Selon

DIN ISO 15923-1 D49  
Standard Method 4500-P E  
US EPA 365.2

†# agitateur inclus

**Valeur du pH LR T****M329****5.2 - 6.8 pH****Bromocresolpurple**

FR

**Matériel**

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs                         | Pack contenant  | Code     |
|----------------------------------|-----------------|----------|
| Photomètre violet de bromocrésol | Pastilles / 100 | 515700BT |
| Photomètre violet de bromocrésol | Pastilles / 250 | 515701BT |

**Indication**

1. Pour la quantification photométrique, n'utilisez que des pastilles BROMCRESOL PURPLE avec étiquette noire, sur lesquelles le terme PHOTOMER est apposé.
2. L'exactitude des pH déterminés par quantification colorimétrique dépend de plusieurs conditions secondaires (capacité tampon de l'échantillon, concentration en sel, etc.).

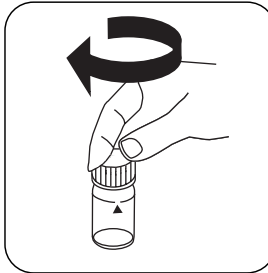
## Réalisation de la quantification Valeur du pH LR avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

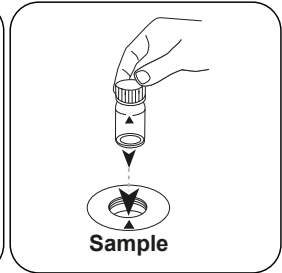
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



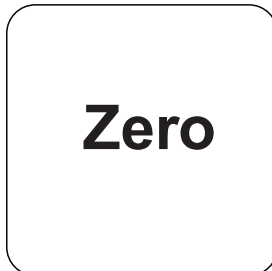
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



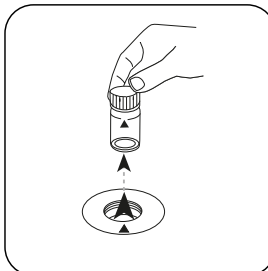
Fermez la(les) cuvette(s).



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

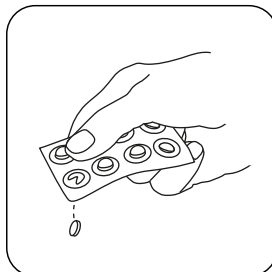


Appuyez sur la touche **ZERO**.

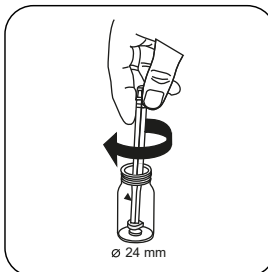


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

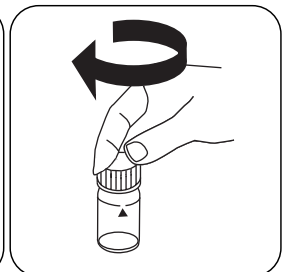
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



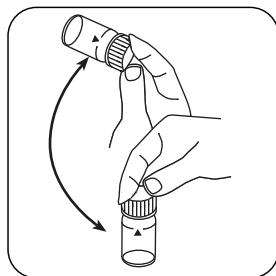
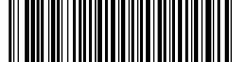
Ajoutez une **pastille de BROMCRESOLPURPLE PHOTOMETER**.



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



Fermez la(les) cuvette(s).



FR

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

Bromocresolpurple

## Appendice

### Interférences

#### Interférences persistantes

- Les pH inférieurs à 5,2 et supérieurs à 6,8 peuvent provoquer des résultats dans la plage de mesure. Il est recommandé d'effectuer un test de plausibilité (appareil de mesure du pH).

#### Interférences exclues

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

| Indicateur             | Concentration en sel de l'échantillon |                 |                 |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Pourpre de bromocrésol | 1 molaire -0,26                       | 2 molaire -0,33 | 3 molaire -0.31 |

Les valeurs de Parson et Douglas (1926) se rapportent à l'utilisation de tampons Clark et Lubs. 1 Mol NaCl = 58,4 g/L = 5,8 %

#### Bibliographie

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London

**Valeur du pH T****M330****6.5 - 8.4 pH****PH****Rouge de phénol**

FR

**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 |

**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.

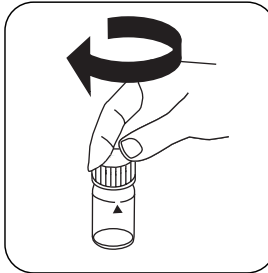
## Réalisation de la quantification Valeur du pH avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

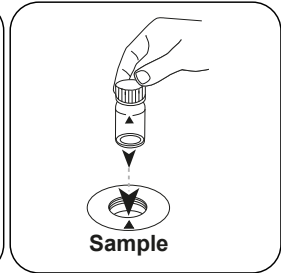
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



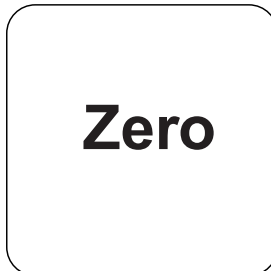
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



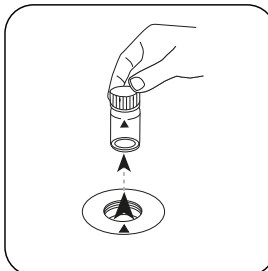
Fermez la(les) cuvette(s).



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

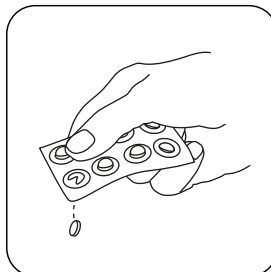


Appuyez sur la touche **ZERO**.

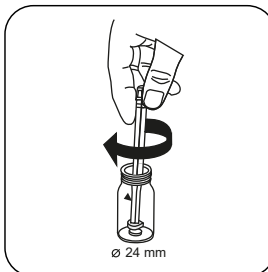


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

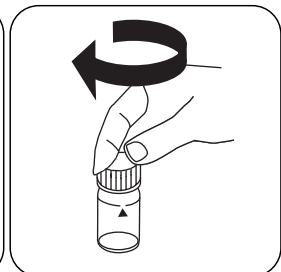
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



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

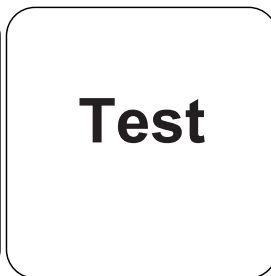
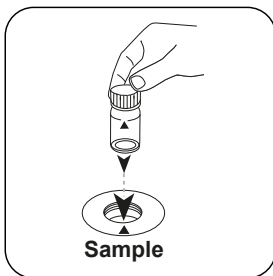


Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



Fermez la(les) cuvette(s).





FR

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

### Interférences

FR

#### Interférences persistantes

1. Les échantillons d'eau avec faible dureté carbonatée\* peuvent fausser les pH.  
\* $K_{S_{4,3}} < 0,7$  mmol/l  $\triangleq$  alcalinité totale  $< 35$  mg/L  $CaCO_3$ .

#### 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)

#### Bibliographie

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London



Valeur du pH L

M331

6.5 - 8.4 pH

PH

Rouge de phénol

FR

## 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 |

## Préparation

- 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

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



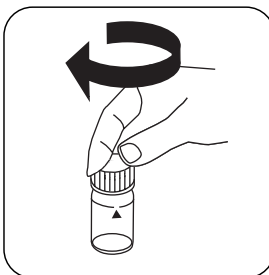
## Réalisation de la quantification Valeur du pH avec réactif liquide

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

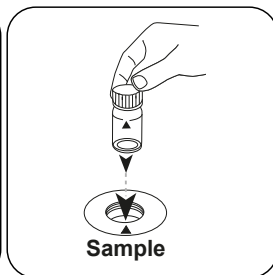
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



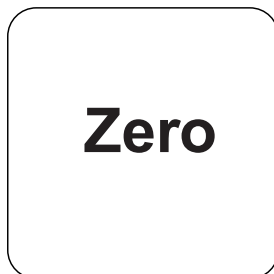
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



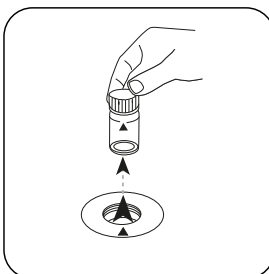
Fermez la(les) cuvette(s).



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

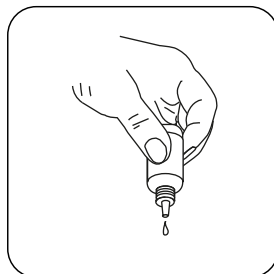


Appuyez sur la touche **ZERO**.

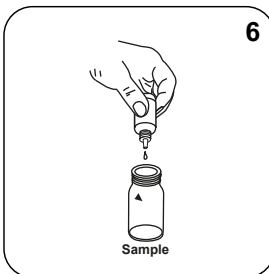


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

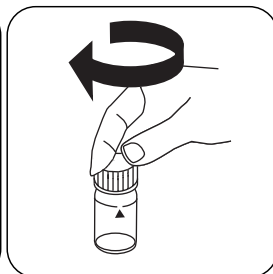
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



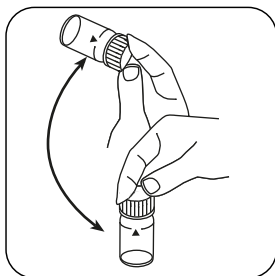
Tenez les flacons compte-goutte à la verticale et ajoutez des gouttes uniformes en appuyant lentement.



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.

FR

## Méthode chimique

Rouge de phénol

## Appendice

### Interférences

FR

#### Interférences exclues

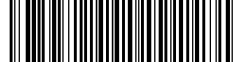
1. Erreur de sel : Correction de la mesure du sel (valeurs moyennes) pour les échantillons présentant une concentration en sel de :

| 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

**Valeur du pH HR T****M332****8.0 - 9.6 pH****Bleu de thymole**

FR

**Matériel**

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs                  | Pack contenant  | Code     |
|---------------------------|-----------------|----------|
| Bleu de thymol Photomètre | Pastilles / 100 | 515710BT |
| Bleu de thymol Photomètre | Pastilles / 250 | 515711BT |

**Indication**

1. Pour la quantification photométrique, n'utilisez que des pastilles THYMOLBLUE avec film noir, sur lesquelles le terme PHOTOMER est apposé.
2. L'exactitude des pH déterminés par quantification colorimétrique dépend de plusieurs conditions secondaires (capacité tampon de l'échantillon, concentration en sel, etc.).

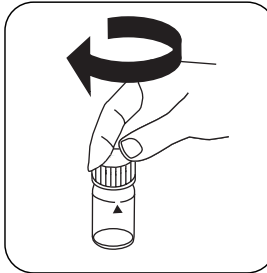
## Réalisation de la quantification Valeur du pH avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

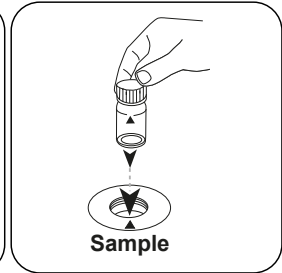
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



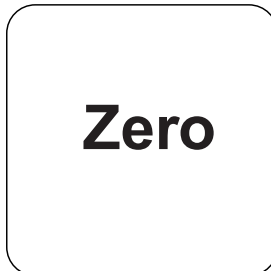
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



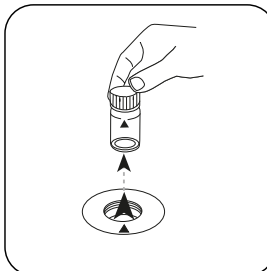
Fermez la(les) cuvette(s).



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

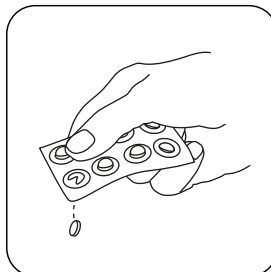


Appuyez sur la touche **ZERO**.

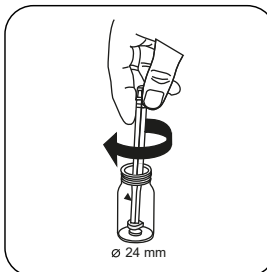


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

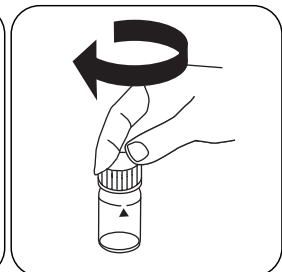
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



Ajoutez une **pastille de THYMOLBLUE PHOTOMETER**.

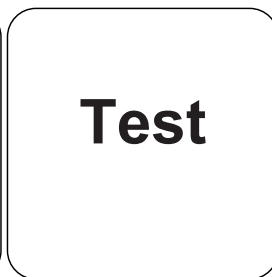
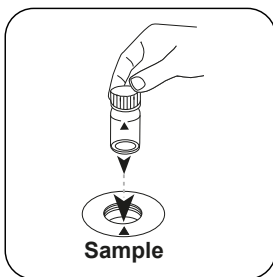
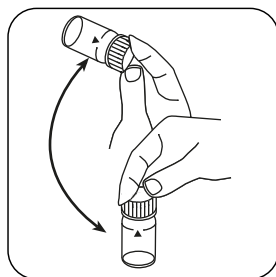
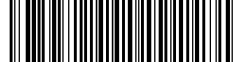


Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



Fermez la(les) cuvette(s).





FR

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

Bleu de thymole

## Appendice

### Interférences

FR

#### Interférences persistantes

1. Les pH inférieurs à 8,0 et supérieurs à 9,6 peuvent donner des résultats dans la plage de mesure. Il est recommandé d'effectuer un test de plausibilité (appareil de mesure du pH).

#### Interférences exclues

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

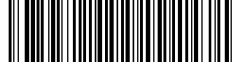
| Indicateur | Concentration en sel de l'échantillon |
|------------|---------------------------------------|
|------------|---------------------------------------|

|                |   |
|----------------|---|
| Bleu de thymol | 1 molaire -0,22    2 molaire -0,29    3 molaire -0,34 |
|----------------|---|

Les valeurs de Parson et Douglas (1926) se rapportent à l'utilisation de tampons Clark et Lubs. 1 Mol NaCl = 58,4 g/L = 5,8 %

#### Bibliographie

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London

**Sulfate T****M355****5 - 100 mg/L SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>****Sulfate de baryum - turbidité**

FR

**Matériel**

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs          | Pack contenant  | Code     |
|-------------------|-----------------|----------|
| Turbidité sulfate | Pastilles / 100 | 515450BT |
| Turbidité sulfate | Pastilles / 250 | 515451BT |

**Indication**

1. Le sulfate cause une fine turbidité répartie d'aspect laiteux.

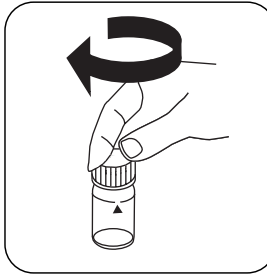
## Réalisation de la quantification Sulfate avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

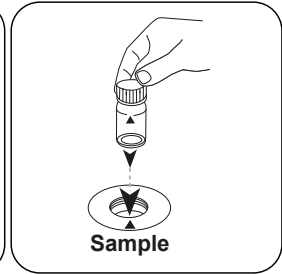
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



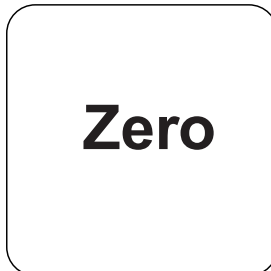
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



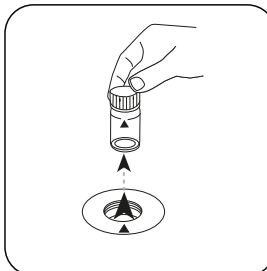
Fermez la(les) cuvette(s).



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

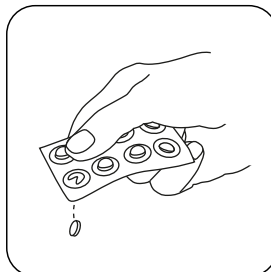


Appuyez sur la touche **ZERO**.

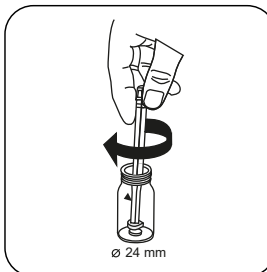


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

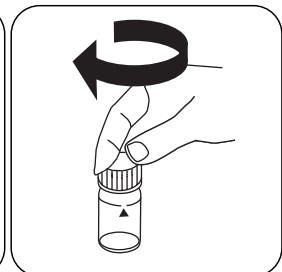
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



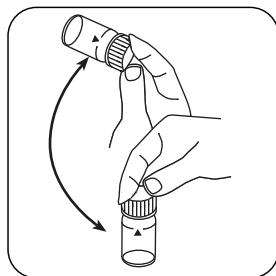
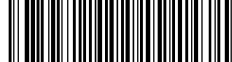
Ajoutez une **pastille de SULFATE T**.



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



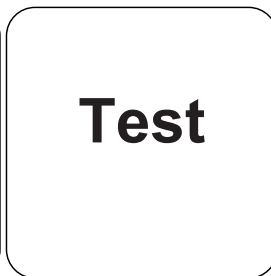
Fermez la(les) cuvette(s).



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

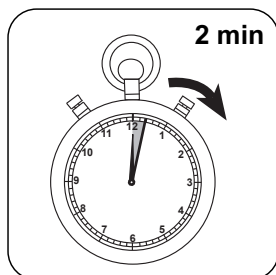


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



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

FR



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 Sulfate.



## **Méthode chimique**

Sulfate de baryum - turbidité

## **Appendice**

### **Dérivé de**

DIN ISO 15923-1 D49

FR

**Sulfate PP****M360****5 - 100 mg/L SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>****SO4****Sulfate de baryum - turbidité**

FR

**Matériel**

Matériel requis (partiellement optionnel):

| <b>Réactifs</b>   | <b>Pack contenant</b>  | <b>Code</b> |
|-------------------|------------------------|-------------|
| VARIO Sulfa 4 F10 | Poudre /<br>100 Pièces | 532160      |

**Indication**

1. Le sulfate cause une fine turbidité répartie.

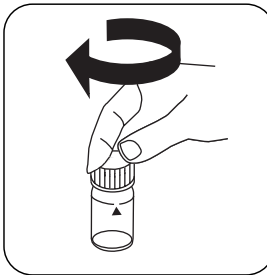
## Réalisation de la quantification Sulfate avec sachet de poudre Vario

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

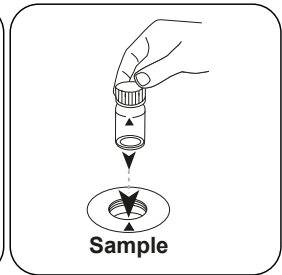
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



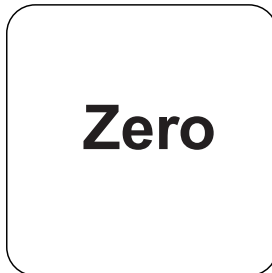
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



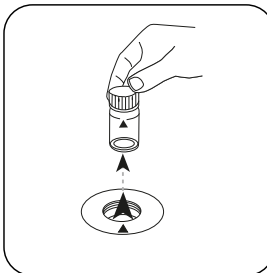
Fermez la(les) cuvette(s).



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

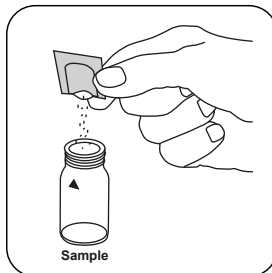


Appuyez sur la touche **ZERO**.

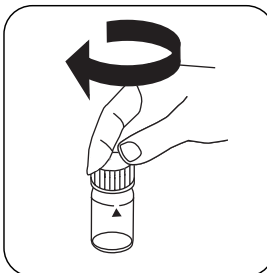


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

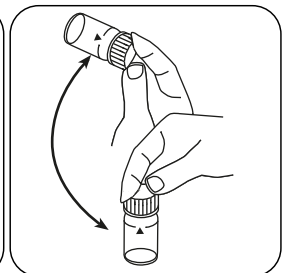
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



Ajoutez un **sachet de poudre Vario Sulpha 4/ F10**.

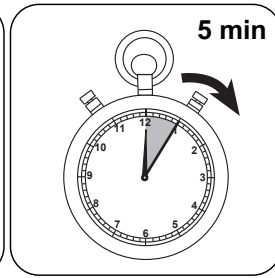
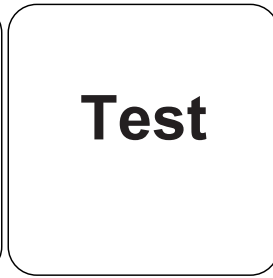
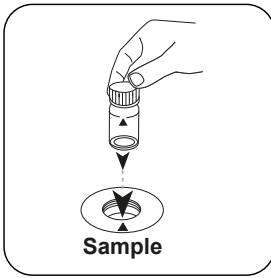


Fermez la(les) cuvette(s).



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





FR

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 5 minute(s)**.

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

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



## Méthode chimique

Sulfate de baryum - turbidité

## Appendice

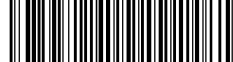
### Selon

Standard Method 4500-SO42- E  
US EPA 375.4

### Dérivé de

DIN ISO 15923-1 D49

FR



Urée T

M390

0.1 - 2.5 mg/L Urea

Ur1

Indophénol / Uréase

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

| Réactifs  | Pack contenant  | Code     |
|---|-----------------|----------|
| UREE Réactif 1  | 15 mL           | 459300   |
| UREE Réactif 2  | 10 mL           | 459400   |
| Ammoniac N° 1   | Pastilles / 100 | 512580BT |
| Ammoniac N° 1   | Pastilles / 250 | 512581BT |
| Ammoniac N° 2   | Pastilles / 100 | 512590BT |
| Ammoniac N° 2   | Pastilles / 250 | 512591BT |
| Kit ammoniac N° 1/N° 2 <sup>e</sup>   | 100 chacun      | 517611BT |
| Kit ammoniac N° 1/N° 2 <sup>e</sup>   | 250 chacun      | 517612BT |
| Poudre de conditionnement ammonium  | Poudre / 26 g   | 460170   |
| Traitement préliminaire urée (compensates for the interference of free Chlorine up to 2 mg/l) | Pastilles / 100 | 516110BT |
| Kit de réactifs UREE  | 1 Kit           | 517800BT |

## Préparation

1. La température de l'échantillon devrait être comprise entre 20 °C et 30 °C.
2. L'analyse devra avoir lieu au plus tard une heure après le prélèvement de l'échantillon.
3. Lors de l'analyse des échantillons d'eau de mer, il faudra ajouter avant l'apport de la pastille Ammonia N° 1, deux cuillères de mesure de poudre réactive de traitement de l'ammonium à l'échantillon qui sera dissoute en mettant le tube à l'envers puis à l'endroit.

## Indication

1. La pastille AMMONIA No. 1 ne se dissout entièrement qu'après avoir ajouté la pastille AMMONIA No. 2.
2. L'ammonium et les chloramines sont également pris en compte lors de la quantification de l'urée.

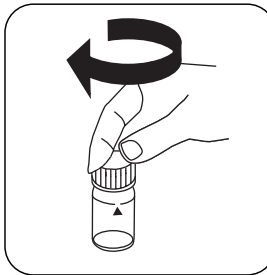
## Réalisation de la quantification Urée avec pastille et réactif liquide

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

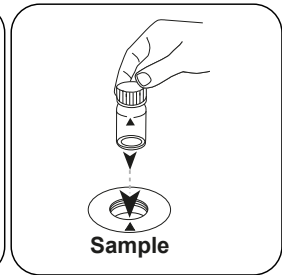
Pour cette méthode, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mesure ZERO à chaque fois sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500



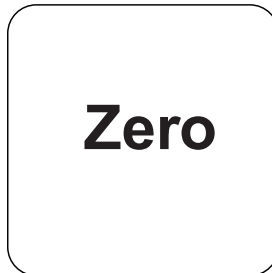
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



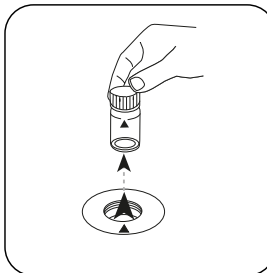
Fermez la(les) cuvette(s).



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

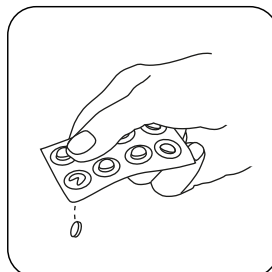


Appuyez sur la touche **ZERO**.

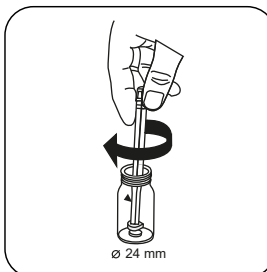


Retirez la cuvette de la chambre de mesure.

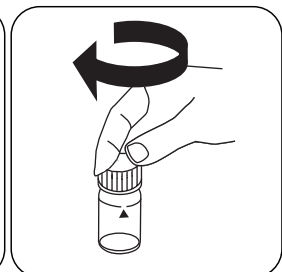
Sur les appareils ne nécessitant **aucune mesure ZÉRO**, commencez ici.



En présence de chlore libre (HOCl), ajoutez une **pastille de UREA PRETREAT**.



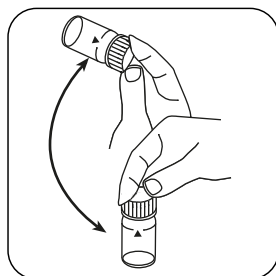
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



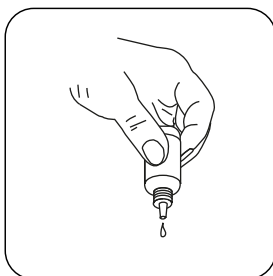
Fermez la(les) cuvette(s).



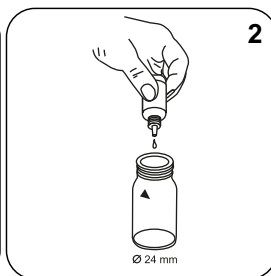
FR



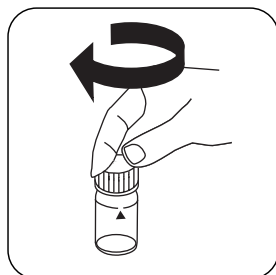
Dissolvez la(les) pastille(s) en mettant le tube plusieurs fois à l'envers.



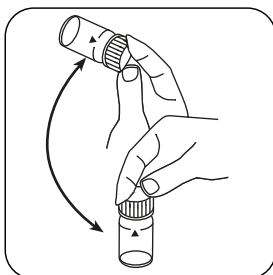
Tenez les flacons compte-goutte à la verticale et ajoutez des gouttes uniformes en appuyant lentement.



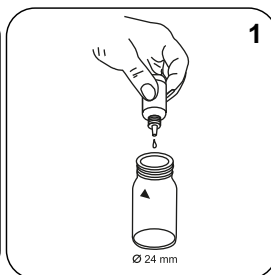
Ajoutez **2 gouttes de Urea Reagenz 1.**



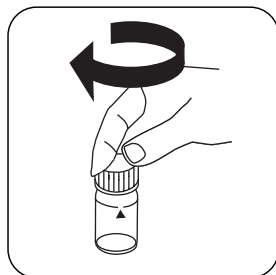
Fermez la(les) cuvette(s).



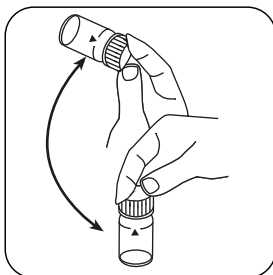
Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'endroit.



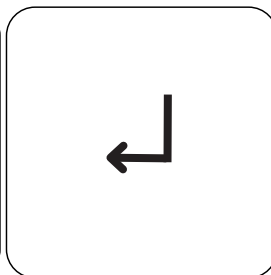
Ajoutez **1 goutte de Urea Reagenz 2.**



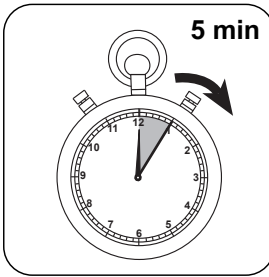
Fermez la(les) cuvette(s).



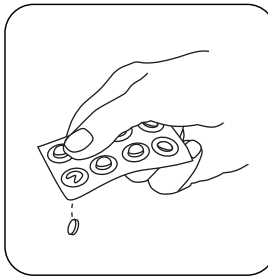
Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'endroit.



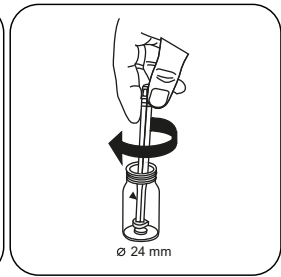
Appuyez sur la touche **ENTER.**



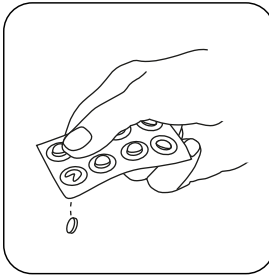
Attendez la fin du  
temps de réaction de  
5 minute(s) .



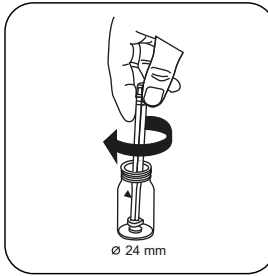
Ajoutez une **pastille de  
AMMONIA No.1.**



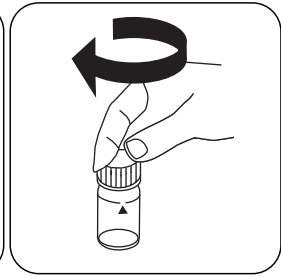
Écrasez la(les) pastille(s) en  
la(les) tournant un peu.



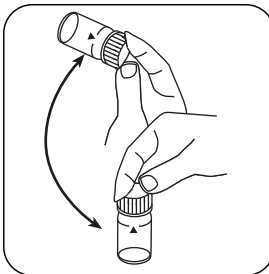
Ajoutez une **pastille de  
AMMONIA No.2.**



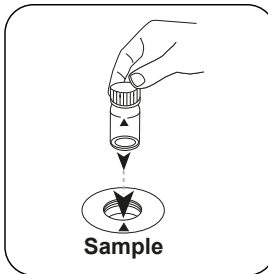
Écrasez la(les) pastille(s)  
en la(les) tournant un peu.



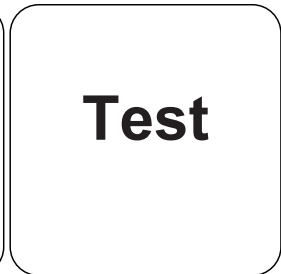
Fermez la(les) cuvette(s).



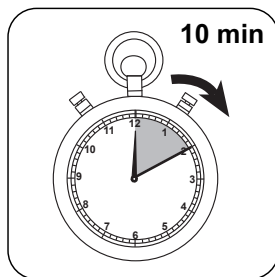
Dissolvez la(les) pastille(s)  
en mettant le tube plusieurs  
fois à l'envers.



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



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



FR

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

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

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

## Méthode chimique

Indophénol / Uréase

## Appendice

### Interférences

#### Interférences persistantes

- Les concentrations d'urée supérieures à 2 mg/L peuvent donner des résultats dans la plage de mesure. Dans ce cas, diluez l'échantillon d'eau en utilisant de l'eau exempte d'urée et répétez la mesure (test de plausibilité).

#### Interférences exclues

- Une pastille UREA PRETREAT élimine la perturbation causée par le chlore libre jusqu'à 2 mg/L (deux pastilles jusqu'à 4 mg/L, trois pastilles jusqu'à 6 mg/L).

| Interférences   | de / [mg/L] |
|-----------------|-------------|
| Cl <sub>2</sub> | 2           |

### Bibliographie

R.J. Creno, R.E. Wenk, P. Bohling, Automated Micromasurement of Urea Using Urease and the Berthelot Reaction, American Journal of Clinical Pathology (1970), 54 (6), p. 828-832

<sup>ii</sup>\* agitateur inclus











#### **Tintometer GmbH**

Lovibond® Water Testing  
Schleefstraße 8-12  
44287 Dortmund  
Tel.: +49 (0)231/94510-0  
sales@lovibond.com  
www.lovibond.com  
Allemagne

#### **Tintometer South East Asia**

Unit B-3-12, BBT One Boulevard,  
Lebuh Nilam 2, Bandar Bukit Tinggi,  
Klang, 41200, Selangor D.E  
Tel.: +60 (0)3 3325 2285/6  
Fax: +60 (0)3 3325 2287  
lovibond.asia@tintometer.com  
www.lovibond.com  
Malaisie

#### **Tintometer India Pvt. Ltd.**

Door No: 7-2-C-14, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> & 4<sup>th</sup> Floor  
Sanathnagar Industrial Estate,  
Hyderabad, 500018  
Telangana  
Tel: +91 (0) 40 23883300  
Toll Free: 1 800 599 3891/ 3892  
indiaoffice@lovibond.in  
www.lovibondwater.in  
Inde

#### **The Tintometer Limited**

Lovibond House  
Sun Rise Way  
Amesbury, SP4 7GR  
Tel.: +44 (0)1980 664800  
Fax: +44 (0)1980 625412  
sales@lovibond.uk  
www.lovibond.com  
Royaume-Uni

#### **Tintometer Brazil**

Caixa Postal: 271  
CEP: 13201-970  
Jundiaí – SP  
Tel.: +55 (11) 3230-6410  
sales@lovibond.us  
www.lovibond.com.br  
Brésil

#### **Tintometer Spain**

Postbox: 24047  
08080 Barcelona  
Tel.: +34 661 606 770  
sales@tintometer.es  
www.lovibond.com  
Espagne

#### **Tintometer China**

Room 1001, China Life Tower  
16 Chaoyangmenwai Avenue,  
Beijing, 100020  
Customer Care China Tel.: 4009021628  
Tel.: +86 10 85251111 App. 330  
Fax: +86 10 85251001  
chinaoffice@tintometer.com  
www.lovibond.com  
Chine

#### **Tintometer Inc.**

6456 Parkland Drive  
Sarasota, FL 34243  
Tel: 941.756.6410  
Fax: 941.727.9654  
sales@lovibond.us  
www.lovibond.us  
États-Unis

#### **Tintometer France**

BAL n°227  
76-78 rue Chanzy  
51100 Reims  
sales@lovibond.com  
www.lovibond.com  
France

Sous réserve de modifications techniques  
Printed in Germany 12/23

No.: xxx

Lovibond® and Tintometer® are Trademarks of  
the Tintometer Group of Companies

