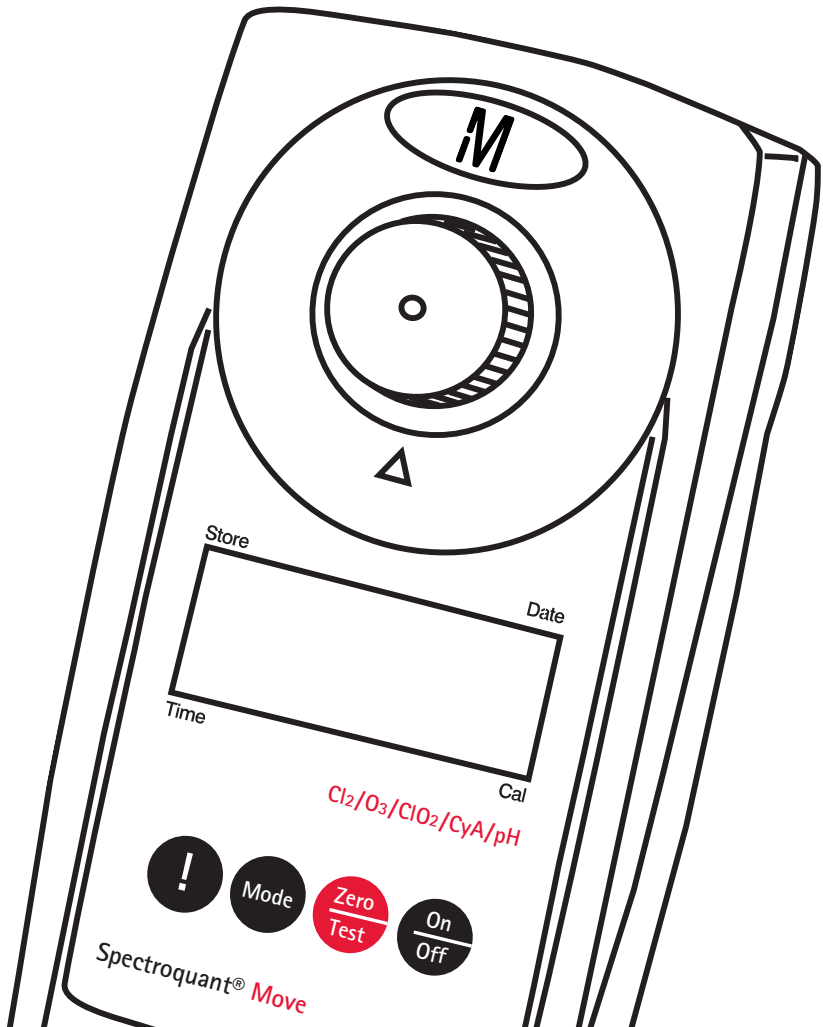




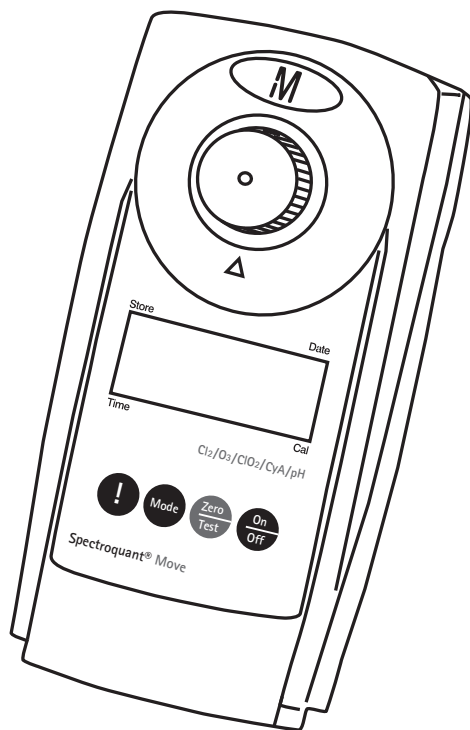
Spectroquant®

Move Cl<sub>2</sub> / O<sub>3</sub> / ClO<sub>2</sub> / CyA / pH





# fra



fr

Mode d'emploi

Spectroquant®

Move Cl<sub>2</sub> / O<sub>3</sub> / ClO<sub>2</sub> / CyA / pH



# Sommaire

1	Première mise en service .....	137
1.1	Etendue de la fourniture .....	137
1.2	Mettre en place des piles .....	138
1.2.1	Remplacement des piles .....	139
1.2.2	Préservation des données - Indications importantes .....	139
1.3	Aperçu des fonctions des touches .....	140
1.4	Première mise en service .....	141
1.5	Aperçu du menu Mode .....	142
1.6	Régler la date et l'heure .....	143
1.7	Compte à rebours / Temps de réaction .....	144
1.8	Coupure automatique .....	145
1.9	Affichage rétro-éclairé .....	145
2	Mode de travail .....	146
2.1	Sélection des méthodes .....	146
2.2	Mesures d'ensembles de test .....	147
2.3	Mesure des extinctions .....	150
2.4	Appels de résultats de mesure mémorisés .....	151
2.5	Transmission de données (sur imprimante ou PC) avec le module infrarouge Spectroquant® Data Transfer (en option) ..	152
2.5.1	Imprimer les données .....	153
2.5.2	Transfert de données sur un PC .....	153
3	Fonction spéciale du mode de réglage .....	154
3.1	Réglage-utilisateur .....	154
3.2	Retour au réglage de fabrication .....	158

4	Que faire si...	160
4.1	Remarques de l'utilisateur affichées / Messages d'erreur	160
4.1.1	Remarques de l'utilisateur	160
4.1.2	Messages d'erreur	161
4.2	Evitement des erreurs pour les mesures photométriques	164
4.3	Remarques	165
	Données techniques	166
	Notice importante	168
	Déclaration de conformité CE	169

5	Méthodes programmées et solutions étalon	170
5.1	Aperçu des méthodes programmées et prescriptions d'analyse	170
5.2	Préparation de solutions étalon	193

# 1

## Première mise en service

### 1.1 Etendue de la fourniture

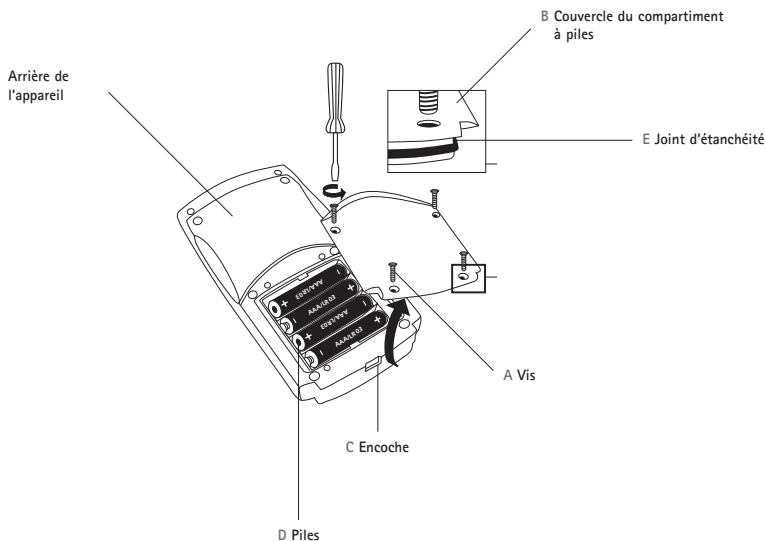
L'étendue de la fourniture standard pour le colorimètre Spectroquant® Move Cl<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>/ClO<sub>2</sub>/CyA/pH comprend:

- 1 Colorimètre dans un boîtier en plastique
- 4 Piles micros (AAA/LR03) (a)
- 1 Adaptateur pour tubes, ø 16 mm (b)
- 3 Tubes avec couvercle, ø 16 mm (c)
- 3 Tubes avec couvercle, ø 24 mm (d)
- 1 Tournevis (e)
- 1 Mode d'emploi
- 1 Protocole de contrôle final (certificate of compliance)



## 1.2 Mettre en place des piles

Avant la mise en service initiale, vous devez mettre en place les piles comprises dans le spectre de la livraison.



1. Mettre le colorimètre Spectroquant® Move hors tension.
2. Enlever éventuellement le tube du puits de mesure.
3. Placer l'appareil, la face avant dirigée vers le bas sur un support propre et plat.
4. Desserrer les 4 vis (A) à la partie inférieure de l'appareil au niveau du couvercle compartiment à piles (B).
5. Soulever le couvercle du compartiment à piles (B) au niveau de l'encoche (C) et le soulever.
6. Retirer les piles usagées (D).
7. Insérer 4 nouvelles piles.

**Respecter impérativement la polarité!**

8. Poser le joint d'étanchéité (E) dans la rainure du couvercle du compartiment à piles (B).
9. Replacer le couvercle du compartiment à piles (B) sur l'appareil sans déplacer le joint d'étanchéité (E).

Pour assurer une étanchéité parfaite du colorimètre, il faut que le joint d'étanchéité (E) soit mis en place et que le couvercle du compartiment à piles (B) soit vissé!

10. Insérer les vis et les serrer à la main.

Éliminer les piles usagées selon les dispositions légales.



## 1.2.1 Remplacement des piles

L'échange des piles usées se fera comme décrit à la page 138.

### Conseil

Ne pas utiliser de piles rechargeables (accus)!

## 1.2.2 Préservation des données – Indications importantes

Les piles assurent la sauvegarde des résultats et réglages enregistrés.

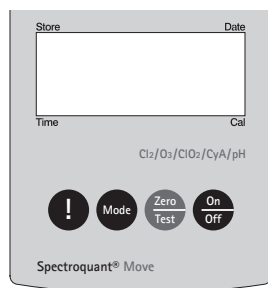
Si les piles doivent être changées, les données du Spectroquant® Move sont maintenues pendant environ 1 minute. Au delà de 1 minute, les données sont complètement perdues.

Si la pile est enlevée de l'appareil pendant plus d'une minute, le programme de date-heure apparaît automatiquement dès le démarrage de l'appareil, au rétablissement de l'alimentation en tension (insertion de la nouvelle pile).

### Conseil

Avant de procéder au changement des piles, tenir à portée de main le tournevis et les piles.

## 1.3 Aperçu des fonctions des touches



Activation et désactivation de l'appareil



Exécuter une compensation à zéro / une mesure



Menu pour réglages et autres fonctions



Touche de fonction: Explication à l'endroit correspondant dans le texte

## 1.4 Première mise en service

Avant la mise en service initiale, vous devez mettre en place les piles comprises dans le spectre de la livraison. Se conformer à la démarche décrite dans chapitre 1.2 « Mettre en place des piles ».

Activer l'appareil en appuyant sur la touche **[On/Off]**.

L'appareil exécute un autotest électronique.



3 décimales sont visualisées dans l'affichage,



l'affichage indique alors p.ex.:



Sélectionner la méthode avec la touche **[Mode]**.



### Scroll Memory (SM)

Dans les appareils multiparamétriques, l'ordre des différentes méthodes est défini. Après la mise en marche de l'appareil, ce dernier affiche automatiquement la méthode qui avait été sélectionnée en dernier avant l'arrêt de l'appareil. De cette manière, l'appareil permet un accès privilégié aux méthodes préférées.

La date et l'heure doivent être réglées (voir chapitre 1.6, « Régler la date et l'heure »).

## 1.5 Aperçu du menu Mode

Une fonction Mode définie est sélectionnée comme suit:

Appuyer sur la touche [Mode] et la maintenir enfoncée.  
Activer l'appareil en appuyant sur la touche [On/Off].



3 décimales sont visualisées dans l'affichage,  
lâcher la touche [Mode].



Avec la touche [!] sélectionner la fonction Mode souhaitée.  
Le point de menu sélectionné est indiqué par une flèche dans  
l'afficheur.



Fonction Mode	Description succincte	Chapitre
↑	↑	
↓	↓	
↑	↑	
Regler la date et l'heure	1.6	
↓	↓	
↑	↑	
diS	Appels de résultats de mesure mémorisés	2.4
↓	↓	
↑	↑	
Cal Prt	Tansmission de données (sur imprimante ou PC)	2.5
↓	↓	
	Mode de réglage	3

## 1.6 Régler la date et l'heure

Appuyer sur la touche [Mode] et la maintenir enfoncée, activer l'appareil en appuyant sur la touche [On/Off].  
3 décimales sont visualisées dans l'affichage, lâcher la touche [Mode], avec la touche [!] sélectionner la fonction Mode souhaitée (voir chapitre 1.5, « Aperçu du menu Mode »).

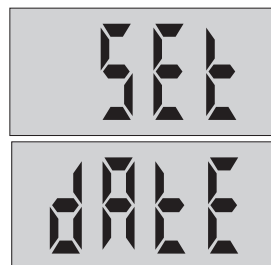
L'affichage indique:



Confirmer l'introduction avec [Mode].



L'affichage indique en premier:



fr

puis le paramètre à régler s'affiche pendant 2 secondes.

Le réglage commence par l'année (YYYY), suivie de la valeur actuelle, que vous devez éventuellement modifier. Il en est de même pour le mois (MM), le jour (dd), les heures (hh) et les minutes (mm). Pour le réglage des minutes, vous réglez d'abord les minutes en pas de 10; après une pression sur la touche [!], vous réglez ensuite les minutes en pas de 1.

Augmentation de la valeur à régler par pressions sur la touche [Mode].



Réduction de la valeur à régler par pressions sur la touche [Zero/Test].



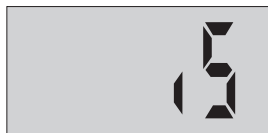
Par une pression sur la touche [!], vous accédez à la prochaine valeur à régler.



Après le réglage des minutes et une pression sur la touche [!],



l'affichage indique



et l'appareil retourne automatiquement au mode de mesure.

**Attention:**

Si vous avez retiré la pile de l'appareil pendant plus d'une minute, le programme de réglage de la date et de l'heure s'affiche automatiquement après le rétablissement de l'alimentation en tension (insertion de la nouvelle pile) à la mise en marche de l'appareil.

fr

## 1.7 Compte à rebours / Temps de réaction

Pour les méthodes nécessitant un certain temps de réaction, il est possible d'activer une fonction optionnelle de compte à rebours.

Après avoir sélectionné la méthode souhaitée et effectué correctement la compensation à zéro, appuyer sur la touche [!] et la maintenir enfoncée.

Appuyer sur la touche [Zero/Test].

Lâcher la touche [!]; le compte à rebours commence.

La mesure s'effectue automatiquement après écoulement du compte à rebours.



Il est possible d'interrompre le compte à rebours en appuyant sur la touche [Zero/Test]. La mesure s'effectue aussitôt.



**Attention:**

Le non respect du temps de réaction peut provoquer des erreurs de mesure.

## 1.8 Coupure automatique

Le Spectroquant® Move se coupe automatiquement 10 minutes après le dernier actionnement de touche.

Pendant les activités courantes de l'appareil (compte à rebours courant, processus d'impression), la coupure automatique est inactive. Lorsque l'activité a pris fin, le temps d'attente de 10 minutes pour la coupure automatique recommence.

## 1.9 Affichage rétro-éclairé

Appuyer sur la touche [!] pour activer ou désactiver le rétro-éclairage de l'affichage.

Pendant l'opération de mesure, le rétro-éclairage se désactive automatiquement.





# Mode travail

## 2.1 Sélection des méthodes

Activer le Spectroquant® Move en appuyant sur la touche [On/Off].



L'appareil exécute un autotest électronique.  
3 décimales sont visualisées dans l'affichage.

L'affichage indique alors p.ex.:



Sélectionner la méthode avec la touche [Mode].



### Scroll Memory (SM)

Dans les appareils multiparamétriques, l'ordre des différentes méthodes est défini. Après la mise en marche de l'appareil, ce dernier affiche automatiquement la méthode qui avait été sélectionnée en dernier avant l'arrêt de l'appareil. De cette manière, l'appareil permet un accès privilégié aux méthodes préférées.



## 2.2 Mesures d'ensembles de test

Une description détaillée de l'exécution de la méthode sélectionnée se trouve dans le chapitre 5.1, « Aperçu des méthodes programmées et prescriptions d'analyse ». L'exécution peut s'écarter de la notice correspondant au test concerné.

Après la sélection de la méthode, préparer la valeur aveugle et l'échantillon.

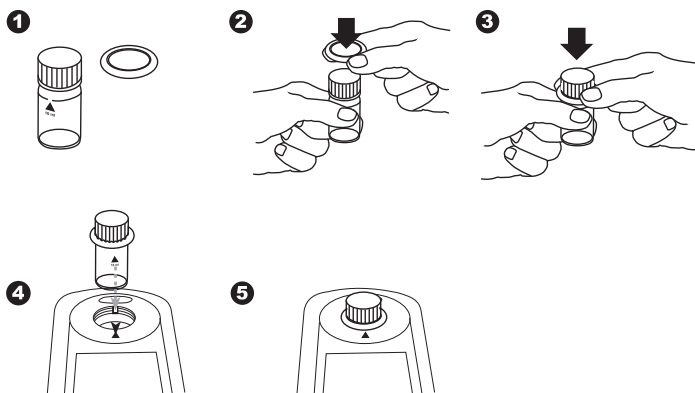
Pour les méthodes nécessitant un certain temps de réaction, il est possible d'activer une fonction optionnelle de compte à rebours (voir chapitre 1.7, « Compte à rebours / Temps de réaction »).

Après la sélection de la méthode, l'affichage indique: exemple Test Chlore 100598 (tube de 24 mm)



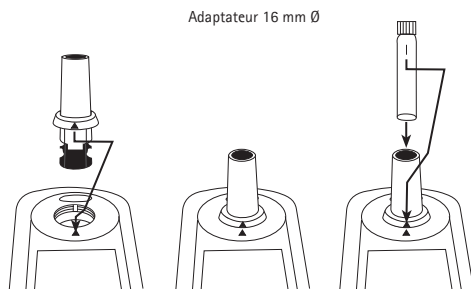
Placer la valeur aveugle préparée avec le marquage de tubes dans le puits de mesure en l'alignant sur le marquage du boîtier.

### Positionnement du tube (ø 24 mm)



Faire coïncider le triangle sur le tube avec le marquage triangulaire du Spectroquant® Move.  
Comprimer éventuellement le joint torique d'étanchéité pour une meilleure étanchéité vis-à-vis de la lumière solaire.

## Mise en place l'adaptateur et positionnement du tube ( $\varnothing$ 16 mm)



Faire coïncider le triangle sur l'adaptateur avec le marquage triangulaire du Spectroquant® Move.

Faire coïncider le trait horizontal au-dessus de la référence du tube (s'il y en a un) avec le marquage triangulaire du Spectroquant® Move.

Appuyer sur la touche [Zero/Test].



Le symbole de la méthode clignote 8 secondes env.:  
exemple Test Chlore 100598 (tube de 24 mm)



L'affichage indique:



Après avoir effectué la compensation à zéro, retirer le tube de le puits de mesure.



#### OTZ (One Time Zero)

La compensation à zéro (Zero) reste mémorisée jusqu'à l'arrêt de l'appareil. Il n'est pas nécessaire de procéder à une nouvelle compensation à zéro avant chaque analyse si l'analyse est effectuée sur le même échantillon d'eau et si les conditions d'essai sont identiques. Une nouvelle compensation à zéro peut être effectuée à tout moment si elle s'avère nécessaire.

Placer l'échantillon de mesure préparé avec le marquage de tubes aligné avec le marquage du boîtier dans le puits de mesure.

Appuyer sur la touche [Zero/Test], démarrer, le cas échéant, le compte à rebours (voir chapitre 1.7, « Compte à rebours / Temps de réaction »).



Le symbole de la méthode clignote 3 secondes env.

Le résultat s'affiche p.ex.:



Le résultat est mémorisé automatiquement.

Après l'affichage du résultat de mesure,

- le résultat peut être imprimé (voir chapitre 2.5)
- d'autres mesures peuvent être exécutées avec la même compensation à zéro ou une nouvelle compensation à zéro:
- Si d'autres échantillons doivent être mesurés avec la même méthode

Appuyer de nouveau sur la touche [Zero/Test].



- Si d'autres échantillons doivent être mesurés avec une nouvelle compensation à zéro:

Appuyer sur la touche [Zero/Test] pendant 2 secondes, de manière à exécuter une nouvelle compensation à zéro.



## 2.3 Mesure des extinctions

Outre la mesure de la concentration dans une méthode sélectionnée, des mesures d'extinction sont également possibles. A cet effet, appeler la méthode « Abs1 ».

Domaine de mesure: -100 mAbs à +2500 mAbs  
à 530 nm

L'affichage indique:



Toujours exécuter la compensation zéro avec un tube remplie (p.ex. avec de l'eau VE). Appuyer sur la touche [Zero/Test]. Le symbole de la méthode clignote 5 secondes env.



L'affichage indique:



Exécuter la mesure de l'échantillon. Appuyer de nouveau sur la touche [Zero/Test]. Le symbole de la méthode clignote 3 secondes env.



L'affichage indique p. ex.:



Le résultat est mémorisé automatiquement.

## 2.4 Appels de résultats de mesure mémorisés

Appuyer sur la touche **[Mode]** et la maintenir enfoncée, activer l'appareil en appuyant sur la touche **[On/Off]**.  
3 décimales sont visualisées dans l'affichage, lâcher la touche **[Mode]**, avec la touche **[!]** sélectionner la fonction Mode souhaitée (voir chapitre 1.5, « Aperçu du menu Mode »).

L'affichage indique:



Confirmer l'introduction avec **[Mode]**.



L'appareil affiche les 16 dernières mesures au format suivant (ligne par ligne en une séquence automatique, 3 secondes par ligne, jusqu'à l'affichage du résultat):

Numéro d'ordre	n xx (xx: 16...1)
Année	YYYY (p. ex. 2014)
Date	MM.dd (MoisMois.JourJour)
Heure	hh:mm (HeureHeure:MinuteMinute)
Méthode	Symbole de la méthode (U.1, U.2, ..., Abs1)
Résultat	x,xx

Par une pression sur la touche **[Zero/Test]**, vous répétez l'affichage automatique de l'article de données sélectionné.

En appuyant sur la touche **[Mode]**, vous faites défiler tous les jeux de données mémorisés.

Une pression sur la touche **[!]** vous permet de quitter le menu.

L'appareil allumé, appuyer sur la touche **[!]** pendant plus de 4 secondes pour accéder directement au menu de la mémoire. En appuyant encore une fois sur la touche **[!]** vous retournez au menu pour sélectionner la méthode.

## 2.5 Transmission de données (vers une imprimante ou un PC) avec le module infrarouge Spectroquant® Data Transfer (en option)

Pour la transmission des données mémorisées vers une imprimante ou un PC, il faut disposer d'un module de transmission Spectroquant® Data Transfer.

Le module de transmission Spectroquant® Data Transfer et les appareils périphériques doivent être opérationnels.

Appuyer sur la touche **[Mode]** et la maintenir enfoncée, activer l'appareil en appuyant sur la touche **[On/Off]**.  
3 décimales sont visualisées dans l'affichage, lâcher la touche **[Mode]**, avec la touche **[!]** sélectionner la fonction Mode souhaitée (voir chapitre 1.5, « Aperçu du menu Mode »).

L'affichage indique:



Une pression sur la touche **[Mode]** démarre la transmission;



l'appareil affiche pendant 1 seconde environ «PrtG» (impression).



Puis, il affiche le numéro du premier article de données et transmet les données.

Tous les articles de données mémorisés sont transmis successivement.

A la fin de la transmission, l'appareil passe au mode de mesure.

Une pression sur la touche **[On/Off]** permet d'arrêter la procédure de transmission. L'appareil s'éteint.



Dans le cas où la communication n'est possible avec aucun module de transmission Spectroquant® Data Transfer, un dépassement de délai d'attente [Time-out] intervient au terme de 2 minutes environ. L'appareil affiche le numéro d'erreur E162 pendant 4 secondes env., puis il rentre au mode de mesure normal (voir également le mode d'emploi du module de transmission Spectroquant® Data Transfer).



## 2.5.1 Imprimer les données

Outre le module infrarouge Spectroquant® Data Transfer (livrable en option), il vous faut une imprimante avec HPPCL jusqu'à la version 5 pour imprimer les données via l'interface USB du module.

## 2.5.2 Transfert de données sur un PC

Pour la transmission des données de résultat des mesures sur un ordinateur il vous faut non seulement un module Spectroquant® Data Transfer mais aussi un programme de transfert contenu dans le volume de fourniture du module. Le mode opératoire précis est décrit dans le manuel d'utilisation du module Data Transfer.



## Fonction spéciale du mode de réglage

Le Colorimètre Spectroquant® Move  $\text{Cl}_2 / \text{O}_3 / \text{ClO}_2 / \text{CyA} / \text{pH}$  offre la possibilité de faire un réglage spécifique à l'utilisateur. Cette option ne sert qu'exceptionnellement.

Les tests rapides Spectroquant® sont soumis à des contrôles sévères, qui veillent à assurer une grande qualité et une grande reproductivité de lots constantes. D'autre part les colorimètres Move sont programmés par un calibrage multipoint.

Si l'utilisateur effectue un réglage, celui-ci ne s'effectue que sur deux points du domaine de mesure (point zéro et résultat). Dans ce cas, il est conseillé de contrôler le réglage avec différentes concentrations d'un étalon.

Un réglage spécifique à l'utilisateur est possible pour les méthodes suivantes:

U.1	Test Chlore	100598	100602	100599
U.2	Test Chlore	100598	100602	100599
U.3	Test Chlore	100086/100087/100088		
U.4	Test Chlore	100086/100087/100088		
U.9	Test Acide cyanurique	119253		
U.10	Test en tube pH	101744		

### 3.1 Réglage par l'utilisateur

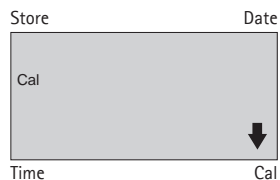
Appuyer sur la touche **[Mode]** et la maintenir enfoncée, activer l'appareil en appuyant sur la touche **[On/Off]**.

3 décimales sont visualisées dans l'affichage, lâcher la touche **[Mode]**,

avec la touche **[!]** sélectionner la fonction Mode souhaitée (voir chapitre 1.5, « Aperçu du menu Mode »).



L'affichage indique:



Confirmer l'introduction avec [Mode].



Explication:

- Le réglage-utilisateur est actif:



- Le réglage de fabrication est actif:



L'affichage indique tour à tour p.ex.:  
pour Test Chlore 100598 (tube de 24 mm),



resp. „cAL“, si un réglage utilisateur est déjà actif.



Faire défiler avec la touche **[Mode]** jusqu'à la méthode qui doit être réglée.



Effectuer la compensation à zéro comme décrit (voir chapitre 2.1.1).

Appuyer sur la touche **[Zero/Test]**.



Le symbole de la méthode clignote 8 secondes env.

L'affichage indique tour à tour:



resp. „cAL“, si un réglage utilisateur est déjà actif.



Procéder au dosage avec une solution étalon de concentration connue (p. ex. 2,50 mg/l), comme décrit sous la méthode souhaitée.

Placer l'échantillon de mesure préparé avec le marquage de tubes aligné avec le marquage du boîtier dans le puits de mesure.

Appuyer sur la touche **[Zero/Test]**.



Le symbole de la méthode clignote 3 secondes env.

Le résultat s'affiche en alternance avec CAL  
resp. „cAL“, si un réglage utilisateur est déjà actif.



En tenant compte de la tolérance, quand le résultat correspond à la valeur de l'étalon, on quitte le mode de réglage en appuyant sur la touche **[On/Off]**. L'appareil s'éteint. Le réglage n'est pas mémorisé car il ne se distingue pas de réglage de fabrication.



Une pression sur la touche **[Mode]** augmente le résultat affiché d'1 digit,



une pression sur la touche **[Zero/Test]** diminue le résultat affiché d'1 digit.



Appuyer aussi longtemps que nécessaire sur les touches jusqu'à ce que le résultat indiqué corresponde à la valeur d'étalon.



En appuyant sur la touche **[On/Off]**, un nouveau facteur de correction est calculé et sauvegardé dans le domaine du réglage-utilisateur.



L'affichage indique (confirmation du réglage):



L'appareil s'éteint.

**Valeurs de réglage recommandées:**

pour toutes les méthodes à chaque fois au centre du domaine de mesure

## 3.2 Retour au réglage de fabrication

Le retour du réglage-utilisateur au réglage de fabrication n'est possible que pour toutes les méthodes à la fois.

Pour une méthode qui a été réglée par utilisateur, une flèche est affichée à la position « Cal » lors de l'affichage du résultat.

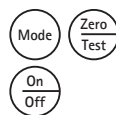
L'affichage indique p. ex.:



L'appareil peut être remis dans son état initial de livraison (réglage de fabrication) de la manière suivante:

Après avoir éteint l'appareil, appuyer simultanément sur les touches [Mode] et [Zero/Test] et les maintenir enfoncées.

Activer l'appareil en appuyant sur la touche [On/Off].  
3 décimales sont visualisées dans l'affichage,  
lâcher les touches [Mode] et [Zero/Test].



L'affichage indique tour à tour:



l'appareil est dans son état initial de livraison  
(« SEL » veut dire « select » = sélectionner)



ou

L'appareil fonctionne avec un réglage fait par l'utilisateur.



Si ce calibrage est à conserver, éteindre l'appareil en appuyant sur la touche [On/Off].



Une pression sur la touche [Mode] active simultanément le réglage de fabrication pour toutes les méthodes.



L'affichage indique tour à tour:



L'appareil s'éteint en appuyant sur la touche [On/Off].



# 4

## Que faire si...

### 4.1 Remarques de l'utilisateur affichées / Messages d'erreur

#### 4.1.1 Remarques de utilisateur

Domaine de mesure dépassée ou turbidité trop élevée



Domaine de mesure pas atteinte



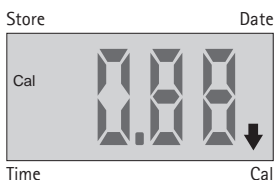
Remplacer immédiatement les piles, impossible de continuer à travailler



Tension des piles insuffisante pour le rétro-éclairage du display, mesure toutefois possible



Pour une méthode qui a été réglée par utilisateur, une flèche est affichée à la position « Cal » lors de l'affichage du résultat (voir chapitre 3.2, « Retour au réglage de fabrication »).



## 4.1.2 Messages d'erreur

Absorption de lumière trop élevée

Cause p. ex.: système optique encrassé ou échantillon à blanc trop coloré

Contrôler l'échantillon à blanc ou le compartiment de mesure.



Facteur de réglage en dehors de la plage autorisée



Le détecteur reçoit trop de lumière



Les piles étaient trop faibles pendant la mesure  
Changer les piles.



Il n'y a pas de données dans la mémoire



fr

Le réglage de fabrication pour U.1 n'est pas correct / est effacé



Le réglage-utilisateur pour U.1 n'est pas correct / est effacé



Le réglage de fabrication pour U.2 n'est pas correct / est effacé



Le réglage-utilisateur pour U.2 n'est pas correct / est effacé



Le réglage de fabrication pour U.3 n'est pas correct / est effacé



Le réglage-utilisateur pour U.3 n'est pas correct / est effacé





Le réglage de fabrication pour U.4 n'est pas correct / est effacé



Le réglage-utilisateur pour U.4 n'est pas correct / est effacé



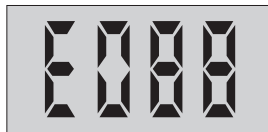
Le réglage de fabrication pour U.9 n'est pas correct / est effacé



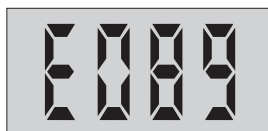
Le réglage-utilisateur pour U.9 n'est pas correct / est effacé



Le réglage de fabrication pour U.10 n'est pas correct / est effacé



Le réglage-utilisateur pour U.10 n'est pas correct / est effacé



fr

## 4.2 Evitement des erreurs pour les mesures photométriques

1. Les tubes, les couvercles et agitateurs doivent être nettoyés à fond après chaque analyse de manière à éviter les erreurs d'entraînement. De faibles résidus de réactifs peuvent déjà entraîner des résultats de mesure erronés.
2. Les parois extérieures des tubes doivent être propres et sèches avant d'exécuter l'analyse. Les traces de doigts ou les gouttes d'eau sur les surfaces traversées par la lumière des tubes entraînent des mesures erronées.
3. Le tube doit toujours être placé dans le puits de mesure pour la compensation à zéro et le test, de façon à ce que la graduation avec le triangle blanc ou le trait indique la marque sur le boîtier (voir page 17 ou 18).
4. La compensation à zéro et le test doivent avoir lieu avec un couvercle du tube fermé. Le couvercle du tube de 24 mm doit être doté d'un joint d'étanchéité.
5. La formation de bulles sur les parois intérieures du tube entraîne des mesures erronées. Dans ce cas, le tube est fermé avec le couvercle de tube et les bulles dissoutes par inversion avant l'exécution du test.
6. L'intrusion d'eau dans le puits de mesure doit être évitée. L'intrusion d'eau dans le boîtier du colorimètre peut entraîner la destruction des éléments électroniques ainsi que des dommages par corrosion.
7. L'encrassement de l'optique dans le puits de mesure entraîne des mesures erronées. Les surfaces traversées par la lumière du puits de mesure doivent être vérifiées régulièrement et nettoyées le cas échéant. Des chiffons humides et des bâtonnets d'ouate sont appropriés pour ce nettoyage.
8. De grandes différences de température entre le colorimètre et son environnement peuvent entraîner des mesures erronées, p.ex. par la formation d'eau de condensation dans le domaine de l'optique et du tube.
9. Protéger l'appareil du rayonnement solaire direct pendant son utilisation.
10. Les pastilles de réactif doivent être ajoutées directement de leur emballage protecteur dans l'échantillon d'eau sans entrer en contact avec les doigts.

## 4.3 Remarques

1. Tenir compte des possibilités d'utilisation, de prescriptions d'analyse et des effets de matrice des méthodes.
2. Eliminer les solutions de réactif conformément à la législation.
3. En cas de besoin, demander des fiches de données de sécurité ([www.analytical-test-kits.com](http://www.analytical-test-kits.com)).

# Données techniques

## Appareil

---

Colorimètre à lecture directe,  
une longueur d'onde

## Affichage

---

Ecran à cristaux liquides à éclairage par le fond  
(sur pression sur une touche)

## Interface série

---

Interface infrarouge pour transfert de données

## Optique

---

LEDs, filtres d'interférence (IF) et photosensor  
dans la chambre de mesure transparente

**Domaine de longueur d'onde:**

530 nm IF  $\Delta \lambda$  (nm) = 5

IF = filtre d'interférence

fr

## Précision de longueur d'onde

---

$\pm 1$  nm

## Précision photométrique

---

1,000 Abs  $\pm 0,030$  Abs

2,600 Abs  $\pm 0,078$  Abs ( $\approx 3\%$  FS)

(mesuré avec des solutions standard - T = 20 - 25 °C)

FS = full scale

## Résolution photométrique

---

1 mAbs

## Commande

---

Clavier tactile à l'épreuve des acides et des solvants

## Alimentation électrique

---

4 Piles micros (AAA/LR03);

Durée de vie: 17 heures de fonctionnement ou 5000 mesures en  
utilisation permanente en désactivant le rétro-éclairage

## Coupure automatique

---

10 minutes après la dernière utilisation

## Dimensions

---

env. 155 x 75 x 35 mm (appareil)

env. 340 x 275 x 83 mm (boîtier)

## Poids (machines)

---

env. 260 g

## Conditions de fonctionnement

---

5 à 40 °C pour une humidité max. de 30 à 90 %  
(sans condensation)

## Heure

---

Horloge à temps réel et date

## Réglage

---

Réglage de fabrication et réglage-utilisateur;  
le retour du réglage de fabrication est possible à tout moment

## Mémoire

---

Mémoire circulaire interne pour 16 articles de données

## Classification IP

---

Flottable (1 heure à 0,1 m), étanche à la poussière et à l'eau  
selon IP 68

Sous réserve de modifications techniques.

### Remarque:

La précision spécifique des appareils n'est garantie que pour  
une utilisation des réactifs originaux joints par le fabricant.



# Notice importante



**ATTENTION**

Ce colorimètre est conçu pour utilisation en laboratoire d'analyse de l'eau.

Les précisions de mesure indiquées et de tolérance ne sont valides que si les appareils sont utilisés dans un environnement électromagnétique dont la maîtrise est assurée, en conformité avec la norme DIN EN 61326.

Veiller particulièrement à ce que des radio-téléphones ou émetteurs de radio ne soient pas utilisés à proximité de l'appareil.

## Information importante pour l'élimination des piles et des accumulateurs

En vertu de la Directive européenne 2006/66/CE relative aux piles et accumulateurs, chaque utilisateur est tenu de restituer toutes les piles et tous les accumulateurs utilisés et épuisés.

L'élimination avec les déchets ménagers est interdite. Etant donné que l'étendue de livraison des produits de notre gamme contient également des piles et des accumulateurs, nous vous signalons ce qui suit:

les piles et les accumulateurs utilisés ne sont pas des ordures ménagères, ils peuvent être remis sans frais aux points de collecte publics de votre municipalité et partout où sont vendus des piles et accumulateurs du type concerné.

Par ailleurs, l'utilisateur final a la possibilité de remettre les piles et les accumulateurs au commerçant auprès duquel ils ont été achetés (obligation de reprise légale).

fr



## Notice importante

Conserver, protéger et optimiser la qualité de l'environnement

Élimination du matériel électrique dans l'Union Européenne

Conformément à la directive européenne n° 2012/19/UE, vous ne devez plus jeter vos instruments électriques dans les ordures ménagères ordinaires!

Pour plus d'informations, s'il vous plaît visitez le site Web suivant:

[www.millipore.com/company/flx4/eu\\_regulatory\\_compliance](http://www.millipore.com/company/flx4/eu_regulatory_compliance)



# Déclaration de conformité CE

## Déclaration de conformité CE conformément à la DIRECTIVE 2004/108/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 15 décembre 2004

Nom du fabricant: Merck KGaA  
64271 Darmstadt  
Deutschland

déclare que le produit

Nom du produit: Spectroquant® Move Cl<sub>2</sub> / O<sub>3</sub> / ClO<sub>2</sub> / CyA / pH

est conforme aux exigences de la norme de famille de produits suivante:

DIN EN 61326-1:2006

Immunité conformément aux exigences applicables aux appareils destinés à une utilisation  
dans le domaine industriel (tableau 1)

Émissions parasites conformément aux exigences applicables aux appareils de la classe B

Fait à Darmstadt, le 20 septembre 2014

Merck KGaA

i. V.



B. Grau  
Director MM WFA

i. A.



C. Klein  
Product Manager Photometry

fr



# Méthodes programmées et solutions étalon

## 5.1 Aperçu des méthodes programmées et prescriptions d'analyse

Méthode	Paramètre	N° d'article	Domaine de mesure	Valeur à blanc	Type de test	Type de cuve
U.9	Acide cyanurique	1.19253.0001	2 - 160 mg/l	CyA	SB	Test 24 mm
U.1	Chlore	1.00598.0002 (libre)	0,02 - 4,50 mg/l	Cl <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	Test 24 mm
		1.00598.0001 (libre)				
		1.00602.0001 (total)				
		1.00602.0002 (total)				
		1.00599.0001 (libre + total)				
U.2	Chlore	1.00598.0002 (libre)	0,10 - 6,00 mg/l	Cl <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	Test 16 mm
		1.00598.0001 (libre)				
		1.00602.0001 (total)				
		1.00602.0002 (total)				
		1.00599.0001 (libre + total)				
U.3	Chlore	1.00086.0001 + 1.00087.0001 (libre)				
		1.00086.0001 + 1.00087.0001 + 1.00088.0001 (total)	0,02 - 4,50 mg/l	Cl <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	Test 24 mm
U.4	Chlore	1.00086.0001 + 1.00087.0001 (libre)				
		1.00086.0001 + 1.00087.0001 + 1.00088.0001 (total)	0,10 - 6,00 mg/l	Cl <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	Test 16 mm
U.7	Dioxyde de chlore	1.00608.0001	0,05 - 8,50 mg/l	ClO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	Test 24 mm
U.8	Dioxyde de chlore	1.00608.0001	0,20 - 10,00 mg/l	ClO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	Test 16 mm
U.5	Ozone	1.00607.0001	0,02 - 3,00 mg/l	O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	Test 24 mm
		1.00607.0002				
U.6	Ozone	1.00607.0001	0,10 - 4,00 mg/l	O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	Test 16 mm
		1.00607.0002				
U.10	pH	1.01744.0001	6,4 - 8,8		H <sub>2</sub> O	Test en tube 16 mm
Abs1	Absorbance	-	-100 - 2500 mAbs	-	H <sub>2</sub> O	- 16/24 mm

SB = valeur à blanc d'échantillon



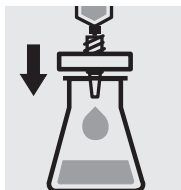
# Acide cyanurique

119253

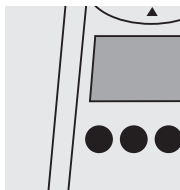
Test

Domaine de mesure: 2 – 160 mg/l d'acide cyanurique

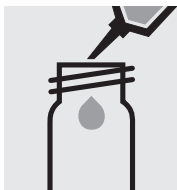
tube de 24 mm



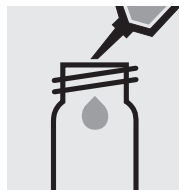
Filtrer les solutions à analyser troubles.



Sélectionner la méthode U.9.



Pipetter **5,0 ml** d'eau distillée (nous recommandons l'art. 116754, Eau pour analyses EMSURE®) + **5,0 ml d'échantillon** dans un tube de 24 mm vide (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté et mélanger. (Tube à blanc)



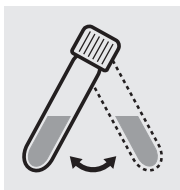
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube de 24 mm.



Ajouter 5,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 116754, Eau pour analyses EMSURE®) à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



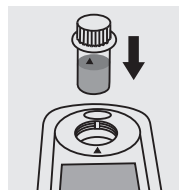
Ajouter 1 comprimé de réactif **Cyanuric Acid**, écraser avec la baguette d'agitation et fermer avec le bouchon fileté.



Agiter légèrement le tube pour dissoudre la substance solide.



Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

## Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon préparer soi-même à partir d'acide cyanurique, art. 820358 (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

fr

# Chlore

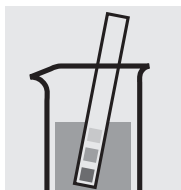
100598

## Dosage du chlore libre

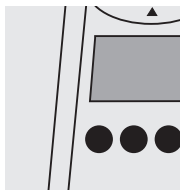
Test

Domaine de mesure: 0,02–4,50 mg/l de  $\text{Cl}_2$

tube de 24 mm



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode U.1.



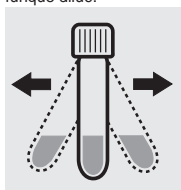
Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 24 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté.  
(Tube à blanc)



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 24 mm.



Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de  $\text{Cl}_2-1$ , fermer avec le bouchon fileté.



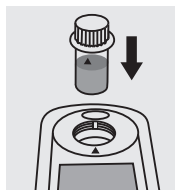
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

### Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

### Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

# Chlore

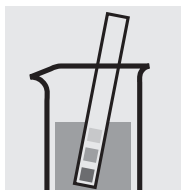
100602

## Dosage du chlore total

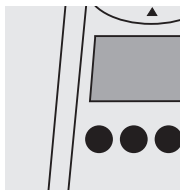
Test

Domaine de mesure: 0,02–4,50 mg/l de  $\text{Cl}_2$

tube de 24 mm



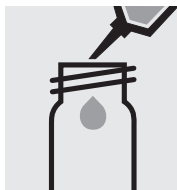
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode U.1.



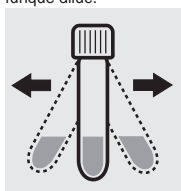
Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 24 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté. (Tube à blanc)



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 24 mm.



Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de  $\text{Cl}_2-1$ , fermer avec le bouchon fileté.



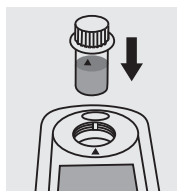
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



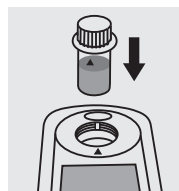
Ajouter 2 gouttes de  $\text{Cl}_2-2$  dans chacun de deux tubes, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

### Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

### Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon de chlore à partir de chloramine T pour analyses, art. 102426 (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

fr

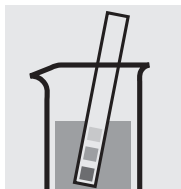
# Chlore

100599

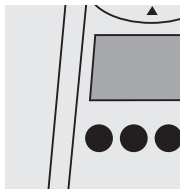
## Dosage du chlore libre

Test

Domaine de mesure: 0,02–4,50 mg/l de  $\text{Cl}_2$       tube de 24 mm



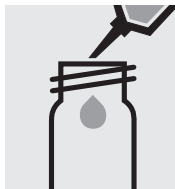
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode U.1.



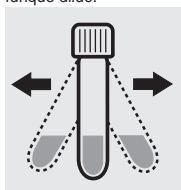
Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 24 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté.  
(Tube à blanc)



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 24 mm.



Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de  $\text{Cl}_2-1$ , fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

### Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

### Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

# Chlore

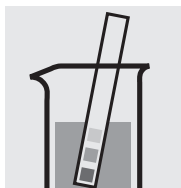
100599

## Dosage du chlore total

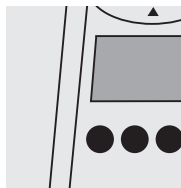
Test

Domaine de mesure: 0,02–4,50 mg/l de  $\text{Cl}_2$

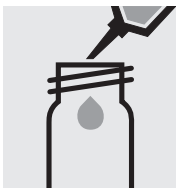
tube de 24 mm



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode U.1.



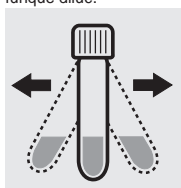
Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 24 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté. (Tube à blanc)



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 24 mm.



Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de  $\text{Cl}_2-1$ , fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



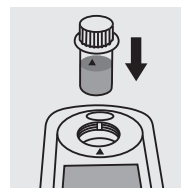
Ajouter 2 gouttes de  $\text{Cl}_2-2$ , fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

### Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

### Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon de chlore à partir de chloramine T pour analyses, art. 102426 (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

fr

# Chlore

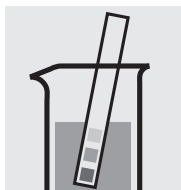
Dosage du chlore libre, du chlore total et du chlore combiné

100599

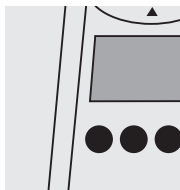
Test

Domaine de mesure: 0,02–4,50 mg/l de  $\text{Cl}_2$

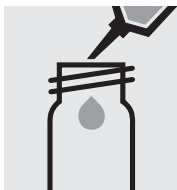
tube de 24 mm



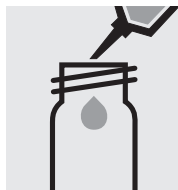
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode U.1.



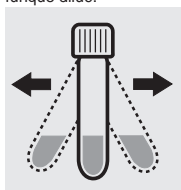
Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 24 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté. (Tube à blanc)



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 24 mm.



Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de  $\text{Cl}_2-1$ , fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 1 minute



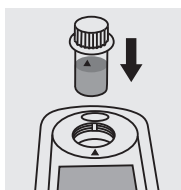
Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer sur [Zero/Test].



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur [Zero/Test]. (= T1)



Retirer la tube à échantillon du photomètre, l'ouvrir, ajouter 2 gouttes de  $\text{Cl}_2-2$ , fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Replacer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur [Zero/Test]. (= T2)

$\text{Cl}_2$  comb. = T2 - T1

## Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Pour des analyses effectuées sur le site sans possibilité de rinçage adaptée, le contenu du tube peut être transvasé dans un autre tube de 24 mm avant d'ajouter le réactif  $\text{Cl}_2-2$ . N'utiliser ce second tube **que** pour l'analyse de la teneur en chlore total.

## Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

# Chlore

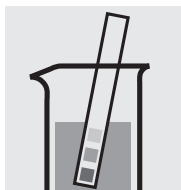
100599

## Dosage du chlore libre

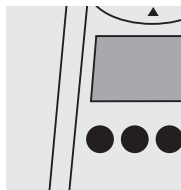
Test

Domaine de mesure: 0,10–6,00 mg/l de  $\text{Cl}_2$

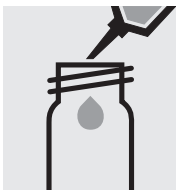
tube de 16 mm



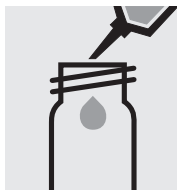
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode **U.2**.



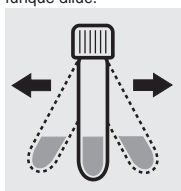
Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 16 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté.  
(Tube à blanc)



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 16 mm.



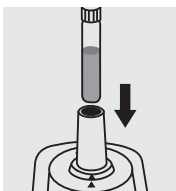
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de  $\text{Cl}_2\text{-1}$ , fermer avec le bouchon fileté.



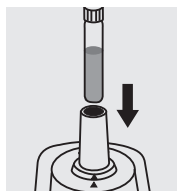
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

### Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

### Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

fr

# Chlore

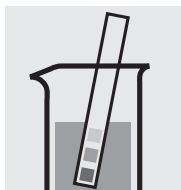
100602

## Dosage du chlore total

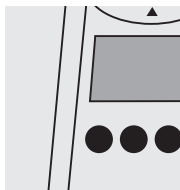
Test

Domaine de mesure: 0,10–6,00 mg/l de  $\text{Cl}_2$

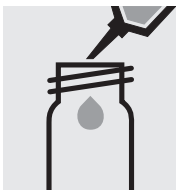
tube de 16 mm



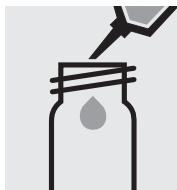
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode **U.2**.



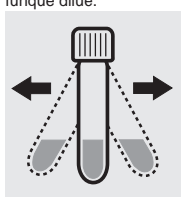
Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 16 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté.  
(Tube à blanc)



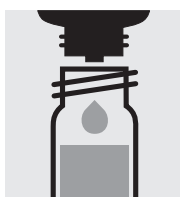
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 16 mm.



Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **Cl<sub>2</sub>-1**, fermer avec le bouchon fileté.



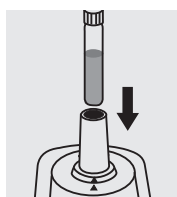
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



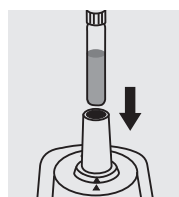
Ajouter 2 gouttes de **Cl<sub>2</sub>-2** dans chacun de deux tubes, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

### Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.  
Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

### Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon de chlore à partir de chloramine T pour analyses, art. 102426 (cf. § 5.2 « solutions étalon »).



# Chlore

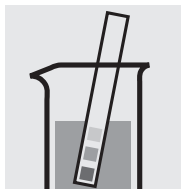
100599

## Dosage du chlore libre

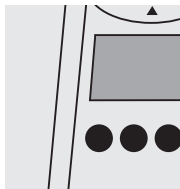
Test

Domaine de mesure: 0,10–6,00 mg/l de  $\text{Cl}_2$

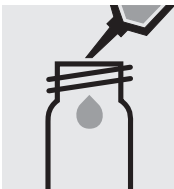
tube de 16 mm



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode **U.2**.



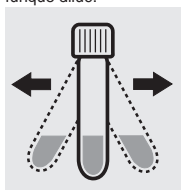
Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 16 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté.  
(Tube à blanc)



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 16 mm.



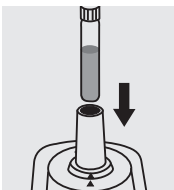
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de  $\text{Cl}_2\text{-1}$ , fermer avec le bouchon fileté.



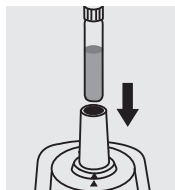
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

### Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

### Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

fr

# Chlore

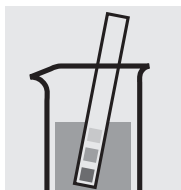
100599

## Dosage du chlore total

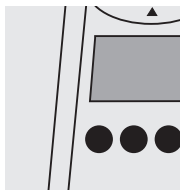
Test

Domaine de mesure: 0,10–6,00 mg/l de  $\text{Cl}_2$

tube de 16 mm



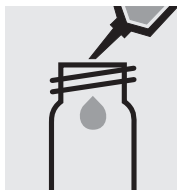
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode **U.2**.



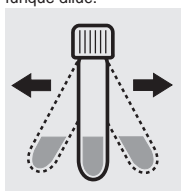
Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 16 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté. (Tube à blanc)



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 16 mm.



Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **Cl<sub>2</sub>-1**, fermer avec le bouchon fileté.



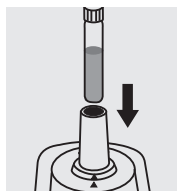
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



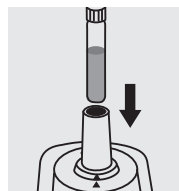
Ajouter 2 gouttes de **Cl<sub>2</sub>-2**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

### Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.  
Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

### Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon de chlore à partir de chloramine T pour analyses, art. 102426 (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

# Chlore

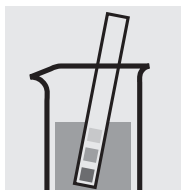
Dosage du chlore libre, du chlore total et du chlore combiné

100599

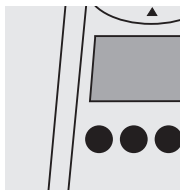
Test

Domaine de mesure: 0,10–6,00 mg/l de  $\text{Cl}_2$

tube de 16 mm



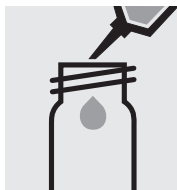
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode U.2.



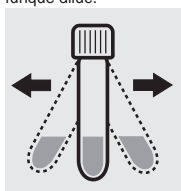
Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 16 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté. (Tube à blanc)



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 16 mm.



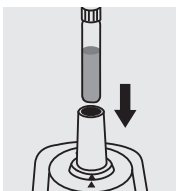
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de  $\text{Cl}_2-1$ , fermer avec le bouchon fileté.



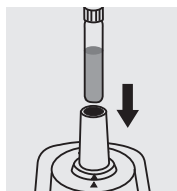
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 1 minute



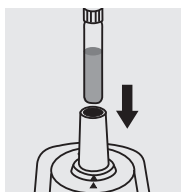
Placer le tube à blanc dans le compartiment. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**. (= T1)



Retirer la tube à échantillon du photomètre, l'ouvrir, ajouter 2 gouttes de  $\text{Cl}_2-2$ , fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Replacer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**. (= T2)

$\text{Cl}_2$  comb. = T2 - T1

## Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Pour des analyses effectuées sur le site sans possibilité de rinçage adaptée, le contenu du tube peut être transvasé dans un autre tube de 16 mm avant d'ajouter le réactif  $\text{Cl}_2-2$ . **N'utiliser ce second tube que pour l'analyse de la teneur en chlore total.**

## Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

fr

# Chlore (avec réactifs liquides)

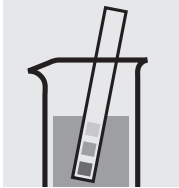
100086/100087

Dosage du chlore libre

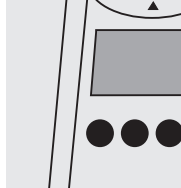
Test

Domaine de mesure: 0,02–4,50 mg/l de  $\text{Cl}_2$

tube de 24 mm



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



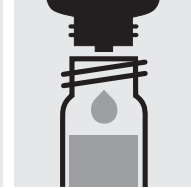
Sélectionner la méthode U.3.



Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 24 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté.  
(Tube à blanc)



Verser 6 gouttes de **Cl<sub>2</sub>-1** dans un tube de 24 mm.



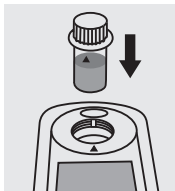
Ajouter 3 gouttes de **Cl<sub>2</sub>-2**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



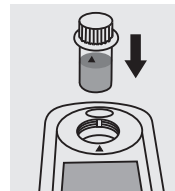
Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

## Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

## Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

fr

# Chlore (avec réactifs liquides)

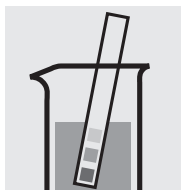
100086/100087/  
100088

Dosage du chlore total

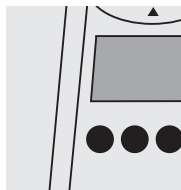
Test

Domaine de mesure: 0,02–4,50 mg/l de  $\text{Cl}_2$

tube de 24 mm



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode U.3.



Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 24 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté. (Tube à blanc)



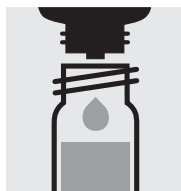
Verser 6 gouttes de  $\text{Cl}_2$ -1 dans un tube de 24 mm.



Ajouter 3 gouttes de  $\text{Cl}_2$ -2, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



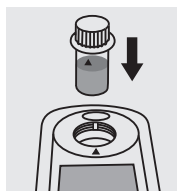
Ajouter 2 gouttes de  $\text{Cl}_2$ -3, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

## Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

## Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon de chlore à partir de chloramine T pour analyses, art. 102426 (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

fr

# Chlore (avec réactifs liquides)

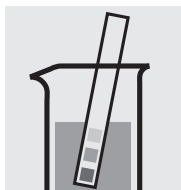
Dosage du chlore libre,  
du chlore total et du chlore combiné

100086/100087/  
100088

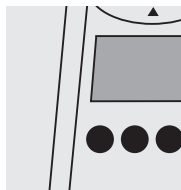
Test

Domaine de mesure: 0,02–4,50 mg/l de Cl<sub>2</sub>

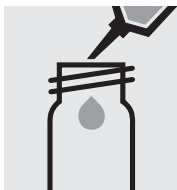
tube de 24 mm



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode U.3.



Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 24 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté. (Tube à blanc)



Verser 6 gouttes de Cl<sub>2</sub>-1 dans un tube de 24 mm.



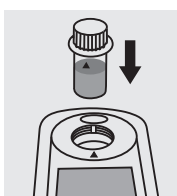
Ajouter 3 gouttes de Cl<sub>2</sub>-2, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



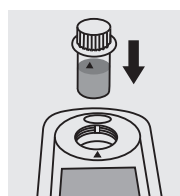
Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction: 1 minute



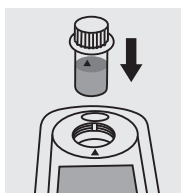
Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer sur [Zero/Test].



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur [Zero/Test]. (= T1)



Retirer la tube à échantillon du photomètre, l'ouvrir, ajouter 2 gouttes de Cl<sub>2</sub>-3, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Replacer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur [Zero/Test]. (= T2)

Cl<sub>2</sub> comb. = T2 - T1

## Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Pour des analyses effectuées sur le site sans possibilité de rinçage adaptée, le contenu du tube peut être transvasé dans un autre tube de 24 mm avant d'ajouter le réactif Cl<sub>2</sub>-3. N'utiliser ce second tube **que** pour l'analyse de la teneur en **chlore total**.

## Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

# Chlore (avec réactifs liquides)

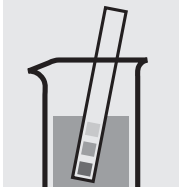
100086/100087

Dosage du chlore libre

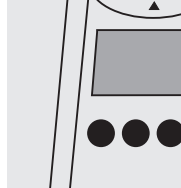
Test

Domaine de mesure: 0,10–6,00 mg/l de  $\text{Cl}_2$

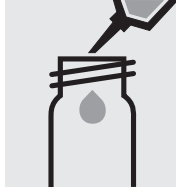
tube de 16 mm



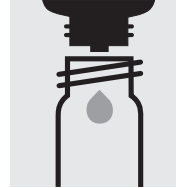
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



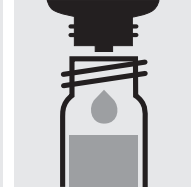
Sélectionner la méthode U.4.



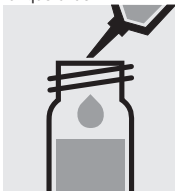
Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 16 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté. (Tube à blanc)



Verser 6 gouttes de **Cl<sub>2</sub>-1** dans un tube de 16 mm.



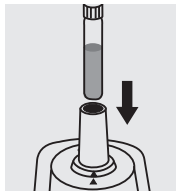
Ajouter 3 gouttes de **Cl<sub>2</sub>-2**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



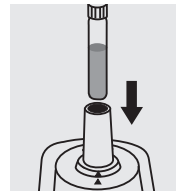
Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

## Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

## Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

fr

# Chlore (avec réactifs liquides)

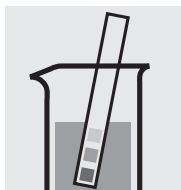
100086/100087/  
100088

Dosage du chlore total

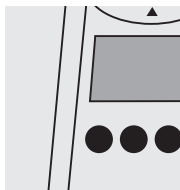
Test

Domaine de mesure: 0,10–6,00 mg/l de  $\text{Cl}_2$

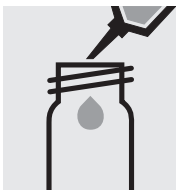
tube de 16 mm



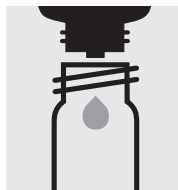
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode U.4.



Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 16 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté.  
(Tube à blanc)



Verser 6 gouttes de  $\text{Cl}_2\text{-1}$  dans un tube de 16 mm.



Ajouter 3 gouttes de  $\text{Cl}_2\text{-2}$ , fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



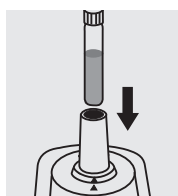
Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



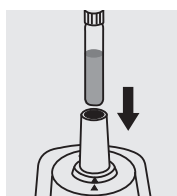
Ajouter 2 gouttes de  $\text{Cl}_2\text{-3}$ , fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment. Appuyer sur [Zero/Test].



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment. Appuyer de nouveau sur [Zero/Test].

## Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

## Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon de chlore à partir de chloramine T pour analyses, art. 102426 (cf. § 5.2 « solutions étalon »).



# Chlore (avec réactifs liquides)

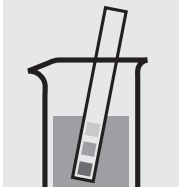
Dosage du chlore libre,  
du chlore total et du chlore combiné

100086/100087/  
100088

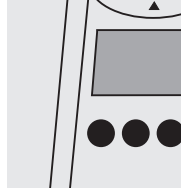
Test

Domaine de mesure: 0,10–6,00 mg/l de Cl<sub>2</sub>

tube de 16 mm



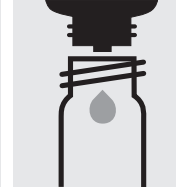
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



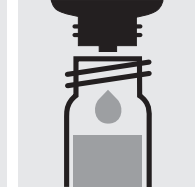
Sélectionner la méthode U.4.



Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 16 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté.  
(Tube à blanc)



Verser 6 gouttes de Cl<sub>2</sub>-1 dans un tube de 16 mm.



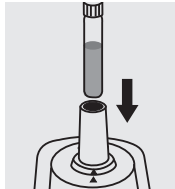
Ajouter 3 gouttes de Cl<sub>2</sub>-2, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



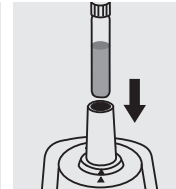
Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



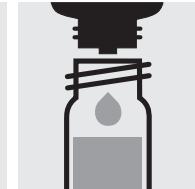
Temps de réaction: 1 minute  
Lancer le compte à



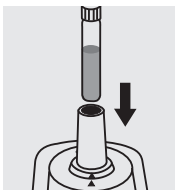
Placer le tube à blanc dans le compartiment. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**. (= T1)



Retirer la tube à échantillon du photomètre, l'ouvrir, ajouter 2 gouttes de Cl<sub>2</sub>-3, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Remplacer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**. (= T2)

Cl<sub>2</sub> comb. = T2 - T1

## Important:

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Pour des analyses effectuées sur le site sans possibilité de rinçage adaptée, le contenu du tube peut être transvasé dans un autre tube de 16 mm avant d'ajouter le réactif Cl<sub>2</sub>-3. **N'utiliser ce second tube que pour l'analyse de la teneur en chlore total.**

## Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

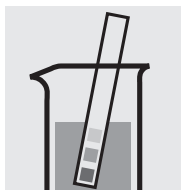
fr

# Dioxyde de chlore

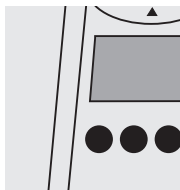
100608

Test

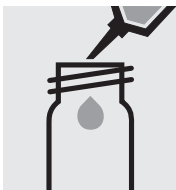
Domaine de mesure: 0,05–8,50 mg/l de  $\text{ClO}_2$  tube de 24 mm



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode U.7.



Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 24 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté.  
(Tube à blanc)



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 24 mm.



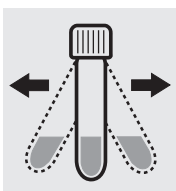
Ajouter 2 gouttes de  $\text{ClO}_2$ -1, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction: 2 minutes



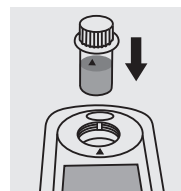
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de  $\text{ClO}_2$ -2, fermer avec le bouchon fileté.



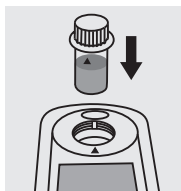
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer sur [Zero/Test].



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur [Zero/Test].

## Important:

Des concentrations très élevées de dioxyde de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

## Assurance de la qualité:

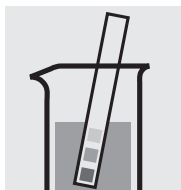
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

# Dioxyde de chlore

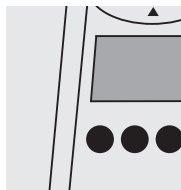
100608

Test

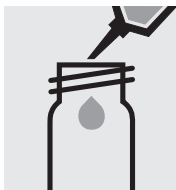
Domaine de mesure: 0,20–10,00 mg/l de  $\text{ClO}_2$  tube de 16 mm



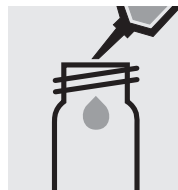
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode **U.8**.



Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 16 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté.  
(Tube à blanc)



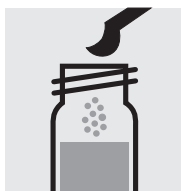
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 16 mm.



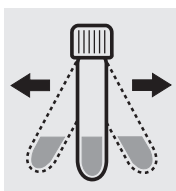
Ajouter 2 gouttes de  **$\text{ClO}_2$ -1**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction: 2 minutes



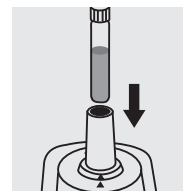
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de  **$\text{ClO}_2$ -2**, fermer avec le bouchon fileté.



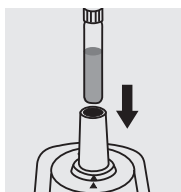
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

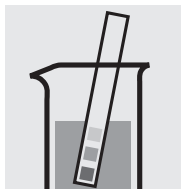
## Important:

Des concentrations très élevées de dioxyde de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

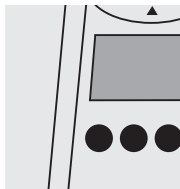
## Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

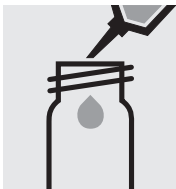
Domaine de mesure: 0,02–3,00 mg/l de O<sub>3</sub> tube de 24 mm



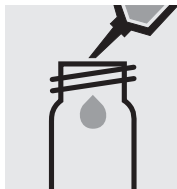
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode U.5.



Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 24 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté. (Tube à blanc)



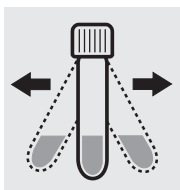
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 24 mm.



Ajouter 2 gouttes de O<sub>3</sub>-1, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de O<sub>3</sub>-2, fermer avec le bouchon fileté.



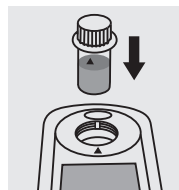
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer sur [Zero/Test].



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur [Zero/Test].

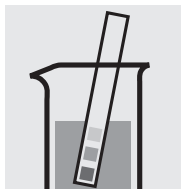
#### Important:

Des concentrations très élevées d'ozone dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

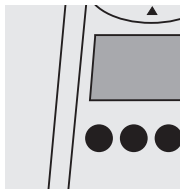
#### Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

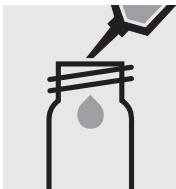
Domaine de mesure: 0,10–4,00 mg/l de O<sub>3</sub> tube de 16 mm



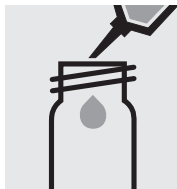
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8  
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Sélectionner la méthode U.6.



Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 16 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté. (Tube à blanc)



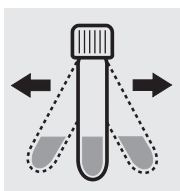
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube de 16 mm.



Ajouter 2 gouttes de O<sub>3</sub>-1, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



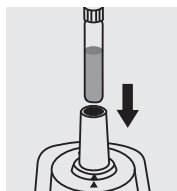
Ajouter 1 microcuviller bleue arasée de O<sub>3</sub>-2, fermer avec le bouchon fileté.



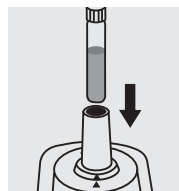
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment. Appuyer sur [Zero/Test].



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment. Appuyer de nouveau sur [Zero/Test].

fr

#### Important:

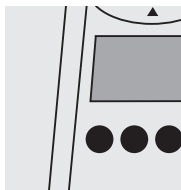
Des concentrations très élevées d'ozone dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

#### Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § 5.2 « solutions étalon »).

Domaine de mesure: pH 6,4 – 8,8

tube de 16 mm



Sélectionner la méthode **U.10**.



Introduire env. 10 ml d'eau distillée dans un tube de 16 mm (**ne pas ajouter de réactifs**) et fermer avec le bouchon fileté.

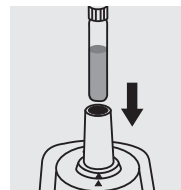
(Tube à blanc)



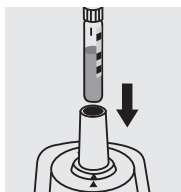
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube.



Ajouter 4 gouttes de **pH-1**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger. **Attention**, tenir **absolument** le flacon de réactif **verticalement**.



Placer le tube à blanc dans le compartiment. Appuyer sur **[Zero/Test]**.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. Appuyer de nouveau sur **[Zero/Test]**.

fr

#### Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution tampon pH 7,00 Certipur®, art. 109407.

## 5.2 Préparation de solutions étalon

### Solution étalon d'acide cyanurique

#### Préparation d'une solution étalon:

Dissoudre 1,00 g d'acide cyanurique pour la synthèse dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait. La substance est difficilement soluble, la dissolution peut durer plusieurs heures.

La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l d'acide cyanurique.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

#### Stabilité:

Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de 1000 mg/l et les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant une journée.

#### Réactifs nécessaires:

---

- 8.20358.0005 Acide cyanurique pour la synthèse  
1.16754.9010 Eau pour analyses EMSURE®

### Solution étalons de chlore libre

Toutes les solutions étalons pour le chlore libre décrites ici donnent des résultats équivalents et conviennent de la même façon pour la détermination du chlore.

### Solution étalon de chlore libre

#### Préparation d'une solution étalon:

Dissoudre 1,85 g d'acide dichlorocyanique, sel de sodium dihydraté pour analyses dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de chlore libre.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

#### Stabilité:

Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de 1000 mg/l et les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant une journée.

#### Réactifs nécessaires:

---

- 1.10888.0100 Acide dichlorocyanique, sel de sodium dihydraté pour analyses  
1.16754.9010 Eau pour analyses EMSURE®

#### Observation

Il s'agit ici d'une solution étalon qui peut être préparée rapidement et facilement.

## Solution étalon de chlore libre selon DIN EN ISO 7393

### Préparation d'une solution mère de $KIO_3$ :

Dissoudre 1,006 g de  $KIO_3$  dans 250 ml d'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

### Préparation d'une solution étalon de $KIO_3/KI$ :

Verser 7,50 ml (12,50 ml) de solution mère de  $KIO_3$  dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter env. 1 g de KI et remplir d'eau distillée jusqu'au trait. 1 ml de cette solution correspond à 0,0075 mg (0,0125 mg) de chlore libre.

### Préparation d'une solution étalon de chlore:

Pipetter 20,0 ml (pipette pleine) de la solution étalon de  $KIO_3/KI$  dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter 2,0 ml de  $H_2SO_4$  0,5 mol/l, laisser reposer pendant 1 min et mélanger la solution goutte à goutte (env. 1 ml) avec du NaOH 2 mol/l jusqu'à ce qu'elle se décolore. Puis remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

La solution possède une concentration de 1,50 mg/l (2,50 mg/l) de chlore libre.

### Stabilité:

Attention: Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution mère de  $KIO_3$  est stable pendant quatre semaines.

Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de  $KIO_3/KI$  est stable pendant cinq heures.

La solution étalon de chlore diluée est instable et doit être utilisées immédiatement.

### Réactifs nécessaires:

---

- |              |  |
|--------------|--|
| 1.02404.0100 | Potassium iodate, substance étalon             |
| 1.05043.0250 | Potassium iodure pour analyses EMSURE®         |
| 1.09072.1000 | Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®           |
| 1.09136.1000 | Sodium hydroxyde en solution 2 mol/l Titripur® |
| 1.16754.9010 | Eau pour analyses EMSURE®                      |

### Observation

Il s'agit ici d'une préparation selon un procédé normalisé.



## Solution étalon de chlore libre

### Préparation d'une solution mère:

Préparer une dilution de 1:10 en utilisant du sodium hypochlorite en solution contenant env. 13 % de chlore actif.

Pipetter 10 ml de sodium hypochlorite en solution dans un ballon jaugé de 100 ml dont la confirmité a été contrôlée. Ensuite remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

### Dosage précis de la solution mère:

Pipetter 10,0 ml de la solution mère dans un erlenmeyer conique à bouchon rodé de 250 ml contenant 60 ml d'eau distillée.

Ensuite, ajouter à cette solution 5 ml d'acide chlorhydrique 25 % pour analyses et 3 g d'iodeure de potassium. Fermer l'erlenmeyer conique à bouchon rodé, mélanger vigoureusement et laisser reposer pendant 1 min.

Titre l'iodeure éliminé avec du sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l jusqu'à obtention d'une coloration légèrement jaune. Ajouter 2 ml d'amidon en solution additionnée d'iodeure de zinc et titrer de la coloration bleue à l'incolore.

### Calcul et préparation d'une solution étalon:

*Consommation de sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l (ml) x 355 = teneur en chlore libre en mg/l*

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution mère, préparée selon la procédure décrite ci-dessus en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

### Stabilité:

Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), une solution étalon de 1000 mg/l est stable pendant env. une semaine. Les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant env. 2 heures.

### Réactifs nécessaires:

1.00316.1000	Acide chlorhydrique 25 % pour analyses EMSURE®
1.05614.2500	Sodium hypochlorite en solution techn. env. 13 % de chlore actif
1.09147.1000	Sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l Titripur®
1.05043.0250	Potassium iodeure pour analyses
1.05445.0500	Amidon en solution additionnée d'iodeure de zinc pour analyses
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

### Observation

Il s'agit ici d'une solution étalon qui est absolument nécessaire pour la préparation de l'étalon de monochloramine.

## Solution étalon de chlore total

### Préparation d'une solution étalon:

Dissoudre 4,00 g de chloramine T pour analyses dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de chlore total.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

### Stabilité:

Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de 1000 mg/l et les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant une journée.

## Solution étalon de dioxyde de chlore selon DIN EN ISO 7393

### Préparation d'une solution mère de $KIO_3$ :

Dissoudre 1,006 g de  $KIO_3$  dans 250 ml d'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

### Préparation d'une solution étalon de $KIO_3/KI$ :

Verser 13,12 ml de solution mère de  $KIO_3$  dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter env. 1 g de KI et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

1 ml de cette solution correspond à 0,025 mg de chlore dioxyde.

### Préparation d'une solution étalon de chlore dioxyde:

Pipetter 10,0 ml (pipette pleine) de la solution étalon de  $KIO_3/KI$  dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter 2,0 ml de  $H_2SO_4$  0,5 mol/l, laisser reposer pendant 1 min et mélanger la solution goutte à goutte (env. 1 ml) avec du NaOH 2 mol/l jusqu'à ce qu'elle se décolore. Puis remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

La solution possède une concentration de 2,50 mg/l de chlore dioxyde.

### Stabilité:

Attention: Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution mère de  $KIO_3$  est stable pendant quatre semaines.

Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de  $KIO_3/KI$  est stable pendant cinq heures.

La solution étalon de chlore dioxyde diluée est instable et doit être utilisées immédiatement.

### Réactifs nécessaires:

---

- 1.02426.0250 Chloramine T tri-hydraté pour analyses
- 1.16754.9010 Eau pour analyses EMSURE®

### Réactifs nécessaires:

---

- 1.02404.0100 Potassium iodate, substance étalon
- 1.05043.0250 Potassium iodure pour analyses EMSURE®
- 1.09072.1000 Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®
- 1.09136.1000 Sodium hydroxyde en solution 2 mol/l Titripur®
- 1.16754.9010 Eau pour analyses EMSURE®

## Solution étalon d'ozone selon DIN EN ISO 7393

### Préparation d'une solution mère de $\text{KIO}_3$ :

Dissoudre 1,006 g de  $\text{KIO}_3$  dans 250 ml d'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

### Préparation d'une solution étalon de $\text{KIO}_3/\text{KI}$ :

Verser 14,80 ml de solution mère de  $\text{KIO}_3$  dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter env. 1 g de KI et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

1 ml de cette solution correspond à 0,010 mg d'ozone.

### Préparation d'une solution étalon d'ozone:

Pipetter 10,0 ml (pipette pleine) de la solution étalon de  $\text{KIO}_3/\text{KI}$  dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter 2,0 ml de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,5 mol/l, laisser reposer pendant 1 min et mélanger la solution goutte à goutte (env. 1 ml) avec du NaOH 2 mol/l jusqu'à ce qu'elle se décolore. Puis remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

La solution possède une concentration de 1,00 mg/l d'ozone.

### Stabilité:

Attention: Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution mère de  $\text{KIO}_3$  est stable pendant quatre semaines.

Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de  $\text{KIO}_3/\text{KI}$  est stable pendant cinq heures.

La solution étalon d'iode diluée est instable et doit être utilisées immédiatement.

### Réactifs nécessaires:

---

1.02404.0100	Potassium iodate, substance étalon
1.05043.0250	Potassium iodure pour analyses EMSURE®
1.09072.1000	Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Sodium hydroxyde en solution 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

