

1.14801.0001

MQuant®

# Test Chlore avec réactif liquide

Cl<sub>2</sub>

pour le dosage du chlore libre et du chlore total

## 1. Méthode

### Dosage avec comparateur à disque colorimétrique

Dans une solution faiblement acide le chlore libre réagit avec le diéthyl-p-phénylènediamine (DPD) pour donner un colorant rouge violet. En présence d'iodure de potassium le chlore combiné est aussi mis en évidence au cours de cette réaction. La concentration en chlore est déterminée **semi-quantitativement** par comparaison visuelle de la couleur de la solution à mesurer avec les zones colorées d'un disque colorimétrique.

## 2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique	Nombre de dosages
0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,5 - 2,0 mg/l de Cl <sub>2</sub>	400 Cl <sub>2</sub> libre + 400 Cl <sub>2</sub> total

## 3. Applications

### Echantillons :

Eau de piscine  
Eaux souterraines et eaux de surface  
Eaux potables et minérales  
Eaux de l'aquaculture  
Eaux usées  
Eaux usées de galvanisation  
Solutions désinfectantes  
Ce test **ne convient pas** pour l'eau de mer.

## 4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 1 mg/l de Cl<sub>2</sub>. Le dosage n'est pas encore perturbé jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées dans le tableau. On n'a pas contrôlé s'il y a des effets cumulatifs, mais ceux-ci ne sont pas à exclure.

Concentrations de substances étrangères en mg/l ou %					
Al <sup>3+</sup>	250	Mn <sup>2+</sup>	100	Br <sub>2</sub>	0,2
Ca <sup>2+</sup>	1000	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,1	ClO <sub>2</sub>	0,2
CN <sup>-</sup>	0,1	S <sup>2-</sup>	0,1	I <sub>2</sub>	0,4
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1000			H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	0,05
Cr <sup>3+</sup>	250			O <sub>3</sub>	0,05
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	0,1			NaCl	10 %
Cu <sup>2+</sup>	100			NaNO <sub>3</sub>	10 %
Fe <sup>3+</sup>	100			Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10 %

## 5. Réactifs et produits auxiliaires

### Tenir compte de tous les avertissements figurant sur l'emballage et les réactifs.

Conservés hermétiquement fermés entre +15 et +25 °C, les réactifs-test sont utilisables jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

### Contenu d'un emballage :

2 flacons de réactif Cl<sub>2</sub>-1  
1 flacon de réactif Cl<sub>2</sub>-2  
2 flacons de réactif Cl<sub>2</sub>-3  
1 seringue plastique graduée de 6 ml  
2 tubes à essai avec bouchon fileté  
1 comparateur à disque colorimétrique

### Autres réactifs et accessoires :

MQuant® Test Chlore, art. 117925, domaine de mesure 0,5 - 20 mg/l de Cl<sub>2</sub>  
MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 109535  
Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur®, art. 109137  
Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 109072

MQuant® Tubes à fond plat avec bouchon fileté pour tests MQuant® avec comparateur à disque colorimétrique (12 unités), art. 117988

### Recharge :

#### Art. 114803

Test Chlore avec réactif liquide  
Recharge pour 114801  
(recharge de réactifs **sans accessoires** pour le nombre de dosages indiqué au § 2)

## 6. Préparation

- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.
- Vérifier la teneur en chlore avec le test Chlore MQuant®. Les échantillons contenant plus de 2,0 mg/l de Cl<sub>2</sub> doivent être dilués avec de l'eau distillée.
- Le pH doit être compris entre 4 et 8. L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide sulfurique.
- Filtrer les échantillons très troubles.

## 7. Mode opératoire

Le dosage du chlore libre et le dosage du chlore total peuvent être effectués sur le **même** échantillon comme indiqué plus bas. La teneur en chlore combiné peut se calculer à partir des résultats de ces deux dosages.

	Echantillon à mesurer tube de droite (A) derrière le disque colorimétrique	Echantillon à blanc tube de gauche (B) derrière le disque colorimétrique	
Réactif Cl <sub>2</sub> -1	3 gouttes <sup>1)</sup>	-	Introduire dans le tube à essai.
Réactif Cl <sub>2</sub> -2	1 goutte <sup>1)</sup>	-	Ajouter et mélanger.
Echantillon préparé (5 - 40 °C)	6 ml	6 ml	Ajouter à la seringue, boucher le tube et mélanger : <b>solution à mesurer 1</b>
<b>Immédiatement</b> , tenir verticalement le comparateur contre la lumière et faire tourner le disque jusqu'à ce que les couleurs coïncident le plus possible dans les deux grandes fenêtres. Lire le résultat en mg/l de Cl <sub>2</sub> dans la petite fenêtre ou évaluer un résultat intermédiaire : <b>résultat 1 (chlore libre)</b>			
Réactif Cl <sub>2</sub> -3	2 gouttes <sup>1)</sup>	-	Ajouter à la <b>solution à mesurer 1</b> , boucher le tube et mélanger.
<b>Laisser reposer 1 minute (temps de réaction) : solution à mesurer 2</b>			
Tenir verticalement le comparateur contre la lumière et faire tourner le disque jusqu'à ce que les couleurs coïncident le plus possible dans les deux grandes fenêtres. Lire le résultat en mg/l de Cl <sub>2</sub> dans la petite fenêtre : <b>résultat 2 (chlore total)</b>			

<sup>1)</sup> Pendant l'addition du réactif tenir le flacon verticalement.

### Calcul de la teneur en chlore combiné :

$$\text{mg/l de chlore combiné} = \text{résultat 2} - \text{résultat 1}$$

### Remarques concernant la mesure :

- La couleur des solutions à mesurer 1 et 2 ne reste que peu de temps stable.
- Les troubles éventuels se développant après la réaction compliquent la comparaison des couleurs.
- Lorsque la couleur de la solution à mesurer et aussi foncée ou plus foncée que la couleur la plus sombre de l'échelle colorimétrique, il faut refaire la mesure sur de **nouveaux** échantillons dilués, jusqu'à l'obtention d'un résultat inférieur à 2,0 mg/l de Cl<sub>2</sub>.
- A des concentrations de chlore supérieures à 25 mg/l, d'autres produits de réaction se forment et on obtient des résultats trop faibles. Dans ce cas, il est conseillé d'effectuer un contrôle de plausibilité des résultats par la dilution de l'échantillon (1:10, 1:100).
- Bien entendu prendre la dilution (cf. aussi § 6) en considération pour le résultat d'analyse :

$$\text{Résultat d'analyse} = \text{valeur mesurée} \times \text{facteur de dilution}$$

## 8. Contrôle du procédé

Contrôle des réactifs-test, du dispositif de mesure et de la manipulation: Préparer extemporanément une solution étalon de chlore avec 1,0 mg/l de Cl<sub>2</sub> (application, cf. site web) et analyser **immédiatement** comme décrit au § 7.

Remarques complémentaires, cf. sous [www.qa-test-kits.com](http://www.qa-test-kits.com).

## 9. Remarques

- Reboucher les flacons immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- **Ne** rincer les tubes à essai et la seringue **qu'avec de l'eau distillée**.
- **Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. [www.disposal-test-kits.com](http://www.disposal-test-kits.com).**

