

NOTE D'APPLICATION Eau et eaux usées

Mesure de la teneur en chlore pour la chloration d'urgence d'usines de production d'eau

- Mesure de la teneur en chlore de l'eau potable pour le dosage de chlore libre dans le cadre de la chloration d'urgence d'une usine de production d'eau
- Disponibilité de la mesure assurée à 100 % par une sonde sans membrane, autonettoyante, de maintenance réduite
- Etalonnage en continu par comparaison avec les valeurs de laboratoire pour DPD

1. Contexte

Certaines usines de production d'eau potables ne désinfectent pas l'eau en continu. Elles disposent d'un système de chloration dit d'urgence qui est mis en circuit pour désinfecter l'eau potable en cas de besoin ponctuel.

2. Besoins de mesure

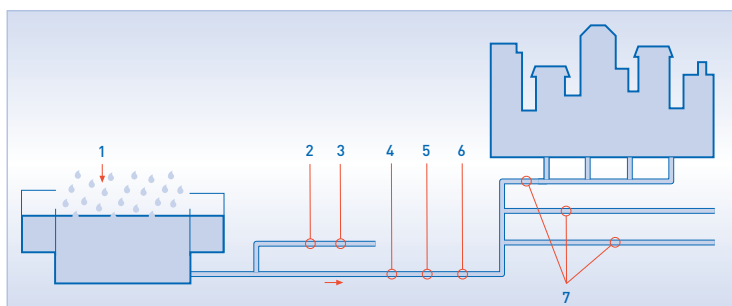
La chloration d'urgence n'est requise que rarement. Les points de mesure sont donc traversés par un eau non chlorée. Avec une technique de mesure traditionnelle, la sonde devient inutilisable dans le temps à cause des dépôts biologiques qui se forment sur la membrane. Pour y remédier, certains opérateurs chlorer l'installation régulièrement dans l'unique but de nettoyer le système de mesure de tout film biologique. Sans cette chloration, ils sont contraints de contrôler régulièrement les sondes et de les nettoyer mécaniquement. Le cas échéant, il leur faut aussi remplacer la membrane et réétalonner le système.

Un problème particulièrement critique est que la sonde se dégrade lentement et que le système de dosage ne démarre pas correctement au moment où la chloration d'urgence est nécessaire, qu'il faut à ce moment remplacer la membrane.

NOTE D'APPLICATION

Dès que du chlore est ajouté à l'eau, le respect des valeurs limites prescrites par la loi (en Allemagne 0,1 mg/l selon le décret sur l'eau potable TVO) doit être contrôlé au point d'écoulement. Pour surveiller ces valeurs limites et pour assurer le dosage précis du chlore, on utilise souvent un système de mesure en ligne pour connaître les valeurs en continu, contrairement à la méthode traditionnelle avec échantillonnage et analyse en laboratoire. A la sortie de l'usine d'eau potable, ces systèmes mesurent la teneur en chlore mais aussi la conductivité, le pH, la turbidité et le débit de l'eau.

Représentation schématique des points de mesure typiques à la sortie d'une usine de production d'eau

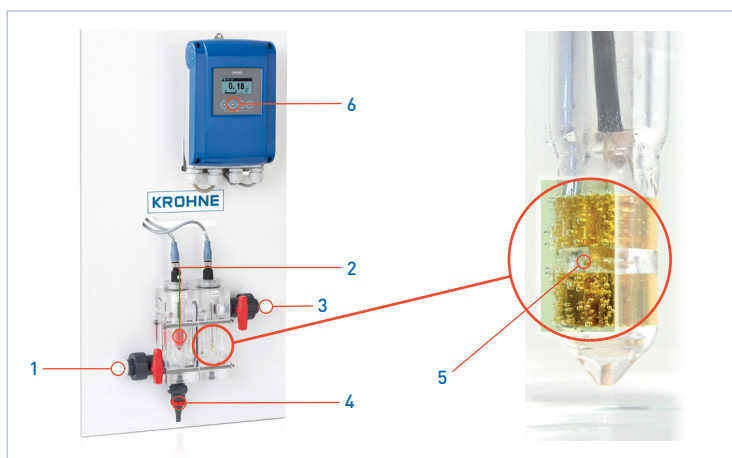


- 1 Dosage de chlore dans le bassin d'eau fraîche
- 2 Teneur en chlore
- 3 pH
- 4 Conductivité
- 5 Débit
- 6 Turbidité
- 7 Compteur d'eau

Cet exemple ne traite du point de mesure 2. Pour le contrôle des valeurs de chlore à la sortie, on peut dans certains cas installer un deuxième point de mesure pour doser l'agent de désinfection (point de mesure 1). Sur le schéma ci-dessus sont ajoutés les points de mesure typiques à la sortie d'une usine de production d'eau.

3. La solution KROHNE

La solution choisie pour mesurer le chlore en sortie d'usine de production est le système de mesure de chlore OPTISENS CL 1100 système de mesure avec système de nettoyage automatisé de la sonde et sonde potentiostatique sans membrane. Le point de mesure est installé en dérivation avec écoulement libre.



Construction de l'OPTISENS CL 1100

- 1 Arrivée d'eau
- 2 Cellule de mesure avec électrode de chlore, mesure de température et contrôle de débit
- 3 Ecoulement
- 4 Point d'échantillonnage pour l'étalonnage de l'installation
- 5 Nettoyage de sonde automatisé
- 6 Convertisseur de mesure

4. Avantages du client

Contrairement à d'autres types de sondes, la sonde potentiostatique de l'OPTISENS CL 1100 ne possède pas de membrane dont les pores peuvent se colmater par la croissance d'un film biologique (ce qui se produit par la force des choses dans l'eau non chlorée).

La sonde intégrée de l'OPTISENS CL 1100 est équipée de deux électrodes de chlore extérieures dont les surfaces métalliques sont insensibles aux dépôts biologiques. Ces électrodes sont nettoyées automatiquement une fois par jour grâce au système de rinçage automatique, sans aucun produit chimique.

L'OPTISENS CL 1100 est ainsi toujours en état de mesurer, même si aucun chlore n'est ajouté à l'eau sur une longue période.

La précision de mesure et l'aptitude de l'OPTISENS CL 1100 à mesurer la teneur en chlore dans l'eau potable ont été confirmées par le laboratoire d'analyse d'eau "IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser" à Mühlheim, Allemagne.

5. Produit utilisé

OPTISENS CL 1100 système de mesure de chlore libre, dioxyde de chlore et ozone

- Tableau de mesure au raccordement pour mesurer la teneur en chlore libre, comprenant un contrôleur de débit et une compensation automatique de température
- Nettoyage de sonde automatisé
- Mesure indépendante du débit au delà de 30 l/h
- Etalonnage facile par comparaison à la valeur laboratoire au DPD
- Compensation du pH en option pour les variations de pH au-dessus de 7,5



Contact

Visitez notre site Internet pour la liste actuelle de tous les contacts et de toutes les adresses KROHNE.

