

Prophylaxie des systèmes de refroidissement ouverts



Risques sanitaires posés par les systèmes de refroidissement ouverts

Il existe des milliers de systèmes de refroidissement ouverts dans tout le pays, des petits systèmes de refroidissement situés sur des toits aux grandes tours de refroidissement. L'air humide produit par l'utilisation de ces systèmes forme des aérosols qui peuvent potentiellement contenir des bactéries dangereuses (ex. les légionelles) et provoquer des maladies graves en cas d'inhalation.

Les maladies et décès causés par les légionelles dans l'air humide provenant des systèmes de refroidissement par évaporation constituent un problème récurrent. Les sources les plus communes sont les installations industrielles ou les systèmes situés au-dessus des hôpitaux, des hôtels ou des immeubles de bureaux.

Afin de réduire le risque de propagation de maladies, des contre-mesures détaillées ont été définies dans la norme VDI 2047 Part 2 « Systèmes de refroidissement ouverts – Sécurisation du fonctionnement hygiénique et sain des systèmes de refroidissement par évaporation ». De nombreux pays ont également introduit des directives nationales, telles que la 42nd Federal Emission Control Regulation (BlmSchV), loi fédérale allemande sur le contrôle des émissions, entrée en vigueur en août 2017 et sur laquelle d'autres pays européens ont depuis fondé leur propre législation.

Responsabilités des opérateurs

Cette réglementation décrit « les bonnes pratiques » d'utilisation des systèmes de refroidissement ouverts. La norme VDI 2047 Part 2 contient des directives détaillées sur les éléments suivants :

- Traitement continu de l'eau
- Désinfection
- Contrôles réguliers des paramètres microbiologiques, chimiques et électrochimiques

L'opérateur de la station est chargé d'effectuer les analyses de risques, d'assurer la sécurité opérationnelle par l'entretien régulier (inspections, maintenance, travaux de réparation, etc.) et de protéger la santé de tous les employés, visiteurs et résidents. Il est vivement recommandé de conserver une documentation détaillée de toutes les mesures prises et des résultats obtenus.

De la théorie à la pratique

La norme impose aux opérateurs des exigences considérables. Ils doivent mesurer différents paramètres pour des processus et des systèmes spécifiques au moins une fois toutes les deux semaines. Nos experts ont attentivement examiné la norme et répertorié les solutions d'analyse dans le tableau au verso.

Hach® sera ravi de vous aider à créer un concept personnalisé et votre système de refroidissement. Hach propose la solution adaptée à vos besoins, qu'il s'agisse d'un instrument de mesure portable, pour une utilisation en laboratoire ou en ligne. Gardez un œil sur votre système de refroidissement à tout moment et prenez les bonnes décisions à un stade précoce.

Solutions d'analyse

Les nombreux paramètres vous permettent de faire votre choix parmi différentes solutions, en fonction de vos besoins opérationnels.



Paramètre	Spectrophotomètre VIS / UV-VIS portable / de paillasse	Analyseur portable parallèle	Conductivité / pH-mètre portable / de paillasse	Analyseur en ligne pour une surveillance 24 h/24 et 7 j/7	Divers
Charge microbienne				●	BART, testeur à ailettes (lamelles à tremper)
Agents de conditionnement antimicrobiens ¹⁾	●	●		●	
Alcalinité ²⁾	●	●		●	
Dureté totale	●	●		●	
Calcium	●	●		●	
Chlorure	●			●	
Sulfate	●			●	
Nitrate	●			●	
Phosphore total	●			●	
Ammonium	●	●		●	
Fer	●	●		●	
Chrome	●			●	
Cuivre	●	●		●	
Nickel	●			●	
Silice	●			●	
Zinc	●			●	
COT	●			●	
pH		●	●	●	
Conductivité		●	●	●	
Turbidité	●			●	Turbidimètre

¹⁾ Biocides, p. ex., chlore, dioxyde de chlore, monochloramine et ozone ²⁾ Capacité en acide également



Documentation

- Législation de l'Union européenne : directive 2000/54/CE, Protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition aux agents biologiques au travail
- Directives techniques européennes pour la prévention, le contrôle et l'enquête sur les infections causées par les espèces de légionelles
- Directive du Conseil 89/106/CEE : Industrie du bâtiment / Produits de construction
- Allemagne : 42nd BImSchV Regulation for evaporative cooling systems, cooling towers, wet scrubbers (réglementation pour les systèmes de refroidissement par évaporation, les tours de refroidissement, les dépoussiéreurs par voie humide)
- France : Guide de bonnes pratiques : Légionelles et tours aëroréfrigérantes
- Grande-Bretagne : British Standard BS8580: Water quality – Risk assessments for Legionella control (Norme britannique BS8580 : Qualité de l'eau – Evaluations des risques liés au contrôle des légionelles)
- Etats-Unis : ASHRAE 188 (American Society for Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers), CTI GDL-159 (Cooling Tower Institute), publications CDC et EPA