

### À propos de votre tour de refroidissement galvanisée en acier

Votre nouvelle tour de refroidissement ou refroidisseur de fluides est fabriquée avec un carter robuste en tôle d'acier et des composants structurels protégés par galvanisation de forte épaisseur (HMG). Ce revêtement de protection en zinc est fusionné avec la tôle d'acier à l'aciérie dans un procédé d'immersion en continu à chaud. Le revêtement en zinc des tours de refroidissement Marley® est conforme à la norme industrielle de revêtement de classe G-235, ce qui signifie que le poids moyen du revêtement de zinc est de 2,35 onces par pied carré de tôle d'acier. Toutes les feuilles d'acier HMG utilisées pour nos tours sont traitées après galvanisation avec une solution à base de chrome pour procéder à la passivation initiale du revêtement de zinc. Cette étape importante permet d'éviter la formation de « rouille blanche » (taches sur les matériaux exposés à l'humidité) sur la surface de la feuille d'acier galvanisé pendant le stockage, la fabrication et le transport.

### Un traitement de l'eau à pH neutre au démarrage de la tour est nécessaire

L'acier HMG offre une excellente résistance à la corrosion dans les tours de refroidissement et dans de nombreuses autres applications exposées à des environnements extérieurs naturels. Le zinc protège la feuille de base en acier par action galvanique. **Pour obtenir la meilleure durée de vie pour votre tour galvanisée, un traitement adéquat de l'eau est nécessaire.** Initialement, le revêtement de zinc doit pouvoir développer une surface naturelle non poreuse en « carbonate de zinc basique ». Cette barrière chimique naturelle empêche la poursuite de la corrosion rapide du revêtement de zinc due aux conditions environnementales ainsi qu'au fonctionnement normal de refroidissement de la tour. **La barrière de carbonate de zinc basique se forme sur les surfaces galvanisées dans les huit premières semaines de fonctionnement de la tour avec de l'eau de pH neutre (entre 6,5 et 8,0), de dureté en calcaire entre 100 et 300 ppm (CaCO<sub>3</sub>) et d'alcalinité entre 100 et 300 ppm (CaCO<sub>3</sub>).** Il est très important que la barrière de protection en carbonate de zinc basique se forme sur les surfaces galvanisées afin de résister à la corrosion dans l'avenir. Le fonctionnement initial de votre tour de refroidissement affecte *considérablement* sa durée de vie.

### Qu'est-ce que la « rouille blanche » – peut-elle nuire à ma tour de refroidissement?

Selon notre expérience, un très petit pourcentage de tours galvanisées encourent une corrosion capable de les détériorer et communément appelée « rouille blanche ». La rouille blanche

apparaît comme un dépôt adhérent blanc, cireux ou pelucheux sur les surfaces. Si la rouille blanche se forme sans être contrôlée, le revêtement en acier galvanisé continue à se corroder, ce qui finit par entraîner une défaillance prématurée de la galvanisation de votre tour de refroidissement. La rouille blanche est en fait une autre forme de carbonate de zinc qui a une structure poreuse différente de la « barrière de carbonate de zinc basique » qui protège naturellement les surfaces zinguées. **La rouille blanche peut se former si votre nouvelle tour de refroidissement est utilisée avec de l'eau dont le pH est supérieur à 8,0 pendant une longue période avant que la barrière de carbonate de zinc basique ne puisse se former.** Il existe par ailleurs des preuves que certains types de traitements de l'eau avec inhibiteurs formant des films peuvent favoriser la formation de rouille blanche s'ils sont utilisés de manière excessive. Si le traitement de l'eau du système de refroidissement lors de la mise en route ne permet pas la passivation initiale des surfaces zinguées de votre tour, les réparations de correction et de traitement de l'eau pour faire partir la rouille blanche peuvent s'avérer coûteuses.

### Pourquoi des connaissances sur le traitement de l'eau sont-elles importantes pour ma tour de refroidissement?

Le meilleur remède contre la rouille blanche est une prévention de base lorsque vous mettez votre tour de refroidissement en service. Une passivation naturelle peut être créée en faisant fonctionner initialement votre tour de refroidissement avec de l'eau dont le pH se situe entre 6,5 et 8,0 et dont la dureté et l'alcalinité sont entre 100 et 300 ppm pendant au moins 8 semaines. Une alternative à la passivation naturelle est le traitement chimique spécialisé. Plusieurs spécialistes du traitement de l'eau proposent des inhibiteurs de corrosion conçus pour l'acier galvanisé. Ces inhibiteurs forment un film protecteur qui doit être maintenu avec un résidu d'inhibiteur constant dans l'eau de circulation. **Si des opérations d'urgence sont nécessaires et qu'il n'est pas possible d'attendre pendant la période de passivation, il est recommandé d'utiliser des inhibiteurs de corrosion chimiques sur les tours de refroidissement ou les condenseurs à évaporation jusqu'à ce que la passivation naturelle puisse se produire.** Consultez votre fournisseur de traitement de l'eau et posez-lui des questions sur son programme de fonctionnement initial du système et de passivation de l'acier galvanisé de votre tour de refroidissement. Assurez-vous que votre société de traitement de l'eau recommande un programme adapté à l'acier galvanisé de votre tour de refroidissement avant de commencer!

### SPX COOLING TECHNOLOGIES, INC.

7401 WEST 129 STREET  
OVERLAND PARK, KS 66213 ÉTATS-UNIS  
1 913 664-7400 | spxcooling@spx.com  
spxcooling.com

fr\_Z0238675\_C | PUBLIÉ LE 10/2021

© SPX COOLING TECHNOLOGIES, INC., 1992-2021. TOUS DROITS RÉSERVÉS.

À des fins de progrès technologique, la conception ou les matériaux de l'ensemble des produits peuvent être modifiés sans avis préalable.

