**Spécifications mécaniques**

Fournir et installer des serpentins à glace galvanisés à chaud en plein bain, avec un réservoir en acier isolé, assemblé en usine. La conception et les performances du système sont basées sur le bac à glace modulaire EVAPCO modèle \_\_\_\_\_\_\_\_\_ avec une capacité de stockage latente nette de \_\_\_\_\_\_\_\_\_ kWheures.

**CONSTRUCTION DES BATTERIES**

Les batteries doivent être conçues et fabriquées pour répondre aux exigences de la DESP et être calibrées pour une pression de service de 15 bars.

Les batteries doivent être configurées pour fournir un flux de glycol à contre-courant dans les circuits adjacents. Les circuits de batteries doivent être construits avec des tubes en acier au carbone, soudés par induction à haute fréquence et d'un diamètre extérieur de 27 mm. Le tube d'acier doit former une ellipse et être soumis à des essais par courants de Foucault pour les essais continus en cours de fabrication. Les circuits sur toute leur longueur, sans soudure intermédiaire, doivent être formés en serpentins et soumis à des essais d'étanchéité individuels avec de l'air sous l'eau avant d'être soudés dans des collecteurs de tubes en acier au carbone P355/TC1 (EN10216/3 AD2000 W4-PED 2014/68/EU). Les collecteurs et la tuyauterie de raccordement doivent être dimensionnés pour une vitesse maximale du fluide de 3 m/s.

Les circuits, les plaques tubulaires intermédiaires, les collecteurs et les conduites de raccordement doivent être assemblés dans un cadre en acier résistant. L'assemblage complet des batteries doit être soumis à un test d'étanchéité avec une pression d'air de 24 bar sous l'eau pendant au moins quinze (15) minutes. Les batteries doivent ensuite être galvanisées à chaud dans un bain de zinc suffisamment profond pour assurer une couverture complète et uniforme selon la norme EN ISO 1461. Après la galvanisation, l'assemblage des batteries doit à nouveau être soumis à un test d'étanchéité avec une pression d'air de 24 bar sous l'eau pendant quinze (15) minutes. Les batteries doivent ensuite être montées sur des supports structurels galvanisés à chaud. Les connexions des batteries finies doivent être biseautées pour soudure ou rainurées pour l'accouplement mécanique.

**CONSTRUCTION DU RÉSERVOIR ET ISOLATION**

La citerne doit être construite en acier inoxydable de forte épaisseur (Type 304L), toutes les soudures étant étanches. Tous les éléments de structure de support du plancher, des murs et du couvercle doivent être construits en acier galvanisé à chaud DX51-Z725 et isolés thermiquement du réservoir pour éviter la condensation sur les surfaces extérieures. Les parois de la citerne doivent être recouvertes d'un isolant en polyisocyanurate haute densité de 75 mm, ayant une résistance thermique nette (valeur R) de 3.434 m².K/W. Le plancher et le couvercle du réservoir doivent être isolés avec 50 mm de polyisocyanurate haute densité, ayant une résistance thermique nette (valeur R) de 2.289 m².K/W.

Les parois et l'isolation de la cuve doivent être protégées par des panneaux galvanisés à chaud. Le haut du réservoir doit être recouvert de panneaux galvanisés à chaud, soutenus par des éléments structurels conçus pour supporter des charges extérieures de 14.3 kN/m², et scellés pour être étanches à la pluie. Un grand couvercle d'accès isolé et amovible (0.37m² minimum) doit être prévu pour l'inspection visuelle du serpentin à glace.

Un tube de vision en PVC transparent doit être fourni pour l'indication visuelle du niveau d'eau et de l'inventaire de glace. Un couvercle amovible doit être fourni pour éviter les dommages causés par le transport et empêcher la croissance d'algues due à la lumière directe du soleil.

**CONTRÔLE DE L'INVENTAIRE DES GLACES**

Le réservoir à glace doit être équipé d'un contrôleur électronique d'inventaire de glace qui mesure les variations du niveau d'eau du réservoir en proportion directe de la variation du volume de glace sur le serpentin. Les sorties comprennent un signal analogique de 4-20 mA et des relais secs pour l'alarme de niveau bas et la fin de la charge de glace.

**QUALITÉ DU FLUIDE CALOPORTEUR**

Les serpentins doivent être remplis d'un éthylène ou d'un propylène glycol de qualité industrielle, prémélangé avec de l'eau distillée ou déionisée et des inhibiteurs de corrosion adaptés à tous les matériaux présents dans le système de stockage de la glace (cuivre, laiton et acier).

**QUALITÉ DE L'EAU DES RÉSERVOIRS**

Le bac à glace doit être rempli d'eau propre et fraîche répondant aux directives de qualité suivantes.

pH 7,0 à 8,2

Dureté sous forme de CaCO3 50 à 500 ppm

Sulfates 250 ppm maximum

Alcalinité sous forme de CaCO3 75 à 400 ppm

Chlorures sous forme de Cl 125 ppm maximum

Total des solides dissous 1000 ppm maximum