

Eau glacée : le stade de football se transforme en terrain de hockey sur glace.

11/03/2011

La force du froid, avec les pompes Lowara, produit de la glace artificielle pour les Championnats du Monde de hockey sur glace.

Pays de référence: Allemagne

Dans le Veltins-Arena de Gelsenkirchen, transformé en plus grand stade de hockey sur glace du monde, le 7 mai 2010 a eu lieu le match d'inauguration des Championnats du Monde entre l'équipe hôte, l'Allemagne, et les États-Unis. L'Allemagne, outsider de la compétition, a battu l'équipe des USA 2 à 1. Avant cette victoire historique, il a cependant été nécessaire d'effectuer d'importants travaux de restructuration du stade de football pour transformer la pelouse en un terrain de hockey sur glace.

Des équipes de techniciens ont enlevé la pelouse et installé des machines frigorifiques mobiles et de gros appareils pour la production et le refroidissement d'une surface de glace artificielle de 1800 m². Puissantes et fiables, les pompes ITT Lowara pour le refroidissement de l'eau ont été utilisées afin de répartir uniformément le fluide frigorigène en garantissant la production d'une glace de qualité élevée à l'occasion de cette importante manifestation sportive.



Cette fois, ce n'est pas un ballon de foot qui a traversé le Veltins-Arena, mais le palet de hockey. Pour le match d'ouverture à Gelsenkirchen, l'entreprise autrichienne AST, en tant que maître d'ouvrage, a réalisé un terrain de hockey sur glace complet comprenant la bande autour de la patinoire, les protections pour les spectateurs, les bancs des joueurs, le banc des pénalités et, naturellement, les buts. Pour le refroidissement nécessaire de la surface de glace artificielle de 60 x 30 mètres, les techniciens d'AST ont choisi des machines frigorifiques de CoolEnergy, Allemagne, une entreprise spécialisée dans les installations de réfrigération mobiles dans le cadre industriel, commercial et de l'organisation d'événements. Huit groupes de production d'eau glacée refroidis par air, les pompes et les réservoirs de compensation ont été installés à l'extérieur du stade. Il s'agissait de couvrir les amples distances jusqu'à l'intérieur du stade afin de fournir du liquide réfrigérant à une température allant jusqu'à -14°C et à une pression de 3 bars. On a également dû considérer la nécessité d'une réserve de puissance élevée, car les 77.000 spectateurs accueillis sous le dôme produisent une chaleur importante. Les entreprises de réfrigération et climatisation ont posé au total 500 mètres de tubes de 4 pouces pour l'eau, distributeurs, brides et vannes compris, ainsi que de nombreux câbles de capacité élevée. Elles ont installé huit pompes hydrauliques ITT Lowara. À la fin des travaux, il ne restait que quatre jours pour la production de la glace.

Florian Schweizer, Directeur Technique de Cool Energy, a déclaré : « Au-delà de l'aspect strictement technique, c'était l'idée de base de ce défi qui était intéressante, c'est-à-dire réaliser une patinoire artificielle au sein du stade, afin de battre le record mondial de spectateurs.

Grâce à la mise en parallèle de plusieurs machines frigorifiques et pompes, nous sommes en mesure de fournir une quantité élevée d'eau glacée, quasiment à volonté ; la seule limite réside dans le

courant disponible sur place. Dans ce cas, les pompes ont une importance particulière. Nous utilisons des pompes Lowara série FHS 50-160/75 d'une puissance électrique de 7,5 kW. Nous avons choisi ce type de pompes car notre expérience de plusieurs années d'utilisation nous a démontré qu'elles sont robustes et fiables. Ces pompes offrent un vaste champ d'applications pour nos machines frigorifiques les plus grandes. Elles peuvent également être utilisées avec d'excellents résultats pour des applications critiques, comme dans le cas de la patinoire, qui est un système ouvert avec une perte de pression élevée. En plus des avantages techniques, l'efficacité de ces pompes est liée à d'autres facteurs positifs : bon rapport prix/performance, disponibilité rapide des pompes et des pièces de rechange, un conseil personnalisé et les services associés assurés par le fabricant».

Production de la glace

La base des patinoires temporaires de hockey est le tapis glacier (réalisé par AST), constitué d'un réseau de petits tubes posés l'un à côté de l'autre jusqu'à créer la surface désirée, recouverte ensuite par la glace. Les machines frigorifiques refroidissent le fluide frigorigène, mélange de glycol et d'eau, à une température comprise entre -14 et -7 °C, et la pompent à une pression de 3 bar à travers le système tubulaire. La température en surface des tubes descend au-dessous du point de solidification de l'eau. Grâce à l'aspersion d'eau sur le système tubulaire, selon une méthode spécifique qui permet d'ajuster, varier les températures variables de l'eau réfrigérée, l'opérateur peut créer une couche de glace résistante et stable. Lors d'un événement tel qu'un championnat du monde de hockey sur glace, la planéité, l'épaisseur de la couche et la température sont très importantes pour assurer de bonnes conditions de glisse. Si le calcul des puissances frigorifiques nécessaires et de l'installation hydraulique est important, le savoir-faire des techniciens de l'entreprise AST chargés des travaux est un facteur primordial pour une telle réalisation.

Les groupes de production d'eau glacée doivent rester de glace

Pour le refroidissement constant de la patinoire, les spécialistes du froid ont utilisé huit groupes de production d'eau glacée très puissants. Pour une installation et un démontage rapide, les machines frigorifiques sont montées avec des chariots élévateurs ou des grues sur des châssis de transport et peuvent être installées de façon simple et rapide. Chaque groupe dispose d'un coffret électrique de contrôle qui, selon la température extérieure et la charge, régule la température de l'eau et les compresseurs à l'aide de microprocesseurs. Étant donné que les tubes et les raccords sont en dessous de 0 °C, l'humidité de l'air ambiant gèle sur les tubes, créant du givre. Au fil du temps, une couche de glace de plusieurs centimètres d'épaisseur se forme et agit comme une isolation. Dans ce cas, les matériaux utilisés pour les tubes, les pompes, les joints, etc., doivent satisfaire des exigences particulières.

Grâce à cette excellente mise en place, la manifestation a été plus qu'un simple succès sportif. Avec 77.803 spectateurs présents au match d'inauguration, un nouveau record mondial de spectateurs de hockey sur glace a été battu et inscrit au Guinness.

Pour tout renseignement supplémentaire sur les produits qui vous intéressent:

FH

Electropompes centrifuges selon normes EN 733 - DIN 24255

Lowara Srl, Montecchio Maggiore, Vicence (www.lowara.com) société du groupe ITT Corporation est leader dans le secteur des pompes hydrauliques et des systèmes de contrôle et de pompage de l'eau. Elle emploie 1.616 personnes en Europe, 671 d'entre eux en Italie. En 2010, elle a réalisé un chiffre d'affaires consolidé d'environ 306 millions €, soit plus de 404 millions \$.

ITT Corporation (www.itt.com) est une société d'ingénierie fournissant des produits et services à haut contenu technologique dans les sept continents et pour trois marchés vitaux. la gestion de l'eau et des fluides, la défense et la sécurité, le contrôle des déplacements et des flux. Avec son patrimoine d'innovation, ITT opère en synergie avec ses clients pour fournir des solutions incomparables capables de rendre nos environnements plus agréables, de procurer de la protection et de la sécurité et d'assurer les communications. La société, dont le siège se trouve à White Plains dans l'État de New York, a réalisé un chiffre d'affaires de 11,0 milliards de dollars en 2010.

