

## **Frio como gelo: estádio de futebol transformado em estádio de gelo**

11/03/2011

### **A força do frio, juntamente com as bombas ITT Lowara, produziram gelo artificial para o Campeonato Mundial de Hóquei no Gelo.**

#### **País de referência: Alemanha**

O jogo de abertura do Campeonato Mundial ocorreu a 7 de Maio de 2010 entre a equipa anfitriã alemã e os Estados Unidos no Veltins Arena em Gelsenkirchen, o qual foi transformado no maior estádio de hóquei no gelo do mundo. A Alemanha, equipa considerada não favorita, venceu os Estados Unidos por 2-1. Mas antes desta vitória histórica, um vasto trabalho de reestruturação teve de ser efectuado no estádio de futebol para transformar a superfície em relva num campo de hóquei.

Equipas de técnicos retiraram a relva e instalaram chillers móveis e um enorme equipamento para produzir e arrefecer uma superfície artificial em gelo com uma área de 1800m<sup>2</sup>. As bombas poderosas e experientes da ITT Lowara, concebidas para arrefecer água, garantiram a distribuição uniforme do fluido de arrefecimento, garantindo um gelo de qualidade elevada para este importante evento desportivo.



Com um timing perfeito, não foi uma bola de futebol que deslizou pelo Veltins Arena, mas um disco de hóquei. No jogo de abertura em Gelsenkirchen, a empresa austríaca AST, o empreiteiro geral, instalou um campo de hóquei completo, incluindo pára-lamas, protecção para os espectadores, cabinas com bancos para os jogadores, bancos de penalties e, é claro, as balizas. Para o arrefecimento da superfície em gelo artificial com 60 x 30 metros, os técnicos da AST escolheram chillers fabricados pela empresa alemã Cool Energy, especialistas em sistemas móveis de refrigeração para o sector industrial e comercial – e na organização de eventos. Fora do estádio foram instalados oito sistemas de arrefecimento de ar, bombas e tanques de compensação. Eles tinham de percorrer uma distância considerável até ao interior do estádio para fornecer líquido de arrefecimento a temperaturas de -14°C e com uma pressão de 3 bar. Também teve de ser instalada uma reserva de alta tensão, visto que mais de 77.000 espectadores sob o tecto em abobada produzem tanto calor como barulho. Os profissionais em refrigeração e em ar condicionado colocaram 500 metros de tubos de água com 4-polegadas no complexo, juntamente com distribuidores, flanges e válvulas, assim como inúmeros cabos de capacidade elevada. E instalaram oito bombas hidráulicas ITT Lowara. Faltavam apenas três dias para produzir o gelo.

Florian Schweizer, Gestor Técnico da Cool Energy, disse-nos: "Para além do aspecto técnico, o mais interessante foi o campo de aplicação, isto é, um ringue de gelo artificial no estádio e a ideia de um número recorde mundial de espectadores.

"Graças à ligação paralela de diferentes chillers e bombas, conseguimos fornecer uma quantidade

elevada de fluido refrigerante, virtualmente onde fosse necessário; o único limite foi definido pela corrente disponível no local. Isto torna as bombas especialmente importantes. Usámos as bombas Lowara, série FHS 50-160/75 com uma potência eléctrica de 7.5 kW. Escolhemos este tipo de bombas porque, em diversos anos de utilização, elas mostraram ser resistentes e de confiança. Estas bombas oferecem uma vasta gama de aplicações para os nossos chillers maiores. Mesmo nas aplicações cruciais, como ringues de gelo com sistemas abertos e uma elevada perda de pressão, elas podem ser utilizadas com resultados excelentes. Para além das vantagens técnicas, a escolha destas bombas está ligada a outros factores positivos: uma boa relação preço/desempenho, a rápida disponibilidade das bombas e das peças sobressalentes, um serviço de aconselhamento pessoal e de assistência ao cliente da parte do fabricante.”

### **Produção de uma superfície em gelo usando a técnica da absorção**

A base dos campos móveis de hóquei no gelo é formada pelas chamadas pistas de absorção (tapetes de gelo da AST), compostas por pequenos tubos absorventes, os quais, colocados lado a lado, criam a superfície desejada: no final, isto será a superfície de gelo. Os chillers congelam a “água salina” que entra, uma mistura de glicol e água, a uma temperatura entre -7 e -14°C e bombeiam-na através dos tapetes de gelo a uma pressão de 3 bar. A temperatura à superfície desce abaixo do ponto de congelamento. A água é aspergida de acordo com um determinado sistema e a temperaturas variáveis da água salina, criando uma superfície em gelo resistente e estável. As superfícies lisas, a espessura da camada e a temperatura são particularmente importantes para a funcionalidade da superfície do gelo num campeonato mundial de hóquei no gelo. Tão importante como o cálculo da potência de congelamento necessária e o desempenho do sistema hidráulico, é a experiência do produtor de gelo para ringue AST.

### **Chillers de água que são literalmente frios como gelo**

Para um arrefecimento constante da superfície em gelo, os especialistas de frio utilizaram oito chillers de água especialmente potentes. Para uma rápida carga e descarga, os chillers são içados por empilhadeiras ou gruas para estruturas de transporte e podem ser instalados de forma simples e rapidamente. Cada unidade possui um quadro eléctrico que, de acordo com a temperatura externa e a carga, regula a temperatura da água e o compressor através de microprocessadores. Visto que os tubos e as conexões rápidas se encontram abaixo dos 0°C, a humidade no meio ambiente congela nos tubos, ao que se chama “deposição”. Desta forma, durante o dia é gerada uma verdadeira cortina de gelo com vários centímetros de espessura, que funciona como isolamento. Os materiais usados para os tubos, bombas, juntas, etc. devem cumprir o maior número possível de requisitos de funcionamento.

Com uma preparação com este nível de excelência, o evento foi mais do que um evento desportivo de sucesso. Com 77.803 espectadores no jogo de abertura, foi registado um novo recorde mundial para o número de espectadores de hóquei no gelo, o qual foi incluído no Guinness Book.

### **Para ter mais informações sobre os produtos que interessam:**

FH

Electrobombas centrífugas em conformidade com EN733 - DIN24255

*A ITT Corporation ([www.itt.com](http://www.itt.com)) é uma empresa diversificada que actua nos sete continentes no sector da engenharia e da produção de alta tecnologia. Recorrendo ao património de inovação, a ITT colabora com os seus clientes a fim de fornecer excelentes soluções visando criar ambientes mais confortáveis, bem como proporcionar protecção e segurança e ligar todas as partes do mundo. A empresa desempenha um papel importante em três mercados de primeiro plano: a gestão das águas e dos líquidos, a defesa e a segurança globais, o controlo do movimento e dos fluxos. A sede central encontra-se em White Plains, N.Y.; a empresa teve em 2010 um volume de vendas de US\$11,0 mil milhões.*

