



# Staatliches Eis-Theater Sankt Petersburg setzt auf Güntner FLAT Vario

Seit August 2017 ist die Kälteanlage für das mobile Eistheater des „Sankt Petersburger Staatsballett on Ice“ in Betrieb, die bei Umgebungstemperaturen bis 35 °C innerhalb kurzer Zeit eine Eisbahn von exzellenter Qualität erzeugen kann. Die Abwärme aus dem Kältekreislauf wird über einen Güntner Kondensator FLAT Vario, Typ GCHV, abgeführt.

Dank einer neuen Kälteanlage sind für das Staatliche Sankt Petersburger Eiseballett-Ensemble seit 2017 sowohl Training als auch Vorstellungen an 365 Tagen im Jahr möglich. Die rund 80 Eis-Tänzerinnen und -Tänzer des weltweit einzigen Eiseballetts haben damit nicht nur exzellente Trainingsbedingungen, sondern gleichzeitig eine mobile Bühne für ihre Tourneen. Außerhalb von Vorstellungs- und Probenzeiten steht die Eisbahn den Sankt Petersburger Kindern zur Verfügung.

Der russische Kälteanlagenbauer AIRCOOL hat die Kältetechnik für die mobile Eisbahn des Staatlichen Eis-Theaters in einer wetterfesten Monoblock-Installation geliefert, montiert und in Betrieb genommen. Die Kühlleistung des Systems beträgt im Sommer, wenn die Eisbahn 26 x 56 Meter groß ist, 360 kW, während sie im Winter, wenn die Eisfläche oft doppelt so groß angelegt wird, sich auf 705 kW beläuft.

## Übersicht

Geschäftsfeld:	Industriekälte
Anwendung:	Sportstättenkühlung
Land/Ort:	Russland/St. Petersburg
Fluid:	R-507A/Ethylenglykol
Produkt:	Güntner Verflüssiger FLAT Vario, Typ GCHV

Güntner GmbH & Co. KG  
Hans-Güntner-Straße 2 – 6  
82256 FÜRSTENFELDBRUCK  
GERMANY  
[www.guentner.de](http://www.guentner.de)



▲ Der Güntner Verflüssiger FLAT Vario, Typ GCHV, bildet mit der Container-Lösung eine bauliche Einheit, den sogenannten AIRCOOL Monoblock.

## Kunsteis über ICE-Rohren

Das „Innenleben“ der Eisbahn besteht aus Polyethylenrohr-Elementen, die auf einem ebenen Boden über einer dampfdichten Folie und einer Isolierschicht verlegt werden. Durch dieses Rohrsystem wird von einer integrierten Pumpenstation von AIRCOOL kaltes Ethylenglykol gepumpt, so dass über den Rohren stehendes Wasser zu Eis in der gewünschten (exakt einstellbaren) Härte gefriert.

In einer Monoblock-Kühlmaschine wird Ethylenglykol von  $-9\text{ °C}$  auf  $-12\text{ °C}$  abgekühlt. Die AIRCOOL Pumpenstation fördert die Sole aus dem Rohrsystem unter der Eisfläche zum Kältemittel-Verdampfer, wo es über zwei halbhermetische Hubkolbenverdichter wieder abgekühlt wird, um erneut in das Rohrsystem eingeleitet zu werden.

Die Luft über der Eisfläche und im Zuschauerraum ist von der lokalen Abkühlung unter der Eisfläche nicht betroffen, so dass insbesondere die Zuschauer den Vorstellungen nicht in Daunenjacken folgen müssen, sondern dies in festlicher Garderobe tun können.

Die Kälteanlage wird über ein automatisiertes GSM-Modem per Funk gemanagt und überwacht. Die Anlage kann entweder direkt am integrierten Schaltschrank manuell gesteuert werden oder vollautomatisiert mit Hilfe eines Remote-Control-Systems (Fernwartung). Alle Betriebsparameter werden kontinuierlich von der Monitoring-Einheit aufgezeichnet. Die Wärme aus dem Rücklauf des Kühlsystems wird über einen Wärmeübertrager in Warmwasserkreise für sanitäre Zwecke sowie die Heizung genutzt.

## Güntner Verflüssiger FLAT Vario, Typ GCHV

Der Güntner Verflüssiger FLAT Vario, Typ GCHV, ist für eine Leistung von 820 kW ausgelegt, die aus dem Kältekreis bedarfsgerecht entweder auf einen Warmwasserkreislauf übertragen oder an die Umgebung abgeführt wird. Der Güntner Verflüssiger bildet mit der Container-Lösung eine bauliche Einheit, den sogenannten AIRCOOL-Monoblock.

Das Kältemittel R-507A hat ähnliche thermodynamische Eigenschaften wie R-404A und ist für den Einsatz in tiefen und mittleren Kälteanwendungen prädestiniert. Als azeotropes HFKW-Gemisch hat das Kältemittel keinen Temperaturgleit. Es ist in die ASHRAE Sicherheitsgruppe A1 von 2013 eingestuft und darüber hinaus laut ASHRAE weder toxisch noch brennbar. Das ODP beträgt Null, das Global Warming Potential jedoch 3 985.

## Das Petersburger Staatsballett on Ice

Mit dem Eisballett „Nussknacker on Ice“ sollte ursprünglich der 300. Geburtstag der Stadt St. Petersburg als einmaliges Event gefeiert werden, nachdem das dortige staatliche Eisballett bereits seit 1967 existiert und klassische Ballette in Ballettkostümen auf der Eisfläche präsentiert. Die Aufführung des „Nussknackers on Ice“ hat sich jedoch inzwischen zu einem feststehenden Ereignis in der russischen Ballett-Metropole gewandelt.

Mit der Zeit hat sich nicht nur das Repertoire und das technische Können der Eistänzer erweitert – auch die Ausarbeitung und Gestaltung von Kulissen und Kostümen wurde perfektioniert. Rund 80 Eiskunstlauf-Tänzer/-Tänzerinnen haben 800 Kostüme zur Auswahl, und Teile des Ensembles tragen im Rahmen von Gastspielen die Idee des Eis theaters in die Welt. Die Mehrheit der heutigen Eiskunst-Tänzer/-Tänzerinnen besteht aus ehemaligen Siegern nationaler und internationaler Eiskunstlauf-Wettbewerbe und verbindet die Elemente des klassischen Eiskunstlaufs mit denen des klassischen Balletts.