

## Anlage zur Luftzerlegung Betrieben mit Kälteanlage von ARCTOS

### NH<sub>3</sub>- / CO<sub>2</sub>-Kaskadenkälteanlage zur Kühlung von Stickstoff

Luftzerlegungsanlagen nutzen eine technische Methode zur Gastrennung, welche die Verflüssigung von Gasgemischen (z.B. Luft) und einzelnen atmosphärischen Gasen (z.B. Sauerstoff, Stickstoff, Edelgase) in großen Mengen ermöglicht.



Im vorliegenden Fall kühlt die ARCTOS Kälteanlage 28.000 Nm<sup>3</sup>/h Stickstoff von +30° C auf - 41° C.

Die Kühlung erfolgt mit zwei als Kaskade verschalteten Kältemittelkreisläufen. Jeder Kreislauf beinhaltet ein für die Betriebsbedingungen optimales natürliches Kältemittel, dadurch wird die gestellte Aufgabe besonders energieeffizient und umweltfreundlich gelöst.

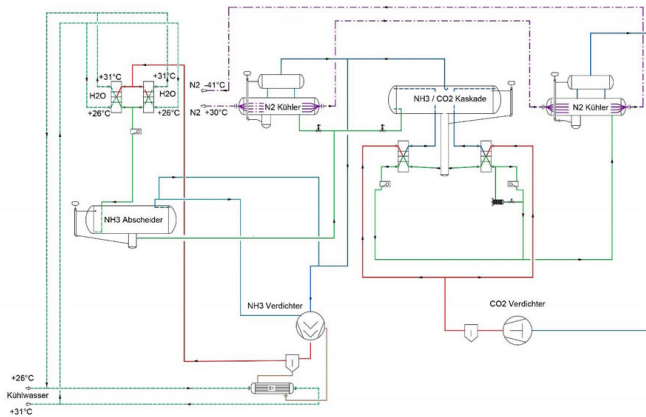
Der Ammoniak-Kältemittelkreislauf sorgt für die Vorkühlung des Stickstoffs bei einer Verdampfungstemperatur von -14° C. Die Tiefkühlung erfolgt anschließend durch den CO<sub>2</sub>-Kreislauf bei einer Verdampfungstemperatur von -47° C.

Die energetische Effizienz des NH<sub>3</sub>-Kälteprozesses wird durch den Einsatz eines offenen Economizers deutlich gegenüber dem einfachen Kälteprozess gesteigert.

Zusätzlich verbessern mit Frequenzumrichtern ausgestattete Verdichter die Teillastcharakteristik und sorgen außerdem für eine sanfte und energieschonende Betriebsweise der Maschinen.

### TECHNISCHE DATEN

KÄLTEMITTEL	NH <sub>3</sub> R717	CO <sub>2</sub> R744
<b>Füllmenge</b>	1.300 kg	1.400 kg
<b>Zulässiger Betriebsdruck (ND/MD/HD)</b>	16 / 18 / 20,5 bar	25 / - / 40 bar
<b>Verdampfungstemperatur</b>	-14° C	-47° C
<b>Kondensationstemperatur</b>	+33° C	-10° C
<b>Kälteleistung</b>	1.103kW (bei -14° C)	412 kW (bei -47° C)
<b>Verdichtertyp</b>	Sabroe	Sabroe
<b>Verdichtertyp</b>	Schraubenverdichter SAB 233SR	Kolbenverdichter HPC 106SV
<b>Motorantriebsleistung</b>	293 kW	108 kW
<b>COP-Wert</b>	3,76	3,81



Schematischer Aufbau der Kälteanlage

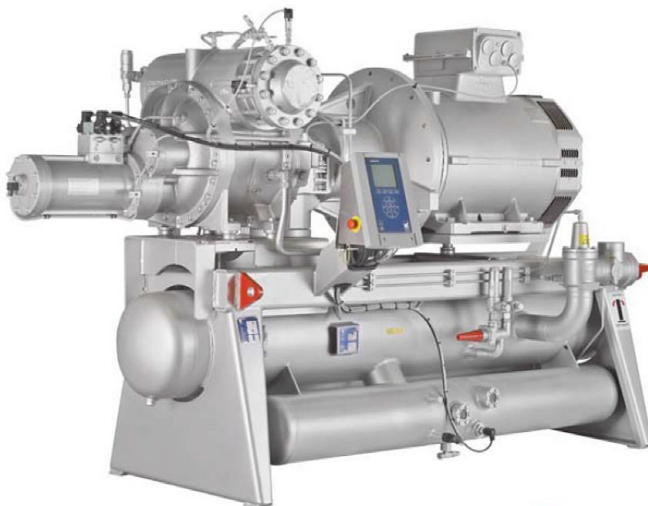
## STEUERUNG

Durch die von ARCTOS programmierte Verdichter-Steuerung kann die Fahrweise flexibel an die Kundenanforderungen angepasst werden. In diesem Fall sorgt die Steuerung für eine optimierte Abstimmung der NH<sub>3</sub>- und CO<sub>2</sub>-Verdichter aufeinander.

## VERDICHTERTYPEN

Für den Ammoniak-Kreislauf wird ein Schraubenverdichter der Baureihe SABTM 233SR des Fabrikats SABROE eingesetzt. Dieser stellt eine Kälteleistung von max. 1.103 kW zur Verfügung.

Der CO<sub>2</sub> Kreislauf ist mit einem SABROE Hubkolbenverdichter der Baureihe HPCTM 106SV ausgestattet und erreicht eine Kälteleistung von 412 kW im Betriebspunkt.



SABROE R717 Schraubenverdichter SAB(TM) 233SR



SABROE R744 Kolbenverdichter HPCTM 106SV

**Sie haben Fragen oder Anmerkungen? Gerne helfen wir Ihnen weiter:**

**Standort Flensburg / Sörup**

ARCTOS Industriekälte AG

[Schulstraße 33](#) | D-24966 Sörup

Telefon: [+49 \(0\)4635 - 292 82-0](tel:+49(0)4635-29282-0)

E-Mail: [arctos@arctos-ag.com](mailto:arctos@arctos-ag.com)

Internet: [www.arctos-ag.com](http://www.arctos-ag.com)

**Standort Hamburg / Braak**

ARCTOS Industriekälte AG

[Bergkoppel 2](#) | D-24966 Braak

Telefon: [+49 \(0\)40 - 309 978 7-0](tel:+49(0)40-3099787-0)

E-Mail: [arctos@arctos-ag.com](mailto:arctos@arctos-ag.com)

Internet: [www.arctos-ag.com](http://www.arctos-ag.com)