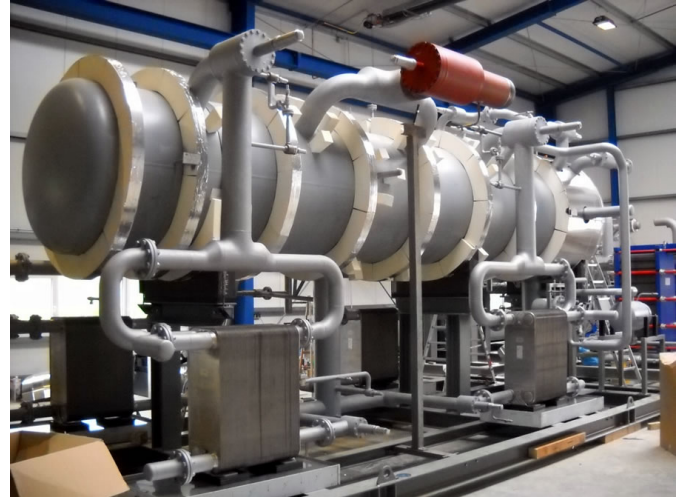


CO₂ / Propen-Kaskadenkälteanlage ARCTOS baut für die chemische Industrie

CO₂ / Propen-Kaskadenkälteanlage zur Kühlung eines Synthesestroms von organischen Lösungsmitteln.

Die Kaskadenkälteanlage ermöglicht mit dem natürlichen Kältemittel CO₂ Tieftemperaturen von bis zu -54° C. Propen dient dabei als Kältemittel für die obere Kaskadenstufe. Mit anderen Kältemitteln (z.B. Ethan) sind Temperaturen von -85° C erreichbar.

Die ARCTOS Industriekälte AG ermöglicht mit diesem Konzept der chemischen Industrie Tieftemperaturanwendungen mit natürlichen Kältemitteln umzusetzen.



R&I SCHEMA

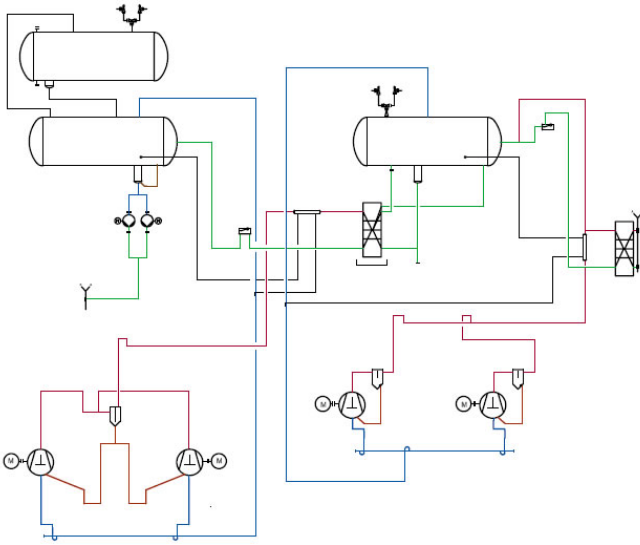
Ein Kaskadenprojekt, welches im Bereich der chemischen Industrie umgesetzt wurde, wird schematisch in dem oben rechts dargestellten Fließbild gezeigt. Hierbei dient eine CO₂ / Propen-Kaskadenkälteanlage zur Kühlung eines Synthesestroms von organischen Lösungsmitteln.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

In der von ARCTOS gebauten CO₂ / Propen-Kaskadenkälteanlage sind je zwei Kältemaschinen in einer Kaskadenstufe integriert. Der Verdampfer der oberen Kaskadenstufe (Propen) ist gleichzeitig der Verflüssiger der unteren Kaskadenstufe (CO₂). Das flüssige CO₂ kühlt durch seine Verdampfung den chemischen Prozess auf -50° C.

TECHNISCHE DATEN KASKADE

KÄLTEMITTEL	Propen R1270	CO ₂ R744
Füllmenge	240 kg	1.100 kg
Zul. Betriebsdruck	16/25 bar	25/40 bar
Verdampfungs-Temperatur	-10° C	-50° C
Kondensation-Temperatur	+39° C	-7° C
Kälteleistung	2x 227kW (bei -10° C)	2x 124kW (bei -50° C)
Verdichterfabrikat	GEA Grasso	GEA Grasso
Verdichtertyp	Kolbenverdichter 2x Grasso 610	Kolbenverdichter 2x Grasso 45HP
Verflüssigerleistungsbedarf	2x 298 kW bei Kühlwasser t _{EIN} +31° X und t _{AUS} +36° C	2x 164kW bei CO ₂ t _{EIN} +35° X und t _{AUS} -7° C



Vereinfachtes R&I Schema einer CO₂/ Propen-Kaskadenkälteanlage

AUSLEGUNG

Bei Temperaturen von -50° C müssen die technischen Komponenten hohen Anforderungen gerecht werden und bei Ex-geschützten Anlagen wie dieser (Gerätekategorie II 2 G (Zone 1, Gas), Zündgruppe II B H2) hohe Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden. Nur durch langjährige Erfahrung ist die korrekte Auslegung aller Bauteile möglich. Die CO₂-Hochdruckstufe ist auf PN40 ausgelegt. Um Überdrücke der Tieftemperaturstufe im Stillstand zu vermeiden, wurde ein entsprechend ausreichend großer Ausdehnungsbehälter vorgesehen. Die Verflüssigung der oberen Kaskadenstufe erfolgt durch Kühlwasser aus dem zentralen Werksnetz des Betreibers.

WARUM CO₂?

Das natürliche Kältemittel CO₂ ist ökologisch und sicherheitstechnisch gesehen ein ideales Kältemittel, das hervorragend im Tieftemperaturbereich eingesetzt werden kann.

Es ist nicht giftig, nicht brennbar, hat kein Ozonabbaupotential, ist chemisch inaktiv, preiswert, und ermöglicht eine kompakte Bauweise durch seinen geringen Volumenstrom.



Versandfertige ex-geschützte CO₂ / Propen-Kaskadenkälteanlage im Herstellerwerk Sörup

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:+4904635292820)
E-Mail: arctos@arctos-ag.com
Internet: www.arctos-ag.com

Standort Hamburg / Braak
ARCTOS Industriekälte AG
[Bergkoppel 2](#) | D-24966 Braak

Telefon: [+49 \(0\)40 - 309 978 7-0](tel:+4904030997870)
E-Mail: arctos@arctos-ag.com
Internet: www.arctos-ag.com