

# Vejledning for 196 liters cryobeholder til luftgasser



## Vejledning og sikkerhed

Denne vejledning indeholder en kort beskrivelse af cryobeholderens funktion og hvad man skal være opmærksom på ved den daglige drift og ved eventuelle driftsforstyrrelser.

Desuden er vores sikkerhedsforskrifter vedrørende håndtering af cryobeholdere anført på sidste side.

### Cryobeholderen og dens funktion

Beholderen indeholder en kondenseret gas (i væskeform) med temperatur ned til  $-196^{\circ}\text{C}$ , og består af en inder- og en yderbeholder. Vakuumbeskyttelse mellem inder- og yderbeholderen sørger for, at isolere den kolde gas fra de varmere omgivelser.

I beholderen kan der blive et overtryk op til 15/24 bar. Dette tryk reguleres af en regulator (10), og en trykopbyggerkreds, så det holdes stabilt under drift.

Ved længere tids driftsstop, stiger trykket i beholderen, for til sidst at nå cryobeholderens max. arbejdsdruk. Så afblæses overtryk gennem sikkerhedsventilerne (7)+(8).

Ved længere tids driftsstop er det derfor mest økonomisk at lukke trykopbyggerventilen (3), og holde den lukket til beholderen skal anvendes igen. Herved forlænges tiden før sikkerhedsventilerne blæser.

### Hvis produktet skal anvendes i gasform:

Slange monteres til afspærringsventil (1) (mærket: gas use)

For at opretholde driftstrykket åbnes trykopbyggerventilen (3), hvorved der opbygges tryk på beholderen.

Det er i den forbindelse helt normalt at beholderen er rimet fra bunden og et stykke op.

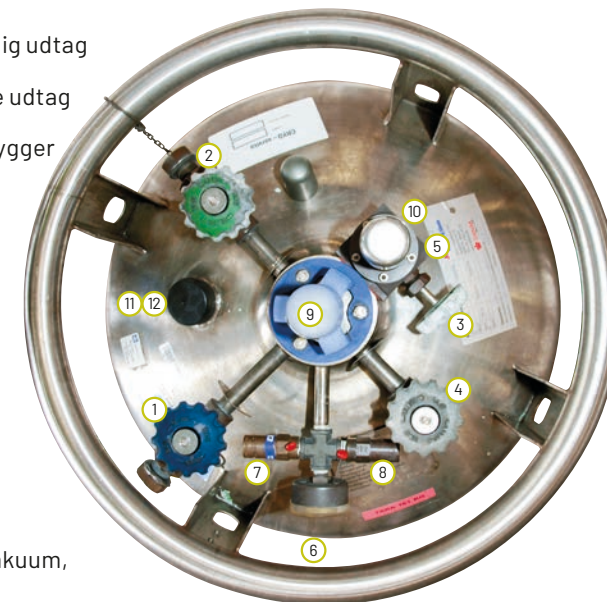
Beholderens arbejdsdruk indstilles på (10).

Max. flow  $8-10 \text{ m}^3/\text{h}$ , afhængig af forbrugsmønster og cryobeholderens placering.

Åben for afspærringsventil (1) og der kommer gas

Anlægget efterses for lækager vha. sæbevand/lækspray og indholdstrykket kontrolleres på manometeret (6) på cryobeholderen.

- ① Afspærringsventil, gasformig udtag
- ② Afspærringsventil, flydende udtag
- ③ Afspærringsventil, trykopbygger
- ④ Afspærringsventil, vent
- ⑤ Trykopbygger / Economizer
- ⑥ Manometer, beholdertryk
- ⑦ Sikkerhedsventil
- ⑧ Sikkerhedsventil
- ⑨ Indholdsmåler (omtrentlig)
- ⑩ Trykregulator
- ⑪ ⑫ Sikkerhedsanordning, vakuum, MÅ IKKE ÅBNES



### Hvis produktet skal anvendes i væskeform:

Slange monteres til afspærringsventil (2) (mærket: liquid use)

For at øge driftstrykket åbnes trykopbyggerventilen (3), hvorved der opbygges tryk på beholderen.

For at sænke driftstrykket, afblæses på afspærringsventil (4) (mærket: vent)

Anlægget efterses for lækager vha. sæbevand/lækspray og indholdstrykket kontrolleres på manometeret (6) på cryobeholderen.

### Sikkerhedsforskrifter

Beholderen må udelukkende transporteres stående, og leveres fastmonteret på transportfod. Beholderen må ikke udsættes for stød og slag, da dette kan forårsage defekt vakuum.

Beholderen må ikke bruges eller opbevares i små rum med dårlig ventilation, da der kan ophobes gas i rummet. Inerte gasser kan derved forårsage

kvælning, og oxygen kan forårsage brand eller eksplosion.

Det er vigtigt altid at anvende øjenværn og handsker ved håndtering af beholderen. Gassens temperatur er meget lav, og flydende gasser forårsager øjeblikkelig forfrysninger ved kontakt mod ubeskyttet, eller dårligt beskyttet hud.

# Driftsforstyrrelser

## Symptomer

## Hvad skal tjekkes

## Handling

<i>Lavt tryk i beholder</i>	Tjek om trykopbyggerventil <sup>③</sup> er åben. Tjek om regulator <sup>⑩</sup> er indstillet til det rigtige driftstryk. Tjek om indholdsmåler <sup>⑨</sup> viser indhold.	Åben trykopbyggerventil. <sup>③</sup>  Indstil regulator <sup>⑩</sup> til det rigtige driftstryk. Hvis tom, bestil ny cryobeholder.
<i>Højt tryk i beholder ved anvendelse i gasform</i>	Tjek om trykopbyggerventil <sup>③</sup> er lukket. Tjek om regulator <sup>⑩</sup> er indstillet til det rigtige driftstryk.	Luk trykopbyggerventil. <sup>③</sup>  Indstil regulator <sup>⑩</sup> til det rigtige driftstryk. Højt tryk er normalt ved lange pauser i forbruget.
<i>Højt tryk i beholder ved anvendelse i væskeform</i>	Tjek om trykopbyggerventil <sup>③</sup> er lukket.	Luk trykopbyggerventil. <sup>③</sup> Ablæse trykket på afspærringsventil <sup>④</sup> (mærket: vent).
<i>Sikkerhedsventil blæser</i>	Tjek beholderens tryk på manometer. <sup>⑥</sup>  Tjek at trykopbyggerventil <sup>③</sup> er lukket. Tjek om der er is på beholderens fod.	Hvis trykket har nået cryobeholderens max. arbejdsdruk, skal sikkerhedsventilerne aflaste til det fri. Luk trykopbyggerventil. <sup>③</sup>  Hvis der er is på beholderens fod og trykopbyggerventil <sup>③</sup> er lukket, er der en defekt i trykopbyggerkredsen. Kontakt Nippon Gases. Is på beholderens fod under drift er helt normalt.

## Vær opmærksom på:

- at ved længere pauser i forbruget, stiger trykket i beholderen og det udlignes via sikkerhedsventilerne <sup>⑦</sup> + <sup>⑧</sup>. Det betyder ikke at en ventil er utæt.
- det er helt normalt at beholderen er rimet fra bunden og et stykke op, når beholderen er i brug.
- opbygning af is omkring niveaumåler er normalt lige efter fyldning og under drift.
- Ved lukning af afspærringsventil <sup>②</sup> flydende udtag, skal slangen afmonteres.

Findes svaret ved driftsforstyrrelser ikke i ovenstående kontaktes Nippon Gases. Inden der ringes vil det være en stor hjælp, hvis tryk og indhold i tanken tjekkes.

