

# Utsläpp av syrgas med brand som följd på en luftseparationsanläggning

Start datum:20011231

Händelse kod: DE/2001/026-[01]

## Kort rapport

### Typ av händelse

Utsläpp av syrgas med brand som följd på en luftseparationsanläggning.

### Inblandade ämnen

Syrgas (CAS nr: 7782-44-7)

Mängd: 2400 Kg

### Olycksobjekt

Syre, kväve och argon gaser producerade i en anläggning transporteras till lagringstankar vid kryogenisk temperatur. Gaserna lagras där till leverans.

Luftsepareringen är en kontinuerlig process, destillationsprocessen producerar alltid ovannämnda gaser. Det är inte möjligt att stoppa produktionen av de här gaserna när anläggningen är gång. Anläggningen jobbade med syre-produktion, när händelsen inträffade.

### Olycksorsak

Anledningen till händelsen var kontrollsystems montering.

Orsaks klassifikation; atmosfäriska villkor (nedisning av avlastningsrör), ofullständig kontroll av spolventilens position.

### Skador

Materiella skador;

- byggnaden skadades vid branden.
- skada till avloppsvatten system, dränering system liksom locket till avloppssamlaren.

### Akutåtgärder

Skyddsåtgärder

Räddningstjänsten ryckte in med gasmasker.

Reparation av skada

- reparation av byggnaden, demontering av skadad och/eller förstörd utrustning.
- skyddsåtgärder med hjälp av räddningspersonalen .
- att använda gasmasker under släckningsarbete.

### Erfarenheter

Åtgärder att hindra återkommande:

- installation av en kontrollanordning på spolventil. Kontroll av ventilens position, vilken visas på kontrollmonitorn.
- modifiera komprimerad luft utsläppsröret för den spolventilkontroll. Öppningen av utsläppsröret modifieras på sådan sett att nedisning inte kan inträffa något mer och att komprimerad luft kan bli utsläpad helt efter stängningskommandon har blivit getts, vilket tillåter ventilen att stängas korrekt.

Åtgärder för att mildra konsekvenserna :

- Att sätta upp ett kontrollerande system för omgivande lufts syreinhåll. Syreinhållet kontrolleras båda i öppen luft och inuti byggnaden. Larm visas visuellt på kontrollmonitorn och genom akustisk signal. Medarbetare närvarande på öppna ytor och lastbilsförarna varnas också av larmsignalsystemet. En display ska installeras på entrégrindarna på sådant sett kan man meddela lastbilsföraren. Utbildning om akutåtgärder i fall av larmsignal från kontrollsystemet (O2 koncentrationen) är planerat för arbetarna. Att installera en vindmätare inne på lagringstank området.

## English summary

Start date: 31/12/2001

Accident code: DE/2001/026-[01]

## Accident type

Release of oxygen and consequent fire in a air separation plant

## Substance(s) directly involved

Substance: oxygen, (C.A.S. No: 7782-44-7), qty: 2400.0kg

## Immediate source(s) of accident

The oxygen, nitrogen and argon gases produced in the plant are transferred at cryogenic temperatures to the storage tanks. The gases are stored there until delivery.

Air separation is a continuous process (rectification), the rectification process always produces the above mentioned gases. It is not possible to stop the production of one of these gases when the plant is operating.

The plant was running on oxygen-production, when the accident occurred.

## Suspected cause

The main accident cause was the control system set-up.

Cause classification: atmospheric conditions (icing of the relief pipe), incomplete control of the flush valve position.

## Skador

On-site material loss

-building damaged by fire

- damage to the sewage water system, the drainage system as well as to the lid of a sewage collector.

## Emergency measures taken

Protection measures:

Fire fighting operations with respirators

Repaired damage:

Repair of the building, dismantling of damaged and/or destroyed equipment.

Protection measures by external emergency response services.

Use of respirators during extinguishing operations.

## Immediate lessons learned

displayed on the control monitor.

- Modification of the compressed air relief pipe for the flush valve control. The opening of the relief pipe was modified in such a way that icing cannot occur any more and that the compressed air can be released completely after the closing command has been given, allowing the valve to close correctly.

Measures to mitigate consequences:

- Setting up a monitoring system of the on-site ambient air oxygen content. The oxygen content is to be monitored both in the open air and inside the buildings. Alarm is released by the monitoring system if values surpass or drop below given thresholds. The alarm will be visually displayed on the control monitor and acoustically signalled.

Collaborators present on the site in open spaces and lorry drivers who are on the site will also be warned over the alarm-system, in such way as to be informed when thresholds are not met.

A display is to be installed at the entry gate of the site, in such a way as to inform lorry drivers accessing the site. Training in emergency

measures in case of alarm by the monitoring system (O<sub>2</sub> concentrations) is planned for the employees.  
Install a wind speed measuring device in the storage tank area.