

Utsläpp av ammoniak från kompressor på fabrik

Start datum: 991129

Händelse kod: DE/1999/010-[01]

Kort rapport

Typ av händelse

Utsläpp av ammoniak från en kompressor.

Inblandade ämnen

Ammoniak (CAS nr: 7664-41-7)

Olycksobjekt

Två fel inträffade vid en tank (isvattenseparator);

- En ammoniakventil, som aktiverades vid en nivåkontroll, stängdes inte korrekt.
- En anordning designad att sätta igång ett överflödeslarm fungerade inte.

Det här orsakade ett obemärkt överflöde i tanken med konsekvensen att ammoniak nådde till kompressorn genom en tryckfläns. Ammoniaksensorerna reagerade snabbt och ammoniaklarmet gick.

Fläktarna kopplades automatisk till kylmaskinsbyggnaden.

Energitillförselavdelningens personal aktiverade omedelbart akutstängning för hela fabriken och spädde ut utsläppen av ammoniak med vatten. Området runt kylmaskinsbyggnaden isolerades. Personal involverad för att hindra att ammoniak trängde in i kylmaskinsbyggnaden var utrustad med andningsskydd med komprimerat luft.

Liksom de automatiska ventilerna, vilka stängdes under nödstoppet, så var alla ventiler till den felande kompressorn stängda.

Olycksorsak

- En ventil som tillförde flyttande ammoniak aktiverades vid en nivåkontroll och stängdes inte korrekt.
- En flytanordning, designad att ge larm vid överflöde, gav inte utslag.

Skador

En försöksregleringsventil, flytlarmet såväl som skruvar och en förslutningsring av aluminium var skadat på kompressorn. Människor befinnandes på en angränsande parkeringsplats fick andningsproblem.

Akutåtgärder

Ammoniaksensorerna reagerade snabbt och utlöste ammoniaklarmet.

Fläkten kopplades automatiskt till kylmaskinsbyggnaden.

Operatörerna av energitillförselavdelningens sektor aktiverade omedelbart akutstängning för hela fabriken och spädde ut utsläppet av ammoniak med vatten. Området runt kylmaskinsbyggnaden isolerades. Personal involverad i att minska ammoniak i kylmaskinsbyggnaden var utrustad med andningsskyddsutrustning med komprimerad luft.

Liksom de automatiska ventilerna, vilka stängdes under nödstoppet, så var alla ventiler till den felande kompressorn stängda.

Erfarenheter

Från och med nu genomförs var 3:de månad ett test av flytlarmet med ammoniak och kontroll av den elektriska kontaktarna.

English summary

Start date: 29/11/1999

Accident code: DE/1999/010-[01]

Accident type(s)

Release of ammonia from a compressor.

Substance(s) directly involved

Ammonia (C.A.S. No: 7664-41-7)

Immediate source(s) of accident

Two failures occurred at a tank (iced water separator):

- a liquid ammonia feed valve, activated by a level control, did not close correctly;
- a float device, designed to release overflow alarm, failed.

This caused an unnoticed overflow of the tank, with the consequence that liquid ammonia reached the first operating compressor through a suction pipe. This caused a slugging in the compressor and a release of ammonia and lubricating oil through a pressure flange.

The ammonia sensors responded immediately and released ammonia alarm. Fans switched automatically on in the refrigeration machine building. The operators of the energy supply sector activated immediately the emergency shut-down for the whole plant and abated the released ammonia with water.

The area of the cooling machine building was isolated.

The personnel engaged in abating the ammonia in the cooling machine building were equipped with compressed air respiratory protection equipment.

In addition to the automatic valves, which closed through the emergency shut-down procedures, all valves of the failed compressor were closed.

Suspected cause(s)

- a liquid ammonia feed valve, activated by a level control, did not close correctly.
- a floating device, designed to release overflow alarm, failed to intervene.

Immediate effects

A pilot regulating valve, the float switch as well as screws and an aluminium seal ring were damaged on the compressor. People present at an adjoining parking place suffered respiratory problems.

Emergency measures taken

The ammonia sensors responded immediately and released ammonia alarm. Fans switched automatically on in the refrigeration machine building. The operators of the energy supply sector activated immediately the emergency shut-down for the whole plant and abated the released ammonia with water.

The area of the cooling machine building was isolated.

The personnel engaged in abating the ammonia in the cooling machine building were equipped with compressed air respiratory protection equipment.

In addition to the automatic valves, which closed through the emergency shut-down procedures, all valves of the failed compressor were closed.

Immediate lessons learned

Starting from now, every 3 months a functional test of the float switch will be carried out by recirculating the ammonia and controlling the electrical contacts.