

Utsläpp av fenylfosfin från en färgproduktionsanläggning

Start datum:20001123

Händelse kod: DE/2000/007-[01]

Kort rapport

Typ av händelse

Utsläpp av fenylfosfin från en färgproduktionsanläggning.

Inblandade ämnen

Etanol (CAS nr:64-17-5), mängd: 255 Kg
Dietylzlfosfonit (CAS nr: 1638-86-4)
Cyklohexyldiamin (CAS nr: 98-94-2), mängd: 481 Kg
Dikloro (fenyl) fosfin (CAS nr: 644-97-2), mängd: 472 Kg
Fenylfosfin (CAS nr: 638-21-1), 30 Kg

Olycksobjekt

Fenylfosfin släpptes ut från en gasrenare i en färgproduktionsinstallation.
Fenylfosfin har dåligt lukt, toxisk ämne med irritation effekt på slemhinnor.
Anläggningen stängdes omedelbart.

Olycksorsak

Anledningen till utsläppet var okontrollerade förändringar av fenylfosfin under destillation i reaktor. Händelsen inträffade efteråt, under kvävespoling av en destillation kärle.
Fenylfosfin har släppts ut genom en gasrenare mellan (8:15 och 8:30).
Det första felet ankom kort efter.

Skador

Många människor lämnade området och de klagade på problem som lukt, irritation i ögonen och andningen.

Akutåtgärder

Anläggningen stängdes.
Gasmätningar genomfördes.
Räddningstjänsten informerade personalen om akutåtgärder.
Gasmätningar genomfördes av räddningstjänsten.

Erfarenheter

Att förbättra provtagning. Möjligen utan andningsluft (inerta gaser-lås, stängning av provtagningssystem). Kontroll om förändringar av fenylfosfin är i relevant mängd (ppm-variation) kan bli uteslutet under syntetisk process inuti reaktorn även i fall av avvikelser från normala operationsvillkor. Verifikationen dokumenteras därför.
Beroende på resultaten, måste det verifieras om avgaser bör bli omdirigerat till lågan.

English summary

Start date: 23/11/2000

Accident code: DE/2000/007-[01]

Accident type(s)

Release of phenylphosphine in a special paint production plant.

Substance(s) directly involved

ethanol; (C.A.S. No: 64-17-5); 255 kg
diethylzphosphonite; (C.A.S. No: 1638-86-4)
cyclohexyldimethylamine; (C.A.S. No: 98-94-2); 481 kg
dichloro (phenyl) phosphine; (C.A.S. No: 644-97-2); 472 kg
phenylphosphine; (C.A.S. No: 638-21-1); 30 kg

Immediate source(s) of accident

phenylphosphine release occurred from a gas scrubber in a special paint production installation. Phenylphosphine is a bad smelling, toxic substance with an irritating effect on mycosis. The plant was immediately shut-down.

Suspected cause(s)

The cause of the release was the uncontrolled formation of phenylphosphine during distillation in the reactor. The accident itself occurred afterwards, during nitrogen-flushing of a distillation vessel. Phenylphosphine was released through a gas scrubber between 8:15 hrs and 8:30 hrs approx. The first complaints arrived shortly after.

Immediate effects

Many people living in the neighbourhood complained of problems caused by the smell, irritation of the eyes and the respiratory tracts as well as of nausea.

Emergency measures taken

- the plant section was shut-down
- gas measurements were carried out
- information given to the workers on emergency behaviour

- gas measurements were carried out by the fire department
- information given to the public on emergency behaviour
- the casualties were transported to hospital

Immediate lessons learned

Improved sampling. Possibly without aspirating air (e.g. inert gas lock, closed sampling system).

Check if the formation of phenylphosphine in relevant amounts (ppm-range) can be excluded during the synthesis process inside the reactor even in case of deviation from normal operating conditions. The verification has to be documented accordingly. Depending on the results, it must be verified whether the exhaust gas duct should be redirected towards the flare.

Documentation in the explosion-protection plan (EX-plan) of the modifications to the exhaust-gas (redirection to the flare) duct and classification of the area as class-1 explosion hazard zone.