

# Gasutsläpp från kemikaliefabrik

Start datum: 20000719

Händelse kod: DE/2000/005-[01]

## Kort rapport

### Typ av händelse

Gasutsläpp från en petroleum gasbehållare.

### Inblandade ämnen

Mycket flambara petroleum gaser och naturgas 500 kg.

### Olycksobjekt

Händelsen inträffade under lastande av gasol från en lastbil till ett tryckkärl i en tanklagring. Efter lagringskärl hade fyllts upp till 85% och fyllningoperationen av bröts pga ett överfull-larm (Akustik larmsignal, stängning av ventil på kärlet). Lastbilsföraren märkte att säkerhetsbromsanslutningen vid fyllningsanordningen läckte och gasol släpptes ut. På grund av okänd anledning så kunde inte utlösningsslinan för att stänga ventilerna på lasttanken aktiveras. Detta orsakade utsläpp av ca: 500 kg av gasol från tankbil genom läckage.

### Olycksorsak

Utredningen visade att konstruktionsdefekter i en ”säkerhetsbromskoppling med förutbestämd brottszon” (DN 80, PN 25) orsakade olyckan.

- M6 förbindelse-skrivar på båda kopplingshalvorna var inte säkrade. Det fanns varken en elastisk ring, ett kutter stift eller en låsmutter installerat.
- Skruvarna satt löst och tillät bildandet av en spricka mellan de båda kopplingshalvorna som orsakade gasutsläppet.
- Skruvhuvud och muttrar låg inte platta utan drog i kröken på flaskhalsen, så att det inte fanns en jämn stöttande yta.

### Skador

Gas förlust värde: ca. 350 EURO.

### Akutåtgärder

Polisen och brandkåren stängde riskområdet.  
Befolkningen evakuerades från riskområde på en radie av 80 m.

### Erfarenheter

Ytan av brytningsskruven och den sexkantiga muttern måste läggas platta på kopplingskyddet. Om detta inte är fallet, måste ytan omformas. Brytningsskruven måste bli säkrad med låsmutter och dessutom limmad med ett specifikt flyttande skruvlås-lim, för att undvika oavsiktlig avskruvning.

Iakttagande av lag föreskrifter:

- Innan varje fyllningsoperation, så måste villkoren kring fyllningsförbindelsen, ventiler, fyllningar och rörlig förbindelserör kontrolleras med hänsyn till integritet, funktion och täthet ( TRB par. 3.1.1.3).
- I detta fall har en motor använts för att driva pumpen, fjärrstyr anordningen måste aktiveras eller installeras och kontrollerad innan koppling av rörliga förbindelserör.( TRB par. 4.1.3), för att stänga av fordonsmotorn från ett säkert avstånd (till exempel, använda en utlösningsslina). Vindriktningen är nödvändigt att ta med i beräkningen i samband med installation av utlösningsslina.
- Slutningen så måste en kompetent operatör alltid vara närvarande under fyllningsoperationer med flambara gaser ( TRB 852, par. 4.3)

## English summary

Start date: 19/07/2000

Accident code: DE/2000/005-[01]

### Accident type(s)

Gas release in a liquefied gas container installation

### Substance(s) directly involved

Highly flammable liquefied gases (included liquid gas) and natural gas 500kg

### Immediate source(s) of accident

On 19/07/00 an accident occurred during unloading operation of liquid gas from a road-tanker into a pressure vessel in a tank deposit. After the storage vessel was filled up to 85% and the filling operation was interrupted by the overfill-protection system (acoustic alarm, shutting of the quick-acting valve at the vessel), the driver of the road tanker noticed that the safety-break coupling at the filling device was leaking and that liquid gas was released.

Due to unknown causes, the ripcord activating the shut-off valves of the road-tanker could not be activated anymore. This caused a release in the environment of approximately 500 kg of liquid gas from the road-tanker through the leakage source.

### Suspected cause(s)

The investigation showed that constructive defects in the "safety-break coupling with predetermined breaking zone" (DN 80, PN 25) caused the occurrence.

- the M6 connection-screws of both coupling-halves were not secured. There was neither an elastic ring, a cotter pin or a locknut installed.
- The screws were loose, this allowed the formation of a fissure between both coupling-halves, which caused the liquid gas release.
- Screw heads and nuts did not lay-on flat but exceeded the curvature of the bottleneck, such that there was not a smooth supporting surface.

### Immediate effects

Gas lost value: approximately 350 Euro

### Emergency measures taken

Closing off of the danger-area by the police and the fire brigade.  
Evacuation in a radius of 80 m around the risk-area

### Immediate lessons learned

The surface of the calibrated rupture screw and the hexagonal nut must lay-on flat on the coupling-housing. If this is not the case, the surface will have to be reworked. The calibrated rupture screws have to be secured with locknuts and additionally glued with a specific fluid screw-lock glue, in order to avoid accidental unscrewing.

Observance of law prescriptions:

- Before each filling operation, the condition of the filling-connection comprising the valves, fittings and movable connection pipes has to be checked with regards to integrity, correct functioning and tightness (TRB 852, par. 3.1.1.3).
- In case a driving motor is used to drive the pump, remote control devices have to be activated or installed and checked before connecting of the mobile connection pipe. (TRB, par. 4.1.3), in order to allow to shut-off the vehicle-engine from a safe distance (for example, using a ripcord). The wind-direction has necessarily to be taken into account when installing a ripcord.
- At least, a competent operator has to be permanently present during filling operations with flammable gases (TRB 852, par. 4.3)