

Lastning og losning af farlige materialer

September 2015



Fig. 1

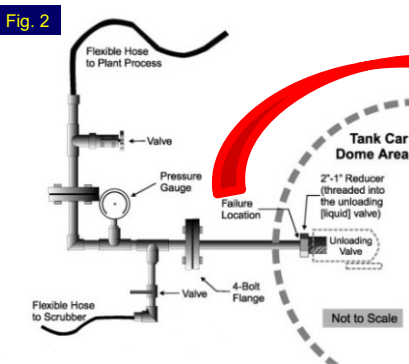


Fig. 2

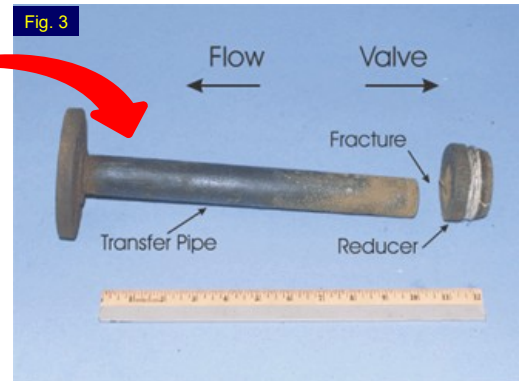


Fig. 3

En jernbanevogn fuld af metylmercaptan, en giftig og brandbar gas (Kogepunkt = 6 °C), var ved at blive losset i et område, hvor andre jernbanevogne fulde af metylmercaptan og klorgasser var parkeret og eller ved at blive losset. Mens vognen blev losset brækkede en skruet del af et rør, hvor der var en reduktion i rørdiameteren fra 2 tommer til 1 tomme, lige der hvor den var skruet på jernbanevognen's losseventil. Der opstod en sky af methylmercaptan, som blev antændt kort efter redningspersonalet ankom. En ildsøjle skød 70 meter op i luften og beskadigede en losseslange på en af jernbanevognene, som var fuld af klor. To mennesker blev dræbt af de giftige gasser, en tredje blev dræbt af en kombination af giftig gas og brandsår, og ca. 2.000 mennesker i området måtte evakueres. Hele indholdet af methylmercaptan i den første jernbanevogn slap ud (næsten 70 tons), og ca. 13 tons af klor slap også ud (Fig. 1). Selvom begge jernbanevogne havde ventiler, der skulle lukke automatisk ved høje strømningshastigheder, virkede de ikke og stoppede ikke strømmene. Det er nu antaget, at strømningshastigheden var for lav for at ventilerne kunne virke efter hensigten.

Den rørsamling, der gik istykker (Fig. 2 og 3) viste sig at være kraftigt korroderet på indersiden. Samlingen var den eneste del, der understøttede andre rørdel (Fig. 2), som vejede mere end 25 kg. Denne samling var en skruet forbindelse og er formodentlig ikke ligeså stærk som andre typer af forbindelser såsom en svejset eller flangeforbindelse.

Viste du at ?

- Selvom de ting du gør i dit tankområde, laste og losse operationer, ser ud til at være simple – normalt bare en flytning af materialer – kan disse faciliteter være nogle af de vigtigste når det kommer til processikkerhedsrisici i din fabrik. Tankområdet indeholder formodentlig den største andel af farlige materialer i hele din fabrik. Operationerne, selvom de er simple, involverer store mængder. Resultatet af et hul i udstyret kan være store.
- Du kan ikke stole på en ventil til at lukke automatisk for strømmen i en jernbanevogn eller lastbil vil virke i alle situationer. Disse ventiler er konstrueret til at virke hvis der sker en katastrofal fejl i laste/losseforbindelsen og vil ikke lukke medmindre der er en vis høj strømnings-hastighed. Strømningshastigheden igennem en slange eller et hul i et rør, som er mindre end forbindelsen ved tankventilen, er måske for lav til at ventilen vil lukke.

Hvad kan du gøre ?

- Check alle slanger og rør når du forbinder jernbanevogne eller tankbiler for losning eller lastning. Hvis ikke alle ting er helt i orden, bed en rørekspert om at foretage en grundig inspektion.
- Vær sikker på din fabriks procedurerer for inspektion og udskiftning af dele (samlinger, ventiler, slanger mm) følges.
- Check rørunderstøttelserne på laste- og losseudstyret, vær sikker på, at rørene ikke skal bære tunge dele og at de ikke nemt flytter sig eller vibrerer når de er i brug. Hvis du tror, at der er et problem, bed en røringeniør om at evaluere systemet og foreslå forbedringer.
- Foreslå installation af fjernbetjente nødlukningsventiler i til-læg til lukkeventilerne for høje strømningshastigheder i jernbanevognene og tankbilerne.
- Overvej at bruge selvbåret friskluftudstyr eller lignende når du loser eller laster gasser eller væsker, der er giftige eller kan kvæle ved at fortrænge luftens ilt.

Reference: Hazardous Materials Accident Report: Hazardous Materials Release From Railroad Tank Car With Subsequent Fire at Riverview, Michigan July 14, 2001, NTSB/HZM-02/01, US National Transportation Safety Board, Washington DC, June 26, 2002.

Husk også på processikkerheden i dine områder med tanke !

©AIChE 2015. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.