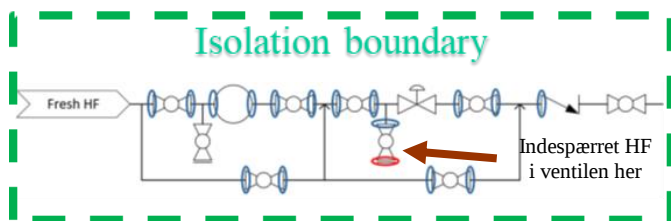


Decontaminate Before Opening!

Marts 2026



Figur 1. Del af HF rørsystem hvor flange pakninger skulle udskiftes (blå cirkler)

Ref.: <https://www.csb.gov/honeywell-geismar-chlorine-and-hydrogen-fluoride-releases>

I juni 2024 blev en vedligeholdelseskontraktør eksponeret til en lille mængde af hydrogenfluorid syre (HF), et giftigt og meget korrosivt fluid. Arbejderen måtte på hospitalet men kom sig efter uheldet.

Fabrikken var igang med at udskifte flangepakninger i et HF system. Rørdelen vist i figur 1 var der hvor uheldet skete. En dekontamineringsplan var lavet med flere tegninger af rørsystemet. Operatører isolerede røret ovenfor og nedenfor denne sektion og forbandt det til en vakuum kilde som en del af forberedelserne. Vakuum og nitrogen udblæsning blev brugt for dekontaminering indenfor isolationsafgrænsningen. Imidlertid blev en lille del (Røde cirkel) ikke dekontamineret da operatøren ikke have alle tegningerne af rørsystemet.

På uheldsdagen bad kontraktøren om en arbejdstilladelse. Operatøren checked isoleringen. Kontraktøren begyndte at åbne flangerne iført Niveau B syrebeskyttelse med friskluft udstyr. Rørsystemet blev åbnet og der var hverken tryk eller andre tegn på HF. Operatøren sagde det var "bevist" at systemet var tomt og dekontamineret. Operationsledelsen tillod derefter kontraktørerne at fortsætte arbejdet iført Niveau D personligt sikkerhedsudstyr (PPE) for generelt/almindeligt arbejde.

Vedligeholdelseskontraktørerne fortsatte deres arbejde og fjernede boltene på den (røde) blind-flange nedenunder drænventilen. Pludselig undslap en lille mængde HF, under et ½ kg fra flangen og kom i kontakt med kontraktørens ansigt. Han blev behandlet med calcium gluconat og transporteret til et hospital. Han var indlagt for 2 dage for behandling for andengrads kemiske forbrændinger.

Vidste du at ?

- Mål for "sikkert arbejde" procedurer inkluderer:
 - Operatører skal forstå hvad vedligehold eller kontraktører har som opgaver. Dem, der udfører disse opgaver, skal vide arbejdets omfang.
 - Operatører fastlægger isolationsgrænserne så ingen farlige fluider eller energi kan nå de dele af systemet hvor arbejdet vil finde sted.
 - Systemet indenfor isolationsgrænserne er sikkert – uden tryk og dekontamineret.
- Dræning, udluftning og tømning af rør kan være svært. Det kan tage flere operationer for at sikre, at et system er fri for risici; specielt hvis der er "dead-legs" i systemet.
- Efter (rør)systemet er klart, skal det isoleres v.h.j.a en "lås, test og mærk det" procedure / system.
- Valg af nødvendigt PPE skal gøres af en kvalificeret person. Råd om nødvendige PPE niveauer er tilgængeligt hos f.eks. USA's OSHA agentur: <https://oshacode.com/hazwoper-ppe-levels/>

Hvad kan du gøre ?

- Al isolering kræver en tur ude i anlægget for at konfirmere, at planen er fulgt og at tegningerne er korrekte.
- Antag at alle isoleringsventiler kan lække og brug fuld PPE indtil systemet er bevisligt fri for risici. I dette uheld ledte den manglende dekontaminering af en lille del af systemet til at alvorligt uheld. Under andre forhold kunne uheldet have resulteret i et dødsfald.
- Kend risici af materialerne og brug det korrekte niveau af PPE.
- Følg procedurerne for isolering og åbning af udstyr inklusive brug af korrekt PPE.
- Hvis en isolationsventil lækker eller der er et andet problem når du isolerer eller dekontaminerer, diskuter situationen med din arbejdsleder inden du fortsætter med jobbet.

Fejl med korrekt isolering & dekontaminering af rør har forårsaget mange skader & dræbte