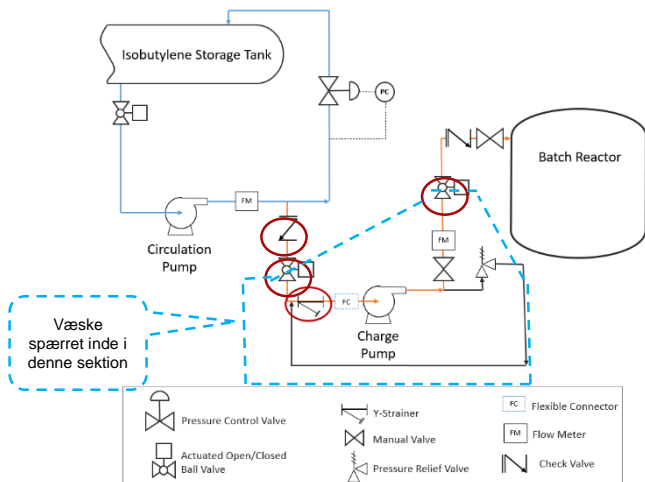


# Er dine P&IDs opdaterede ?

Juli 2024



**Figur 1.** Simplificeret diagram, som viser processituationen, der ledte til en stor gasekspllosion. Fra USA's Chemical Safety Board (CSB).

Reference: <https://www.csb.gov/file.aspx?DocumentId=6260>

I 2019 skete der en eksplosion efter et ca. 4.500 kg udslip af brandbar isobutylene fra et Y-filter. Eksplosionen dræbte en ansat og sårede to andre voldsomt. Yderligere 28 andre blev lettere såret og senere gik firmaet konkurs. Denne udgave af Beacon fokuserer på kun en af de mange ting vi kan lære fra dette uheld; de enorme kræfter, der opstår når indespærrede væsker udvider sig.

Rør & instrumenteringsdiagrammet (P&ID) for Y-filter røret havde flere fejl (Figur 1). Versionen, der blev brugt for en proces risiko analyse (PHA) viste ikke Y-filteret, kontraventilen eller de manuelt aktiverede isolationsventiler. Disse fittings tilsammen dannede en sektion, hvor væske kunne blive spærret inde. Fabrikken afholdt en indledende PHA og en PHA revalidering. Ingen på de to PHA teams opdagede, at P&IDet var fejlagtigt og så derfor heller ikke risikoen for indespærret væske.

P&IDet viste også, at hele rørstykket var lavet af 304SS og sammensvejet eller havde flanger. I virkeligheden var 3" Y-filteret lavet af støbejern og forbundet med det rustfrie stål med skruede sammenføjninger, som ikke mødte acceptable rørspecifikationer. (Se maj 2024 udgaven af Beacon).

## Vidste du at ?

- Termisk udvidelse af væsker kan danne meget høje interne tryk i rør og andet procesudstyr. Det vil ske for væsker blokeret inde i rør, specielt dem, der indeholder gasser på væskeform, f.eks. isobutylene.
- P&IDs er fundamentet for processikkerhedsanalyser (PHA). Korrekte P&ID er kritiske for en nøjagtig forståelse af processen og dens risici.
- PHA teamet gennemgår hver del af alle P&IDs for ting, som kunne fejle i den del og lede til problemer i den del eller andre steder.
- God risikostyring praktisk og de fleste procesikkerhedsregulationer kræver, at P&IDs er opdateret og korrekte, og bruges som en del af et PHA studie.
- PHAs bør / skal efterses eller checkes regelmæssigt.
- Et af formålene med eftersynet er at finde ændringer og at de er korrekt håndteret i jeres "kontrol af forandringer" (MOC) system.

## Hvad kan du gøre ?

- Dine P&IDs skal korrekt vise processen, som den er i anlægget. Hvis de ikke gør det, rapporter det til din leder.
- Hvis du deltager i et PHA studie, check P&ID-erne for nøjagtighed. Hvis de ikke er korrekte, henled PHA teamets opmærksomhed på det.
- En anbefalet praksis for PHA teamet er at besøge anlægget, der evalueres. Disse besøg giver en mulighed for at notere specielle risici, sikkerhedstiltag og andre problemer med rør og andet udstyr.
- Hvis du ser skruede sammenføjninger over 3/4" (19mm) diameter i farlig service, rapporter dem til din leder.

**Opdaterede & korrekte P&ID'er er fundamentet for et effektivt PHA**