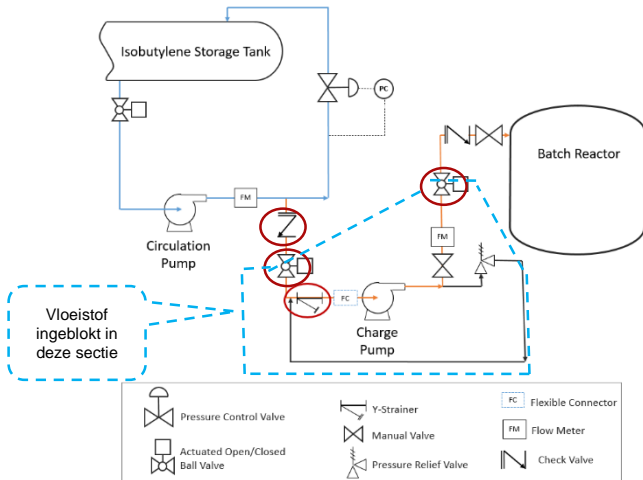


Zijn de P&ID's, correct?

Juli 2024



Figuur 1. Een vereenvoudigd diagram van de configuratie die de grote gas explosie veroorzaakte. Bron CSB.

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

In 2019 volgde een explosie na het vrijkomen van 4500kg (10.000lbs) brandbaar isobuteen uit een defecte Y-filter. Eén werknemer raakte daarbij dodelijk gewond en twee anderen ernstig. Bij het incident raakten ook 28 mensen gewond en dit resulteerde in het faillissement van het bedrijf. Deze Beacon richt zich op slechts één van de vele lessen uit dit incident m.n.: de enorme druk die ontstaat wanneer opgesloten vloeistoffen uitzetten.

Het leiding- en instrumentatiediagram (P&ID) voor de Y-filter bevatte fouten (Figuur 1). De versie die werd gebruikt voor de risicoanalyse toonde niet de Y-filter, een terugslagklep en de handmatig geactiveerde isolatiekleppen. Deze gecombineerd vormden een sectie waar vloeistoffen konden worden opgesloten. Het bedrijf voltooide een initiële risicoanalyse en hervalidatie. Tijdens beide sessies ontdekte het team de onjuiste P&ID niet waardoor het gevaar van vloeistofexpansie niet herkend werd.

De P&ID gaf tevens aan dat de leidingen volledig uit roestvrij staal 304 bestonden. De 3 inch gietijzeren Y-filter was verbonden met de roestvrijstalen leidingen door middel van schroefdraadverbindingen die niet voldeden aan de geaccepteerde leidingspecificaties. (Zie het Beacon van mei 2024)

Wist je dat?

- Thermische uitzetting van vloeistoffen kan een enorme interne druk op leidingen en andere procesapparatuur veroorzaken. Het kan voorkomen in verstopte leidingen, vooral bij vloeibaar gemaakte gassen, zoals isobuteen.
- De P&ID's vormen een belangrijke input voor het uitvoeren van risicoanalyses zoals HAZOP. De nauwkeurigheid van P&ID's is van cruciaal belang voor een grondig en accuraat begrip van het proces en de gevaren ervan.
- Het HAZOP-team beoordeelt elke sectie van de P&ID's en zoekt naar dingen die in die sectie fout kunnen gaan en problemen kunnen veroorzaken in die sectie of elders.
- Goede risicobeheerpraktijken en de meeste procesveiligheidsvoorschriften vereisen dat de P&ID's actueel en correct zijn wanneer een risicoanalyse wordt uitgevoerd.
- Risicoanalyses moeten met regelmatige tussenpozen worden gevalideerd of beoordeeld.
- Eén doel van hervalidaties is om de aangebrachte wijzigingen te beoordelen en te verifiëren dat deze wijzigingen correct worden beheerd.

Wat kan jij doen?

- P&ID's moeten de installatie zoals deze in het veld gebouwd is correct weergeven. Als dat niet het geval is, meld dit dan aan uw leidinggevend.
- Als u deelneemt aan een risicoanalyse, controleer dan of de P&ID's actueel en correct zijn. Als dit niet het geval is, meld dit dan aan het team.
- Een aanbevolen praktijk voor risicoanalyses is dat het team het te onderzoeken procesgebied bezoekt. Deze bezoeken zijn een gelegenheid om specifieke gevaren, veiligheidsvoorzieningen of leidingproblemen op te merken.
- Als u bij gevaarlijk gebruik schroefdraadverbindingen met een diameter groter dan ¾" (19 mm) ziet, meld dit dan aan uw leidinggevend.

Actuele & correcte P&IDs zijn de basis voor een degelijke risicoanalyse