

## Het roerwerk is uitgevallen! Wat nu??

November 2023



Fig 1. Het Hars-gebouw na de explosie (Bron: CSB report No. 2021-04-I-OH)

Het incident vond plaats toen het reactieproces bijna ten einde was. Op een moment dat de operator niet in de buurt was, viel het roerwerk uit. Een paar minuten later startte de operator het koelproces; het roerwerk zou nu in bedrijf moeten zijn, maar was dat niet.

De operator voegde oplosmiddel toe via de bovenzijde van de reactor. De batch temperatuur was op dat moment circa 220°C; het oplosmiddel slechts 20°C. Het viel de operator op dat de reactortemperatuur niet daalde; via een kijkglas stelde hij vast dat het roerwerk niet draaide. Aangezien hij wist dat deze wél in bedrijf hoorde te zijn, herstартte hij deze direct!

Door het in beweging brengen van de stilstaande vloeistoflagen verdampte de solvent en liep de druk in de reactor zeer snel op; hierdoor sprak het drukalarm aan. Binnen een paar seconden kwam een mengsel van hars en oplosmiddel vrij via het mangat en werd het gebouw gevuld met witte damp. De operator probeerde nu tevergeefs het roerwerk weer te stoppen; zijn zicht werd echter belemmerd door de vrijkomende hete dampen. Vervolgens is hij gevlucht.

Ongeveer 2 minuten na het vrijkomen van de mist, ontstak het produktmengsel en explodeerde het. Er viel één dode, acht werknemers raakte gewond. Het reactorgebouw werd zeer zwaar beschadigd.. (Fig 1)

### Wist je dat?

- Een roerwerk kan uitvallen vanwege technische problemen. Dit kan worden gesignaleerd door de procesbesturing of door visuele controle..
- Het is mogelijk dat de motor nog draait, maar het roerwerk is gestopt.
- Soms is het noodzakelijk een roerwerk tijdelijk te stoppen; bijvoorbeeld voor het nemen van monsters.. De werkprocedure behoort te vermelden wanneer dit is toegestaan en wanneer deze mag worden herstart.
- Het toevoegen van een vluchtige stof kan bij hoge temperaturen leiden tot drukverhogingen.
- Een roerwerk zorgt vaak voor stroming en koeling. Wanneer dit stopt, is de koeling mogelijk onvoldoende.
- De herstart van een roerwerk kan vluchtige stoffen plots doen verdampen en leiden tot drukverhoging.
- De keuze een roerwerk wel of niet te herstarten hangt af van veel factoren, de stoffen in het proces en de duur van de stilstand (Zie ook Beacon van 08-2018).
- Veiligheidsanalyses moeten wijzen op risico's ten aanzien van uitval en herstarten van roerwerken.

### Wat kun jij doen?

- Bij chemische processen is het belangrijk alle parameters te monitoren, inclusief de status van een roerwerk.
- Houdt je aan de voorschriften en procedures! Stel zeker dat het (her)starten van een roerwerk is toegestaan..
- Wanneer een roerwerk is uitgevallen tred dan in overleg om vast te stellen wat te doen.
- Goede veiligheidsstudies zijn belangrijk! De juiste acties zijn afhankelijk van de specifieke omstandigheden.

**Als het roerwerk uitvalt– STOP (en denk na) voor je een roerwerk START!!**