

Reaktorexplosion

EPSC Learning Sheet Oct 2021 (rev Jan 2022)



Vad hände:

I Tarragona (2020) exploderade en etoxyleringsreaktor då råvaran etenoxid (EO) och/eller reaktionsprodukterna sönderföll våldsamt. Två operatörer omkom och projektiler dödade även en person 2,5 km bort.



Process Safety Fundamental:
Avoid Run-away reactions
BASF reference document



Aspekter:

- EO och reaktionsprodukter kan sönderfalla våldsamt om temperaturen blir för hög. Genom alkalisk katalys kan det ske under 200 °C och leda till explosion.
- Förstå energiinnehållet i en reaktor, och vad som kan bli värsta tänkbara konsekvens av en explosion.
- Beräkna säkert avstånd från reaktorn till byggnader och dimensionerande explosionlast för byggnaderna.
- Begränsa ackumulering av EO i reaktorer, för att hindra "runaway". Mängden fri EO indikeras av trycket i reaktorn.
- Säkerställ reaktorns kylsystem och temperaturreglering.
- SIL-klassade säkerhetsfunktioner ska hindra farliga förhållanden, som EO ackumulering, otillräcklig kylning och backflöde in EO-ledningen
- Involvera en säkerhetsexpert inom etoxylering och etenoxid.

Förstå dina kemikalier och kemiska reaktioner!

Syftet med EPSC Learning Sheets är att bidra till medvetenhet och diskussion om processsäkerhet. Översättning till svenska har gjorts av IPS. EPSC och IPS kan inte hållas ansvariga för användning av innehållet. Frågor och synpunkter kan mejlas till info@ips.se, alternativt via www.epsc.be