

# Explosión de un Reactor

EPSC Learning Sheet Octubre 2021



## Qué ocurrió?

En Tarragona (2020) se produjo la explosión de un reactor de Alcoxilación, debido a la decomposición de los productos de alcoxilación y/o el reactivo Óxido de Etileno (EO). Dos operadores resultaron muertos en la planta. Partes del reactor destruido causaron la muerte de un vecino a una distancia de 2.5 km del reactor.



**Process Safety Fundamental:**  
**Evitar reacciones químicas descontroladas**



## Aspectos a considerar:

- Los productos de Alcoxilación y el EO pueden descomponerse violentamente cuando la temperatura es muy alta. En presencia de catalizadores alcalinos la descomposición puede comenzar por debajo de 200 °C y resultar en una explosión.
- Es necesario comprender las características de las sustancias involucradas y la energía y cinética de la descomposición, incluso en condiciones anormales.
- Se debe valorar si la distancia entre el reactor y los edificios es segura, y conocer la resistencia de los edificios frente a la sobrepresión causada por una explosión.
- Se debe limitar la acumulación de EO libre en el reactor para impedir una reacción química descontrolada. La presión en el reactor es uno de los indicadores de la cantidad de EO libre en el reactor.
- Asegurar que el sistema del reactor tiene suficiente capacidad de enfriamiento y control de temperatura.
- Se debe contar con protecciones y enclavamientos de tipo SIL para impedir escenarios críticos como la acumulación de EO, fallos del enfriamiento y el retroceso de la reacción hacia la tubería de alimentación de EO.
- Involucrar a expertos en la seguridad de la reacción de Alcoxilación y el EO.

**Se deben conocer bien las sustancias y reacciones químicas**

El propósito de las Experiencias a Compartir de EPSC es estimular el conocimiento y debate sobre Seguridad Industrial!

EPSC no se hace responsable por el uso de esta publicación - preguntas o sugerencias?: [www.EPSC.be](http://www.EPSC.be)