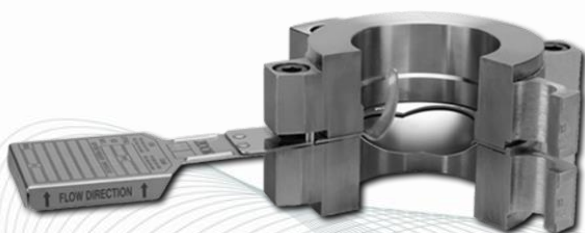


## EXPERTOS EN SISTEMAS DE ALIVIO DE PRESIÓN

### Dimensionado de Discos de Ruptura

- ✚ En base a los estándares EN 4126, API520 o el método DIERS
- ✚ Fluidos en estado líquido, gas, supercrítico, bifásico o cambio de fase durante la descarga.
- ✚ Descarga a la atmósfera o descarga conducida.
- ✚ Disponemos de bases de datos con las propiedades fisicoquímicas de más de 3000 sustancias puras y mezclas.
- ✚ Dimensionado del sistema de alivio para reacciones *Runaway*

### Especificación y suministros de Discos de Ruptura y Paneles de Venteo



Discos de Ruptura Reversos y de acción Directa  
Metálicos y de Grafito.  
INOX 316, Materiales exóticos o teflonados.  
Marcado CE y ASME UD

Paneles planos y abovedados.  
Rectangulares, circulares / Venteo sin llama  
Dimensionado según EN14491/14994 o NFPA68  
Certificados ATEX

### Sistema de venteo de explosiones en el escape de motores a gas

Protección contra explosiones de gas en los tubos de escape de grandes motores destinados a la producción de energía o a la propulsión de buques, que utilizan el gas natural como combustible. Protegemos el sistema de escape mediante Paneles de Venteo, Válvulas Apagallamas o una combinación de ambos sistemas.

Las principales ventajas de la válvula apagallamas son:

- ✚ No requiere de conductos para dirigir la explosión a zona segura.
- ✚ Es reutilizable, Importante ahorro en mantenimiento.
- ✚ No requiere un paro de emergencia. Ventea la explosión sin parar la producción





## Calorimetría de reacciones

El análisis de las reacciones para conocer los subproductos que pueden generarse y el calor que desprenden en función de la temperatura.



### Calorímetros disponibles:

✚ **Reactores Isotérmicos** para la caracterización de las reacciones: DSC, CPA202, RC1, URC, TAM y C80.

✚ **Reactores Adiabáticos** para prevenir escenarios de riesgo: VSP2, ARSST y ARC

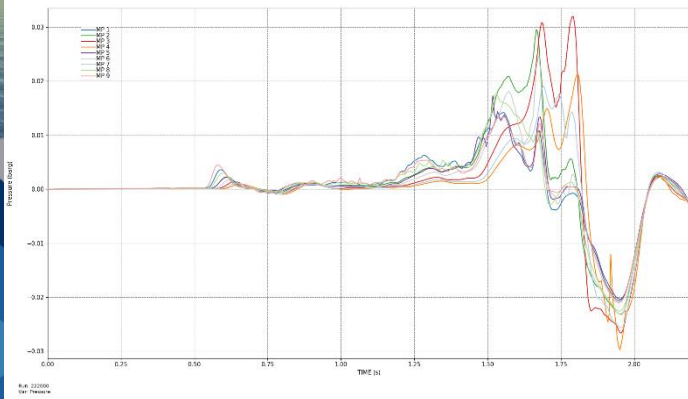
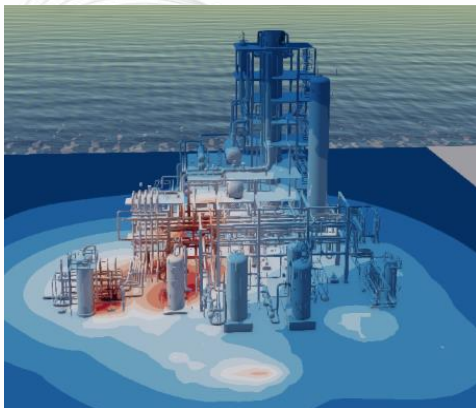
⇒ El reactor adiabático VSP2 permite dimensionar el disco de ruptura para proteger el reactor frente una eventual reacción fuera de control, *Runaway*

### Análisis de explosividad:

Para realizar el correcto análisis de riesgos y dimensionar el venteo de explosiones es necesario conocer los parámetros de explosividad del producto de proceso. Disponemos de esferas de 20 l y de 1m<sup>3</sup> para determinar la  $K_{st}$ ,  $P_{max}$ , LOC, MEC y MIE entre otros parámetros.

## Software FLACS de GEXCON: Dinámica de fluidos Computacional, CFD

Entre otras funciones, el programa FLACS Permite analizar explosiones de polvo y gas en volúmenes abiertos o cerrados, determinar el área de venteo, la dispersión de gases tóxicos o combustibles y el análisis de consecuencias



La técnica de cálculo numérico incluye todos los volúmenes dentro de la zona de estudio lo que permite conocer la propagación del frente de llama y de presión, así como la dispersión de los gases dentro de la estructura.

- ✚ Dimensionar el venteo cuando estamos fuera de los límites de aplicación del estándar o no se puede incluir el margen de seguridad de las fórmulas ya que el área de venteo requerida no cabe físicamente en el equipo a proteger.
- ✚ Simular la propagación de explosiones incluyendo barreras defensivas.
- ✚ Simular distintos escenarios de explosiones o dispersión para encontrar el peor escenario real posible, Investigación de accidentes.
- ✚ Determinar la mejor ubicación de detectores de gas dentro de un volumen en función de los equipos instalados y la corriente de aires forzada o natural.