

## La Herramienta de análisis de sobretensiones de tu elección

BOSfluids® le permite realizar análisis de sobretensiones de forma interactiva y visual, ofreciéndole diversas oportunidades para explorar el espacio del problema de forma rápida y eficaz. De hecho, BOSfluids es más que una herramienta de análisis de sobretensiones, ya que puede simular condiciones generales de flujo estacionario y transitorio en sistemas de tuberías que transportan líquidos o gases, pero también permite evaluar los efectos de las fuerzas inducidas por fluidos que actúan sobre el sistema de tuberías a través de una interfaz de un solucionador estructural.

### GOLPES DE ARIETE Y GOLPES DE PRESIÓN

Los problemas más comunes en la industria del petróleo y gas, química, energética y del agua son los golpes de ariete y los picos de presión provocados por fenómenos transitorios como el cierre de válvulas o fallos de bombas. Estos fenómenos suelen ser importantes a la hora de evaluar la integridad de los sistemas de carga y descarga de los muelles, los sistemas de agua contra incendios (diluvio), los sistemas de agua de refrigeración y las líneas de transporte de petróleo. BOSfluids utiliza una interfaz clara y detallada diseñada para una fuerte interacción con los paquetes de software de tensión de tuberías utilizados con frecuencia.

BOSfluids incorpora más de 30 años de experiencia en problemas de golpes de ariete y sobretensiones y sigue actualizándose continuamente para mejorar sus capacidades de simulación.

### SOLUCIONADORES RÁPIDOS DE FLUJOS

BOSfluids está equipado con solucionadores de flujo muy rápidos con capacidad para ejecutar múltiples escenarios en múltiples núcleos de procesador en paralelo. Los solucionadores se ejecutan en segundo plano, de manera que puede empezar a revisar los resultados del análisis de los escenarios terminados mientras se ejecutan otros escenarios.

El solucionador de flujo en estado estacionario se basa en un método de solución implícito no lineal que tiene en cuenta la compresibilidad de los gases.

El solucionador de transitorios utiliza el método de las características para resolver las ecuaciones de flujo no lineales y dependientes del tiempo de forma robusta y eficaz. Mediante la aplicación de un novedoso método de engrosamiento de la malla, puede ejecutar análisis transitorios de sistemas de tuberías muy grandes en un breve periodo de tiempo. Implementa múltiples modelos de cavitación para simular la formación y el colapso de cavidades de vapor en sistemas de tuberías.

### EXPERIENCIA DE USUARIO INTUITIVA

La interfaz de usuario de BOSfluids agiliza el procedimiento de introducción, análisis y post-procesamiento de un modelo tridimensional de tuberías. El modelo se crea definiendo nodos y elementos que se muestran en el visor 3D interactivo. Una colección de elementos de flujo especiales permite construir modelos realistas de sistemas de tuberías reales. Estos elementos de flujo incluyen reductores, orificios, válvulas, válvulas antirretorno, válvulas de aire (rompevacíos), válvulas de seguridad y discos de ruptura, válvulas reguladoras, bombas, recipientes de compensación y depósitos de almacenamiento. BOSfluids también ofrece un elemento para simular la ruptura de tubos en intercambiadores de calor.

### CARACTERÍSTICAS

- Análisis en estado estacionario
- Análisis de flujos transitorios
- Modelos de cavitación y vapor
- Modelo de ruptura de tubos
- Base de datos de componentes para materiales, líquidos y gases (AGA8 natural)
- Escenarios de perturbación transitoria para bombas y válvulas (de alivio)
- Interfaz de usuario intuitiva
- Modelos tridimensionales de tuberías
- Visor tridimensional interactivo
- Interfaz del solucionador estructural
- Importación y exportación de CAESAR II®
- Amplias funciones de post-procesamiento

### APLICACIONES

- Golpes de ariete
- Sistemas de agua de refrigeración
- Sistemas de agua contra incendios
- Sistemas de diluvio
- Sistemas de agua potable
- Tuberías enterradas y aéreas
- Diseño de procesos y plantas
- Sistemas offshore
- Gas y GNL



## AMPLIAS FUNCIONES DE POSTPROCESAMIENTO

Revisar la solución de flujo de fluidos de un sistema de tuberías puede resultar bastante complejo. BOSfluids le ayuda en esta tarea ofreciéndole una amplia colección de herramientas, entre las que se incluyen gráficos 2D de presión y caudal, visualización 3D de varias series de datos, animación de resultados dependientes del tiempo, informes y gráficos de líneas.

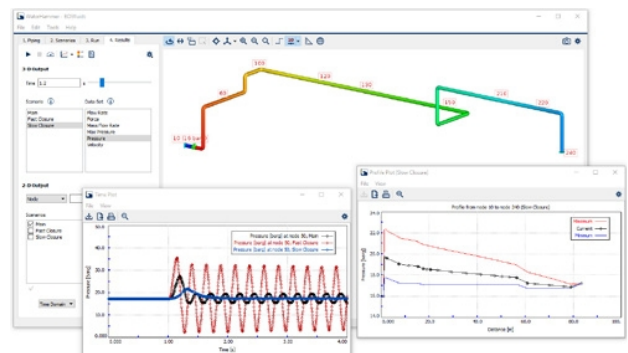
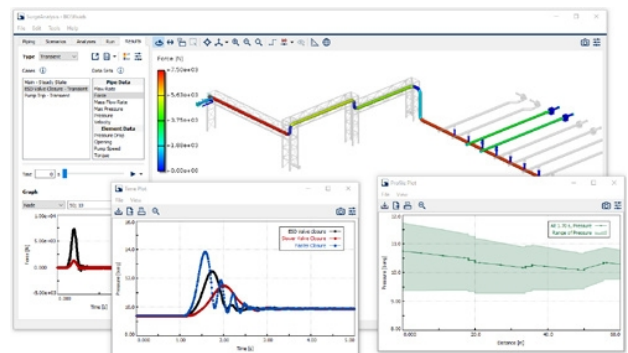


## FUNCIONES DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN

Dado que los modelos de tuberías de BOSfluids son modelos tridimensionales, el intercambio de modelos con paquetes de tensión de tuberías es relativamente sencillo. En particular, BOSfluids proporciona una interfaz bidireccional con el software de análisis de tensiones de tuberías CAESAR II® de Hexagon, eliminando procesos de trabajo redundantes y mejorando así la calidad de los cálculos tanto de tensiones de tuberías como de flujo de fluidos. BOSfluids también puede importar modelos de varios formatos de archivo, incluyendo archivos de componentes de tuberías (PCF, por sus siglas en inglés) y archivos de modelos EPANET. Además, la geometría de un modelo de BOSfluids puede actualizarse a partir de un modelo externo.

## INTERFAZ DEL SOLUCIONADOR ESTRUCTURAL

BOSfluids incluye una interfaz de solucionador estructural que permite realizar un análisis estructural y revisar las tensiones y desplazamientos resultantes sin salir de la interfaz de BOSfluids. Esto requiere la disponibilidad de un solucionador estructural compatible como ANSYS. Si no se dispone de dicho solucionador, se pueden exportar las fuerzas inducidas por el fluido y realizar el análisis estructural en un paquete de tensiones de tuberías como CAESAR II® de Hexagon y AutoPIPE de Bentley.



## SOBRE EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DYNAFLOW

Dynaflow Research Group (DRG) se especializa en el extremo avanzado del espectro de la ingeniería en torno a los temas de flujo, vibraciones/pulsaciones, ingeniería mecánica y de fibra de vidrio. En estos campos, DRG ofrece servicios de consultoría de ingeniería, software y cursos de capacitación.

Los ingenieros de nuestro equipo en DRG trabajan regularmente en proyectos de multitud de disciplinas técnicas. Tenemos una estructura de trabajo flexible, lo que significa que podemos ayudarle inmediatamente. En DRG somos pensadores creativos y colaboramos estrechamente con usted para desarrollar soluciones prácticas y económicas.



software@dynaflow.com  
www.dynaflow.com