

# SOLIDWORKS SIMULATION

## OBJETIVO

SOLIDWORKS Simulation es una completa solución de análisis estructural totalmente integrada en SOLIDWORKS que pueden usar tanto los diseñadores como los analistas para que las empresas comercialicen sus productos con mayor rapidez y menores costes, sin que se vean afectados ni la calidad ni el rendimiento.

## VISIÓN GENERAL

SOLIDWORKS® Simulation es una gama de soluciones de análisis estructural que usa el método de análisis de elementos finitos (FEA) para predecir el comportamiento físico de un producto en el mundo real mediante la comprobación virtual de modelos CAD. Esta gama proporciona soluciones de análisis dinámico y estático lineal o no lineal divididas en tres productos: Simulation Standard, Simulation Professional y Simulation Premium, cada uno de los cuales aporta capacidades fáciles de usar para resolver problemas aún más difíciles.

## VENTAJAS

- Descubre formas de diseño alternativas con la optimización de topología.
- Disminuye el tiempo de comercialización al determinar rápidamente las soluciones de diseño óptimas.
- Predice el rendimiento del producto, el factor de seguridad (FOS) y las capacidades de fatiga en las primeras fases del proceso.
- Reduce el coste de material. SOLIDWORKS Simulation permite a los equipos de diseño eliminar de manera segura los materiales innecesarios.
- Optimiza el costoso proceso de puesta a prueba y certificación realizando primero pruebas y perfeccionamientos virtuales de los diseños, lo cual reduce el tiempo de comercialización.

## CAPACIDADES

### SOLIDWORKS Simulation Standard

SOLIDWORKS Simulation Standard proporciona a los diseñadores de productos un entorno de prueba virtual intuitivo para la simulación de la estática lineal, el movimiento basado en el tiempo y la fatiga de ciclo alto. Los diseñadores e ingenieros pueden abordar los retos comunes de la ingeniería estructural con el estudio estático, que asume la formulación estática, elástica y lineal de materiales lineales y elásticos, y que todas las cargas y sujeciones son estáticas (sin variación en el tiempo). Con estos parámetros, los usuarios pueden calcular las tensiones, deformaciones, los FOS y los desplazamientos de los componentes.

El estudio de fatiga estima el ciclo de fatiga alto de los componentes sujetos a múltiples cargas variables, donde los

picos de tensión se encuentran por debajo del límite elástico del material. Para predecir las ubicaciones y los ciclos de fallo, se utiliza la teoría de daños acumulativos. El Buscador de tendencias y el Trazado de percepción del diseño permiten a los diseñadores destacar los cambios de diseño más adecuados mientras trabajan. El análisis de movimiento basado en el tiempo es una herramienta de movimiento dinámico y cinemático de cuerpos rígidos utilizada para calcular las velocidades, las aceleraciones y los movimientos de un ensamblaje sometido a cargas operativas. Además, los diseñadores e ingenieros pueden determinar los requisitos de potencia de un ensamblaje, junto con los efectos de los resortes y amortiguadores. Una vez terminado el análisis del movimiento, se pueden incluir las cargas de las conexiones y del cuerpo del componente en un análisis lineal para realizar una investigación estructural completa.

SOLIDWORKS Simulation Standard proporciona un enfoque de ingeniería concurrente que ayuda a los ingenieros a saber si su producto tendrá un rendimiento adecuado y cuál será su duración.

### SOLIDWORKS Simulation Professional

SOLIDWORKS Simulation Professional proporciona capacidades potentes y fáciles de usar que permiten realizar simulaciones multifísicas secuenciales. Las distribuciones de temperatura de un análisis térmico transitorio o estático se pueden incluir en un análisis estático lineal, de modo que los efectos de la expansión térmica del material se pueden incluir en los cálculos de tensión. En el caso de los productos que experimentan vibración en su entorno de trabajo, el análisis de frecuencia determinará los modos de vibración naturales del producto para limitar la posibilidad de resonancia, lo que podría acortar drásticamente la vida útil del componente.

Realizar análisis hipotéticos en SOLIDWORKS Simulation Professional resulta sencillo gracias al estudio de optimización de diseños paramétricos. Los usuarios pueden modificar los parámetros del modelo, los materiales, las cargas y las restricciones para decidir cuál es el diseño más óptimo o resistente. Los productos finos con cargas de rigidización pueden sufrir una inestabilidad estructural muy por debajo del límite elástico del material, lo que se predice mediante el estudio de pandeo. El diseño seguro de recipientes a presión requiere la creación de informes de tensiones linealizadas debido a las presiones y las cargas de las tuberías que se

