

SIMULACIÓN DE FLUJO DE SOLIDWORKS

OBJETIVO

SOLIDWORKS® Flow Simulation es una potente solución de dinámica de fluidos computacional (Computational Fluid Dynamics, CFD) completamente integrada en SOLIDWORKS. Permite a diseñadores e ingenieros simular de forma rápida y sencilla el efecto del flujo de fluidos, la transferencia del calor y las fuerzas de fluidos vitales para el éxito de su diseño.

VISIÓN GENERAL

SOLIDWORKS Flow Simulation permite a los diseñadores simular el flujo de gases y líquidos en condiciones reales, recrear casos hipotéticos y analizar de forma eficaz los efectos del flujo de fluidos, la transferencia de calor y otras fuerzas relacionadas en o a través de los componentes. Podrá comparar rápidamente las variaciones del diseño para tomar mejores decisiones y crear productos de mayor rendimiento.

SOLIDWORKS Flow Simulation ofrece dos módulos de flujo que incluyen herramientas, prácticas y metodologías de simulación específicas del sector: los módulos de HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) y de refrigeración de dispositivos electrónicos. Estos módulos son productos complementarios a la licencia de SOLIDWORKS Flow Simulation.

VENTAJAS

- Evalúa el rendimiento del producto mientras cambia múltiples variables de manera rápida.
- Disminuye el tiempo de comercialización al determinar rápidamente las soluciones de diseño óptimas y reducir los prototipos físicos.
- Permite un mejor control de gastos mediante la reducción de modificaciones y el aumento de la calidad.
- Ofrece propuestas más precisas.

CAPACIDADES

SOLIDWORKS Flow Simulation

SOLIDWORKS Flow Simulation es una herramienta de simulación del flujo de fluidos y la transferencia de calor de uso general integrada en el software SOLIDWORKS 3D CAD. Capaz de simular flujos a baja velocidad y supersónicos, esta potente herramienta de simulación de diseño 3D permite usar una ingeniería simultánea real y pone a dis-

posición de cada diseñador el gran impacto de los análisis de flujo de fluidos y de la transferencia de calor. Además de la función principal de SOLIDWORKS Flow Simulation, los diseñadores pueden simular los efectos de ventiladores y componentes giratorios en el flujo de fluidos así como el calentamiento o la refrigeración de componentes.

Módulo de HVAC

Este módulo ofrece herramientas de simulación específicas para diseñadores e ingenieros de HVAC que necesiten simular fenómenos de radiación avanzados. Permite a los ingenieros afrontar los duros desafíos del diseño de sistemas eficaces de refrigeración, iluminación o dispersión de contaminantes.

Módulo de refrigeración de dispositivos electrónicos

Este módulo incluye herramientas de simulación específicas para estudios de gestión térmica. Es perfecto para las empresas que se enfrentan a desafíos térmicos con sus productos y que requieren un análisis térmico muy preciso de los diseños de PCB y carcasas.

Se puede utilizar SOLIDWORKS Flow Simulation para:

- Acotar los conductos de calefacción y aire acondicionado con seguridad, teniendo en cuenta los materiales, el aislamiento y la comodidad térmica.
- Investigar y visualizar el flujo de aire para optimizar los sistemas y la distribución del aire.
- Realizar pruebas de los productos en un entorno lo más realista posible.
- Producir resultados de HVAC de voto medio previsto (Predicted Mean Vote, PMV) y de porcentaje previsto de personas no satisfechas (Predicted Percent Dissatisfied, PPD) para el suministro de escuelas e instituciones gubernamentales.

- Diseñar mejores incubadoras para mantener niveles de comodidad determinados para los bebés y simular dónde colocar el equipo de apoyo.
- Mejorar el diseño de los kits de instalación de sistemas de aire acondicionado para clientes del sector médico.
- Simular refrigeración electrónica para la iluminación LED.
- Validar y optimizar diseños mediante un método multiparamétrico del Departamento de Energía (Department of Energy, DOE).
- Realizar pruebas de intercambio de calor en convertidores de alimentación CC y CA.
- Simular el control de temperatura interna para reducir problemas de sobrecalentamiento.
- Mejorar la colocación de los ventiladores y optimizar el flujo de aire del diseño.
- Predecir el ruido generado por el sistema que ha diseñado.

Algunas de las capacidades anteriores necesitan el módulo de HVAC o de refrigeración de dispositivos electrónicos.

Soporte de diseño de SOLIDWORKS

- Totalmente integrado en SOLIDWORKS 3D CAD
- Admite los materiales y configuraciones de SOLIDWORKS
- Documentación de ayuda
- Base de conocimientos
- Base de datos de ingeniería
- eDrawings® de resultados de SOLIDWORKS Simulation

Análisis general del flujo de fluidos

- Flujo 2D
- Flujo 3D
- Simetría
- Periodicidad del sector
- Flujos de fluidos internos
- Flujos de fluidos externos

Tipos de análisis

- Flujos de fluidos de estado estacionario y transitorio
- Líquidos
- Gases
- Líquidos no newtonianos
- Flujos mezclados
- Flujos de gases compresibles y de fluidos incompresibles
- Flujos de gases subsónicos, transónicos y supersónicos

Mallador

- Ajustes manuales y automáticos de la malla global
- Refinamiento de malla local

Capacidades generales

- Flujos de fluidos y transferencia de calor en medios porosos
- Flujos de líquidos no newtonianos
- Flujos de líquidos compresibles
- Gases reales
- Convección libre, forzada y mixta
- Flujos de fluidos con capas de límite, incluidos los efectos de rugosidad de las paredes
- Flujos de fluidos laminares y turbulentos
- Solo flujo laminar
- Flujos de varias especies y sólidos de varios componentes
- Flujos de fluidos en modelos con superficies o piezas móviles o giratorias
- Conducción del calor en medios fluidos, sólidos y porosos con o sin conjugar la transferencia de calor o la resistencia de contacto al calor entre sólidos
- Conducción del calor solo en sólidos
- Efectos gravitacionales

Capacidades avanzadas

- Predicción de ruido (estado estacionario y transitorio)
- Superficie libre
- Transferencia del calor de radiación entre sólidos
- Fuentes de calor por el efecto Peltier
- Flujo radiante en superficies de sólidos semitransparentes
- Efecto Joule debido a una corriente eléctrica directa en sólidos conductores de la electricidad
- Varios tipos de conductividad térmica en medios sólidos
- Cavitación en flujos de agua incompresible
- Equilibrio de la condensación de volumen de agua a partir del vapor y su influencia en el flujo de fluidos y la transferencia de calor
- Humedad relativa en gases y mezclas de gases
- Flujos de dos fases (fluido y partículas)
- Condiciones de contorno periódicas
- Estudio de trazas
- Parámetros de confort
- Tuberías de calor
- Juntas térmicas
- Componentes de dos resistores
- PCB
- Enfriadores termoeléctricos

La plataforma 3DEXPERIENCE impulsa nuestras aplicaciones y ofrece un extenso portfolio de experiencias que dan solución a 12 industrias diferentes.

Dassault Systèmes, la compañía de 3DEXPERIENCE®, suministra a empresas y usuarios universos virtuales en los que pueden dar rienda suelta a su imaginación para crear diseños innovadores y sostenibles. Sus soluciones, líderes mundiales, transforman las fases de diseño, producción y asistencia de todo tipo de productos. Las soluciones de colaboración de Dassault Systèmes fomentan la innovación social, lo que amplía las posibilidades de que el mundo virtual mejore el mundo real. El grupo aporta un gran valor a más de 220 000 clientes de todos los tamaños y sectores en más de 140 países. Si desea obtener más información, visite www.3ds.com/es.

