

# SOLIDWORKS FLOW SIMULATION

## 목적

SOLIDWORKS® Flow Simulation은 SOLIDWORKS에 완벽하게 통합된 강력한 CFD(Computational Fluid Dynamics) 솔루션입니다. 설계자와 엔지니어는 설계의 핵심 요소인 유체 유동 효과, 열 전달, 유체력 등을 빠르고 쉽게 시뮬레이션할 수 있습니다.

## 개요

설계자는 SOLIDWORKS Flow Simulation을 통해 실제 환경에서 액체와 기체 유동에 대한 시뮬레이션과 "가상" 시나리오를 진행함으로써 유체 유동, 열 전달, 부품 내/외부에 작용하는 하중을 효과적으로 해석할 수 있습니다. 설계 변형을 비교하면서 빠르게 더 나은 방향으로 수정하여 최고의 성능을 발휘하는 제품을 제작할 수 있습니다.

SOLIDWORKS Flow Simulation은 산업별로 특화된 도구, 실행 방법 및 시뮬레이션 방법론을 포괄하는 두 가지 유동 모듈, 즉 HVAC(난방, 환기, 냉방) 모듈과 전자장치 냉각 모듈을 제공합니다. 이 모듈들은 SOLIDWORKS Flow Simulation 라이선스의 애드온 제품입니다.

## 이점

- 여러 변수의 변화에 따른 제품 성능을 신속하게 평가합니다.
- 최적의 설계 솔루션을 파악하여 시장 출시 시간을 단축하고 물리적 프로토타입을 줄입니다.
- 재작업 감소 및 품질 향상을 통해 비용을 효과적으로 제어합니다.
- 보다 정확하게 제안합니다.

## 기능

### SOLIDWORKS Flow Simulation

SOLIDWORKS Flow Simulation은 SOLIDWORKS 3D CAD와 통합된 범용 유체 유동 및 열 전달 시뮬레이션 도구입니다. 저속 및 초음속 유동을 모두 시뮬레이션할 수 있는 강력한 3D 설계 시뮬레이션 도구는 진정한 동시 병행 엔지니어링을 가능케 하며 모든 설계자가 유체 유동 해석과 열 전달의 주요 영향력을 통제할 수 있게 해 줍니다. 설계자는 SOLIDWORKS Flow Simulation을 통해 팬 및 회전 부품에 대한 유체 유동뿐만 아니라 가열 및 냉각에 대한 효과를 시뮬레이션할 수 있습니다.

## HVAC 모듈

고급 복사 현상을 시뮬레이션할 필요가 있는 HVAC 설계자와 엔지니어에게 전용 시뮬레이션 도구를 제공합니다. 이를 통해 엔지니어는 효율적인 냉각 시스템, 조명 시스템 또는 오염 분산 시스템 등의 설계와 관련된 난제를 해결할 수 있습니다.

## 전자장치 냉각 모듈

열 관리 연구를 위한 전용 시뮬레이션 도구가 포함되어 있습니다. 이는 제품의 열 문제를 해결해야 하고, PCB 및 단자함 설계 시 아주 정확한 열 전달 해석을 해야 하는 기업에 이상적입니다.

SOLIDWORKS Flow Simulation은 다음과 같은 경우에 사용할 수 있습니다.

- 자재, 단열 및 열적 쾌적성 등을 감안하여 공조 및 난방 덕트의 치수를 결정
- 시스템 및 공기 배분의 최적화를 위해 공기의 흐름을 점검하고 시각화
- 최대한 현실적인 환경에서 제품을 테스트
- 학교 및 정부 기관 납품을 위해 예측상 온열감(PMV) 및 예측상 불감율(PPD) HVAC 결과를 산출
- 유아에게 적합한 쾌적도를 유지하고 지원 장비가 설치되어야 할 위치를 시뮬레이션하여 더 나은 인큐베이터 설계
- 더욱 개선된 의료 고객용 냉방 설치 키트 설계
- LED 조명의 전자 냉각장치 시뮬레이션
- 다중 파라메트릭 DOE(에너지국) 방식을 사용하여 설계 검증 및 최적화
- AC 및 DC 파워 컨버터의 열교환 특성 테스트

- 과열 문제의 완화를 위해 내부 온도 제어 방식을 시뮬레이션
- 팬의 위치 및 설계된 장치 내부의 공기 유속 최적화
- 설계된 시스템이 발생시키는 소음 예측

위 기능 중 일부는 HVAC 또는 Electronic Cooling 모듈이 필요합니다.

### SOLIDWORKS 설계 지원

- SOLIDWORKS 3D CAD에 완벽하게 통합
- SOLIDWORKS 설정 및 재질 지원
- 도움말 문서
- 기술 자료
- 엔지니어링 데이터베이스
- SOLIDWORKS Simulation 결과의 eDrawings®

### 일반 유체 유동 해석

- 2D 유동
- 3D 유동
- 대칭
- 영역 주기성
- 내부 유체 유동
- 외부 유체 유동

### 해석 유형

- 정상 상태 및 비정상 상태 유동
- 액체
- 기체
- 비뉴턴 액체
- 혼합 유동
- 압축성 기체 및 비압축성 유체 유동
- 아음속, 천음속 및 초음속 기체 유동

### 메시 생성기

- 글로벌 메시 자동 및 수동 설정
- 로컬 메시 세분화

### 일반 기능

- 다공성 매체에 대한 유체 유동 및 열 전달
- 비뉴턴 액체 유동
- 압축성 액체 유동
- 실제 기체
- 자유, 강제 또는 혼합 대류
- 벽 거칠기 효과를 포함한 경계층이 있는 유체 유동
- 층류 및 난류 유체 유동
- 층류만 유동
- 다중 물질 유체 및 다중 성분 고체
- 이동/회전 곡면 및/또는 파트가 있는 모델의 유체 유동
- 고체 사이의 복합 열전달 및/또는 접촉 열 저항이 있거나 없는 유체, 고체 및 다공성 매체에서의 열 전도
- 고체에서의 열 전도만 고려
- 중력 효과

### 고급 기능

- 소음 예측(정상 상태 및 비정상 상태)
- 자유 표면
- 고체 간 복사 열전달
- 펠티에 효과에 의한 열원
- 반투명 바디 표면의 방사속
- 전기 전도성 고체의 직류에 의한 주울 열 효과
- 다양한 유형의 고체 매개체의 열 전도율
- 비압축성 물 유동에 대한 캐비테이션
- 수증기의 평형 체적 응축과 유체 유동 및 열 전달에 대한 영향
- 기체 및 기체 혼합물의 상대 습도
- 2상(유체 + 입자) 유동
- 주기적 경계 조건
- Tracer Study
- 쾌적도 파라미터
- 히트 파이프
- 열 조인트
- 2저항 컴포넌트
- PCB
- 열전 냉각기

12개 산업부문을 지원하는 3DEXPERIENCE 플랫폼은 당사의 주력 브랜드 애플리케이션으로 다양한 산업솔루션 경험을 제공하고 있습니다.

3DEXPERIENCE®로 대표되는 다쏘시스템은 기업과 개인고객에게 지속 가능한 혁신을 위한 가상세계를 제공합니다. 세계 최고 수준의 솔루션은 제품설계, 생산 및 지원 방식에 변화를 일으키고 있습니다. 다쏘시스템의 협업솔루션은 가상세계를 개선할 수 있는 가능성을 높여 소셜 이노베이션을 촉진합니다. 다쏘시스템은 전 세계 140여 국가의 모든 산업부문에서 22만 곳 이상의 고객들에게 새로운 가치를 창출해 주고 있습니다. 자세한 내용은 [www.3ds.com/ko](http://www.3ds.com/ko)를 참고하십시오.

