

Simufact

금속 가공 산업을 위한 가상 제조

Simufact는 금속 성형(Forming), 용접(Welding), 열처리(Heat treatment), 적층(AM, Additive Manufacturing) 공정에 대한 해석을 수행할 수 있는 시뮬레이션 솔루션입니다. Simufact 솔루션을 통해 블랭킹, 와이어/빌렛 전단 가공, 다단계 성형, 펀칭, 트리밍, 열처리, 기계적 접합, 용접 및 적층 공정 등을 시뮬레이션할 수 있어, 제조 공정 최적화 및 비용 절감이 가능합니다.

Simufact Forming

완벽한 3D 기능을 통해 금속 성형 제조 프로세스에 대한 정확한 시뮬레이션 수행

- 단조(Forging), 성형(Forming) 해석
- 박판 성형(Sheet metal forming) 해석
- 압연(Rolling, Ring rolling) 해석
- 자유단조(Open die forging) 해석
- 열처리(Heat treatment) 해석
- 기계적 접합(Mechanical joining) 해석

Simufact Welding

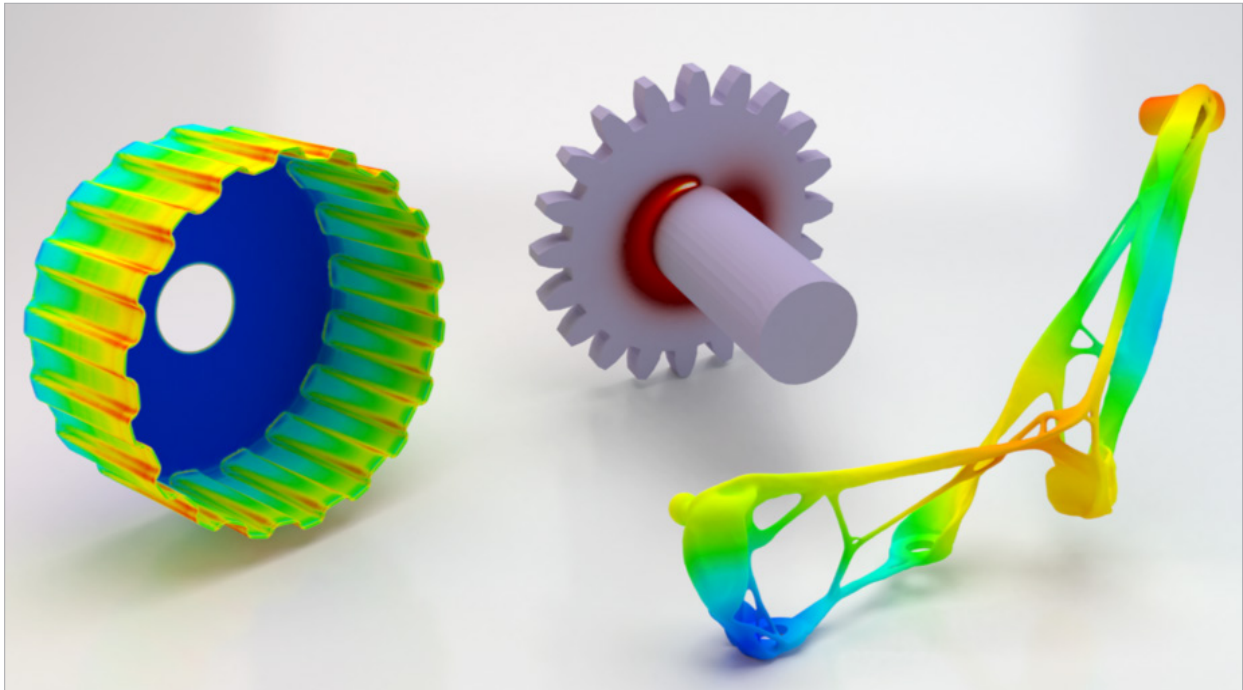
복잡한 용접 공정 중 발생하는 용접 변형 및 잔류 응력 예측

- 아크 용접(Arc welding) 해석
- 레이저 빔 용접(Laser beam welding) 해석
- 전자 빔 용접(Electron beam welding) 해석
- 브레이징(Brazing) 해석
- 저항 점 용접(Resistance spot welding) 해석
- DED(Direct Energy Deposition) 해석
- 열처리(Heat treatment) 해석
- 냉각(Cooling) 공정 해석

Simufact Additive

변형, 잔류 응력 등 금속 3D 프린팅 출력물의 결과 예측

- 적층(Additive Manufacturing, Build-up) 공정 해석
- 서포트(Support) 절단(Cutting) 및 제거(Removal) 공정 해석
- 열처리(Heat treatment) 해석
- 힌(HIP, Hot Isostatic Press) 공정 해석
- Metal Binder Jetting - Sintering 공정 해석



주요 기능

- 병렬처리(Parallel Processing)를 통한 해석 속도 증대
- 직관적이고 사용자 편의성을 고려한 사용자 인터페이스
- Simufact Forming
 - 복잡한 기계장치의 기구학적 특성 고려
 - 소재의 비선형 재료 특성 (소성, 변형률, 온도 효과) 고려
 - 성형 공정 해석 결함 예측
 - 열역학적 특성 고려 : 초기 가열 조건, 성형 및 마찰로 인한 온도 상승, 소재/환경 간 열전달
 - 미세 조직(Micro-structure) 거동 예측
 - 재료 물성 데이터베이스 제공
- Simufact Welding
 - 복잡하고 다양한 용접 공정(순서, 속도, 열량 등) 시뮬레이션
 - 용접 공정 및 용접 후 변형, 잔류 응력 예측 및 용접 결함 파악
 - 다양한 용접 열원 및 구속조건 모델
 - 상 변화(Phase transformation)를 고려한 용접해석
 - 열영향부(Heat affected zone) 예측 및 용접 후 강도 평가

• Simufact Additive

- 적층 공정의 각 단계별 응력, 변형 및 크랙(Crack) 예측
- 매크로(Macro) 해석 기능: 보정(Calibration) 기능
- 메조(Mezo) 해석 기능: 열 및 열-구조 연성해석
- 적층 해석 결과와 실제 출력물 또는 초기 설계 데이터와 비교 분석 기능

적용 효과

- 성형, 용접 및 적층 공정 시뮬레이션을 통해 공정
- 설계 최적화 및 생산 비용 절감
- 성형 해석과 용접 해석의 연계해석을 통해 실제 제조 공정 설계 및 제품의 품질 향상