

▶ 릴리스 노트

Altair[®] Inspire[™] 2022

새로운 기능과 향상된 기능 2022

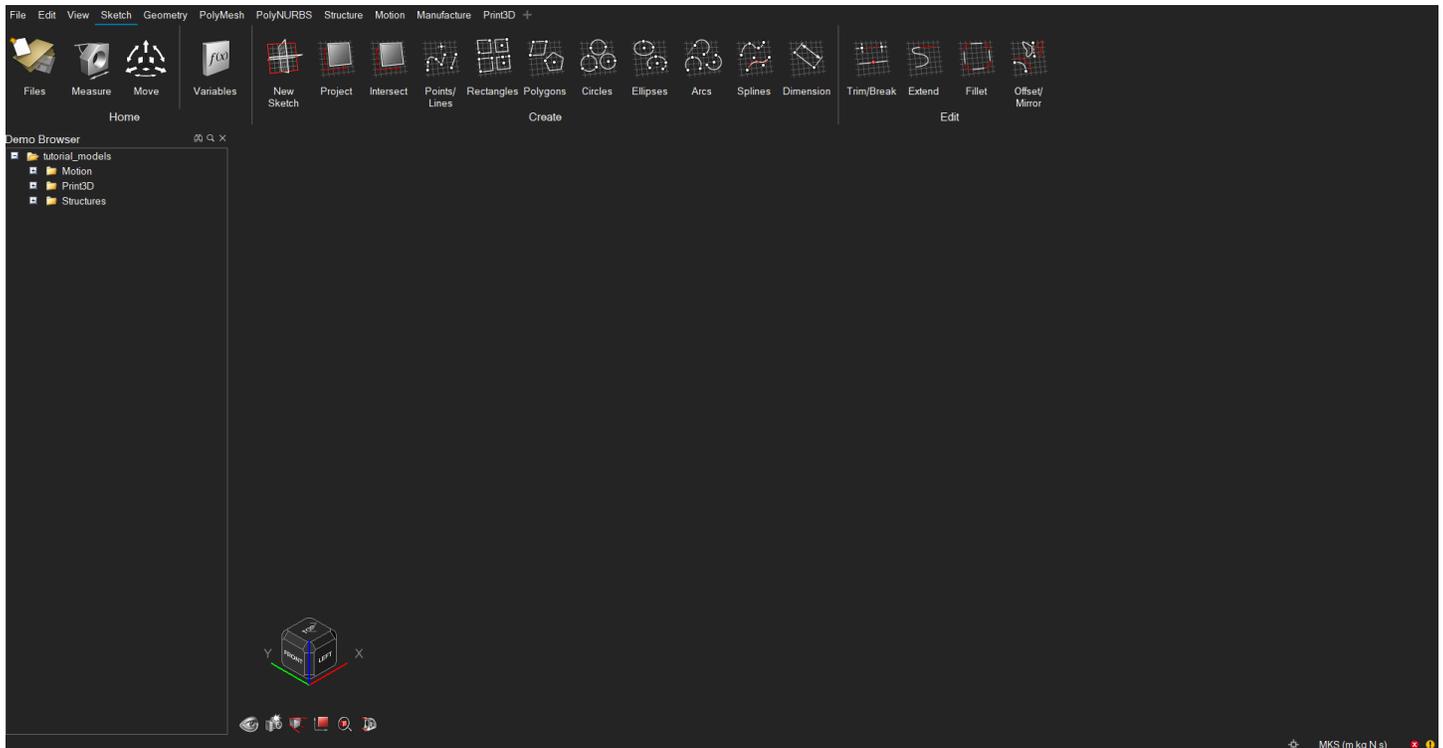
릴리스 주요 내용

- 어두운 테마
- 디자인 탐색기
- 새로운 지오메트리 및 PolyNURBS 도구
- Print3D를 위한 바인더-소결 해석

일반

어두운 테마

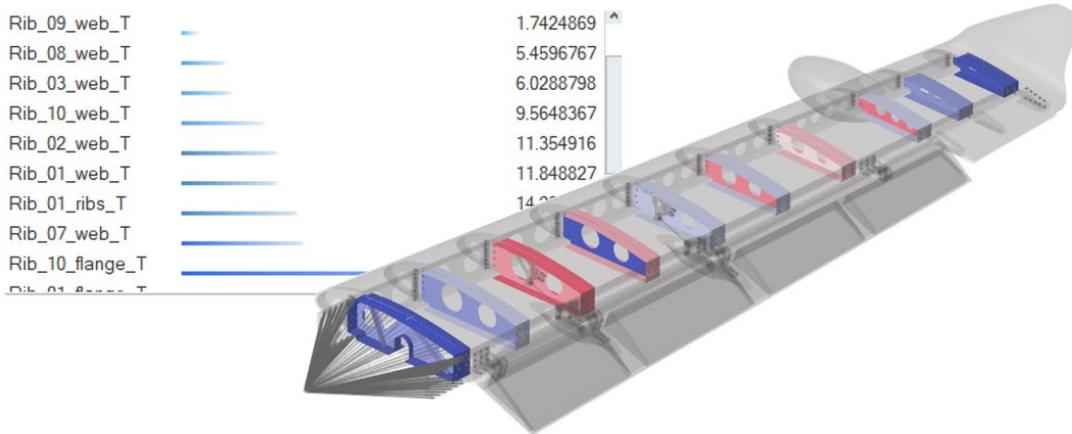
이제 Inspire 전체에서 어두운 테마가 지원됩니다. **Preferences(환경설정)의 Workspace(작업 공간) > Theme(테마)**에서 테마를 변경할 수 있습니다.



디자인 탐색기 리본

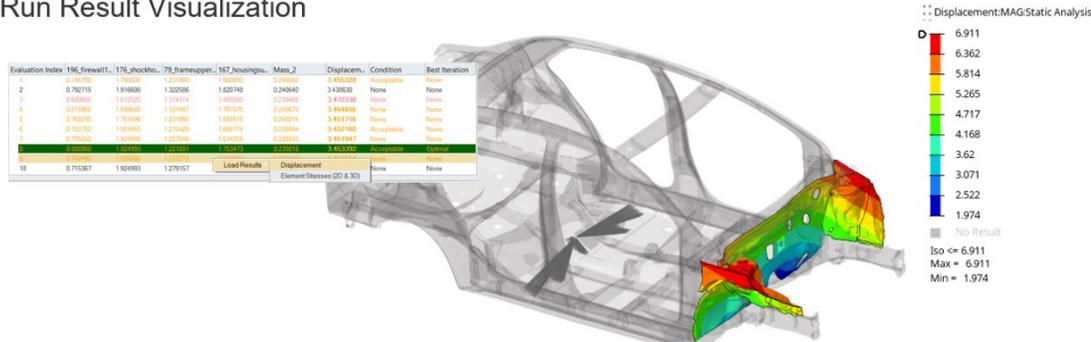
실험 설계(DOE) 및 최적화와 같은 방법을 사용하여 시스템 설계를 탐색, 이해 및 개선할 수 있는 도구가 포함된 새 리본이 추가되었습니다. 디자인 탐색기를 사용하면 의사 결정을 개선하고 시스템의 성능, 안정성 및 견고성을 최적화할 수 있습니다.

DOE를 사용하여 설계 변수의 설계 변수 민감도를 찾고 트레이드오프를 측정할 수 있습니다.



최적화를 사용하여 시스템의 전체 성능, 강성 또는 응력을 개선할 수 있습니다.

Run Result Visualization

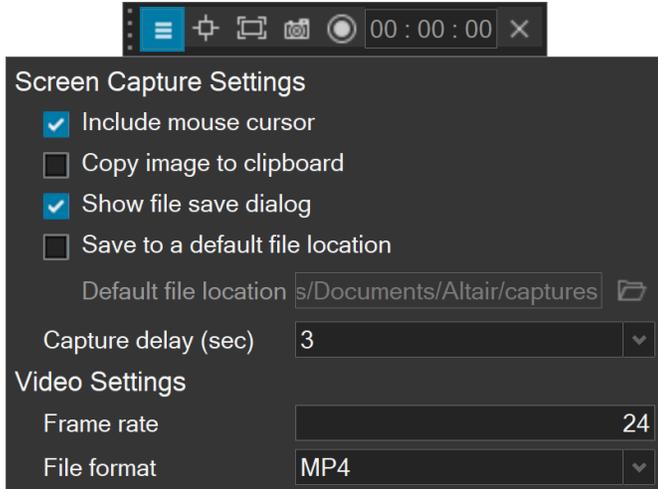


Python 디버거

이 릴리스에 대해 새로운 Python 디버거가 추가되었으며 Extension Manager(확장 관리자)에서 액세스할 수 있습니다.

고급 화면 캡처

File(파일) 메뉴에서 사용할 수 있는 Advanced Screen Capture(고급 화면 캡처) 기능의 설정에 몇 가지 새로운 기능이 추가되었습니다. 여기에는 이미지를 클립보드에 복사하는 기능과 파일 저장 대화 상자를 표시하거나 파일을 기본 위치에 저장하는 옵션이 포함됩니다. 이러한 옵션은 Preferences(환경설정)에서도 액세스할 수 있습니다.



지오메트리

스케치용 키보드 단축키

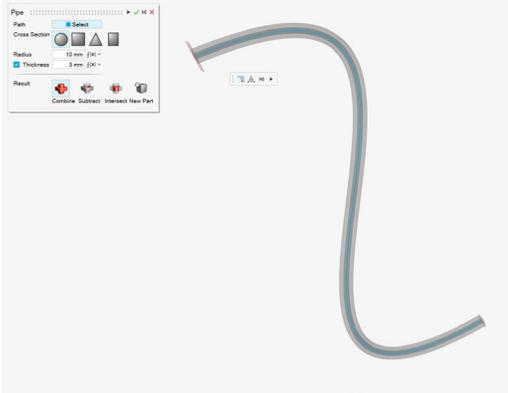
이제 스케치 편집 모드에서 나오면 **S** 키를 누르고 면을 선택하여 새 스케치를 만들 수 있습니다. 스케치 모드에 들어가면 다음 단축키를 사용하여 가장 일반적으로 사용되는 스케치 도구에 빠르게 액세스할 수 있습니다.

단축키	도구/명령
A	중점 및 양끝점을 사용한 호
B	트림
C	중점 및 점을 사용한 원
D	치수
G	격자줄 켜기/끄기
K	필렛
L	폴리라인(선과 호 사이를 전환하려면 Shift 키 누르기)
M	미러
O	오프셋
R	모서리를 사용한 사각형
S	새 스케치 작성(스케치 모드가 아닐 때) 제어점을 사용한 스플라인(스케치 모드일 때)

스케치 도구를 종료하려면 **Esc** 키를 누릅니다.

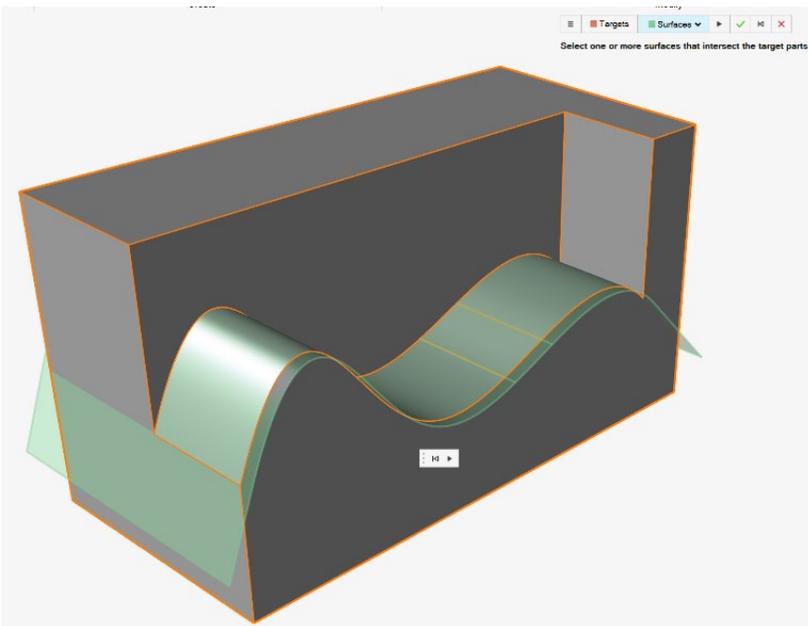
새 파이프 도구

이제 선과 엣지를 파이프로 바꿀 수 있습니다. 파이프에는 원형, 정사각형, 직사각형 또는 삼각형일 수 있는 균일한 단면이 있습니다.



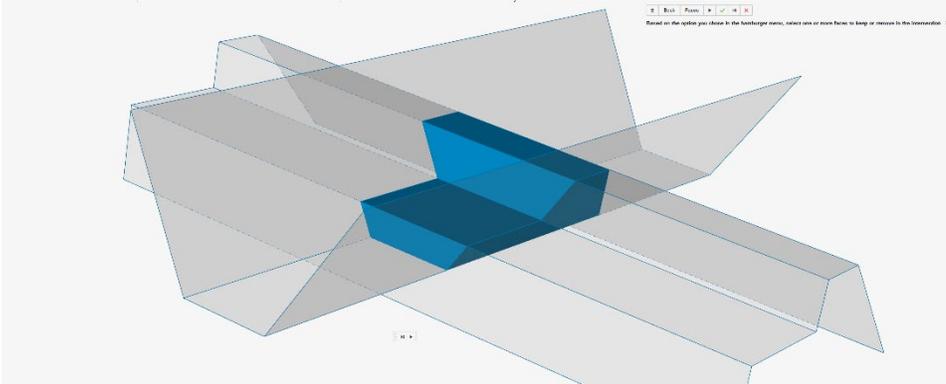
새 스케치 도구:

파트를 절단면으로 슬라이스하는 것 외에도 이제 표면으로 파트를 슬라이스할 수 있습니다. 표면은 적어도 파트와 부분적으로 교차해야 합니다.



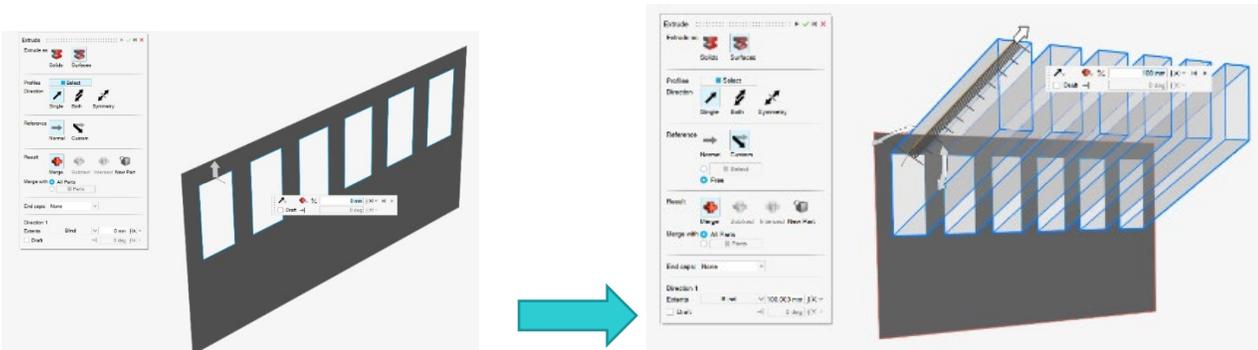
새로운 교차 표면 도구

하나 이상 파트의 교차 부분만 유지할 수 있습니다.



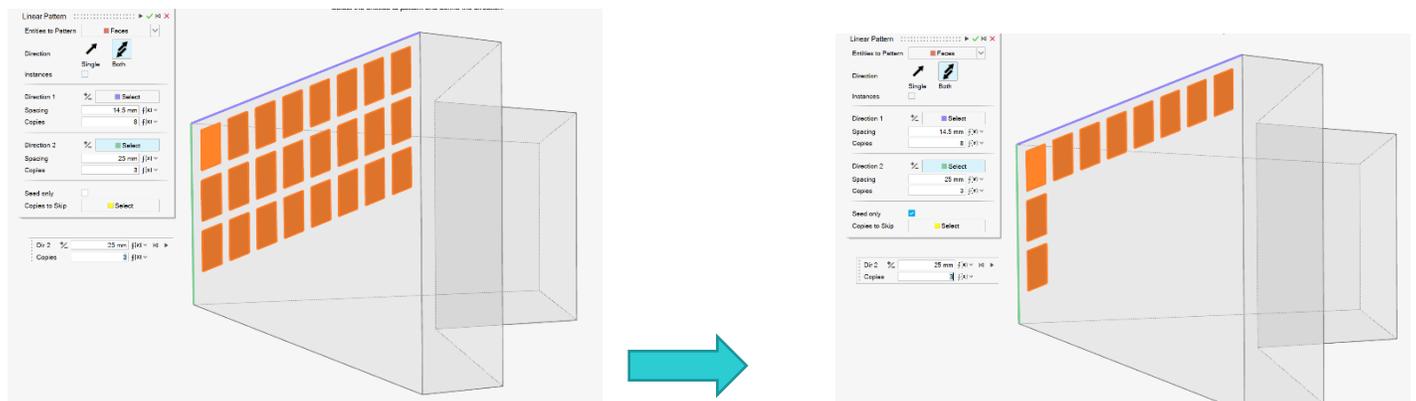
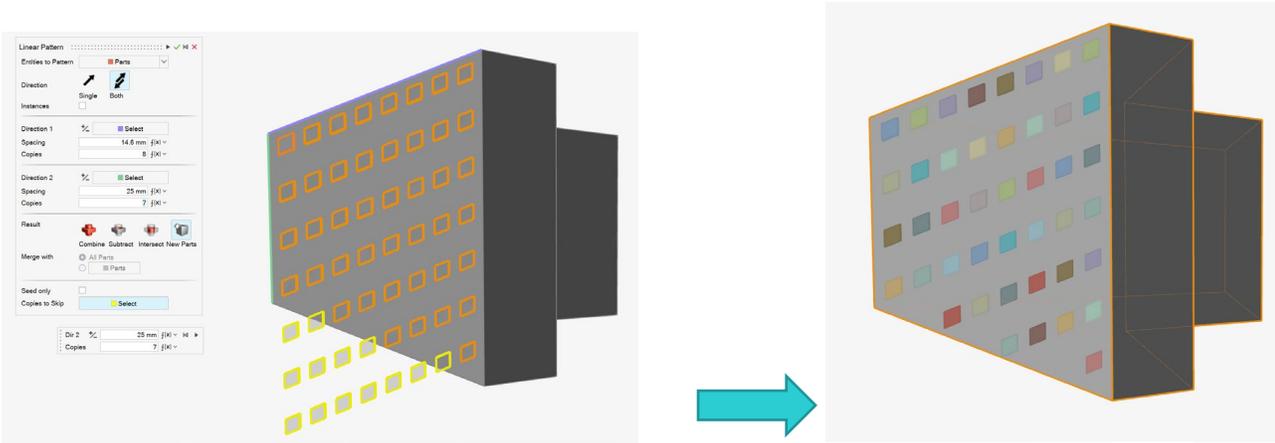
압출 도구 업데이트

이 릴리스에서는 압출 도구가 개선되었습니다. 이제 모든 유형의 프로파일과 2D 표면을 한 방향 또는 두 방향으로 압출시켜 선택적인 종단 캡이 있는 솔리드 또는 3D 표면을 생성할 수 있습니다. 또한, 이제 (1) 압출된 지오메트리를 정렬하려는 기준 지오메트리를 선택하거나 (2) 곡선 화살표를 드래그하거나 마이크로 대화 상자에 각도를 입력하여 압출된 형상의 방향을 자유롭게 지정하여 사용자 정의 방향으로 압출할 수 있습니다.



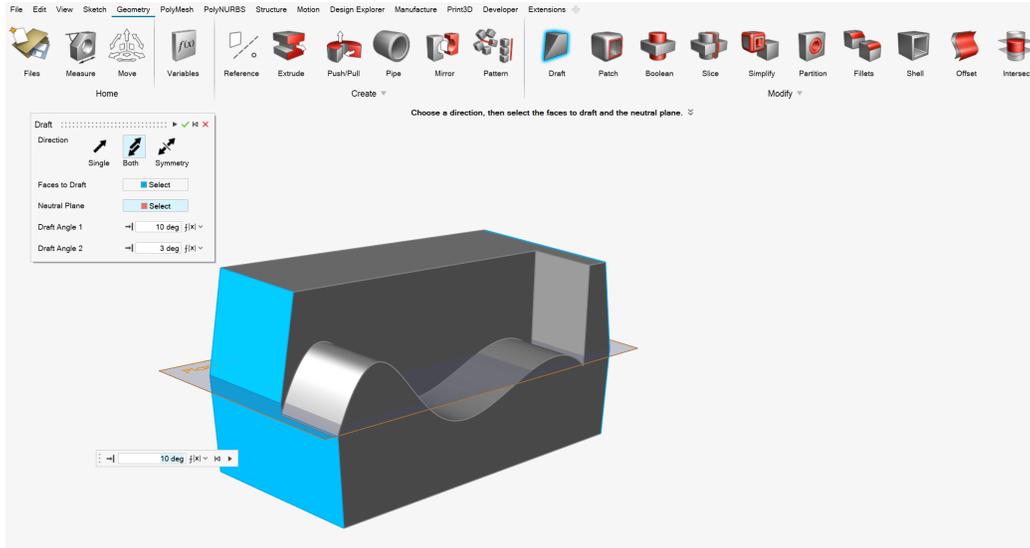
패턴 도구 업데이트

패턴 도구가 향상되어 이제 결과에 부울 연산을 수행할 수 있을 뿐만 아니라 전체 또는 선택한 파트와 병합할 수 있습니다. 또한 새로운 **Copies to Skip**(건너뛰려 사본) 옵션을 사용하여 패턴에서 제외할 사본을 선택할 수 있습니다. 선형 패턴의 경우 **Seed Only**(시드 전용) 확인란을 선택하면 패턴이 첫 번째 행과 열로 제한됩니다.



구배 도구 업데이트

파트에서 하나 이상의 면에 구배를 추가할 수 있습니다.



가져올 때 CAD 정리

Preferences(환경설정)이 활성화된 경우 CAD 가져오기 구성 기능에 대한 오른쪽 클릭 컨텍스트 메뉴에 Run Import Diagnostics(가져오기 진단 실행) 옵션이 새로 추가되었습니다. 활성화하려면 **Preferences(환경설정)**로 이동해서 **Inspire > Geometry(지오메트리) > Import from CAD File(CAD 파일에서 가져오기) > Fastest import(가장 빠른 가져오기) > With diagnostics(진단 포함)**를 선택하십시오.

지오메트리에 대한 추가 변경 및 개선 사항

- 스케치의 경우, 닫힌 영역의 음영을 켜거나 끄는 환경설정을 추가했습니다.
- 합집합 도구의 워크플로우가 업데이트되었습니다.
- CAD 파일 가져오기의 성능이 향상되었습니다.
- 이제 Inspire는 가져오기 작업에서 다음의 파일 형식 버전을 지원합니다.

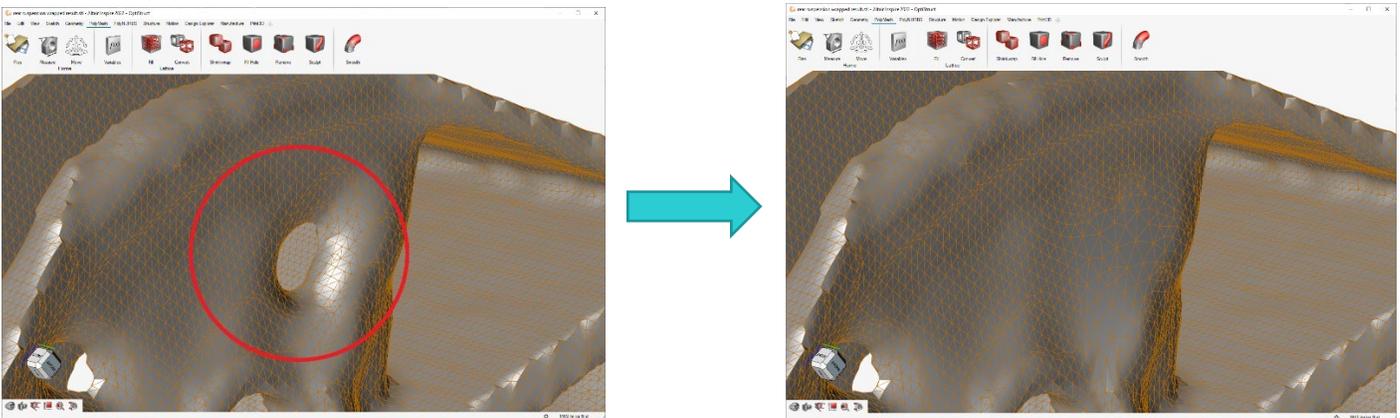
형식	버전
ACIS	전체 -> R27
Catia V4	모든 4.xx
CatiaV5	R10 -> R31
IGES	5.2 & 5.3
Inventor	전체 -> 2021
JtOpen	전체 -> 11.0
NX	11.1 -> CR 2007

Parasolid	전체 -> 33.1
ProE	13 - Creo 8
SolidWorks	<u>99 -> 2022</u>
STEP	203/214/242

PolyNURBS

새로운 구멍 채우기 도구

PolyMesh 리본의 새로운 구멍 채우기 도구를 사용하면 메쉬 파트의 구멍을 채울 수 있습니다.

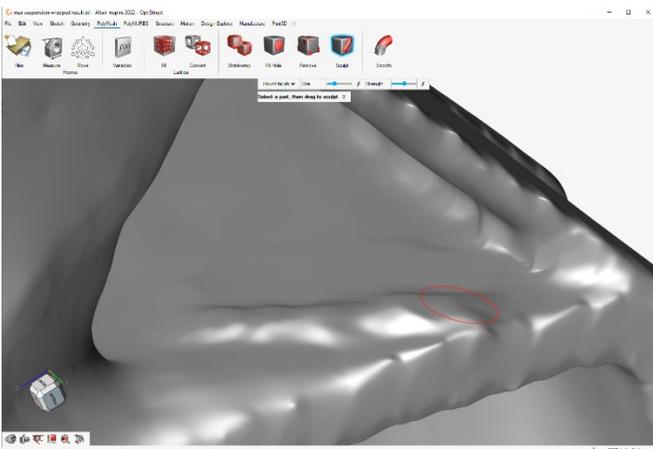


새로운 제거 도구

PolyMesh 리본의 새로운 제거 도구를 사용하면 메쉬 파트의 연결이 끊긴 작은 영역을 자동으로 찾아 삭제할 수 있습니다.

새로운 조각 도구

PolyMesh 리본의 새로운 조각 도구를 사용하면 여러 브러시 도구 중 하나를 사용하여 원래 메시를 수정할 수 있습니다.



새로운 PolyNURBS 셸 도구

PolyNURBS 리본의 새로운 셸 도구를 사용하면 케이지 면을 제거하고 얇은 벽을 만들어 셸 PolyNURBS 파트를 생성할 수 있습니다.

PolyNURBS 맞춤을 위한 대칭

PolyNURBS 맞춤 도구에 새로운 대칭 옵션이 추가되었습니다.

스트럭처

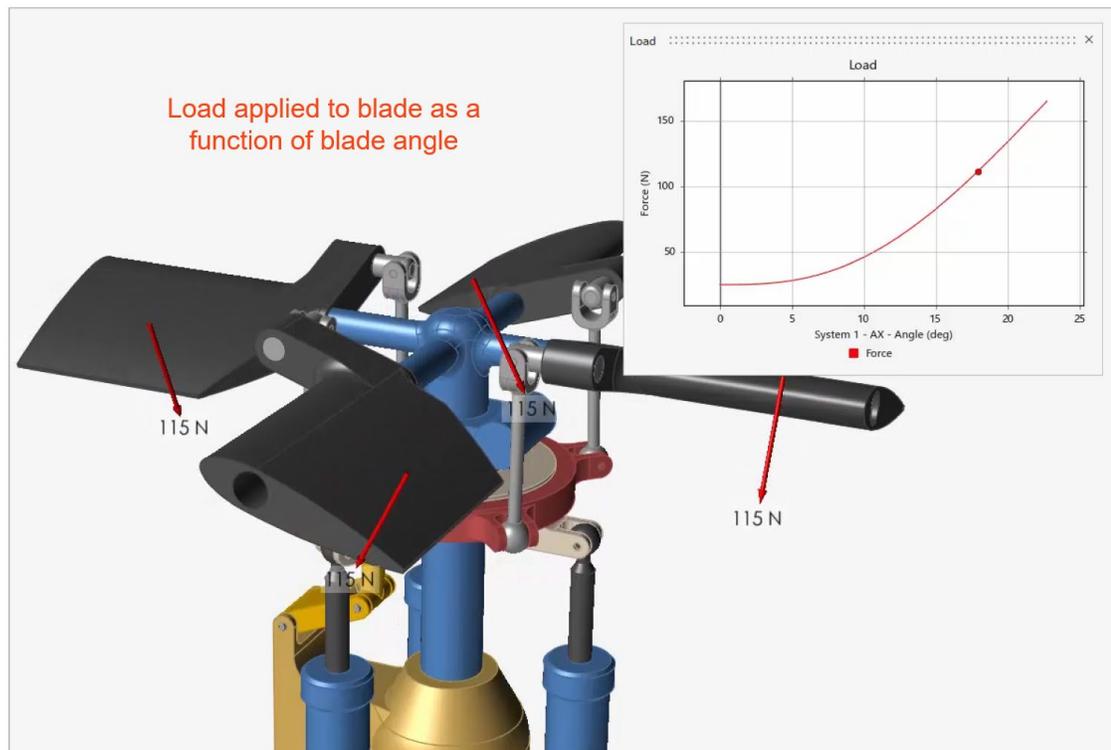
점 용접 도구 업데이트

이제 점 용접을 .csv 형식으로 가져오고 내보낼 수 있습니다.

모션

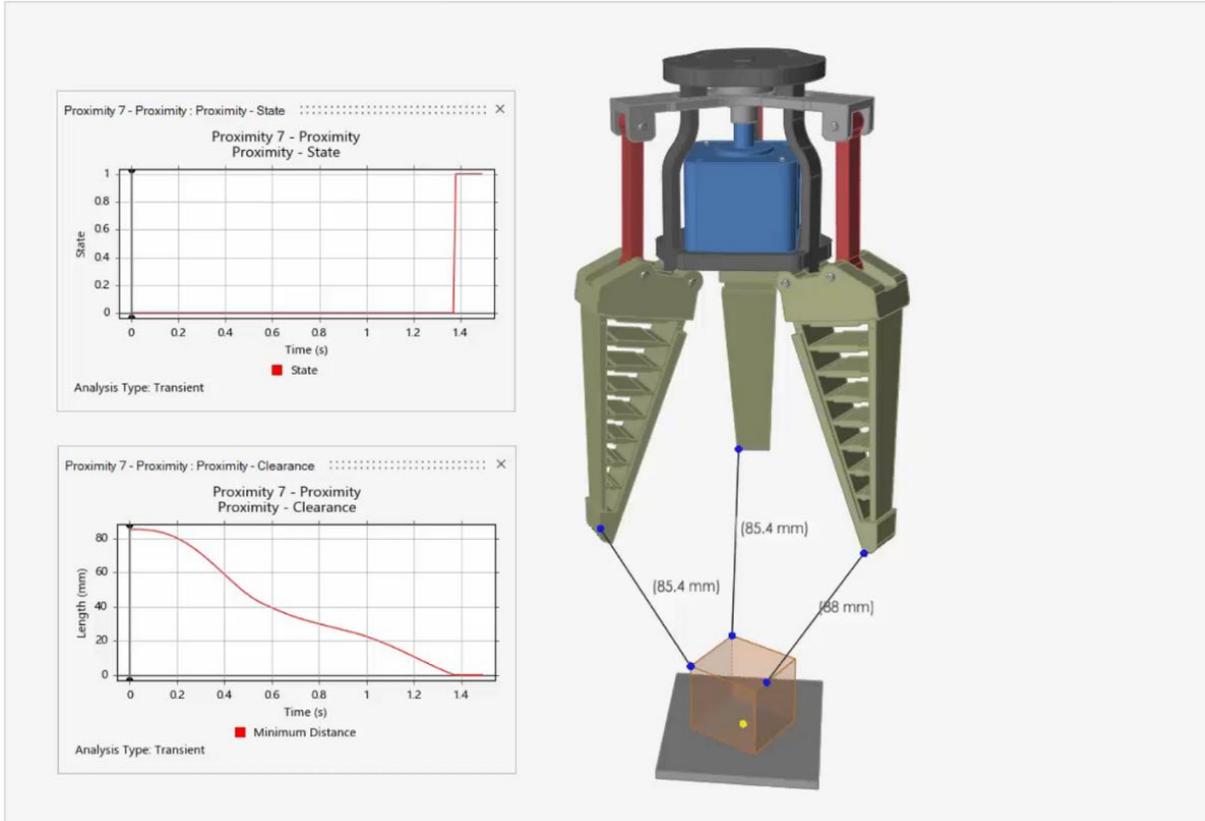
상태 종속 입력

이제 사용자는 모터, 액추에이터, 시스템 또는 선형 또는 각도 측정에 따라지는 시간 비종속 입력을 모터 및 액추에이터에 할당할 수 있습니다. 예를 들어, 토크는 속도 함수인 모터에 가해질 수 있고, 힘은 각도 변위 함수인 액추에이터에 가해질 수 있습니다.



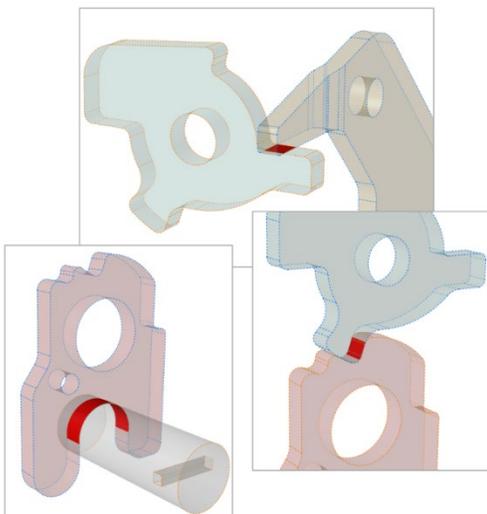
Proximity (근접성)

시뮬레이션 전이나 시뮬레이션 중에 두 파트 간의 근접성을 모니터링하여 컨택 또는 간섭이 발생할 수 있는 시점을 감지할 수 있도록 새로운 근접성 도구가 추가되었습니다. 끝점은 파트 근접성(유한 거리, 접촉, 간섭)에 따라 색상으로 구분됩니다. "상태"를 플롯하여 간섭 시점을 확인할 수 있습니다.



초기 교차점 찾기

이제 모션 컨택 가이드 바에는 모델을 해석할 때 문제를 유발할 수 있는 컨택 파트 간의 초기 교차점(중첩)을 확인하고 단계별로 살펴볼 수 있는 옵션이 포함되어 있습니다. 파트 사이의 교차 영역은 지오메트리를 수정해야 할 위치를 나타내는 빨간색으로 강조 표시됩니다.

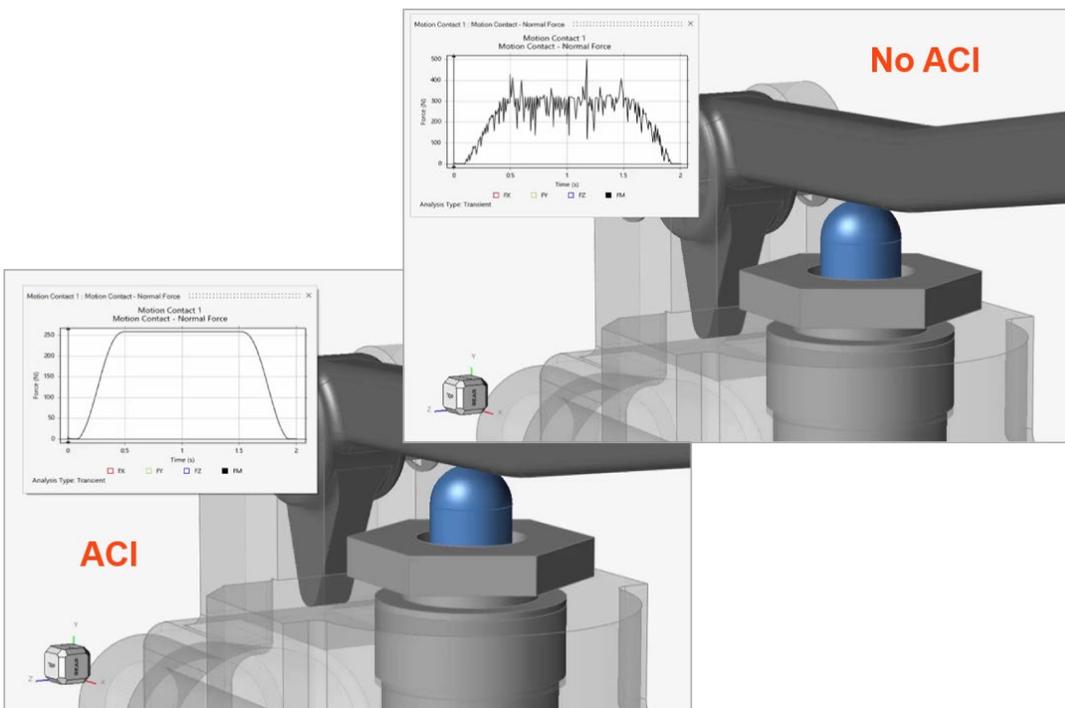
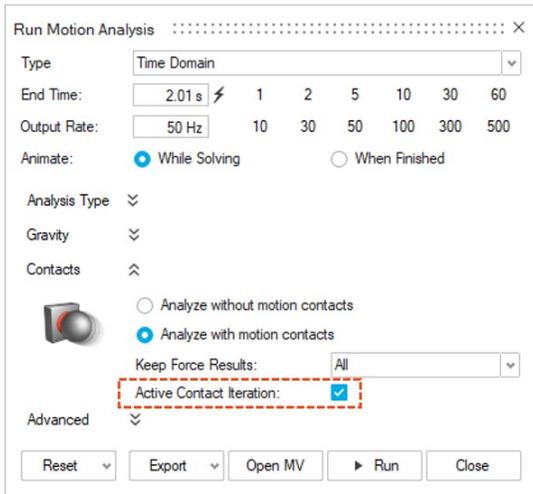


활성 컨택 반복(ACI)

파트 간의 컨택을 포함하는 특정 모델에서, 힘 결과의 품질은 솔루션의 편미분 행렬(Jacobian 행렬) 업데이트 빈도에 따라 달라질 수 있습니다. 접촉 댐핑에 비해 시간 간격이 크거나 컨택 강성이 높은 모델에서 접촉력으로 인해 소음이 나타날 수 있습니다. ACI는 컨택 이벤트에 대한 솔루션을 추가로 개선함으로써 컨택 힘으로 인한 노이즈를 줄이고 전반적으로 더 정확한 힘 결과를 제공합니다.

애플리케이션 유형에 따라 ACI는 속도, 정확도 또는 둘 다를 향상시킬 수 있습니다. 특정 컨택 모델에서 더 정확한 결과를 얻고 실행 시간이 감소하는 것을 경험할 수 있습니다. 그러나, 일부 모델에서는 ACI를 사용하면 시뮬레이션 시간이 약간 늘어날 수도 있습니다.

기본적으로, ACI는 버전 2022 이상에서 생성된 모델에서는 켜져 있고 버전 2022 이전에 생성된 모델에서는 꺼져 있습니다.

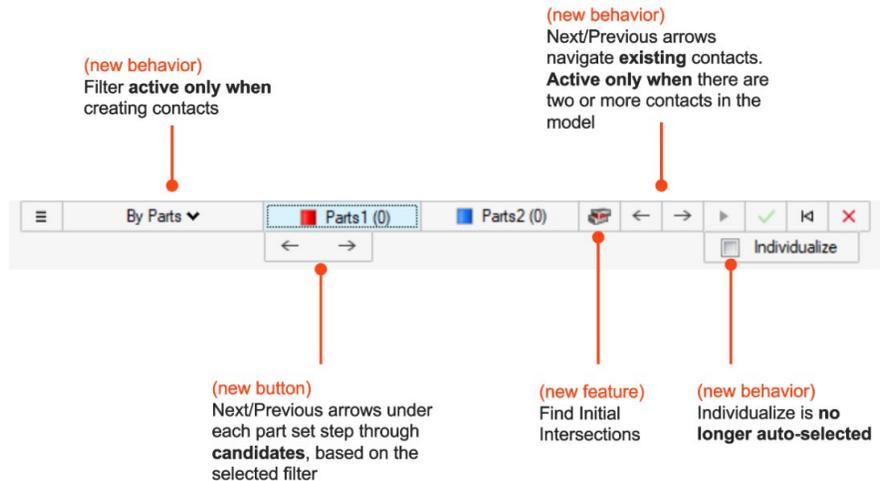


모션에 대한 추가 변경 및 개선 사항

컨택 가이드 바

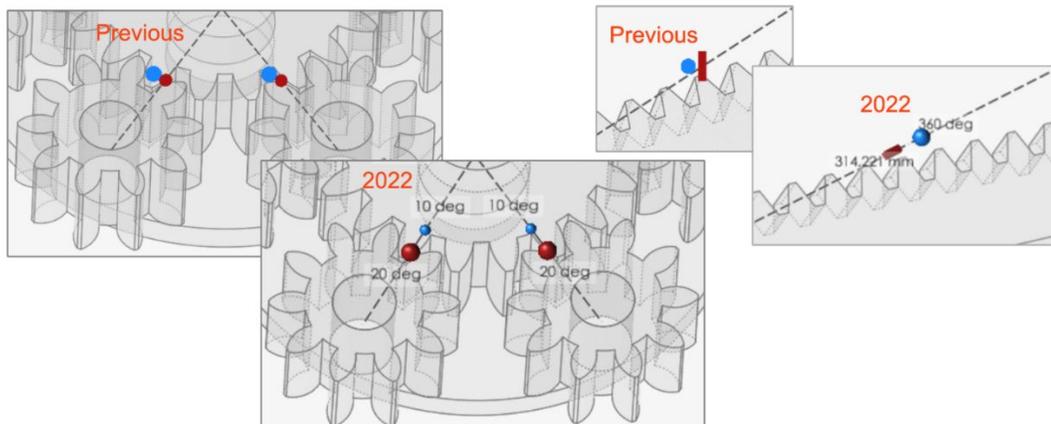
컨택 가이드 바의 워크플로우가 개선되고 명확해졌습니다.

- 필터는 새 컨택을 생성할 때만 활성화됩니다.
- 이제 파트 세트에는 선택한 필터로 탐색하고 파트를 세트에 배치하는 화살표가 있습니다.
- **Find Initial Intersections (초기 교차점 찾기)** 기능이 추가되었습니다(위 참조).
- 메인 가이드 바의 탐색 화살표는 이제 기존 컨택을 탐색하는 목적으로만 사용됩니다.
- **Individualize (개별화)**는 더 이상 기본적으로 켜져 있지 않습니다.
- 버튼이 활성화된 경우의 개선 사항. 예를 들어, 기존 컨택을 클릭하는 즉시 탐색 화살표가 활성화되고 필터가 비활성화됩니다.
- 여러 컨택을 연속적으로 정의할 때 마우스 클릭 수가 한 번 줄어듭니다(공간을 클릭할 필요가 없음).



커플러 디스플레이

이제 커플러는 커플러의 시선을 따라 있는 빨간색과 파란색 점으로 표시됩니다(서로 바로 옆에 있는 것과 반대로). 또한, 이제 해당 커플러 옆에 커플러 비율의 스케일 값이 표시됩니다.



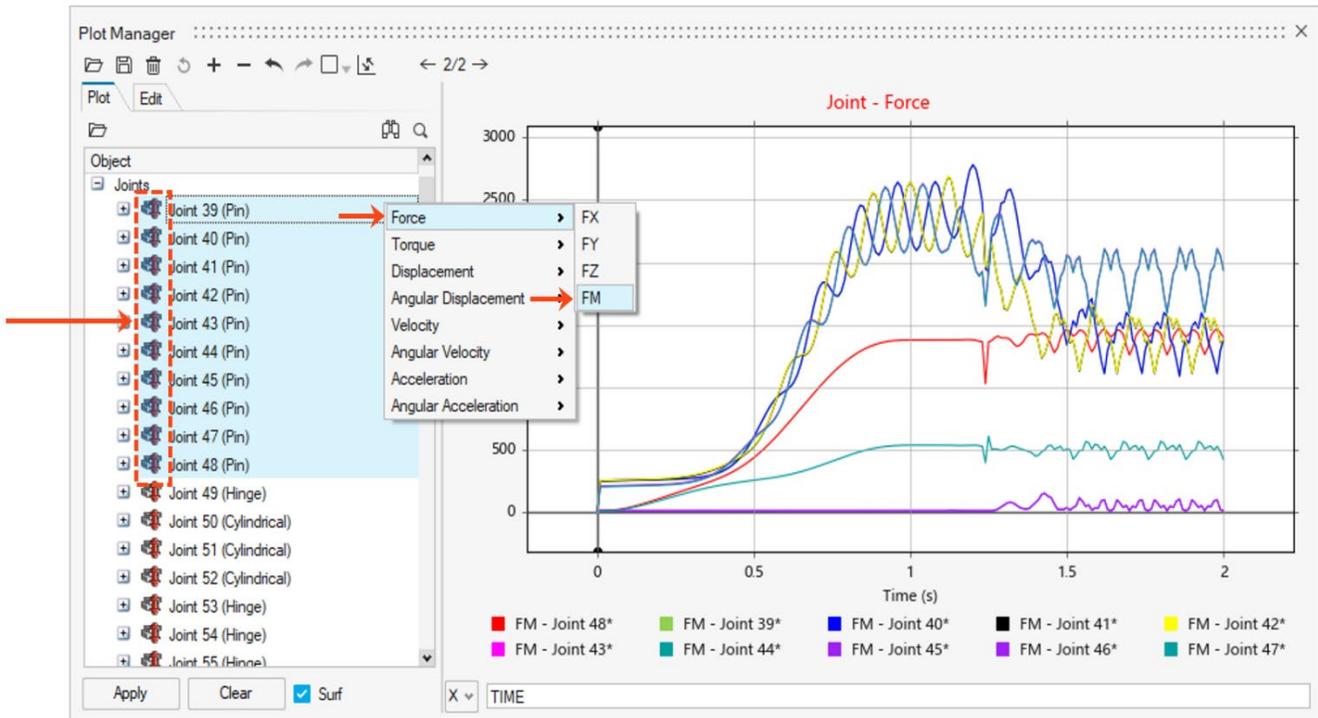
유연체 취급 개선

- 이제 유연체 파일(CMS .H3D)이 캐시됩니다. 일단 유연체가 생성되면, 유연체나 유연체의 경계 조건이 변경되지 않으면 자동으로 재사용됩니다.
- 모드 수를 지정하는 옵션 외에도 최대 주파수 차단 옵션이 추가되었습니다.
- 이제 유연체 시뮬레이션 결과의 로딩 속도가 이전보다 약 2.5배에서 3.5배 더 빨라졌습니다.
- 파트를 유연하게 만들면, 브라우저의 파트 아이콘이 기본 강체(입방체) 형태에서 유연 파트 형태로 변경됩니다.

Plot Manager (플롯 관리자)

사용자는 출력 결과에 액세스할 수 있는 추가 옵션을 사용할 수 있습니다. 이제 원하는 출력을 얻기 위해 필요한 클릭 수도 줄어들었습니다.

- 모델에 동일한 클래스의 여러 객체(예: 조인트)가 있는 경우, 이제 여러 구성 요소에 대해 한 번에 동일한 결과를 다중 선택하여 플롯할 수 있습니다.
- 플롯 관리자 내부에 빈 플롯이 있는 경우, 모델의 객체(플롯 관리자 외부)를 클릭하여 해당 객체에 대한 결과를 플롯할 수 있습니다.
- 화면에 표시된 콜아웃 플롯이 있는 상태에서 플롯 관리자에 들어간 경우, 콜아웃 플롯이 플롯 관리자의 첫 번째 페이지를 채웁니다.



강체 그룹 브라우저 디스플레이

이제 강체 그룹은 모델 브라우저에서 새 아이콘으로 표시됩니다.



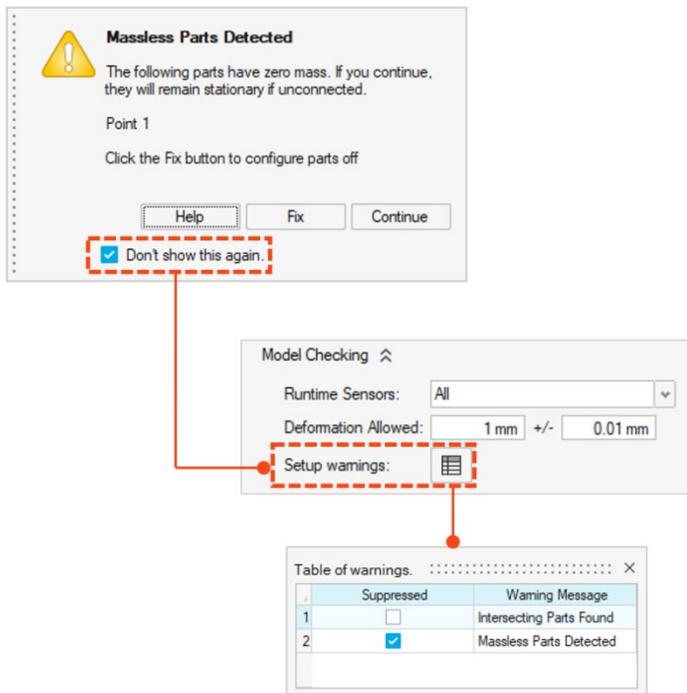
시스템 및 측정에 대한 새로운 출력 결과

상태 종속 입력이 도입되면서 입력에 대한 독립 변수 범위를 정의할 때 시스템의 출력과 측정값을 가이드로 사용할 수 있습니다.

- 이제 시스템 변위는 초기 상태가 0에서 시작하는 상대 좌표로 플롯됩니다. 이전에는 전역 위치 좌표로 표시되었습니다.
- 시스템에는 새로운 회전 순환 출력(Ax, Ay 및 Az의 각도 포함)이 있습니다(회전은 0°과 180° 사이에서 번갈아 나타남).
- 또한, 시스템에는 새로운 Rotations Total(회전수 총계) 출력(Ax, Ay 및 Az의 각도 포함)도 있습니다(360°보다 큰 회전은 합산됨).
- 새로운 Travel(트래블) 출력을 측정에 사용할 수 있는데, 여기서 상대 시작 값은 항상 0입니다.

경고 메시지 설정

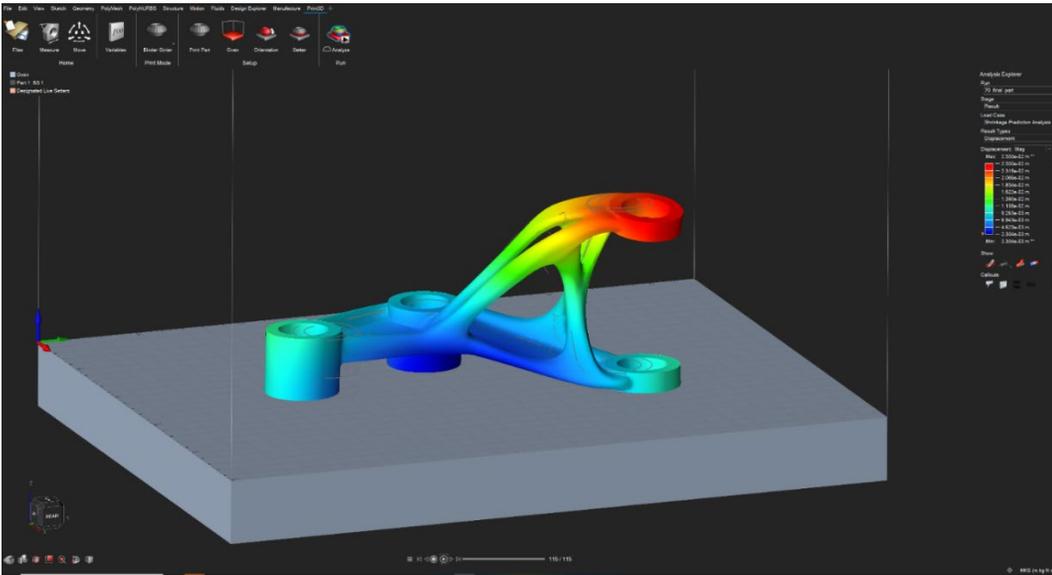
이제 해석 시 표시되는 경고 메시지를 끌 수 있으므로, 사용자가 메시지를 다시 활성화하지 않는 한 동일한 세션에서 다시 표시되지 않습니다. Run Settings(실행 설정) 대화 상자의 Model Checking(모델 검사)에 있는 Setup warnings(설정 경고) 기능을 사용하면 메시지를 억제하지 않고 원하는 대로 다시 활성화할 수 있습니다.



Print3D - 바인더 소결

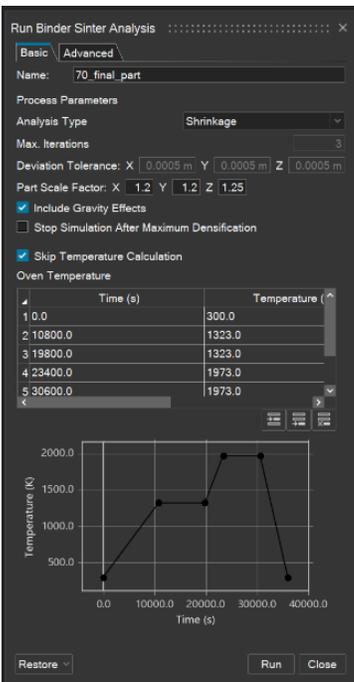
새로운 바인더-소결 인쇄 프로세스

이번 릴리스에는 새로운 3D 인쇄 프로세스가 추가되었습니다. 이제 Inspire를 사용하여 바인더-소결 시뮬레이션을 위한 인쇄 파트, 오븐, 방향 및 세터를 정의한 다음 수축 + 보상 해석을 수행할 수 있습니다.



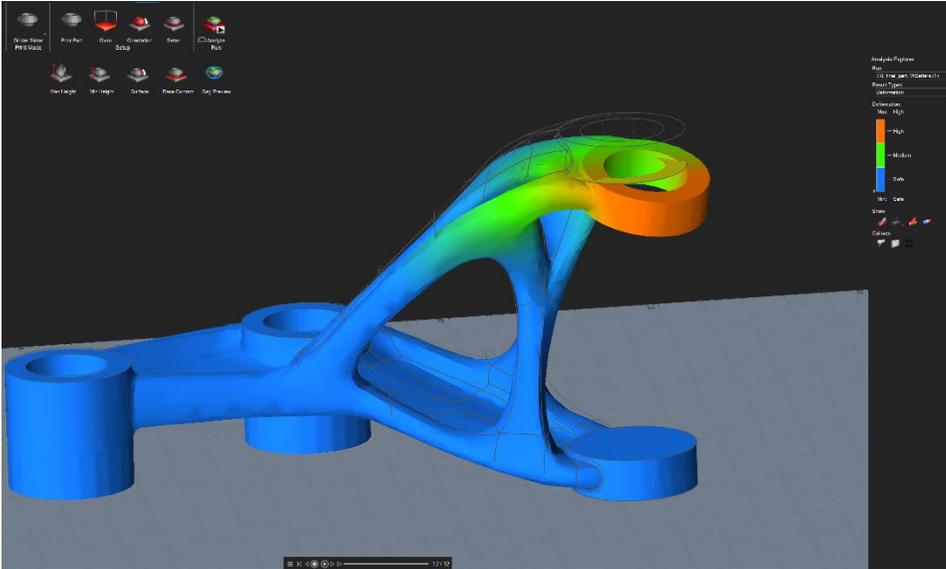
바인더 소결에 대한 빠른 설정

인쇄된 파트를 선택하고, 세터를 정의하고, 오븐 곡선을 구성하기만 하면 됩니다. Inspire Print 3D는 수축 보상을 기반으로 녹색 파트를 예측할 수 있습니다.



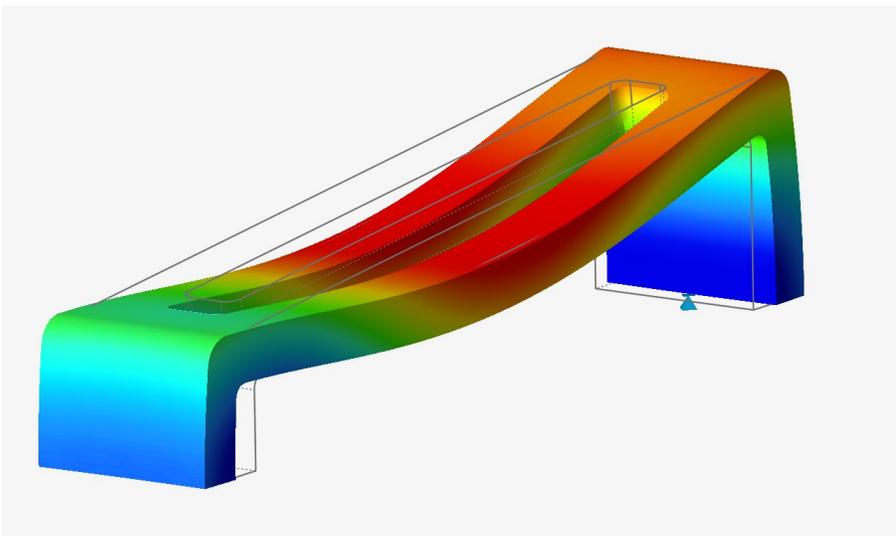
치짐 예측

치짐 미리보기 도구는 소결 프로세스 후 예상되는 파트 변형을 보여줍니다. 미리보기는 몇 초 만에 나타나며 세터를 정의하거나 파트 방향을 개선하기 위해 사용할 수 있습니다.



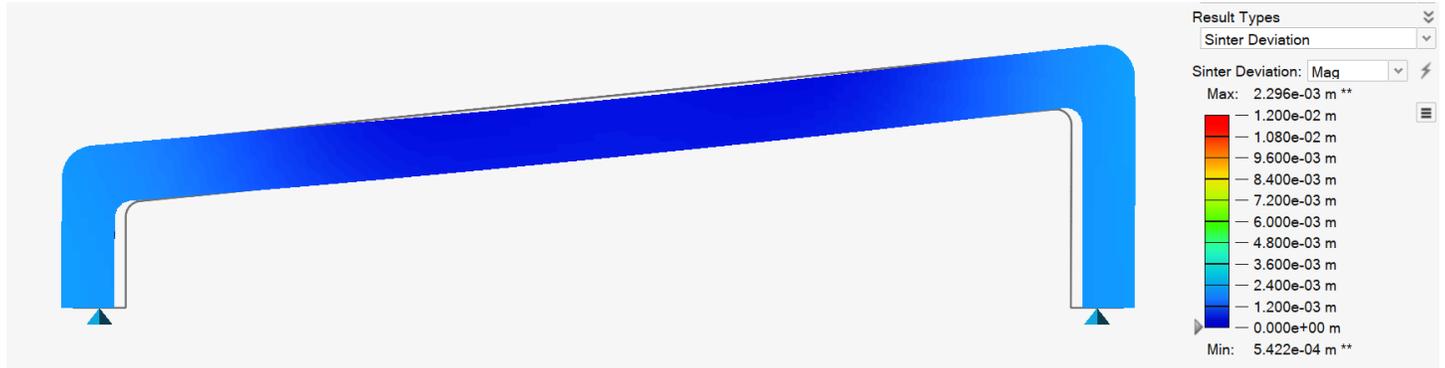
결과 변형

또한, 소결 프로세스 중 파트의 최대 변형을 측정할 수 있으므로 세터, 방향 및 프로세스 조건에 대한 결정을 내릴 수 있습니다.



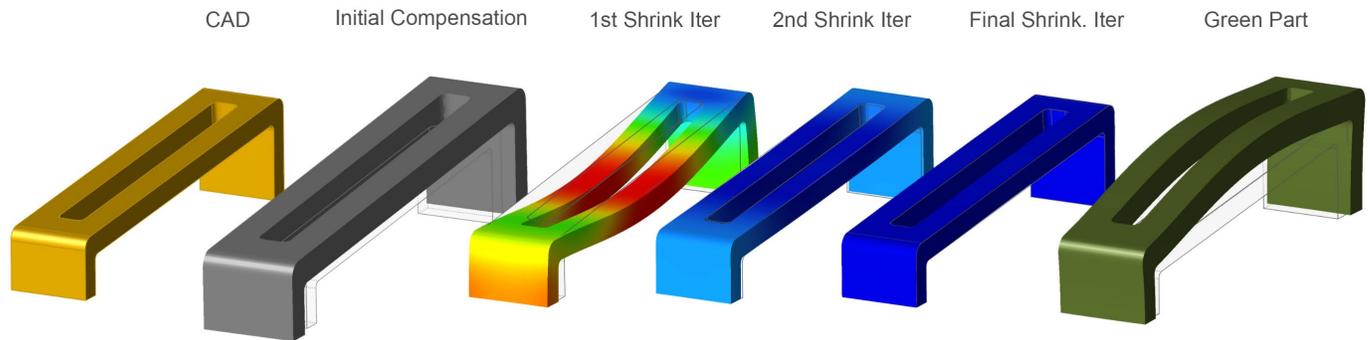
소결 편차

소결 해석을 실행하고 소결 후 원래 CAD 형상과의 편차를 비교합니다.



녹색 파트 내보내기

마지막으로, 인쇄 및 소결할 녹색 파트(보정된 형상)를 내보낼 수 있습니다.

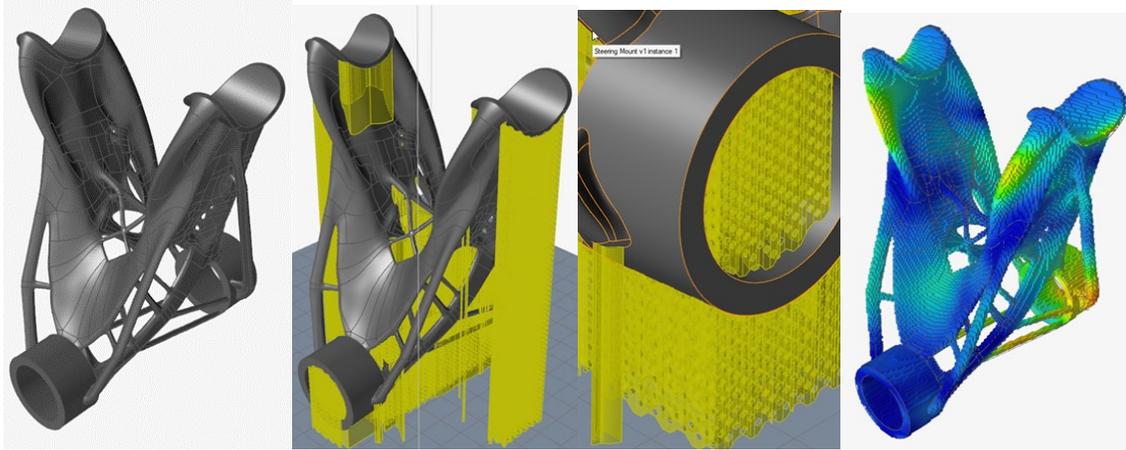


Print3D - 선택적 레이저 용융

SLM 프린터를 위한 고유 변형률 기술

고유 변형률 방식을 기반으로 하는 새로운 3D 인쇄 솔버가 이번 릴리스에 추가되었습니다.

고유 변형률 기술은 해당 모델에 대한 변형 및 잔류 응력을 계산합니다. 이 방식의 장점은 재료의 열역학적 특성을 사용할 필요 없이 보정 프로세스를 사용하여 해당 프린터 및 인쇄 설정에 대한 응고 수축률을 확인할 수 있다는 것입니다. 이 솔버는 보정 후에만 기계적 솔루션을 계산하므로 최종 변형을 계산할 때 전체 열기계 솔루션보다 훨씬 빠릅니다.

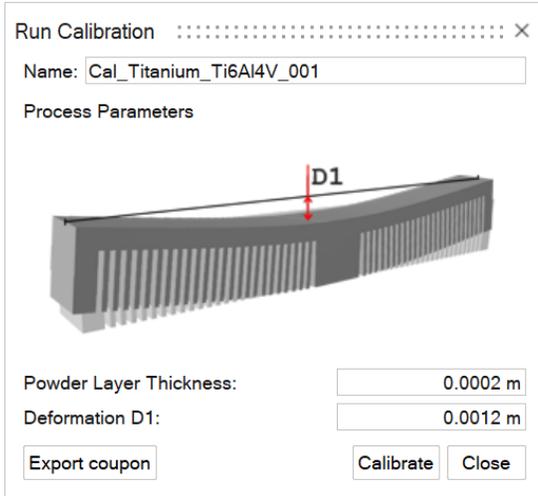


Calibration (보정)

고유 변형률 솔버에는 보정된 고유 변형률을 입력해야 합니다. 이제 Inspire Print3D에는 인쇄 시뮬레이션을 실행하기 전에 재료를 쉽게 보정할 수 있는 보정 도구가 포함되어 있습니다. 또한 레이어 두께 또는 기타 인쇄 조건에 맞게 보정된 다양한 고유 변형률을 저장해서 시뮬레이션을 실행할 때 쉽게 적용할 수 있습니다.



Calibration



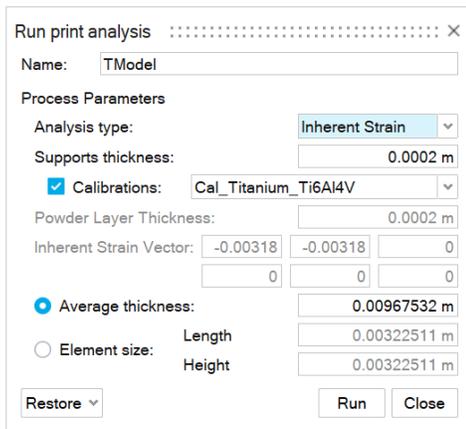
고유 변형률 백터

고유 변형률 솔루션을 사용하기 위해 Run Print Analysis(인쇄 해석 실행) 창에 새로운 해석 유형이 추가되었습니다. 고유 변형률 해석은 수동으로 또는 보정 목록에서 고유 변형률을 지정하여 시뮬레이션을 실행합니다.

고유 변형률 솔루션은 3D 인쇄 중 및 지지부 제거 후 생성된 파트 변형 및 응력을 계산합니다.



Analyze



해결된 문제

- 이제 .csv 파일을 통해 점 용접을 가져와서 생성할 수 있습니다. [IN-26750]
- Inspire를 다시 실행하면 브라우저에 열이 저장/복원됩니다. [IN-19375]

알려진 문제

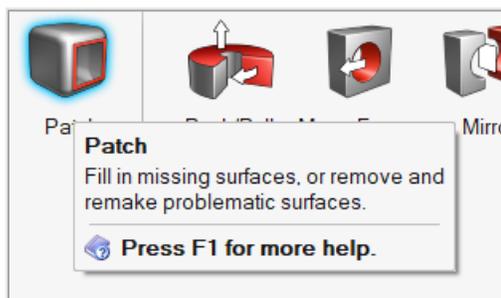
- 디자인 탐색기에서 실행 취소가 지원되지 않습니다.
- 패스너 반동력이 포함된 기존 SimSolid 해석 결과를 사용하여 모델을 회전한 후 충돌이 발생합니다. [IN-26783]
- 어셈블리 인스턴스로 인해 여러 해석 결과가 서로 겹쳐질 수 있습니다. [IN-26846]
- 일부 표면 모델에서는 잘못된 방향을 사용하여 압력이 해석됩니다. [IN-26590]
- 초기 형상 보이기/숨기기가 켜져 있을 때 해석 결과 탐색기에서 호버 강조 표시가 올바르게 표시되지 않습니다. [IN-24980]
- 잘못된 방사형 비드 패턴으로 인해 최적화 오류가 발생합니다. [IN-16311]
- 모션 해석을 실행한 다음 모션 컨텍스트 내에서 파트 해석을 수행하려고 시도할 때 파트에 관련 결과 하중이 없는 경우, 실패한 이유를 나타내는 경고 메시지 없이 솔루션 프로세스 중에 해석이 실패합니다. 이 문제를 해결하려면 해석 중인 파트에 관련 중력 외에 다른 하중이 있는지 확인하십시오. [IM-4157] [IM-4269]
- 설치 구성에 따라 Preferences(환경설정)에 있는 Inspire 실행 이력 경로가 Microsoft OneDrive에 연결된 문서 폴더를 가리킬 수 있습니다. 이 경우, 유연체 생성 프로세스가 실패하고 .H3D 파일 누락에 대해 경고합니다. 이 문제를 해결하려면 실행 이력 경로를 Microsoft OneDrive에 없는 폴더로 변경하십시오.

Inspire에 대한 자세한 내용

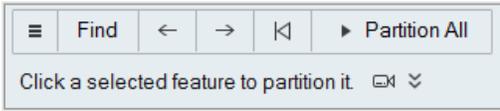
다음 리소스를 사용하여 Inspire의 새로운 기능과 기존 기능에 대해 자세히 알아볼 수 있습니다.

응용 프로그램 내 사용자 지원

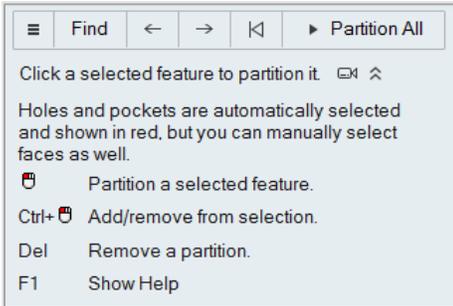
Inspire는 두 가지 유형의 사용자 지원을 제공합니다. **향상된 툴팁**은 아이콘 및 기타 기능 위로 마우스를 이동할 때 나타납니다. 도구가 수행하는 작업을 설명합니다.



워크플로우 도움말은 가이드 바 또는 마이크로 대화 상자를 여는 도구를 선택할 때 나타납니다. 다음에 수행할 작업을 알려주는 텍스트가 표시됩니다.

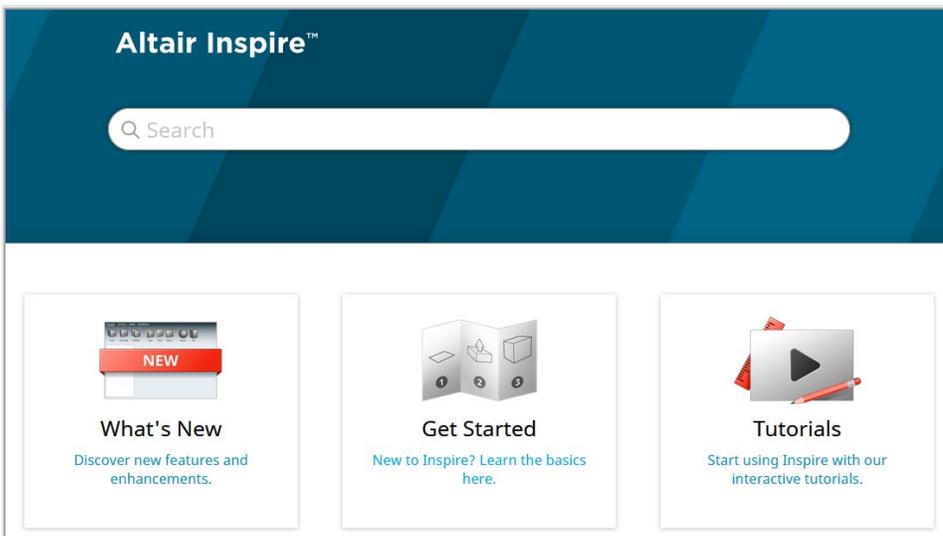


☑을 클릭해서 추가 팁 및 단축키를 보십시오. 일부 도구에는 비디오 📺도 포함되어 있습니다.

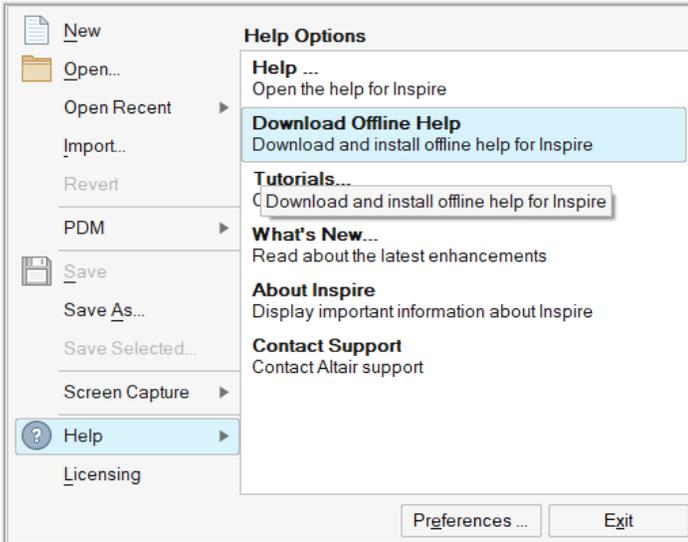


온라인 및 오프라인 도움말

F1 키를 누르거나 **파파일 > 도움말 > 도움말**를 선택해서 온라인 도움말을 보십시오.



File(파일) > Help(도움말) > Download Offline Help(오프라인 도움말 다운로드)를 선택하여 오프라인 버전을 다운로드할 수 있습니다. 다운로드하려면 인터넷 연결이 필요합니다.



지원되는 언어

사용자 인터페이스 및 온라인 도움말의 언어는 Preferences(환경설정)의 Workspace(작업 공간) > Language(언어)에서 변경할 수 있습니다. 사용자 인터페이스 텍스트는 영어, 중국어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 포르투갈어 및 스페인어로 제공됩니다.

온라인 및 오프라인 도움말은 출시 시점에 영어로 제공되며 일반적으로 출시 후 1~2개월에 중국어, 일본어 및 한국어로 제공됩니다. 사용자 인터페이스 텍스트에 대해 지원되지만 도움말에는 지원되지 않는 언어를 환경설정에서 선택하는 경우 영어 도움말이 표시됩니다. 마찬가지로 오프라인 도움말 다운로드 대화 상자에서 지원되지 않는 언어를 선택하는 경우 영어 오프라인 도움말이 대신 다운로드됩니다.