

## 이 버전의 새로운 기능

ProNest 2019 강력한 새로운 기능을 추가하고 출력의 품질 및 효율을 높였으며 사용자 인터페이스를 크게 단순화했습니다. 이 버전의 새로운 기능에 대해 읽으려면 맨 위의 링크를 클릭하십시오. 이전 버전에서 향상된 내용을 보시려면 다른 링크를 선택하십시오.

---

### 현재 버전:

- ▼ [ProNest 2019 v13.1](#)

### 이전 버전:

- ▼ [ProNest 2019 v13.0](#)
  - ▼ [ProNest 2017 v12.1](#)
  - ▼ [ProNest 2017 v12.0](#)
  - ▼ [ProNest 2015 v11.1](#)
  - ▼ [ProNest 2015 v11.0](#)
- 

## ProNest 2019 v13.1

### 동일한 파트

형상이 동일한(그리고 다른 기준도 충족) 서로 다른 파트를 동일한 파트로 감지할 수 있으며 편집과 배열 목적상 동일한 파트로 처리됩니다. 이 기능은 서로 다른 작업 지시 등에서 파트를 분리해야 하지만 절단, 배열, 편집은 함께 수행해야 할 경우 유용합니다.

동일한 파트는 마스터/하위 파트로 지정하여 여러 토치로 절단할 수 있으며, 고급 편집에서 절단 순서의 편집 등 하나의 파트로 변경하면 동일한 모든 파트를 업데이트할 수 있습니다.

**설정 > 장비**로 이동한 후 동일한 파트 감지를 선택하여 이 기능을 활성화하십시오.

### 자동으로 마킹 문자 추가

이제 파트를 가져올 때 자동으로 마킹 문자를 파트에 추가할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 고급 편집에서 마킹 문자를 수동으로 각각의 파트에 추가할 필요가 없습니다.

문자에 변수를 사용하면 파트 이름, 작업 지시 번호, 고객 등 고유한 식별 정보로 파트에 자동 마킹할 수 있습니다.

설정에서 문자 높이와 위치 등 기본 옵션을 구성하여 자동으로 추가할 마킹 문자를 추가할 수 있습니다.

### PDF 가져오기

이제 ProNest가 PDF 파일에서 파트를 가져오는 것을 지원합니다. 벡터 파트 형상(선, 호, 텍스트 등 크기 조정이 가능한 그리기 정보)을 배열을 위해 파트 목록으로 가져올 수 있습니다. 이것은 엔지니어링 도면, 시방서, 조감도, 로고, 그래픽을 빠르게 가져오는 데 유용합니다.

장점은 다음과 같습니다.

- 손쉬운 파일 교환. 별도의 CAD 파일을 만드는 중간 단계 없이 PDF 파일에서 파트를 빠르게 가져옵니다.
- 하나의 페이지에 있는 여러 개의 파트를 파트 목록에서 블록으로 함께 또는 개별적으로 가져올 수 있습니다.
- 가져오기 전에 CAD 정리를 사용하여 PDF에서 필요 없는 개체를 제거합니다.
- 가져오기 전에 파트 목록 편집에서 배열을 빠르게 조정합니다.
- 문자를 마킹 또는 절단 형상 중 하나로 가져올 수 있습니다.

### 작업 구역 위치 재지정

여러 작업 구역에 걸친 파트는 형상이 속한 작업 구역에 따라 분할하고 절단할 수 있습니다. 작업 구역이 중복되는 경우, ProNest는 적절하게 분할하여 파트의 작은 부분만 작업 구역에서 절단되는 경우를 예방합니다.

추가적인 장점:

- 작업 구역을 색상 범례에서 파트 색이 칠해진 특성으로 표시할 수 있습니다.
- 작업 구역을 가로지르고 분할된 형상이 있는 파트는 절단 순서를 적용한 후 배열에 여러 색으로 표시됩니다.
- 리드는 파트가 아닌 분할 지점에 적용할 수 있습니다.
- 보고서는 분할 형상을 표시할 수 있습니다.
- 비용은 분할 형상과 피어싱 지점을 반영합니다.

## 배열 시스템 최적화

이제 배열 시스템 최적화는 소재 효율과 제작 비용 간 균형을 유지하기 위해 각 플레이트와 배열 전략에 동일한 토치 간격을 사용하면 자동으로 서로 다른 토치 수를 자동으로 반복 적용할 수 있습니다. 이것은 토치 간격 유형이 동일로 지정된 고정된 토치 작업을 위해 설계되었습니다.

이 기능을 사용하려면 최적화 설정 페이지에서 여러 토치 반복(Cycle though multiple torches)을 활성화합니다.

## 파트 치수

이제 선택한 파트의 치수(길이 x 너비)가 파트 목록 편집의 미리보기 창에 표시됩니다.

## Inventor™ 인터페이스 속도 강화

이제 훨씬 빨리 인버터 파트와 어셈블리를 가져올 수 있습니다(Inventor 2016 v20 이상).

## SOLIDWORKS 파트 추가에 드릴 지원

드릴링할 구멍이 있는 SOLIDWORKS 파트의 경우, 파트를 가져올 때 이 구멍을 인식하여 해당 도구로 할당되도록 ProNest를 설정할 수 있습니다. ProNest는 다음과 같은 SOLIDWORKS 파트의 드릴 구멍 유형을 지원합니다.

- 직선 드릴 구멍
- 태핑이 필요한 스레드 구멍
- 카운터싱크 구멍

## 랜드 치수 선택

이제 Y 절단, K 절단 등 복수 통과 베벨에 대해 고급 편집에서 랜드 치수를 입력하면 랜드 상자가 베벨 스프레드시트에 있는 모든 길이를 표시하는 드롭다운이 됩니다. 이렇게 하면 지원되는 랜드 치수를 보고 선택하기가 쉬우면 출력 시 경고나 오류를 줄여 줍니다.

## X 절단 베벨의 조절이 가능한 랜드 높이

고급 편집에서 X 절단 베벨에 새로운 "랜드 높이" 필드를 사용할 수 있습니다. 이전에는, ProNest가 X 절단 베벨을 정의했기 때문에 상단과 하단 패스가 항상 수평 이등분선(철판 두께의 중간)에서 교차했습니다. 이제 랜드 높이 필드를 사용하여 X 절단 베벨을 상쇄할 수 있습니다. 이 필드는 소재 하단에서 오프셋을 측정합니다.

## DSTV(.nc1) 파일을 지원하는 자동베벨

이제 베벨 정보가 포함된 DSTV 파트를 ProNest로 가져오는 동안 자동으로 베벨링할 수 있습니다. A, V, Y, X, K 절단 등 모든 베벨 유형이 지원됩니다. 이 기능을 사용하려면 베벨 설정에서 자동베벨 사용을 선택합니다.

# ProNest 2019 v13.0

## 래스터에서 벡터로

ProNest는 래스터 이미지 파일을 가져와서 장비에서 절단할 수 있는 벡터 파트 파일로 변환할 수 있습니다.

다음 이미지 파일 형식을 가져올 수 있습니다: PNG, JPG, JPEG, BMP, GIF.

새 설정을 사용하면 가져오기 전에 미세 조정하여 최고의 결과를 얻을 수 있습니다. 이미지가 파트로 변환되면 배열하여 출력할 수 있습니다. 한 번 이상 절단되는 이미지의 경우 파트 라이브러리에서 파트 벡터 버전을 손쉽게 저장하거나 2D CAD를 사용하여 DXF 또는 DWG 파일로 저장할 수 있습니다.

## 수동 배열: 끝기 회전

수동 배열이 이제 좀 더 유연하고 직관적으로 바뀌었습니다. 기존의 배열 파트와 함께, 다른 배열된 파트와 철판 모서리를 따라 파트의 피팅이 더욱 쉽습니다.

배열에서 파트를 끌 경우 파트가 기존 파트나 철판 모서리에 닿고 회전하여 장착됩니다. 파트를 이동하는 파트의 모서리를 따라 밀어서 최고의 결과를 얻을 수 있습니다. 이렇게 하면 수동으로 파트를 오른쪽 각도로 회전할 필요 없이 파트를 배열의 빈 공간에 쉽게 넣을 수 있습니다.

장점은 다음과 같습니다.

- 수동 배열을 하는 동안 더 조밀한 배열을 더 빠르고 간편하게 생성
- 철판 효율 향상 특히, 큰 파트 윤곽선을 따라 배열할 경우

### 배열 중 리드 무시

파트 간격의 사용자 정의 퍼센트보다 작은지 여부에 따라 배열하는 동안 특정 리드만 무시할 수 있습니다.

일부 리드/피어싱이 사소하고 파트 간격에 영향을 미치지 않을 경우 유용하지만, 다른 것은 이보다 크고 이동하는 파트와 실제로 충돌할 수 있기 때문에 무시해서는 안 됩니다.

### 리드 형태

모든 리드 형태를 사용할 수 있으며, 파트 목록 편집, 기본 창, 리드 설정 스프레드시트 등 ProNest의 모든 영역에서 선택할 수 있습니다. 이전에는 사용자 정의 리드 형태를 고급 편집에서 수동으로 적용해야 했습니다.

### 플라이 절단

얇은 자재에서 레이저 절단을 위해 설계된 플라이 절단은 서로 다른 내부 형상의 정렬된 가장자리를 함께 일직선으로 절단하는 방법입니다. 절단 헤드가 느려지거나 중지하지 않고 피어싱이 이루어집니다.

이 방법을 사용하면 방향 변경으로 인한 감속이 줄어들고 더 빠르게 절단할 수 있습니다. 헤드가 절단 방향에서 많이 변경되지 않기 때문에(내부 형상을 하나씩 절단하는 것과 비교할 때) 장비의 기계적 응력이 줄어듭니다.

### 플라이 절단 직선 모서리

ProNest는 정사각형/직사각형, 삼각형, 육각형, 팔각형, 혼합 등 다양한 모양의 모눈에 대해 플라이 절단을 지원합니다.

### 빠른 절단 아크

정렬된 원이나 슬롯의 모눈의 경우, 비슷한 속도의 절단 방법이 사용됩니다. 직선 모서리와는 다르게, 이 내부 형상이 하나씩 절단되지만 절단 헤드가 느려지거나 중지하지 않고 피어싱이 이루어집니다.

### 스켈리톤 절단: 파트와 순서를 통합

새로운 설정은 스펙리톤 선을 파트와 통합하며, 스펙리톤 선과 외부 파트 형상이 그룹으로 함께 절단됩니다. 외부 형상과 교차하는 모든 스펙리톤 선이 먼저 절단된 후 외부 형상이 절단됩니다.

이 설정을 선택하면 철판 이동으로 인한 파트 고장을 줄이고 팁업 파트와 충돌할 가능성을 줄일 수 있습니다.

### 이동 경로 형태 폴더 탐색

ProNest의 몇 가지 영역에서 이제 좀 더 현대적인 이동 경로 형태 폴더 탐색기를 사용하여 빠르고 간편하게 폴더와 파일을 검색합니다.

### 리드 형태 고정

리드를 선택할 때 이제 일반적으로 사용되는 리드 형태를 목록 상단에 고정하여 빠르게 액세스할 수 있습니다.

### 어셈블리 정보

- 이제 파트 어셈블리 이름이 기본 창의 특성 창에 표시됩니다.
- 이제 어셈블리 이름을 파트 특성에 따라 파트에 색칠할 때 선택할 수 있습니다.

### 안전 구역

이제 기본 안전 구역 구성을 장비 전체에 적용할 수 있습니다. 기본 안전 구역이 배열 전에 모든 철판에 적용됩니다. 철판을 고정하는 멈춤 장치나 클램프가 있는 장비의 경우, 새 배열을 생성하거나 철판이 철판 목록에 추가될 때 더 이상 안전 구역 구성을 적용할 필요가 없습니다.

- 기본 안전 구역을 사용하기 위해 최대 소재 두께를 지정할 수 있으며, 이것은 클램프가 필요 없는 두꺼운 철판에 유용합니다.

### Design2Fab 통합

왕복 Design2Fab 통합이 ProNest에 추가되어 ProNest 작업을 나간 후 Design2Fab에 피팅을 추가하고, 다시 패턴이 파트 목록에 추가되고 배열과 NC 출력이 준비된 ProNest 작업으로 돌아올 수 있습니다.

(ProNest 2017 버전 12.1.3에 도입)

## 내역 데이터베이스 성능 향상

ProNest 2019에서 내역 데이터는 외부 내역 데이터베이스가 아닌 주 생산 데이터베이스에 저장됩니다. 내역 보기는 이제 구성과 연계되어 다음과 같은 장점을 가집니다.

- 생산과 내역 데이터 모두에 대해 실행되는 빠른 쿼리(특히 내역 데이터가 많은 데이터베이스에서).
- 허용되지 않은 또는 실수에 의한 데이터베이스 변경 방지.
- 더 빠른 ProNest 데이터베이스 설치.

## SOLIDWORKS® 인터페이스

일부 판금 파트의 경우, ProNest는 동일한 층에서 주 곡선과 평행으로 한쪽에 높이가 되는 추가 곡선을 자동으로 생성합니다. 이제, 곡선을 다른 작업에 연결하거나 함께 제외해야 할 경우 곡선을 주 곡선에서 다른 층에 놓을 수 있습니다.

## 작업 지시서: 배열 재사용

동일한 파트를 반복해서 절단할 경우, 이제 배열에서 파트의 서로 다른 작업 지시서를 사용하여 동일한 배열을 반복적으로 작업할 수 있습니다. 이렇게 하면 효율과 생산성이 좋은 배열을 필요한 경우 다시 사용할 수 있습니다.

## 생산 관리자

생산 관리자 모듈의 개선 사항:

- 새로운 선택사항으로 원래 배열이 완료되기 전에 자투리 배열이 가능합니다.
- 생산 관리자 편집기의 레이아웃이 새롭게 바뀌었으며, 이제 ProNest의 데이터 탭에서 또는 Windows 시작 메뉴에서 바로 가기로 사용할 수 있습니다.
- 생산 키오스크 시간 데이터가 모눈 보기에 표시됩니다.

## 생산 키오스크

생산 키오스크(이전에는 “키오스크 앱”) 개선 사항:

- 장비, 운영자, 시작/중지 시간, 경과 시간 등 키오스크 생산 데이터를 이제 ProNest 데이터베이스에서 사용할 수 있습니다.
- 여러 대의 장비를 지원합니다.
- 우선 작업을 절단해야 할 경우 생산의 현재 배열을 일시적으로 보류할 수 있습니다.
- 생산 키오스크 응용 프로그램의 여러 인스턴스를 한 대의 PC에서 실행할 수 있습니다.
- 철판 크기와 인벤토리 정보가 사용 가능한 배열에 대해 표시됩니다.
- 사용 편의성을 위해 사용자 인터페이스를 다시 디자인했습니다.

## STRUMIS

STRUMIS용 배열 시스템 최적화에서 이제 “모든 파트 반드시 배열” 설정을 지원합니다. 선택할 경우 모든 최적화 결과는 모든 파트를 배열할 수 있을 때까지 무시됩니다. (ProNest 2017 12.1.1에 최초 도입).

---

# ProNest 2017 v12.1

## 동적 정렬

한 면에 정렬된 직사각형 파트의 연결된 열 또는 행을 만듭니다. 정렬된 파트는 겹침 선 또는 브릿지와 연결할 수 있습니다. 이 기능에는 체인/브릿지 절단 또는 겹침 선 절단 모듈이 필요합니다.

동적 정렬 열 또는 행에 신속히 배열의 파트들을 수동으로 서로 근접시킬 수 있습니다. 자동 배열 시에도 동적 정렬 파트를 만들 수 있습니다.

### 겹침 선 절단

겹침 선 절단 파트의 동적 정렬은 CLC 배열을 만들 때 필요한 프로그래밍 시간을 줄여줍니다. 장점은 다음과 같습니다.

- 작업 CLC 클러스터를 만들지 않고 수동으로 파트들을 서로 근접시켜서 완료된 CLC 그룹을 만듭니다.
- CLC 배열과 달리, 서로 유사하지 않은 파트들은 동적 정렬 CLC 행 또는 열에 결합할 수 있습니다.
- 자동 배열 시 만든 동적 정렬 CLC 파트는 파트의 하위 열을 가질 수 있습니다(큰 파트인 동일한 열의 작은 파트 겹침 선 절단 행).

### 브릿지 절단

동적 정렬을 사용한 브릿지 절단은 다음 여러 작업을 수행하도록 설계된 특수 브릿징 기법입니다.

- 브릿징된 파트들을 서로 매우 가깝게 이동하여, 소재 효율을 극대화합니다. 절폭은 일반적으로 이전에 절단한 절폭과 부분적으로 겹칩니다.
- 정렬된 파트 모서리를 지나 네거티브 브릿지를 확장합니다. 이것은 브릿지 탭에 의해 생기는 흠을 줄여줍니다.

- 정렬 모서리를 따라 최종 절단을 완료하여 모든 파트를 떨어뜨립니다. 네거티브 브릿지는 최종 절단에서 절뚝이 사용됩니다. 또한 이것은 절단 헤드 가 멀어짐에 따라 파트를 떨어뜨려서 충돌의 위험을 줄입니다.

철판 프로세서 장비(예: Peddinghaus)는 정렬 모서리에서 여러 파트에 대한 최종 절단을 완료할 수 있습니다.

### 네거티브 브릿지 확장

파트의 모서리에 적용된 네거티브 브릿지는 파트 가장자리와 겹칠 수 있습니다. 이것은 브릿지 탭에 의해 생기는 파트 가장자리의 흠을 줄여줍니다.

### 검침 선 절단 경로

#### 연속 통과

철판 프로세서 장비(예: Peddinghaus)에 대해 대형 CLC 파트 그리드용으로 특별히 설계된 새 CLC 절단 경로 방법이 파트 단위 대신, 연속 통과로 여러 파트에 걸쳐 있는 직선을 절단합니다.

#### 주위 CLC 파트의 순서 지정

파트가 다른 파트로 둘러싸이는 CLC 그룹에서 이제 절단 순서가 가장 안쪽의 파트에서 시작하여 바깥 방향으로 이동합니다. 이것은 이동 거리와 생산 시간을 줄이는 동시에, 올바른 낙하 순서가 유지되도록 합니다.

### 여러 장비에 대한 출력

하나 이상의 추가적인 장비에 대한 NC 출력 파일을 만드는 동시에, 현재 ProNest 장비에 대한 출력을 만들 수 있습니다. 이것은 현재 실제 장비가 중단되었거나 사용 불가능하지만 배열을 절단할 수 있는 다른 장비가 있는 경우에 유용합니다.

### 데이터 동기화

#### 데이터 내보내기

이제 데이터 동기화 관리자에 XLS, XLSX, CSV 또는 XML 파일을 통해 ProNest에서 다시 ERP 시스템으로 배열 이력 데이터를 보내도록 구성할 수 있는 작업 내보내기가 포함되었습니다. 장점은 다음과 같습니다.

- 내보내기 작업 만들기 및 구성
- SQL 쿼리 작성기를 사용하여 보고된 데이터 사용자 지정
- 내보내기 예정
- 작업 지시서, 사용된 인벤토리, 생성된 자투리/스켈리톤에 대한 배열 데이터 보내기
- 날짜별 가져오기/내보내기 로그를 보여주는 브라우저 기반 뷰어
- 데이터 동기화 관리자의 기본 화면에서 데이터베이스 연결 보기

#### XML 가져오기

이제 작업 지시서와 철판 인벤토리 가져오기 작업에서 소스 데이터에 XML 파일을 사용할 수 있습니다.

### STRUMIS

StruMIS v10.1에 대한 지원이 추가되었습니다. StruMIS를 통해 이전에 만들어진 배열을 불러와서 파트 목록 변경에 맞게 다시 배열하거나 추가적인 파트를 채울 수 있습니다.

### 절단 기법: 절뚝 교차

새 절단 기법은 검침 선 절단, 브릿지 절단, 스켈리톤 절단 시 절단 헤드 가 이전에 절단한 절뚝을 교차할 때 발생하는 상황을 제어할 수 있습니다. 이것은 절뚝 교차 시 자동 높이 제어 비활성화를 포함한 다양한 용도에 사용할 수 있습니다.

### 등급 선택

Hypertherm XPR의 경우 이제 등급 선택기에 절단 품질 표시기가 포함되어, 각 선택 항목의 예상 절단 품질을 보여줍니다.

### 파트별 절단 순서

절단 순서 규칙이 사용되는 경우 새 설정을 통해 순서가 다음 파트로 이동하기 전에 파트의 모든 절단 형상을 완료할 수 있습니다. 이것은 여러 절단 작업을 다루는 장비에 유용합니다.

### SOLIDWORKS 인터페이스: 베벨 감지

SOLIDWORKS® 파트의 베벨 처리 모서리를 식별하고 가져오는 중에 자동으로 ProNest 베벨 처리를 할당합니다. 단일/다중 통과 베벨 처리가 지원됩니다.

### Inventor 인터페이스: 베벨 감지

Inventor® 파트의 베벨 처리 모서리를 식별하고 가져오는 중에 자동으로 ProNest 베벨 처리를 할당합니다. 단일 통과 베벨 처리가 지원됩니다.

### 드릴 장비 인터페이스

드릴 가능 장비에 여러 가지 새 향상 기능을 사용할 수 있습니다(ProNest v12.0.2에 처음으로 도입됨).

#### 고급 편집

- 드릴 공구 할당 변경. 고급 편집에서, 구멍의 크기와 관계 없이 구멍에 할당된 드릴 공구를 변경할 수 있습니다.
- 작업에 대한 형상 변경. 모든 둥근 내부 절단 또는 마킹 형상을 드릴 구멍으로 변환할 수 있습니다. 마찬가지로, 드릴 형상을 절단, 마킹 또는 펀칭 작업으로 변환할 수 있습니다. 추가로, 모든 모양의 절단 형상을 마킹 또는 펀칭으로 변환할 수 있습니다. 마킹 형상을 절단 또는 펀칭 형상으로 변환할 수 있습니다.
- 이제 더 많은 공구 속성이 표시됨. 이제 선택된 드릴 구멍에 대해 공구 지름, 파일럿 공구, 복합 공구인지 누락된 공구인지 여부 등을 포함한 추가적인 공구 정보가 표시됩니다.

### 카운터싱크

ProNest는 CAD 도면에서 키운터싱크 정보를 가져오고, 공구 라이브러리에서 필요한 깊이로 카운터싱크 공구를 할당하고, 출력 코드에 카운터싱크 지침을 포함시킬 수 있습니다.

### 터릿

지름이 가장 작은 공구가 앞에 배치되고 이어서 다음으로 작은 공구가 배치되는 방식으로, 가장 작은 공구에서 가장 큰 공구 순으로 터릿에 공구를 자동으로 정렬하는 새 설정을 사용할 수 있습니다.

### 터릿에서 스테이션의 순서 변경

이제 터릿에서 스테이션의 순서를 변경하여, 다른 스테이션으로 이동할 수 없는 기본 공구가 있는 경우 드릴 순서를 제어할 수 있습니다.

### 공구 일치

지름이 동일한 공구가 여럿인 경우 지름이 동일한 다른 모든 공구 전에 스테이션의 기본 공구가 선택됩니다.

### 어셈블리

파트 목록에서 신속하게 하나 이상의 파트를 기존 어셈블리에 추가하거나 새 어셈블리를 만들 수 있습니다.

### 작업과 장비

새 작업을 시작하고, 기존 작업을 열고, 장비를 변경하고, 설정을 저장하는 속도가 크게 개선되었습니다. 설정 스프레드시트 로드가 최적화되어, 작업과 설정 관련 동작이 이전 버전보다 빨라졌습니다.

### 작업 파라미터 설정

- 이제 형상 영역과 형상 유형이 작업 파라미터 스프레드시트의 기록 일치에 사용되는 키입니다.
- 작업 파라미터 스프레드시트의 NC 설명 열을 사용하여, NC 출력 파일의 헤더에 설명을 삽입할 수 있습니다. 이 기능을 사용하려면 새 CFF 후속 프로세서가 필요합니다.

## ProNest 2017 v12.0

### 수동 배열 개선사항

여러 가지 새로운 기능이 더 간편하고 더 효율적으로 파트를 수동 배열할 수 있게 해줍니다:

- **배열 끌기**  
배열 끌기를 통해, 배열의 직사각형 영역 내부에 있는 패턴 배열에 신속하게 파트를 배치할 수 있습니다. 마우스를 위로 끌어 놓아 여러 배열 구성을 만들어서, 배열 결과를 바로 확인할 수 있습니다.
- **고정 파트**  
파트를 수동으로 배열할 때 파트 배열 사본이 많은 경우 배열에 파트를 추가하는 끌어 놓기, 두 번 클릭 또는 ENTER 누르기 작업에 시간이 많이 소요될 수 있습니다. 커서에 파트 고정이라는 파트 목록 창의 새로운 설정이 현재 강조 표시된 파트를 마우스 커서에 연결하여, 단일 클릭으로 반복하여 파트를 놓고 지능적으로 부딪칠 수 있습니다.
- **자동 부딪치기**  
이제 새로운 인텔리전트 자동 부딪치기 방법이 수동 배열에 사용됩니다. 자동 부딪치기가 더 이상 순서대로(예: 왼쪽 그 다음, 위쪽) 두 부딪치기 방향으로만, 배열의 단일 모서리로 제한되지 않습니다. 이제 ProNest는 다양한 순서로 여러 가지 부딪치기 방향을 시도하며, 맞춤과 소재 효율에 따라 가장 좋은 결과를 사용합니다.

### 파트 특성별 색상

이제 색상 범례에서 외곽선 색상과 채움 색상을 각각 별도로 설정할 수 있습니다. 또한, 특정 파트 특성에 따라 파트에 색상을 채울 수 있습니다. 해당 특성에 대해 서로 다른 값을 가진 파트는 각각 다른 색상으로 채워집니다. 신속하게 배치하기 위해 배열의 각 특정 파트 인스턴스를 강조 표시할 수도 있습니다.

### 색상별 보고서

이제 여러 표준 보고서가 파트 이미지의 채움 색상을 보여줍니다. 또한 이러한 보고서는 참조용으로 색상 범례/키도 제공합니다. 이것은 ProNest의 파트 특성별 색상 기능도 사용하는 경우에 특히 유용합니다.

## 네이티브 64비트 지원

이제 ProNest를 32비트 또는 64비트 응용 프로그램으로 사용할 수 있습니다. 64비트 버전 ProNest 소프트웨어는 64비트 CPU/운영 체제에서 실행할 수 있으며, 추가로 액세스할 수 있는 메모리를 이용할 수 있습니다. 이전에는 32비트 응용 프로그램으로만 ProNest를 사용할 수 있었습니다.

## 사용권

단일 PC에서 여러 ProNest 세션이 실행 중인 경우 이제 이 PC에 1개의 네트워크 라이선스 시트만 있으면 됩니다. 이전에는 단일 PC에 열려 있는 ProNest 인스턴스마다 별도의 네트워크 라이선스 시트가 필요했습니다.

## 모듈 및 표준 기능

- 브릿지 절단과 체인 절단이 단일 옵션 모듈에 결합되었습니다. 어느 모듈을 사용하든, 이제 체인 절단과 브릿지 절단에 모두 액세스할 수 있습니다.

---

## ProNest 2015 v11.1

### 견적

새 견적 기능을 사용하면 손쉽게 모든 ProNest 작업의 품목별 견적을 만들 수 있습니다. 견적에서는 ProNest가 계산한 기준 소재와 제조 비용을 사용하며, 이차 작업, 마크업, 할인을 고려하여 작업의 품목별(파트별) 가격과 총 가격을 제공할 수 있습니다.

- 작업의 개별 파트에 이차 작업(예: 벤딩, 연삭, 용접, 도장, 배송 등)을 할당할 수 있습니다.
- 소재 또는 제조 비용에 견적, 파트 또는 이차 작업에 대한 마크업을 적용하여, 작업의 예상 순이익을 추적할 수 있습니다.
- 할인은 고객에 적용할 수 있습니다. 모든 품목의 수량 할인도 설정할 수 있습니다.
- 해당 조직의 필요에 맞게 가격 산정 방법을 설정할 수 있습니다.
- 고객용 견적과 내부용 견적을 사용할 수 있으며, 이를 해당 조직의 로고와 결합할 수 있습니다.

### 개선된 클래스 선택

ProNest에서 소재 종류와 두께를 선택한 후 가용 클래스에 소모품, 관련 절단 파라미터, 성능 응용 프로그램(예: True Hole®)에 대한 정보를 포함시킬 수 있습니다.

이제 소재를 선택한 후 클래스 상자를 클릭하면 클래스 선택기가 표시되어, 이러한 선택 항목을 정렬할 수 있습니다. 이 선택기를 사용하여 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 여러 선택 항목의 절단 속도/이송 속도를 비교합니다.
- 기술과 성능 응용 프로그램을 기준으로 선택 항목을 필터링합니다.

### 기본 클래스

설정 대화 상자에서 모든 소재 유형과 두께에 대한 기본 클래스를 할당할 수 있습니다. 기본 클래스를 설정해두면 ProNest에서 소재 유형과 두께를 선택할 때 이 클래스도 자동으로 선택됩니다.

### 배열의 기술 보기

메인 화면에 기술 패널이 추가되어, 배열에서 성능 응용 프로그램(예: True Hole®) 또는 다른 기술(Fine Feature, HDi, Moving Pierce 등)이 현재 사용 중인 시점을 알 수 있습니다. 베벨 작업이 된 배열된 파트를 신속히 식별할 수도 있습니다.

### 워터젯 피어싱

이제 워터젯 장비의 4가지 새 피어싱 유형에 대한 지원을 이용할 수 있습니다. 많은 워터젯 절단 응용 작업인 경우 이동 피어싱은 기계 동작이 연마 및 재료 파편의 절단을 제거하기 때문에 표준 피어싱보다 신속하게 소재를 절단합니다.

사용 가능한 워터젯 피어싱 유형에는 동적, 원, 위글, 고정 이 있습니다.

### 품질 색상

주로 워터젯 작업에 사용하도록 설계된 품질을 ProNest 전체에서 더 쉽게 볼 수 있습니다.

- **품질 값에 따른 파트 색상 지정**  
파트 목록과 고급 편집에서 품질 값에 따라 배열의 파트에 색상을 지정할 수 있습니다. 파트의 품질을 시각적으로 확인할 때 이 기능을 유용하게 사용할 수 있습니다. 색상 범례의 품질 값에 마우스를 올리면 배열에서 해당 색상이 강조 표시됩니다.

## • 품질 색상과 별칭

각 품질 번호에 색상과, 설명이 포함된 이름(예: 'Coarse', 'Fine' 등)이 할당됩니다. 메인 화면 또는 선택사항에서 품질 번호에 할당된 색상과 별칭을 변경할 수 있습니다.

## 2D CAD: 색상 선택

이제 2D CAD의 색상 드롭다운 목록에 1-7까지의 표준 인덱스 색상 번호가 표시됩니다. 색상 번호가 품질을 나타내는 데 사용되는 워터젯 작업의 경우 이를 통해 도면의 개체에 색상 번호를 더욱 쉽게 설정할 수 있습니다.

## 소재 별칭

이제 ProNest 소재가 소재를 식별할 수 있는 대체 이름인 별칭을 사용할 수 있습니다. ProNest 외부에서 작업 파라미터 스프레드시트에 사용되는 형식이 아닌 다른 형식으로 소재에 이름을 지정하고 구성하는 경우 이 기능을 유용하게 사용할 수 있습니다.

별칭을 설정해두면 가져올 때 파트 파일(BOM)의 소재 정보, 작업 지시서, ERP/MRP 가져오기 파일 또는 PNL을 자동으로 식별하여 올바른 ProNest 소재에 맞출 수 있습니다. 등급 연결도 지원됩니다.

## 내부 절단

내부 절단 기능을 사용하면 절단 시 내부 절단물을 작은 조각들로 잘라서 테이블의 슬래트를 통해 떨어지도록 하여 헤드와 파트의 충돌을 막을 수 있습니다.

내부 절단 기능은 주로 두께가 10mm 이하인 소재를 절단하는 레이저 장비용으로 설계되었습니다.

## 충돌 회피를 위한 절단 경로 표시

이제 충돌 회피 모드에 들어가지 않고도 절단 헤드의 전체/부분 상승을 보여주는 횡단 경로를 볼 수 있습니다.

## 자동잔재 개선 기능

자동잔재 기능이 '최적의 형상 잔재 찾기' 방법을 사용하여 배열된 파트에 더욱 근접하게 일치되는 우수한 잔재 선을 생성합니다. 이 새 방법은 단일 배열에서 여러 자투리를 생성하기 위해 여러 잔재 선이 필요한 경우에도 유용합니다.

## 출력 전 소재 변경

이제 CNC 출력 대화 상자(도구 버튼)에서 바로 소재 변경 대화 상자에 액세스할 수 있습니다. 작업의 모든 해당 파트 배열을 취소할 필요 없이 소재 특히 클래스에 최종으로 빠른 변경을 해야 하는 경우 이 기능이 유용합니다.

## 개선된 SOLIDWORKS® 어셈블리 가져오기

파트 목록 편집 창에서 SOLIDWORKS 어셈블리를 두 번 클릭하면 파트 소스 창에 새 어셈블리 탐색기 보기가 표시됩니다.

어셈블리 탐색기에서 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 어셈블리가 추가되었을 때 특정 파트를 제외합니다.
- 어셈블리의 각 파트를 미리 봅니다.
- 어셈블리의 모든 파트에 사용되는 구성을 변경합니다.

## AutoDesk® Inventor®

새 선택사항 페이지를 사용하여 Inventor 파트를 가져오는 옵션을 설정할 수 있습니다. 이러한 새 선택사항을 통해서, 좌표계 이름을 설정하고, 파트 두께를 자동으로 인식하고, 판금 파트만 가져오고, 건설 지오메트리를 포함/제외할 수 있습니다.

## FabTrol Pro® 지원

이제 ProNest에서 FabTrol MRP의 후속 모델인 FabTrol Pro가 완전히 지원됩니다. FabTrol Pro 인터페이스 모듈을 사용하면 ProNest와 FabTrol Pro의 철판 관리자 간에 데이터를 교환할 수 있습니다. 자투리 철판은 조회 파일을 통해 배열을 위해 ProNest로 가져올 수 있습니다. 세부 자투리 지오메트리를 포함하여 ProNest에서 생성된 자투리는 나중에 사용할 수 있도록 FabTrol로 다시 보낼 수 있습니다.

## StruM.I.S.® 통합

ProNest StruM.I.S 인터페이스 모듈은 ProNest와 StruM.I.S를 모두 사용하는 조직을 위해 개선된 작업 관리 기능을 제공합니다. StruM.I.S 사용자는 배열을 위해 파트와 철판을 ProNest로 보낼 수 있으므로, 소재 효율이 최적화됩니다. 배열 결과는 매끄러운 통합을 통해 StruM.I.S에서 즉시 확인할 수 있습니다.

---

## ProNest 2015 v11.0

리본

ProNest 2015에는 새로운 리본 인터페이스가 장착되어 있습니다. 이 인터페이스는 논리 그룹에 구성된 텍스트 레이블이 있는 더 크고 더 잘 보이는 제어를 포함하여, 필요한 ProNest 명령을 빨리 찾을 수 있도록 설계되어 있습니다. 장점은 다음과 같습니다.

- **간편한 액세스** - ProNest 기능을 쉽게 찾을 수 있게 해줍니다.
- **모드 감지 리본** - 관련 제어만 표시합니다.
- 리본의 각 제어에는 항목에 대한 짧은 설명이 들어 있는 **힌트 텍스트**가 있습니다.
- 기본 창 상단의 **빠른 액세스 툴바**에는 클릭 한 번으로 액세스할 수 있는 자주 사용되는 항목이 나열되어 있습니다.

ProNest 2012 메뉴와 툴바의 상호 참조를 사용하여 인터페이스에 익숙해질 수 있습니다.

## 배열 탭

이제 기본 창의 각 배열에 사용된 배열 이름과 사용된 자재를 표시하는 자체 탭이 있습니다. 탭을 사용하여 다음 작업을 수행할 수 있습니다:

- 작업의 배열을 **쉽게 탐색**합니다.
- 탭을 클릭하여 원하는 위치로 끌어서 **배열 순서를 다시 지정**합니다. 예를 들어, 현재 3개 중 3번째인 배열을 배열 3개 중 2번째로 이동하려면 간단히 배열 탭을 원하는 위치로 끌어줍니다.
- 작업의 기존 배열 앞 또는 뒤에 **새 배열을 삽입**합니다.
- 활성이 아닌 배열의 탭에 마우스를 올려서 해당 배열의 **축소판 이미지**를 표시합니다.

## 파트 및 배열의 DXF 내보내기

이제 특수 DXF 폴리라인 설정을 설치하거나 장비를 변경하지 않고 파트와 단일 배열을 직접 DXF 파일로 내보낼 수 있습니다.

## XLS 설정 스프레드시트

기본 설정이 원하는 유연성을 제공하지 못하는 경우 이제 다음 항목에 설정 스프레드시트를 사용할 수 있습니다.

- 스�কে리톤 절단
- 사전 타공
- 잔재
- 충돌 회피

## 충돌 확인

새 제어를 통해 작업의 배열에서 충돌을 확인할 수 있습니다. 충돌 확인 버튼을 반복적으로 클릭하면 발견된 모든 충돌을 탐색할 수 있습니다.

## 작업 탭플릿

기존 작업을 새 작업의 탭플릿으로 사용합니다. 새 작업을 만들 때 자주 사용되는 오래된 작업을 시작점으로 사용하는 경우 이것이 이 작업을 간소화해주는 유용한 기능입니다.

## 최근 작업

새 리본 인터페이스의 백스테이지 보기에(파일 탭) 최근 작업 페이지가 추가되었습니다. 이 페이지에는 최근 ProNest 작업의 확장된 목록과, 작업 파일의 최근 폴더 경로가 들어 있습니다.

## 철판 인벤토리: DXF 내보내기

인벤토리 철판을 신속히 DXF 파일로 내보낼 수 있습니다. 이 기능은 지오메트리가 불규칙하여 CAD 프로그램에서 수정하여 인벤토리로 다시 가져와야 하는 자투리 철판에 특히 유용합니다.

## 배열 지우기

이제 빈 철판을 뒤에 빈 배열로 남겨둔 채로 배열에서 모든 파트를 제거할 수 있습니다. 빈 배열은 나중의 배열을 위해 기본 창에 유지됩니다.

## CAD 가져오기: 최근 위치

파트 목록 편집 창 CAD 탭의 새 버튼이 CAD 파일이 추가된 소스 최근 폴더를 표시합니다. 이 기능을 사용하여 파트 추가 시 자주 사용되는 폴더를 신속히 찾을 수 있습니다.

## 장비 관리자

여러 ProNest 장비(설정)를 설치하여 사용하는 사용자의 경우 새 장비 관리자 대화 상자에 다음 작업을 수행할 수 있는 중앙 위치가 제공됩니다.

- 설치된 장비의 특성과 관련 파일 보기
- 장비의 설정 편집

- 장비 변경
- 장비 복사, 이름 바꾸기 또는 삭제

## 바로 가기

이제 응용프로그램의 주요 영역에서 키보드 바로 가기와 키 팁(ALT 키를 누르면 표시됨)을 사용할 수 있습니다.

## 자동배열: IntelliChoice 전략

이제 파트 목록의 사용 가능한 파트에 따라 고급 수준 배열을 결정할 수 있도록 설계된 새 자동 배열 방법을 사용할 수 있습니다. IntelliChoice는 최적 배열 결과를 얻을 수 있도록 여러 배열 전략, 여러 파트 세트, 여러 배열 영역 간에 선택할 수 있는 유연한 접근법입니다.

자동 배열 설정 페이지 또는 자동 배열 설정 대화 상자에서 IntelliChoice를 표준 배열 전략으로 선택할 수 있습니다.

## 선택사항: 리드 다시 적용

새 선택사항을 사용하여 장비 변경 시 리드를 수정하기 위한 기본값을 설정할 수 있습니다. 이것은 작업의 장비를 변경할 때마다 항목을 선택해야 하는 필요를 없애줍니다. 새로 추가된 또 다른 선택사항을 통해서, 파트 목록에 있는 파트의 자재 변경 시 리드를 다시 적용하라는 메시지를 표시할 것인지 여부를 제어할 수 있습니다.

## ProNest의 뉴스 피드

이제 ProNest, Hypertherm CAD/CAM 소프트웨어와 관련된 뉴스를 ProNest에서 바로 확인할 수 있습니다. 상황 바의 알림 버튼이 새 뉴스가 나오면 이를 알려주며, 이 버튼을 클릭하면 기사를 찾을 수 있는 읽기 창이 열립니다.

## SQL 2012 지원

ProNest 2015에서 Microsoft SQL Server 2012가 완전히 지원됩니다.

## 설치 개선 기능

- 이제 더 간편하고 더 개선된 후속 SQL Express 버전인 SQL Express LocalDB가 ProNest와 함께 설치된 기본 데이터베이스 엔진입니다. LocalDB에는 여전히 T-SQL 언어를 사용하면서도 SQL Server 데이터베이스 엔진을 시작할 때 필요한 파일이 최소로 들어 있습니다.
- ProNest setup.exe 파일의 크기가 약 490 MB로 약 33% 정도 줄었습니다. 이 때문에 웹에서 ProNest를 다운로드하는 속도가 빨라졌습니다.

## 부품 및 플레이트의 크기에 대한 형식

부품 및 플레이트 치수 "폭 × 길이" 또는 "길이 × 폭"중 하나로 표시 할 수 있습니다.

## 모듈 및 표준 기능

- 이제 **원클릭**이 모든 ProNest 사용자에게 적용되는 표준 기능입니다. 원클릭은 자동 배열에서 잔재 처리, 출력 생성, 보고서 인쇄에 이르기까지 ProNest의 다양한 작업을 자동화하는 강력한 생산 모듈입니다.
- 이제 **사용자 지정 자투리**가 표준 기능이 되었습니다. 사용자 지정 자투리를 사용하면 불규칙한 철판 또는 자투리의 치수를 입력한 후 해당 철판에 배열할 수 있습니다.
- 이제 **가변 복수 헤드 절단**이 표준 기능이 되었습니다. 이 기능을 통해 토치 수와 토치 간격을 배열할 파트의 크기에 따라 자동으로 조절할 수 있습니다.
- 이제 **고급 겹침 선 절단(CLC)**에 기본 겹침 선 절단 모듈이 포함되었습니다. 최고급 수준의 겹침 선 절단을 통해서 겹침 선을 다른 파트 또는 철판 모서리와 공유하도록 하는 파트 조합을 만들 수 있습니다.
- SmartMarine 3D 인터페이스가 제거되었습니다.