



**SPEEDWORKS**  
ADVANCED

**(6.0.0)**

## 사용 설명서

---

**solidIT** 솔리드아이티

# 목차

<b>I. SPEEDWORKS 소개</b>	<b>3</b>
1. 주요 특징	3
2. 프로그램 구성	4
<b>II. SPEEDWORKS ADVANCED 시작하기</b>	<b>6</b>
1. 사용 환경	6
2. 제품 활성화 방법	6
<b>III. 일괄 작업</b>	<b>8</b>
1. 판금 전개도 일괄 출력	8
2. 바코드 자동 삽입	18
<b>IV. 모델링</b>	<b>32</b>
1. 구멍 색상 표시기	32
2. 자동 면 분할	44
<b>V. 도면 작성</b>	<b>49</b>
1. 도면병합	49

# I. SpeedWorks 소개

## 1. 주요 특징

### SOLIDWORKS 확장 애드인 SpeedWorks

“더 편하게, 더 빠르게 작업할 수 있는 물음에서 시작된 프로그램 입니다.”



설계 편의 프로그램



EASY



FAST



EXACT



FUN

#### A. SpeedWorks 란?

- i. SOLIDWORKS 환경과 연동하여 사용할 수 있는 유틸리티 프로그램입니다.
- ii. CommandManager 및 단축키에 연동되어 친숙한 UI 를 제공합니다.
- iii. 다양한 설계 편의 도구를 제공합니다.
- iv. 파트, 어셈블리, 도면 작업 환경에 적합한 도구를 표출합니다.

#### B. SpeedWorks 사용 효과

- i. 반복 작업을 일괄 작업 프로그램을 통해 설계 피로도를 감소시킬 수 있습니다.
- ii. 사용자에게 친숙한 UI 제공으로 사용 접근성이 높습니다.
- iii. 불필요한 작업을 줄이고, 업무 시간을 단축할 수 있습니다
- iv. 휴먼 에러를 미연에 방지할 수 있습니다.

#### C. 프로그램 저작권

이 SpeedWorks 프로그램은 한국저작권위원회 제 C-2020-030568 호로 등록되어 저작권을 보호받습니다.

#### D. SpeedWorks 지원 환경

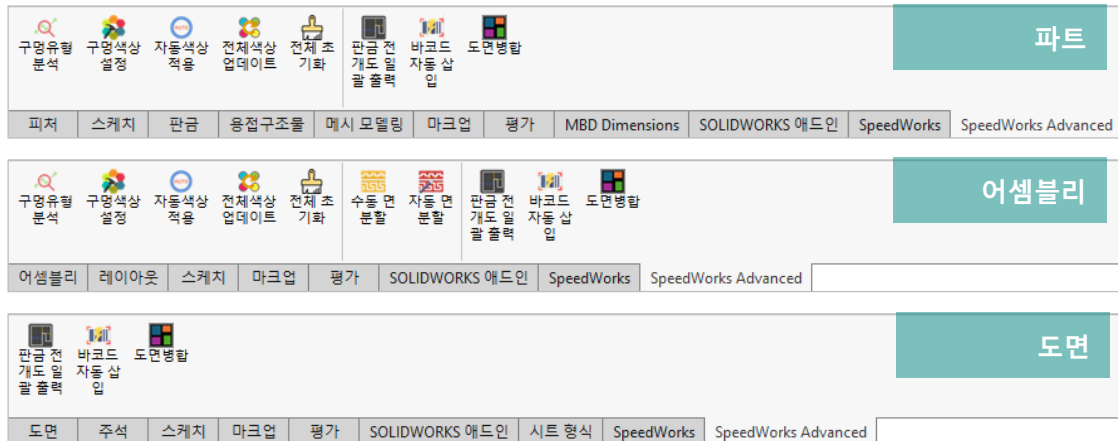
- i. SOLIDWORKS Desktop
- ii. SOLIDWORKS Connected

## 2. 프로그램 구성

### A. 사용자 인터페이스 (User Interface)

- i. SOLIDWORKS 환경과 연동되어 CommandManager 의 도구 항목으로 사용할 수 있습니다.
- ii. 파트, 어셈블리, 도면 작업 환경에 따라 사용할 수 있는 도구가 표출됩니다.
- iii. **SpeedWorks Advanced** 는 별도의 **CommandManager** 탭을 제공합니다.

#### [SpeedWorks Advanced CommandManager]



### B. 기능 목록 및 요약 설명

- i. **일괄 작업**
  - **판금 전개도 일괄 출력:** 판금 파트의 전개도를 유형 및 레이어 조건에 따라, DWG/DXF 로 일괄 출력
  - **바코드 자동 삽입:** 사용자 맞춤 바코드/QR 코드를 자동 생성하여, 다량의 도면에 일괄 삽입
- ii. **모델링**
  - **구멍 색상 표시기:** 구멍이 많은 모델의 불량률을 감소할 수 있도록, 구멍의 사이즈와 깊이에 따라 고유 색상을 적용
  - **자동 면 분할:** Simulation 해석 결과의 정확도를 높이기 위하여 번거롭게 수행하는 선 분할 작업들을 편하게 수행할 수 있도록, 맞는 부위의 모델에 분할 선 자동 생성
- iii. **도면 작성**
  - **도면병합:** 여러장의 2D 도면을 사용자가 원하는 배치 구성을 해서 1개의 DWG 파일로 생성

### C. 버전 별 기능 매트릭스

△: 부품/파일 수 10 개 미만 어셈블리에서 사용가능 / □: 바디 수 5 개 이하 모델에서만 사용가능

⚙: 파일 수 5 개 이하에서 사용가능

※ SpeedWorks Advanced 는 SpeedWorks Basic 을 보유하고 있는 PC 에서만 사용 가능합니다.

※ SpeedWorks Advanced 는 기능별로 개별 구매하여 사용할 수 있습니다.

카테고리	기능	무료 버전	Basic 버전	Advanced 버전
일괄 작업	속성 재질 편집	△	○	-
	도면 일괄 출력	X	○	-
	설정 매니저	△	○	-
	부품 탐색기	△	○	-
	도면 템플릿 일괄 변경	△	○	-
	용접구조물 속성 편집	○	○	-
	속성 탭 파일 관리	○	○	-
	용접구조물 제외 편집	○	○	-
	속성 복사	⚙	○	-
	일괄 재생성	⚙	○	-
	3D 모델 일괄 변환	X	○	-
	판금 전개도 일괄 출력	X	X	○
	바코드 자동 삽입	X	X	○
모델링	기본 형상	○	○	-
	파라미터 좌표계	○	○	-
	일괄 점 생성	○	○	-
	3D 스케치 변환	○	○	-
	일괄 구멍 생성	○	○	-
	부스터	○	○	-
	구멍 색상 표시기	X	X	○
	자동 면 분할	X	X	○
도면 작성	고급 레이어 설정	X	○	-
	구멍 간격 치수 입력	○	○	-
	스케치 중심선	X	○	-
	깊이지정 숨기기	X	○	-
	구멍개수 구분문자	X	○	-
	3D 중심표시	X	○	-
	글꼴 변환	○	○	-
	카운터싱크 깊이치수	○	○	-
	공차 매니저	○	○	-
	도면병합	X	X	○
파일 관리	부품 이름 변경	△	○	-
	부품 분리	△	○	-
	일괄 이름 변경	△	○	-
	폴더 클리너	○	○	-
	현재 파일 찾기	○	○	-
	지정위치 사본 저장	○	○	-
	멀티바디 분리	□	○	-
	트리 정리	△	○	-
	부품 도면 리스트	○	○	-

## II. SpeedWorks Advanced 시작하기

### 1. 사용 환경

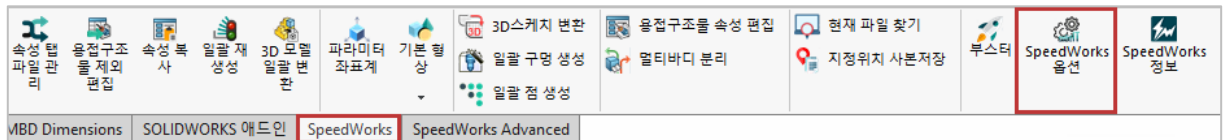
A. SpeedWorks 를 사용하기 위한 **권장 환경 사양**입니다.

필수 프로그램	버전	설명
Operating System	Windows 10 이상 64Bit	
Microsoft .NET Framework	4.6.1 버전 이상	Windows 에 기본 설치되어 있으며, 없을 경우에는 설치 시 자동 설치됨
SOLIDWORKS	2021 버전 이상	최신 버전 2025 버전까지 지원 가능
eDrawings	2021 버전 이상	SOLIDWORKS 설치 시 포함 필요
Excel (Microsoft Office)	2008 버전 이상	

### 2. 제품 활성화 방법

A. 라이선스 활성화 방법 (오프라인)

i. SpeedWorks 탭의 'SpeedWorks 옵션' 도구를 선택합니다.



ii. 옵션 설정의 라이선스 탭을 선택합니다.



- ① LICENSE CODE: SpeedWorks Advanced 라이선스를 입력합니다.
- ② 라이선스 코드 등록: 입력한 SpeedWorks Advanced 라이선스를 등록합니다.
- ③ 컴퓨터 정보 확인: SpeedWorks Advanced 라이선스를 발급 용도로, 컴퓨터 정보 파일을 생성합니다.
- ④ 상태: 현재 SpeedWorks Advanced 라이선스 인증 상태를 표시합니다.

- iii. 보유한 SpeedWorks Advanced 라이선스가 있을 경우, LICENSE CODE 항목에 라이선스를 입력 후 라이선스 코드 등록을 진행합니다.

- iv. SOLIDWORKS 라이선스 연동이 아닌, 하드웨어 기준 라이선스 발급이 진행될 경우, SOLIDWORKS 라이선스 비연동 인증 항목의 컴퓨터 정보 확인을 선택하여, 생성된 파일을 SpeedWorks Advanced 를 구매한 리셀러나 (주)솔리드아이티로 이메일 송부하시면, 라이선스 코드를 발급해 드립니다.

# III. 일괄 작업

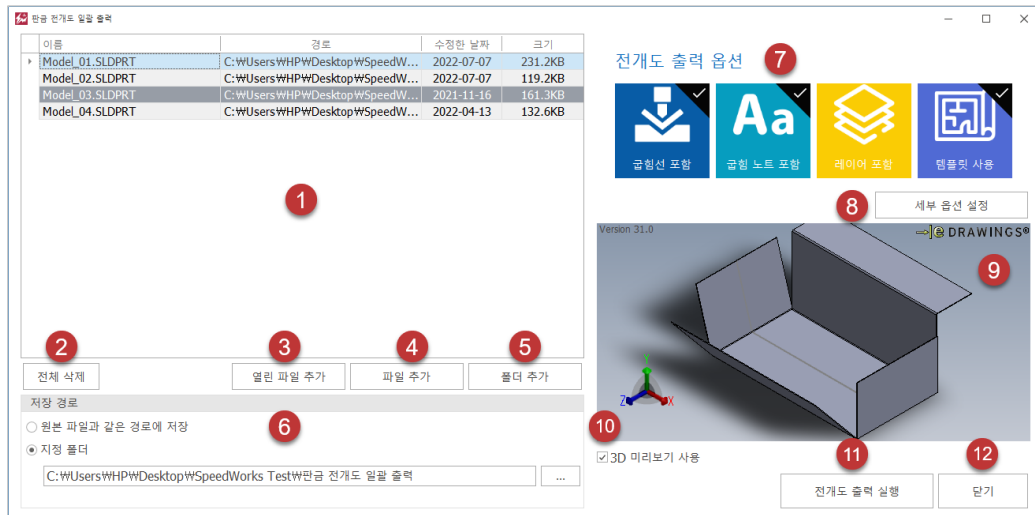
## 1. 판금 전개도 일괄 출력

판금 전개도 일괄 출력 프로그램은 다수의 판금 파트 파일을 일괄로 전개도 도면을 작성하여, DWG 또는 DXF 파일로 출력할 수 있는 프로그램입니다. 옵션에 따라 굽힘선 포함 여부, 레이어 사용, 도면 템플릿 적용 등 할 수 있어 판금 도면 제작에 편의성을 높일 수 있는 프로그램입니다.

### A. 사용자 인터페이스 (User Interface)

설계자 작업 편의를 위한 파일 리스트와 3D 미리보기, 옵션 선택 도구 등 다양한 도구를 제공하고 있습니다.

#### i. Main UI



- ① **파일 리스트:** 판금 전개도를 출력할 대상 파일 리스트입니다.
- ② **전체 삭제:** 추가된 파일 리스트를 전체 삭제합니다.
- ③ **열린 파일 추가:** SOLIDWORKS 에 열린 도면 파일을 추가합니다.
- ④ **파일 추가:** 판금 전개도를 출력할 파트 파일을 리스트에 추가합니다.
- ⑤ **폴더 추가:** 폴더 기준으로 파트 파일 리스트를 추가합니다. 폴더내 SOLIDWORKS 파트 파일을 일괄로 파일 리스트에 추가합니다.
- ⑥ **저장 경로:**  
원본 파일과 같은 경로에 저장 - 파일 리스트의 파일과 동일한 경로에 전개도 파일을 출력 지정 폴더 - 특정 폴더에 전개도 파일을 출력할 수 있습니다.
- ⑦ **전개도 출력 옵션:**  
굽힘선 포함 - 전개도 출력 파일에 굽힘선을 포함하여 출력합니다.  
굽힘 노트 포함 - 전개도 출력 파일에 굽힘 노트를 포함하여 출력합니다. 굽힘선 포함이 체크되어야 굽힘 노트를 포함하여 출력할 수 있습니다.  
레이어 포함 - 지정한 레이어 항목에 따라 출력 형상에 레이어를 적용하여 출력합니다.  
템플릿 사용 - 지정한 SOLIDWORKS 도면 템플릿 파일을 사용하여, 전개도를 출력합니다.

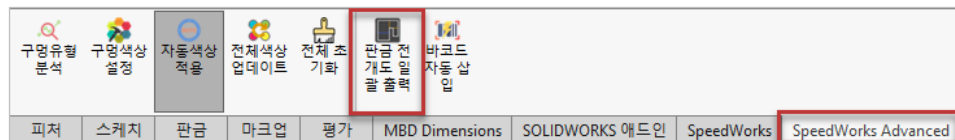


- ⑧ **세부 옵션 설정:** 템플릿, 레이어 저장 옵션 등 세부 설정을 할 수 있습니다.
- ⑨ **미리보기 뷰:** 파일 리스트에 선택한 파일을 3D 미리보기 또는 비트맵 미리보기를 볼 수 있습니다.
- ⑩ **3D 미리보기 사용:** 미리보기 모드를 3D로 볼 수 있습니다.
- ⑪ **전개도 출력 실행:** 파일 리스트의 파일들을 지정한 옵션 기준으로 전개도 일괄 출력을 진행합니다.
- ⑫ **닫기:** 판금 전개도 일괄 출력 프로그램을 닫습니다.

## B. 도구 사용

- i. 판금 전개도 일괄 출력 프로그램을 실행하기 위해, SpeedWorks Advanced 탭의 '판금 전개도 일괄 출력' 도구를 선택합니다.

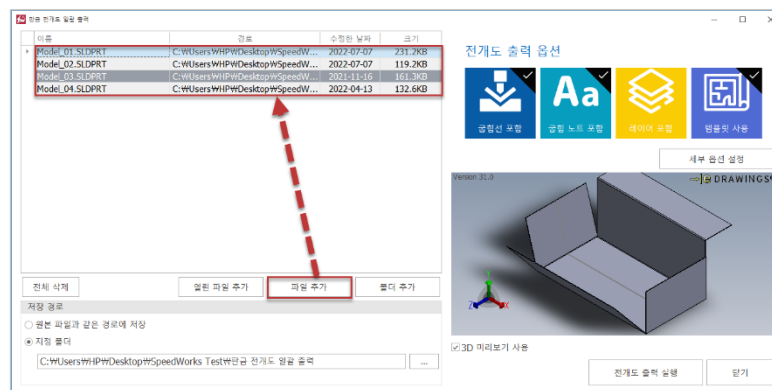
⌚ 파트, 어셈블리, 도면 환경에서 모두 도구에 접근할 수 있습니다.



- ii. 파일 추가 버튼을 통해, 전개도를 출력할 파일을 추가합니다.

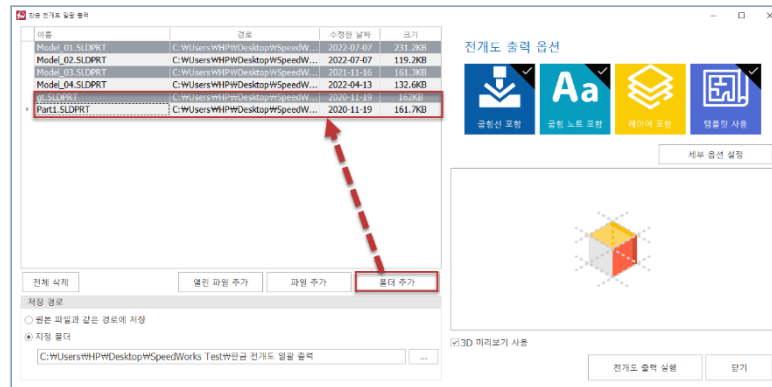
⌚ 다중 선택하여, 추가 가능합니다.

⌚ 어셈블리 파일을 추가할 경우, 부품 중 판금 파트를 자동 검출하여 전개도를 작성할 수 있습니다.



iii. 폴더 추가를 통해, 폴더 내 SOLIDWORKS 파트 파일을 일괄로 추가할 수 있습니다.

이미 추가된 파일과 동일한 파일이면, 제외 후 추가됩니다.



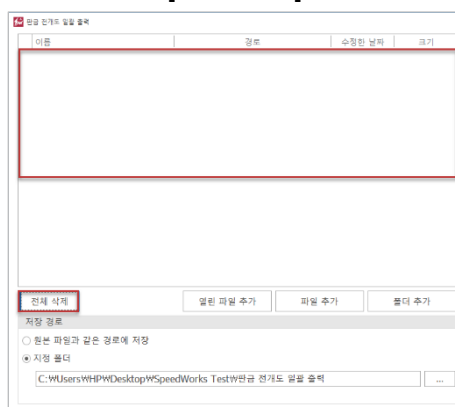
iv. 열린 파일 추가를 통해, SOLIDWORKS 에 열린 파일을 일괄로 추가할 수 있습니다.

이미 추가된 파일과 동일한 파일이면, 제외 후 추가됩니다.

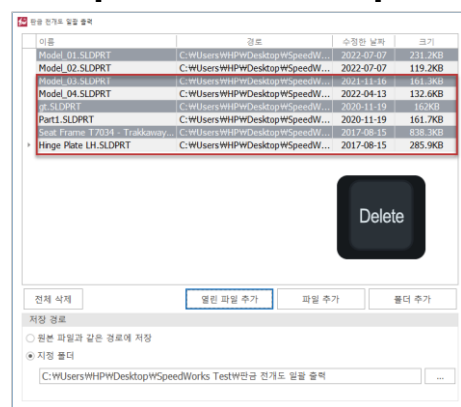


v. 추가된 파일 리스트를 삭제하고 싶다면, 선택하여 'Delete'키로 삭제하거나 전체 삭제 버튼을 통해 일괄로 리스트를 삭제할 수 있습니다.


[전체 삭제]



[선택 - Delete 키 삭제]



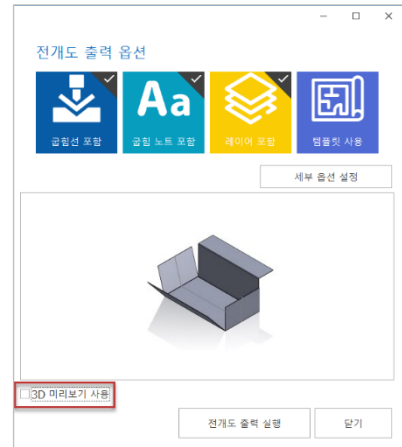
- vi. 추가된 파일을 선택하면, 미리보기 뷰에서 3D 미리보기 또는 비트맵 미리보기를 확인할 수 있습니다.

 3D 미리보기 사용 체크 박스를 선택하여, 3D와 비트맵 뷰를 전환할 수 있습니다.


[3D 미리보기]



[비트맵 미리보기]



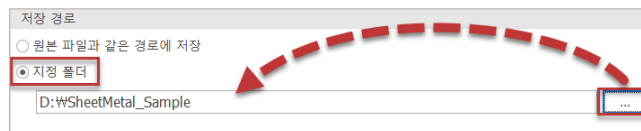
- vii. 저장 경로 옵션을 통해, 출력될 전개도 파일의 저장 위치를 지정할 수 있습니다. 원본 파일과 같은 경로에 저장할 경우, 원본 파트 파일과 동일한 경로에 출력됩니다. 지정 폴더를 사용할 경우, 지정한 폴더에 출력됩니다.

 입력한 지정 폴더 경로는 자동 저장되어, 차후 프로그램 재실행시 지정 경로를 자동으로 불러옵니다.

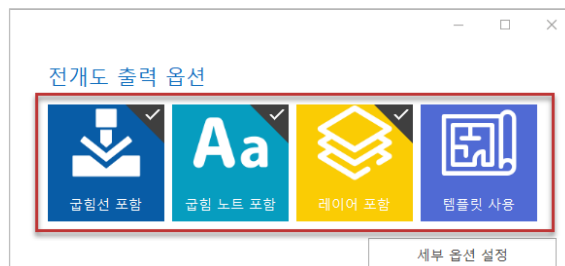
[원본 파일과 같은 경로에 저장]



[지정 폴더]



- viii. 전개도 출력 옵션을 통해, 원하는 형식의 전개도 도면을 출력할 수 있습니다. 아래 옵션은 다중 선택하여, 사용가능 합니다.

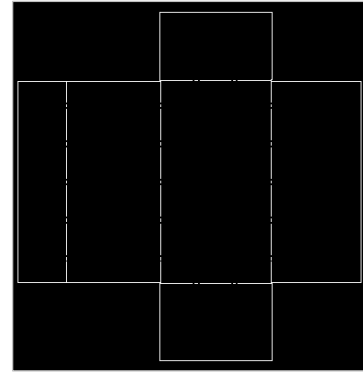
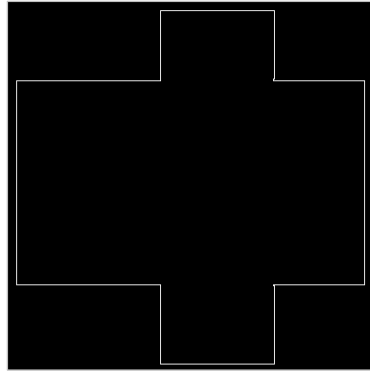



굽힘선 포함

판금 굽힘선을 포함하여, 전개도를 출력합니다.

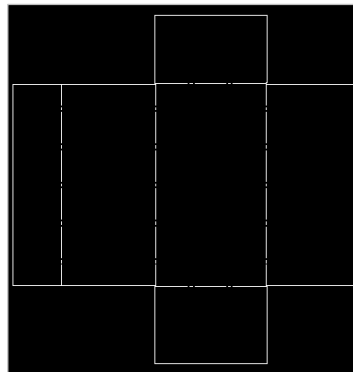
[굽힘선 포함 사용 X]

[굽힘선 포함 사용 O]

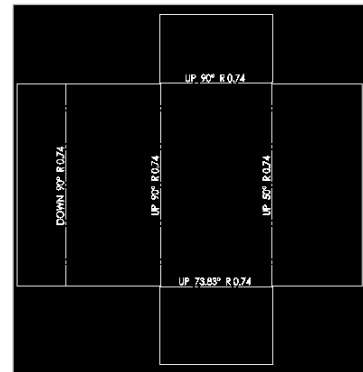


- 
**굽힘 노트 포함**  
 판금 굽힘선 위치에 굽힘 노트를 포함하여 출력합니다. 굽힘선 옵션이 활성화되어야 사용할 수 있습니다.

[굽힘 노트 포함 사용 X]



[굽힘 노트 포함 사용 O]

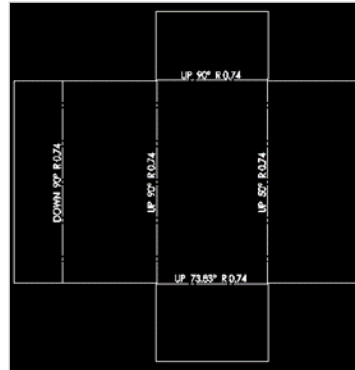




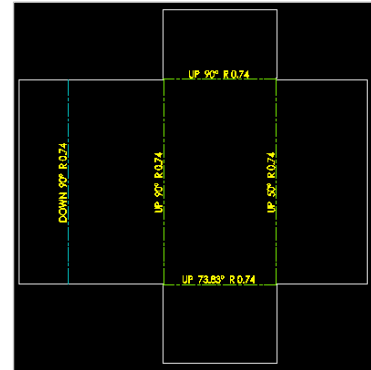
## 레이어 포함

세부 옵션 설정에서 지정한 레이어 기준으로 전개도 요소들에 레이어를 적용하여 전개도를 출력할 수 있습니다.

[레이어 포함 사용 X]



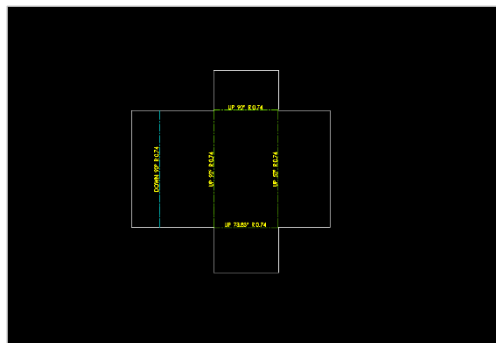
[레이어 포함 사용 O]



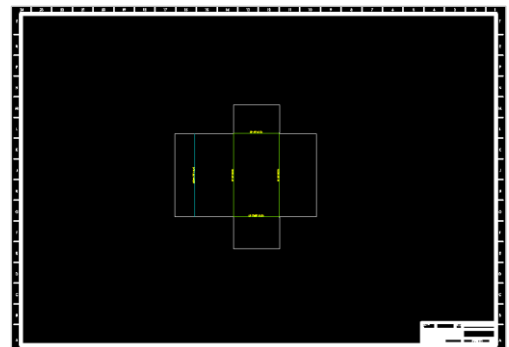
## 템플릿 사용

사내 사용하는 도면 템플릿을 활용하여, 전개도를 출력할 수 있습니다. 템플릿 사용을 안 할 경우, 빈 템플릿 형식의 전개도를 출력합니다.

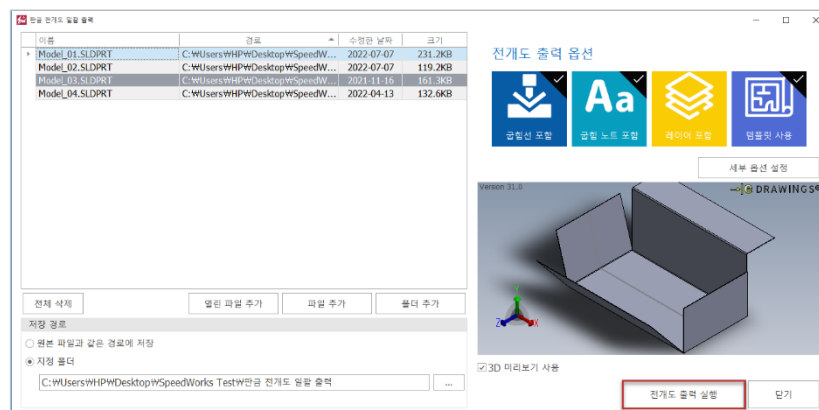
[템플릿 사용 X]



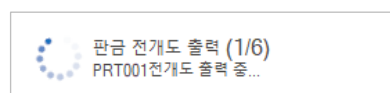
[템플릿 사용 O]



ix. 전개도 출력 실행 버튼을 선택하여, 전개도 출력을 진행합니다.

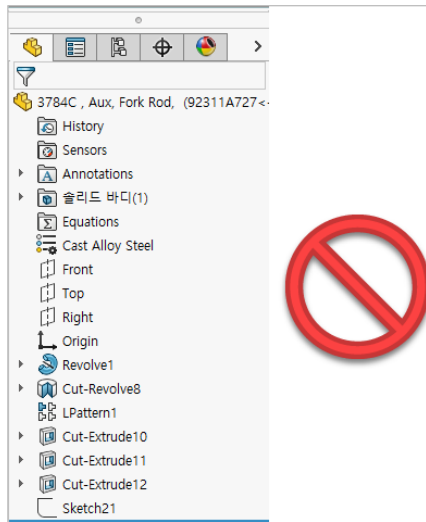


x. 진행 사항 UI 를 통해 현재 진행 상태를 확인할 수 있습니다.

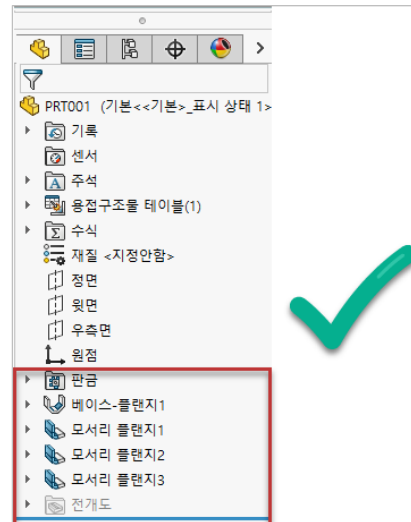


- xi. 전개도 출력 대상 파일이 판금 파일이 아닐 경우, 전개도 출력 작업에서 제외됩니다.

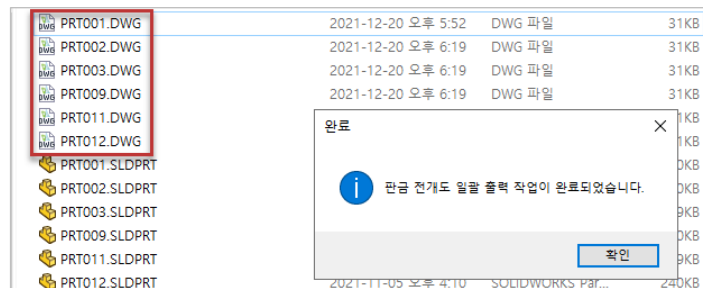
[판금 파트가 아닌 경우]



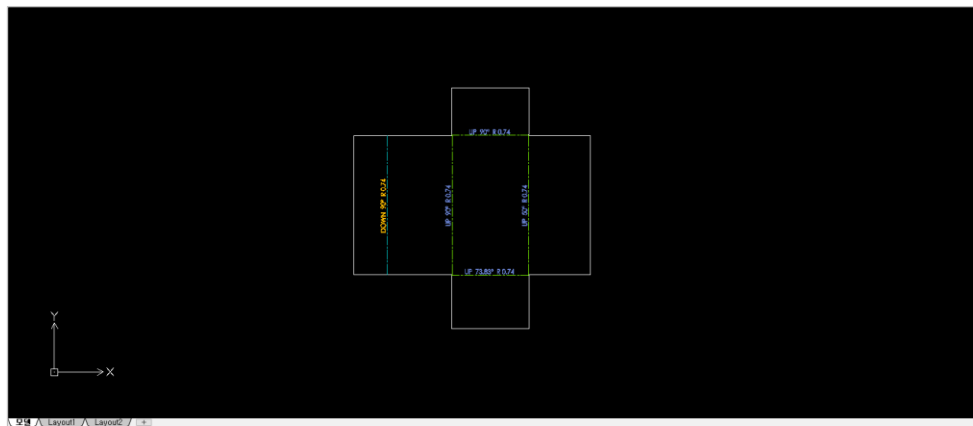
[판금 파트인 경우]



- xii. 모든 전개도 출력이 완료되었습니다.

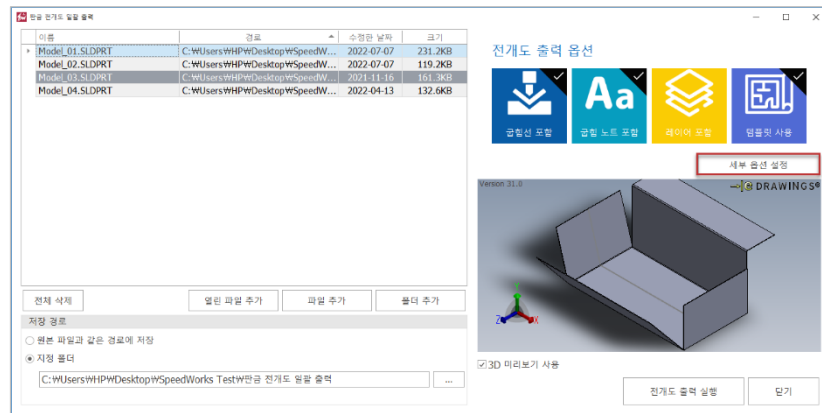


[전개도 출력 결과물]

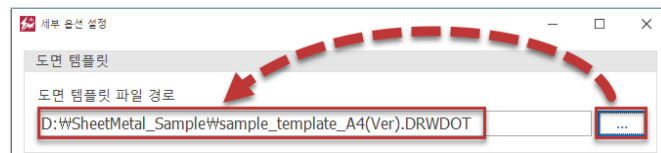


## c. 세부 옵션 설정 사용

- i. 사용자 맞춤 전개도를 출력하기 위해, 사용자 템플릿, 레이어, 저장 옵션 등을 세부 옵션 설정을 통해 옵션을 지정할 수 있습니다.

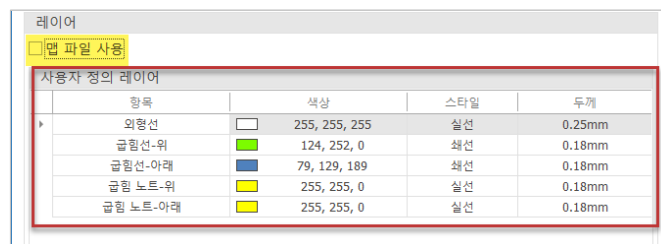


- ii. 사내 도면 템플릿을 적용하여 전개도를 출력하고자 한다면, 도면 템플릿 파일 경로에 템플릿을 지정하여 전개도 출력 시, 템플릿을 적용할 수 있습니다.

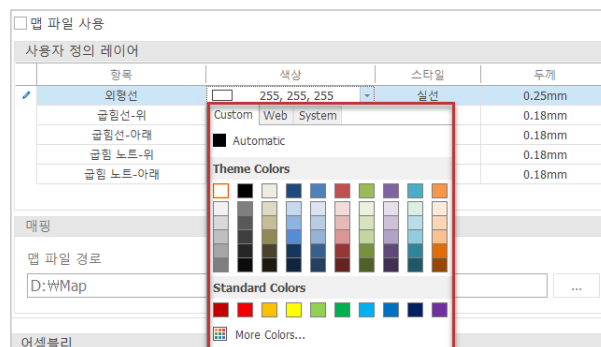


- iii. 전개도 형상 뷰에 요소별 레이어를 부여하고 싶다면, 레이어 옵션을 통해 지정할 수 있습니다. 각 항목별 색상과 스타일, 두께를 지정하여 원하는 형태의 전개도를 출력할 수 있습니다.

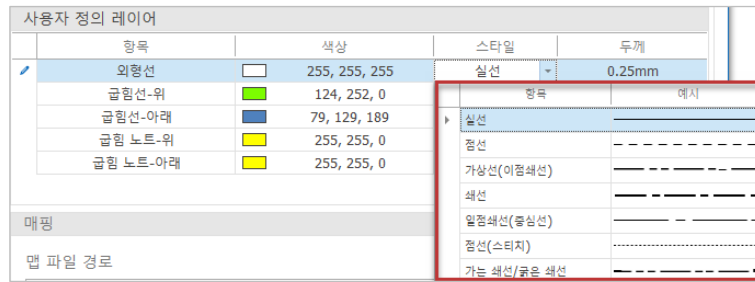
⚠ '맵 파일 사용'을 비활성화 한 후 사용하시기 바랍니다.



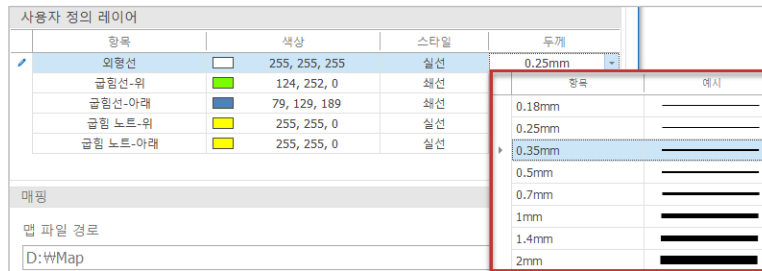
- 색상 - 항목의 색상을 선택하면, 색상을 지정할 수 있습니다.



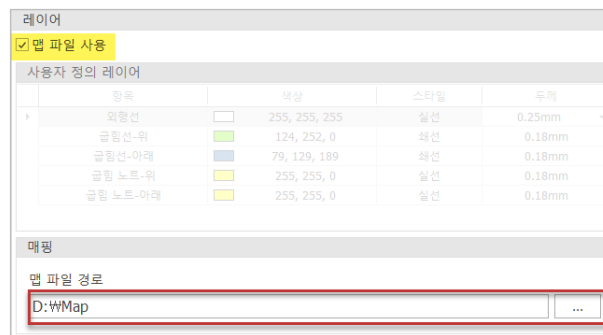
- 스타일 - 항목의 스타일을 선택하면, 선 스타일 종류를 선택할 수 있습니다.



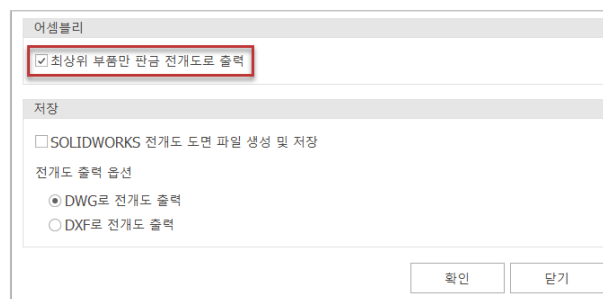
- 두께 - 항목의 두께를 선택하면, 두께 종류를 선택할 수 있습니다.



- DWG 저장 시, 레이어에 SOLIDWORKS 맵 파일을 적용하여 저장할 수 있습니다. '맵 파일 사용'을 활성화하여 맵 파일 경로를 입력하여 사용합니다.

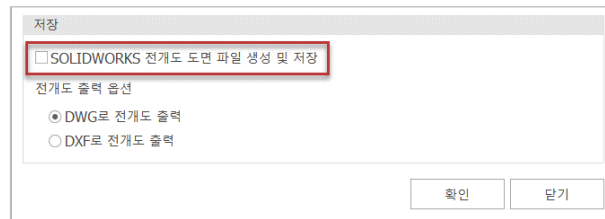


- 어셈블리 파일로 판금 전개도를 작성 시, 어셈블리의 부품 중 최상위 판금 파트만 전개도를 출력하고자 할 때 사용하는 옵션입니다. 선택을 안 할 경우 하위 어셈블리의 판금 파트들 모두 전개도로 출력합니다.

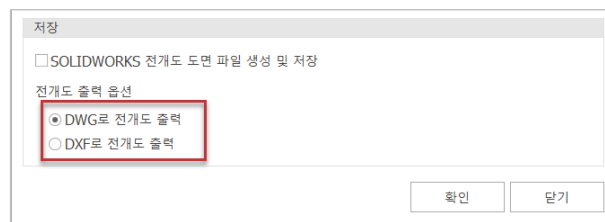





- vi. 전개도 출력 시, SOLIDWORKS 도면 파일도 같이 생성하고자 한다면 SOLIDWORKS 전개도 도면 파일 생성 및 저장 옵션을 활성화하여 SOLIDWORKS 도면 파일을 자동 생성할 수 있습니다.

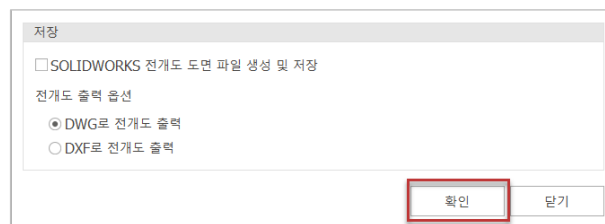


- vii. DWG 또는 DXF 중 원하는 출력 전개도 파일을 아래 옵션을 통해서 선택할 수 있습니다.



- viii. 모든 옵션에 대한 설정이 완료되면, 확인 버튼을 선택하여 완료합니다.

-  옵션 정보는 자동 저장되어 차후 프로그램 재실행시 적용된 옵션을 그대로 사용할 수 있습니다.



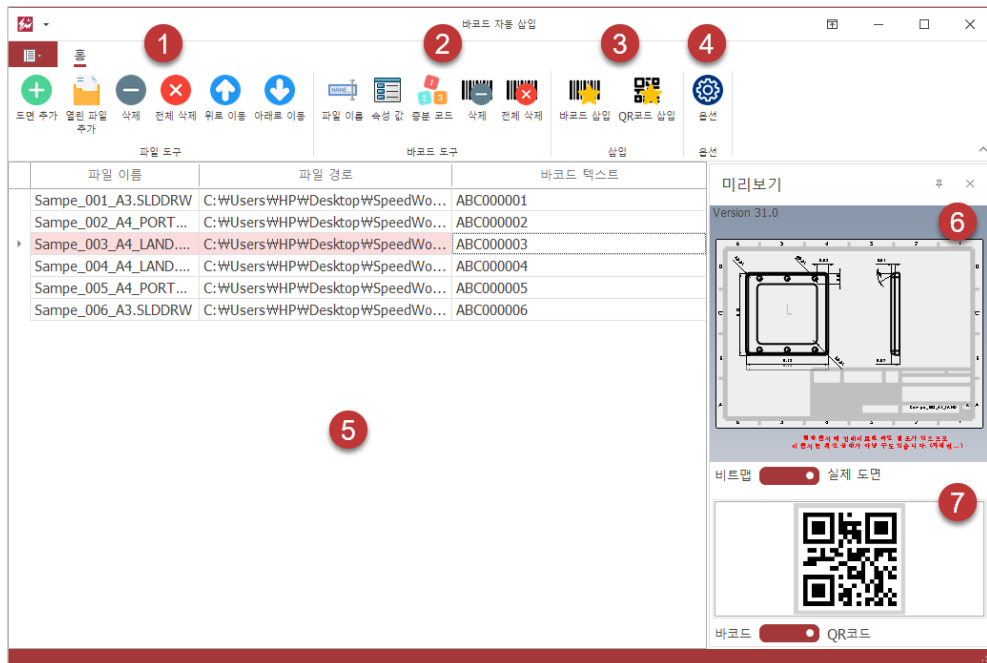
## 2. 바코드 자동 삽입

바코드 자동 삽입 프로그램은 다수의 도면 파일에 일괄로 바코드를 삽입할 수 있는 프로그램입니다. 입력된 바코드 텍스트 기반으로, 바코드 또는 QR 코드를 자동 생성하여, 지정된 위치에 일괄로 자동 삽입할 수 있습니다. 바코드가 삽입된 도면을 통해 제조 현장에서 도면 파일의 정보를 쉽게 파악할 수 있어, 설계와 제조 현장의 업무 연결성을 높일 수 있습니다.

### A. 사용자 인터페이스 (User Interface)

설계자 편의를 위한 리본 도구 메뉴, 파일 리스트, 도면 미리보기, 바코드 미리보기 등 다양한 도구를 제공하고 있습니다.

#### i. Main UI

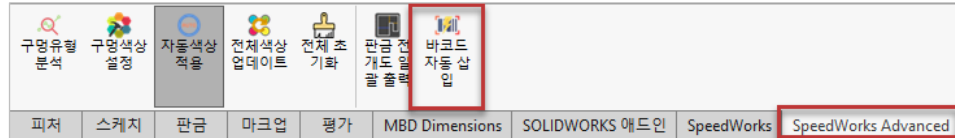


- ① **파일 도구:** 도면 파일을 추가하거나, 제거, 순서 이동 등 파일 리스트를 편집할 수 있는 도구 모음입니다.
- ② **바코드 도구:** 바코드 텍스트를 자동 생성하거나, 삭제할 수 있는 도구 모음입니다.
- ③ **삽입:** 파일 리스트에 추가된 도면들을 일괄로 바코드를 삽입하거나, QR 코드를 삽입할 수 있는 도구 모음입니다.
- ④ **옵션:** 바코드 자동 삽입 방식을 사용자 환경에 맞춰 설정을 변경할 수 있는 옵션 도구입니다.
- ⑤ **파일 리스트:** 바코드 자동 삽입할 도면 파일 리스트입니다.
- ⑥ **도면 미리보기:** 도면 파일을 eDrawings 를 통해 3D 미리보기로 확인하거나 비트맵 미리보기를 확인할 수 있습니다.
- ⑦ **바코드 미리보기:** 도면 파일 별 입력한 바코드 텍스트 값 기준으로, 바코드 및 QR 코드 미리보기를 확인할 수 있습니다.

## B. 도구 사용

- i. 바코드 자동 삽입 프로그램을 실행하기 위해, SpeedWorks Advanced 탭의 '바코드 자동 삽입' 도구를 선택합니다.

🕒 파트, 어셈블리, 도면 환경에서 모두 도구에 접근할 수 있습니다.



- ii. 도면 추가 버튼을 선택하여, 바코드 자동 삽입을 진행할 도면 파일을 추가합니다.

🕒 다중 선택하여, 여러 개의 도면 파일을 추가할 수 있습니다.



- iii. 열린 파일 추가 버튼을 선택하여, SOLIDWORKS 에 열린 도면 파일을 추가합니다.

🕒 다중 선택하여, 여러 개의 도면 파일을 추가할 수 있습니다.



- iv. 삭제 또는 전체 삭제 버튼을 통해 추가한 도면 파일 리스트를 삭제할 수 있습니다.

🔔 파일 리스트에 선택된 항목이 있어야 삭제 도구가 활성화됩니다.



[삭제 전]

파일 이름	파일 경로
Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\WSampleModel\WSampe_001_A3....
Sampe_002_A4_PORT...	D:\WSampleModel\WSampe_002_A4_...
Sampe_003_A4_LAND....	D:\WSampleModel\WSampe_003_A4_...

[삭제 후]

파일 이름	파일 경로
Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\WSampleModel\WSampe_001_A3....
Sampe_003_A4_LAND....	D:\WSampleModel\WSampe_003_A4_...

[전체 삭제 전]

파일 이름	파일 경로
Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\WSampleModel\WSampe_001_A3....
Sampe_002_A4_PORT...	D:\WSampleModel\WSampe_002_A4_...
Sampe_003_A4_LAND....	D:\WSampleModel\WSampe_003_A4_...

[전체 삭제 후]

파일 이름	파일 경로
-------	-------

- v. 위로 이동 또는 아래로 이동 도구를 통해 선택한 파일 리스트의 순서를 변경할 수 있습니다.

🔔 다중 선택하여 이동할 수 있습니다.



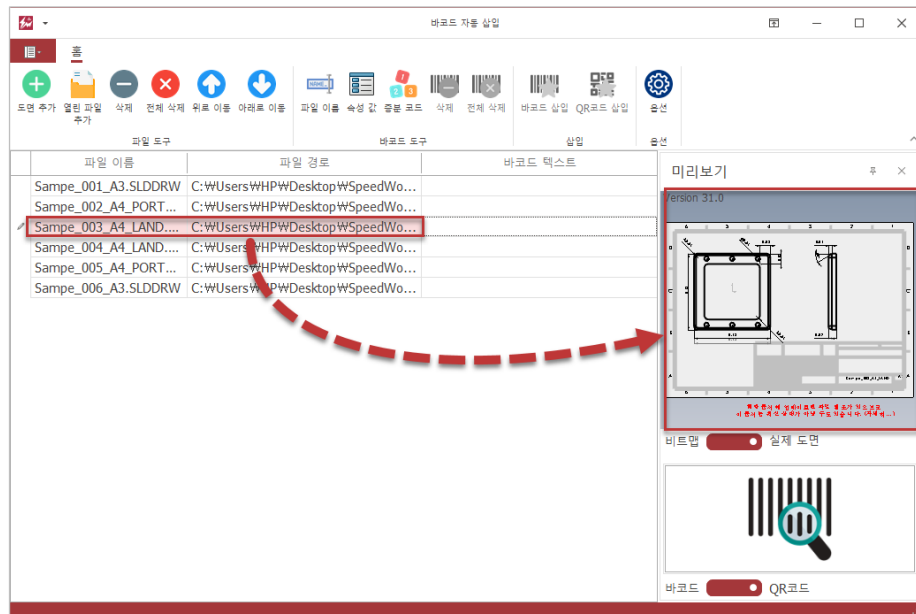
[위로 이동 전]

파일 이름	파일 경로
Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\WSampleModel\WSampe_001_A3....
Sampe_002_A4_PORT...	D:\WSampleModel\WSampe_002_A4_...
Sampe_003_A4_LAND....	D:\WSampleModel\WSampe_003_A4_...

[위로 이동 후]

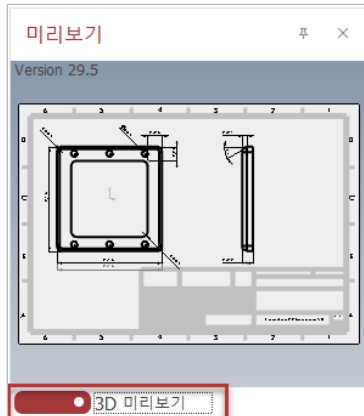
파일 이름	파일 경로
Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\WSampleModel\WSampe_001_A3....
Sampe_003_A4_LAND....	D:\WSampleModel\WSampe_003_A4_...
Sampe_002_A4_PORT...	D:\WSampleModel\WSampe_002_A4_...

- vi. 리스트의 파일을 선택하면, 우측의 도면 미리보기를 통해 도면을 손쉽게 확인할 수 있습니다.

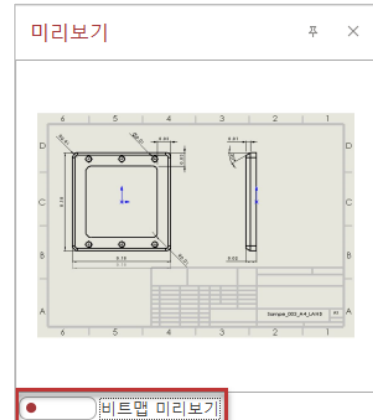


- vii. 도면 미리보기 모드를 변경하여, 3D 미리보기 또는 비트맵 미리보기를 확인할 수 있습니다.

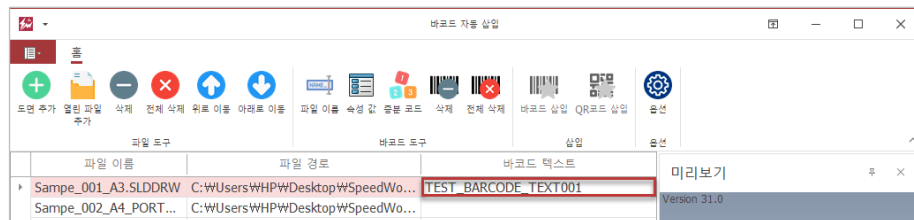
[3D 미리보기 상태]



[비트맵 미리보기 상태]

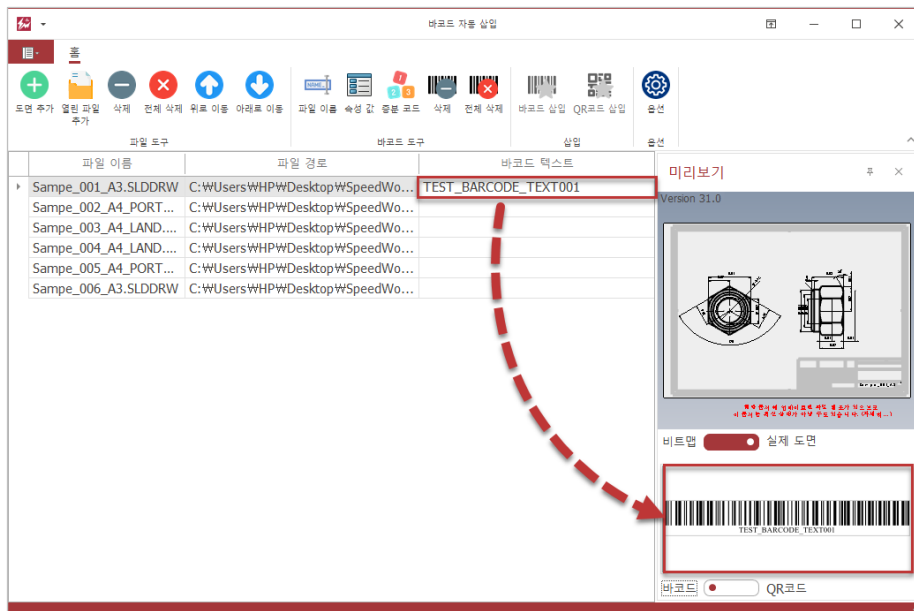


- viii. 바코드 텍스트 항목에 생성할 바코드의 값을 입력합니다.



- ix. 바코드 텍스트가 입력된 파일 리스트를 선택하면, 우측의 바코드 미리보기를 통해 생성될 바코드의 미리보기를 확인할 수 있습니다.

⌚ 입력된 바코드 텍스트 값이 없을 경우, 바코드 미리보기가 표출되지 않습니다.



- x. 바코드 미리보기 모드를 변경하여, 바코드 미리보기 또는 QR 코드 미리보기를 확인할 수 있습니다.

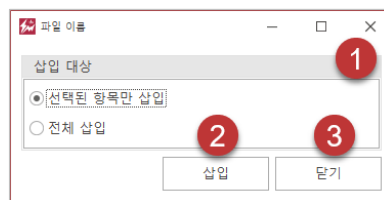
[바코드 미리보기 상태]



[QR 코드 미리보기 상태]



- xi. 파일 이름 도구를 통해 바코드 텍스트에 파일 이름 기반 바코드를 생성할 수 있습니다.



- ① **삽입 대상:** 파일 리스트에 선택된 항목만 파일 이름을 입력하거나, 전체 파일 리스트의 바코드 텍스트에 파일 이름을 입력합니다.
- ② **삽입:** 설정한 정보 기준으로 바코드 텍스트에 파일 이름 값이 입력됩니다.
- ③ **닫기:** 파일 이름 도구를 닫습니다.

- xii. 삽입 대상 옵션 선택에 따라 선택된 항목의 바코드 텍스트 또는 전체 바코드 텍스트에 파일 이름을 삽입할 수 있습니다.

- 🕒 파일 이름에 확장자를 제외한 값으로 바코드 텍스트 값이 삽입됩니다.

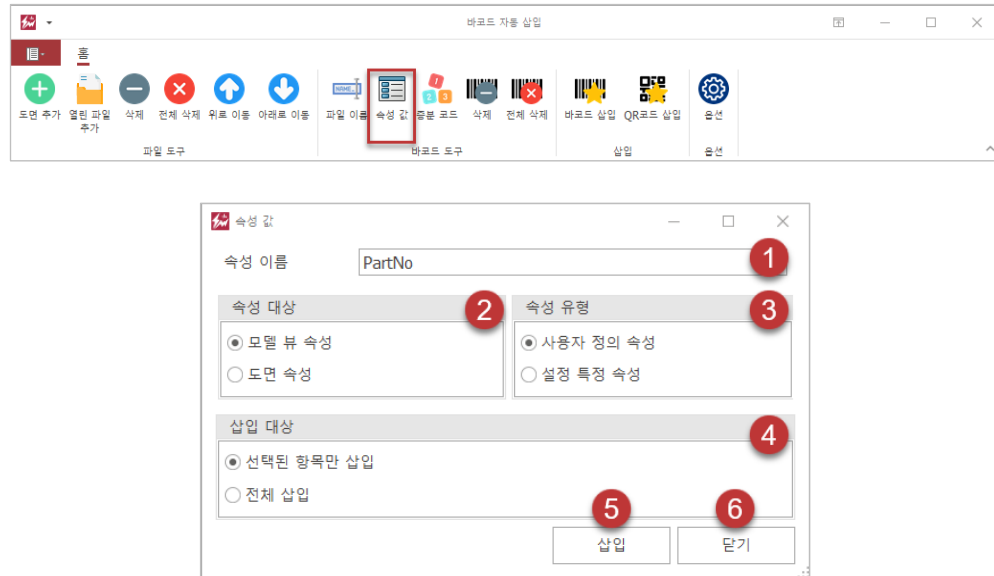
[선택된 항목만 삽입]

파일 이름	파일 경로	바코드 텍스트
Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\₩SampleModel\₩Sampe_001_A3....	
Sampe_002_A4_PORT...	D:\₩SampleModel\₩Sampe_002_A4....	Sampe_002_A4_PORT
Sampe_003_A4_LAND....	D:\₩SampleModel\₩Sampe_003_A4....	Sampe_003_A4_LAND

[전체 삽입]

파일 이름	파일 경로	바코드 텍스트
Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\₩SampleModel\₩Sampe_001_A3....	Sampe_001_A3
Sampe_002_A4_PORT...	D:\₩SampleModel\₩Sampe_002_A4....	Sampe_002_A4_PORT
Sampe_003_A4_LAND....	D:\₩SampleModel\₩Sampe_003_A4....	Sampe_003_A4_LAND

xiii. 속성 값 도구를 통해 지정된 속성 정보 기반으로 바코드를 생성할 수 있습니다.



- ① **속성 이름:** 바코드 텍스트에 삽입할 속성의 이름을 입력합니다.
- ② **속성 대상:** 도면에 삽입된 모델 뷰의 속성을 가지고 오거나, 도면 파일의 속성을 가지고 올 수 있습니다.
- ③ **속성 유형:** 속성 값을 입력할 속성의 유형을 사용자 정의 속성 또는 설정 특정 속성 중 가지고 올 수 있습니다.
- ④ **삽입 대상:** 파일 리스트에 선택된 항목만 속성 값을 찾아 입력하거나, 전체 파일 리스트의 모든 파일의 속성 값을 찾아 입력합니다.
- ⑤ **삽입:** 설정한 정보 기준으로 바코드 텍스트에 파일 속성 값이 입력됩니다.
- ⑥ **닫기:** 속성 값 도구를 닫습니다.

xiv. 삽입 대상 옵션 선택에 따라 선택된 항목의 바코드 텍스트 또는 전체 바코드 텍스트에 속성 값을 삽입할 수 있습니다.

- 🕒 속성 값이 존재하지 않을 경우 빈 값으로 입력됩니다.
- 🕒 설정 특정 속성은 활성화된 설정 기준으로 속성 값을 입력합니다.

[선택된 항목만 삽입]

파일 이름	파일 경로	바코드 텍스트
Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\₩SampleModel₩Sampe_001_A3....	
▶ Sampe_002_A4_PORT...	D:\₩SampleModel₩Sampe_002_A4_...	0101 01015
Sampe_003_A4_LAND....	D:\₩SampleModel₩Sampe_003_A4_...	0315 02005-11

[전체 삽입]

파일 이름	파일 경로	바코드 텍스트
▶ Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\₩SampleModel₩Sampe_001_A3....	0114 24020
Sampe_002_A4_PORT...	D:\₩SampleModel₩Sampe_002_A4_...	0101 01015
Sampe_003_A4_LAND....	D:\₩SampleModel₩Sampe_003_A4_...	0315 02005-11

- xv. 증분 코드 도구를 통해 바코드 텍스트에 증분 값을 일괄 입력할 수 있습니다.



- ① **시작 번호:** 증분 입력할 숫자의 시작 번호를 지정합니다.
- ② **증분 입력 규칙:** 증분 코드 입력 값의 규칙을 지정합니다. #위치 및 자리 수에 따라 번호 값이 생성됩니다.
- ③ **삽입 대상:** 파일 리스트에 선택된 항목만 증분 코드를 입력하거나, 전체 파일 리스트에 증분 코드를 입력합니다.
- ④ **삽입:** 설정한 정보 기준으로 바코드 텍스트에 일괄로 증분 코드가 입력됩니다.
- ⑤ **닫기:** 증분 입력 도구를 닫습니다.

- xvi. 시작 번호와 증분 입력 규칙에 따라 바코드 텍스트 값을 일괄 입력할 수 있습니다.

- 🕒 증분 입력 규칙에 # 번호 자리수를 입력하여, 증분 코드를 생성합니다.
- 🕒 #은 연속적으로 입력해야 합니다.
- 🕒 (예시) 시작번호:1, 증분 입력 규칙: ABC#####, 결과: ABC000001, ABC000002...



xvii. 삽입 대상 옵션에 따라 파일 리스트에 선택된 항목 또는 전체 바코드 텍스트에 삽입할 수 있습니다.

- 🕒 선택된 항목만 삽입 옵션을 사용할 경우, 파일 리스트에 값을 입력할 항목을 선택한 상태로 작업해야 합니다. 만약, 파일 리스트에 선택된 항목이 없을 경우 값이 입력되지 않습니다.

[선택된 항목만 삽입]

	파일 이름	파일 경로	바코드 텍스트
	Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\₩SampleModel\₩Sampe_001_A3....	
	Sampe_003_A4_LAND....	D:\₩SampleModel\₩Sampe_003_A4_...	ABC000001
▶	Sampe_002_A4_PORT...	D:\₩SampleModel\₩Sampe_002_A4_...	ABC000002

[전체 삽입]

	파일 이름	파일 경로	바코드 텍스트
✎	Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\₩SampleModel\₩Sampe_001_A3....	ABC000001
	Sampe_003_A4_LAND....	D:\₩SampleModel\₩Sampe_003_A4_...	ABC000002
	Sampe_002_A4_PORT...	D:\₩SampleModel\₩Sampe_002_A4_...	ABC000003

xviii. 삽입 버튼을 선택하여, 도면에 바코드 텍스트 값을 입력합니다.

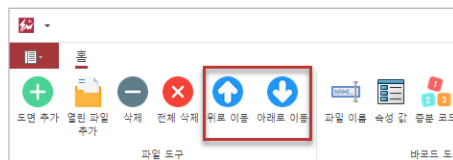
[중분 코드 삽입 전]

파일 이름	파일 경로	바코드 텍스트
▶ Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\₩SampleModel\₩Sampe_001_A3....	TEST_BARCODE_TEXT
Sampe_003_A4_LAND....	D:\₩SampleModel\₩Sampe_003_A4_...	
Sampe_002_A4_PORT...	D:\₩SampleModel\₩Sampe_002_A4_...	

[중분 코드 삽입 후]

파일 이름	파일 경로	바코드 텍스트
Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\₩SampleModel\₩Sampe_001_A3....	ABC000001
Sampe_002_A4_PORT...	D:\₩SampleModel\₩Sampe_002_A4_...	ABC000002
▶ Sampe_003_A4_LAND....	D:\₩SampleModel\₩Sampe_003_A4_...	ABC000003

중분 입력은 파일 리스트의 나열 순서에 따라 자동 입력됩니다. 위로 이동과 아래로 이동 도구를 사용하여, 파일 리스트의 나열 순서를 조정 후 중분 입력 작업을 하면 원하는 순번으로 바코드 텍스트 입력이 가능합니다.



xix. 바코드 삽입 버튼을 선택하여, 바코드 삽입 작업을 진행합니다.

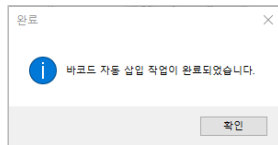


xx. 진행 사항을 프로그램스 화면을 통해 확인할 수 있습니다.

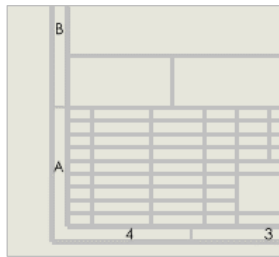


xxi. 다음과 같이 도면에 바코드가 삽입된 것을 확인할 수 있습니다.

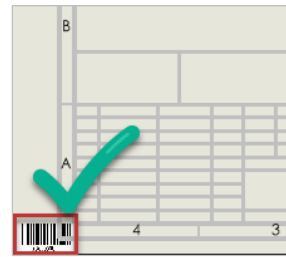
[작업 완료 메시지]



[바코드 삽입 전 도면]



[바코드 삽입 후 도면]

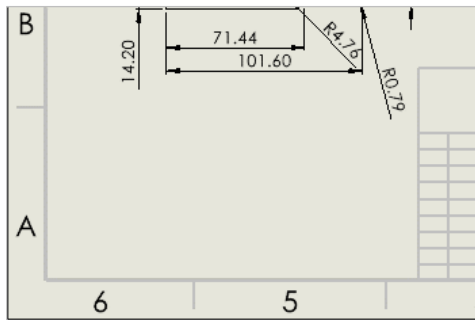


xxii. QR 코드 삽입 버튼을 선택하여, 도면에 QR 코드 삽입을 진행합니다.

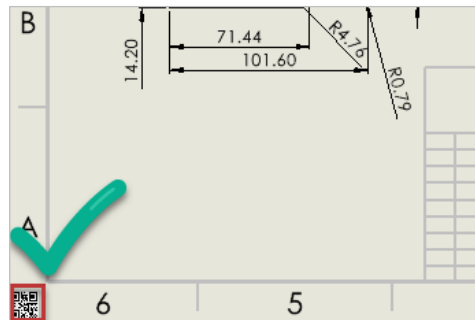


xxiii. 다음과 같이 도면에 QR 코드가 삽입된 것을 확인할 수 있습니다.

[QR 코드 삽입 전 도면]



[QR 코드 삽입 후 도면]



## C. 옵션 설정

- i. 바코드/QR 코드 생성 및 삽입 정보를 변경하기 위해, 옵션 도구를 선택합니다.



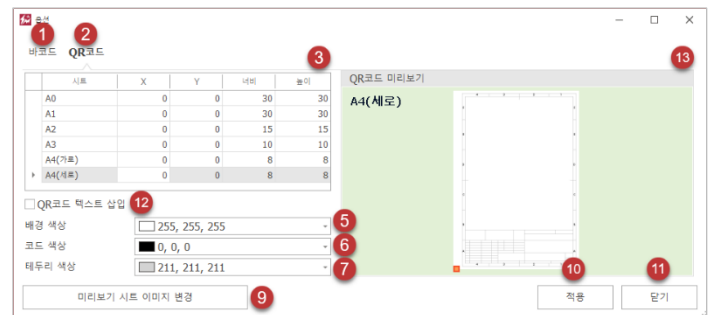
- ii. 옵션의 탭 페이지를 통해, 바코드와 QR 코드에 대한 설정 도구를 각각 제공합니다.

- 🕒 탭을 선택하여, 바코드/QR 코드 설정을 변경할 수 있습니다.
- 🕒 시트 별 X, Y, 너비, 높이 값과 텍스트 삽입 여부 및 색상 정보 값은 바코드/QR 코드 각각 개별 설정할 수 있습니다.

[옵션 - 바코드]




[옵션 - QR 코드]

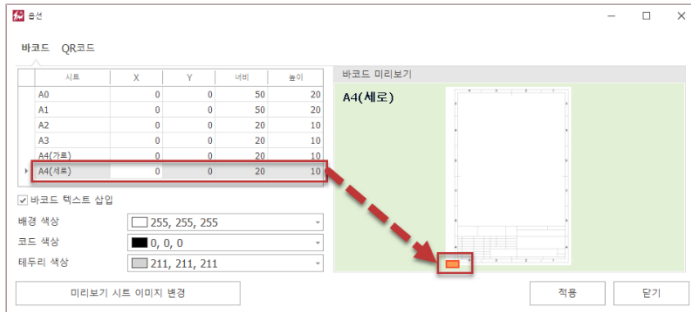


- ① **바코드:** 바코드 좌표 위치, 사이즈, 색상 등을 설정합니다.
- ② **QR 코드:** QR 코드 좌표 위치, 사이즈, 색상 등을 설정합니다.
- ③ **시트 테이블:** 도면 시트 사이즈별 바코드/QR 코드의 X, Y 좌표 위치와 너비, 높이를 설정합니다.
- ④ **바코드 텍스트 삽입:** 텍스트가 삽입된 바코드를 생성합니다.
- ⑤ **배경 색상:** 바코드/QR 코드의 배경 색상을 지정합니다.
- ⑥ **코드 색상:** 바코드/QR 코드의 코드 색상을 지정합니다.
- ⑦ **테두리 색상:** 바코드/QR 코드의 테두리 색상을 지정합니다.
- ⑧ **바코드 미리보기:** 시트 테이블별 지정한 바코드의 위치 및 크기 값을 미리보기를 통해 확인할 수 있습니다.
- ⑨ **미리보기 시트 이미지 변경:** 미리보기에 표출되는 시트의 이미지를 사내 도면 템플릿 이미지로 변경할 수 있는 옵션입니다.
- ⑩ **적용:** 지정한 옵션 정보를 저장합니다.
- ⑪ **닫기:** 옵션 도구를 닫습니다.
- ⑫ **QR 코드 텍스트 삽입:** 텍스트가 삽입된 QR 코드를 생성합니다.
- ⑬ **QR 코드 미리보기:** 시트 테이블별 지정한 QR 코드의 위치 및 크기 값을 미리보기를 통해 확인할 수 있습니다.

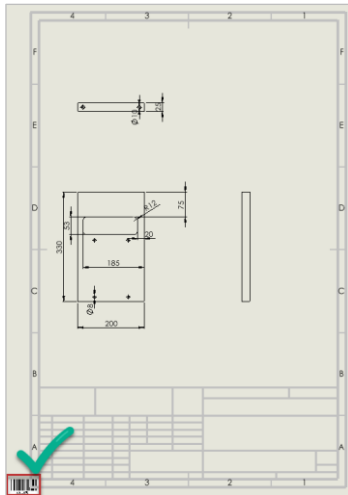
- iii. 시트 테이블의 항목을 선택하여, 각 시트 별로 바코드의 X,Y 좌표 위치 및 너비, 높이 값을 지정할 수 있습니다

 바코드 미리보기에서 클릭 및 드래그를 통해 바코드/QR 코드 위치를 지정할 수 있습니다.

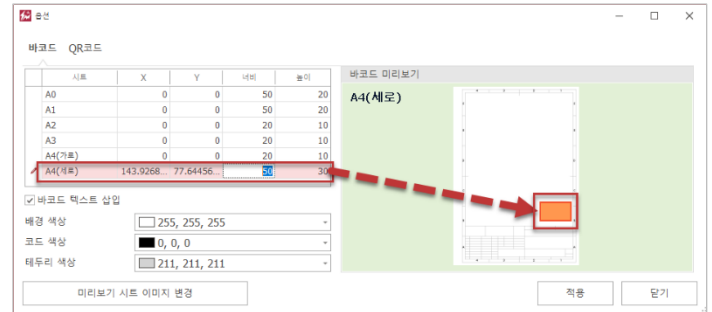
[바코드 - A4(세로) 변경 전]



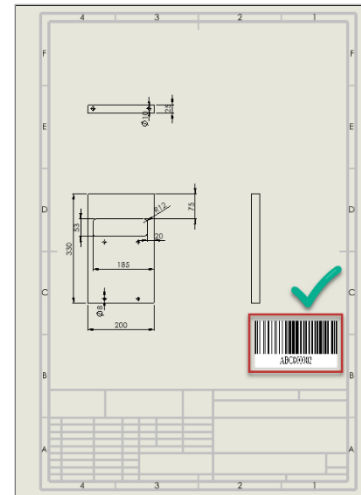
[바코드 - A4(세로) 변경 전 도면 결과물]



[바코드 - A4(세로) 변경 후]

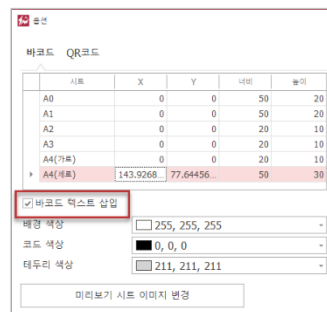


[바코드 - A4(세로) 변경 후 도면 결과물]



- iv. 바코드/QR 코드 텍스트 삽입을 통해 바코드에 텍스트를 포함하여 삽입할 수 있습니다.

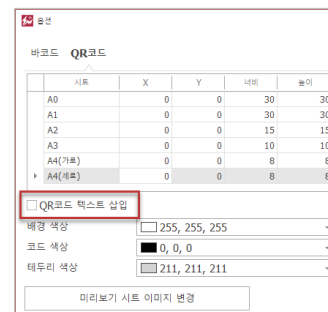
[바코드 텍스트 삽입 옵션]



[바코드/QR 코드 텍스트 미 삽입 결과물]



[QR 코드 텍스트 삽입 옵션]



[바코드/QR 코드 텍스트 삽입 결과물]



v. 바코드/QR 코드에 배경, 코드, 테두리의 색상을 지정할 수 있습니다.

- ⚠ 설정한 색상에 따라 코드 인식률이 낮아질 수 있으므로, 색상 변경에 유의해주시기 바랍니다.

[바코드 색상 변경 전]

[바코드 색상 변경 전 결과물]



[바코드 색상 변경 후]

[바코드 색상 변경 후 결과물]

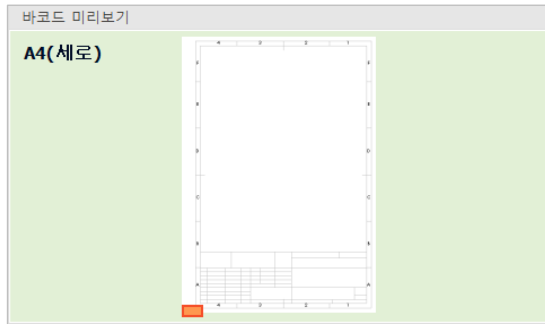


vi. 미리보기 시트 이미지 변경을 통해 미리보기에 표출되는 시트의 이미지를 사내 도면 양식으로 변경할 수 있습니다.

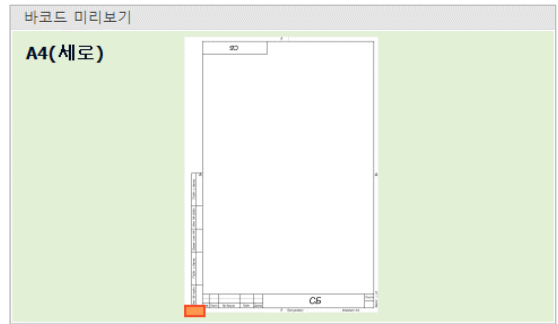
- ⚠ 미리보기 시트 이미지가 없을 경우 또는 파일이 존재하지 않을 경우 기본 시트 이미지로 표출됩니다.
- ⌚ A0, A1, A2 등 시트 사이즈 별 개별로 이미지를 설정할 수 있습니다.
- ⌚ 시트 이미지는 SOLIDWORKS 에서 도면 파일을 .png 또는 .jpg 파일로 다른 이름 저장하여 손쉽게 생성할 수 있습니다.

- ① **시트별 이미지 파일 경로:** 시트별 미리보기로 사용할 이미지 파일 경로입니다.
- ② **이미지 추가:** 시트별로 미리보기 이미지 파일을 지정합니다.
- ③ **적용:** 시트별로 지정한 이미지 경로 값을 적용합니다.
- ④ **닫기:** 미리보기 시트 이미지 설정 도구를 닫습니다.


[미리보기 시트 이미지 변경 전]

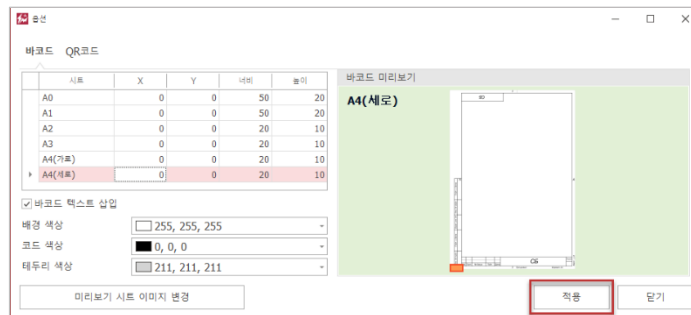


[미리보기 시트 이미지 변경 후]



vii. 적용 버튼을 선택하여, 옵션을 저장합니다.

 닫기 버튼을 선택할 경우 설정한 옵션 정보는 저장되지 않습니다.



## IV. 모델링

### 1. 구멍 색상 표시기

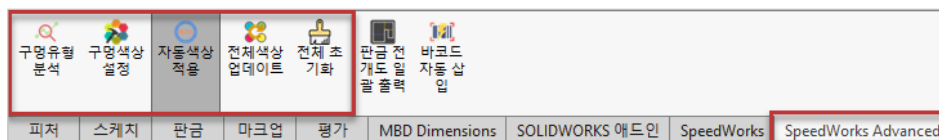
구멍 색상 표시기 기능은 모델의 구멍 형상에 특정 색상을 자동으로 부여해주는 편의 프로그램입니다. 모델에 다수의 구멍이 존재할 때, 구멍의 유형 및 사이즈, 깊이 등을 분별하기 쉽지 않습니다. 하지만, 구멍 색상 표시기를 통해 공통된 구멍의 유형 및 파라미터에 따라 고유의 색상을 부여하여, 구멍을 사이즈별로 손쉽게 식별할 수 있는 매우 유용한 프로그램입니다.

#### A. 구멍 색상 표시기 도구 모음

구멍 색상 표시기는 다양한 도구를 지원하여, 구멍 색상 관리 및 삽입 등 사용자 환경과 설계 형태에 따라 편리하게 사용할 수 있도록 개별 도구로 제공합니다.

##### i. SpeedWorks Advanced - 구멍 색상 표시기 도구 모음

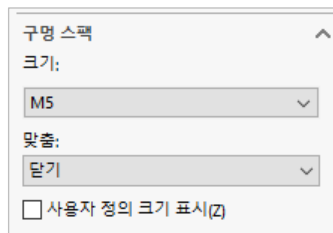
① 구멍 색상 표시기 도구는 파트와 어셈블리 환경에서만 사용할 수 있습니다.



- ① **구멍유형 분석:** 현재 열린 모델의 구멍 유형을 자동으로 분석하여, 리스트화 하고 구멍 색상 설정 항목으로 일괄 추가할 수 있습니다.
- ② **구멍색상 설정:** 구멍 유형별 적용할 색상과 크기를 지정합니다. 해당 설정에 따라 모델의 구멍 형상에 색상이 삽입됩니다.
- ③ **자동색상 적용:** 이 버튼은 모델링 시 구멍이 생성될 때마다 리스트에 해당하는 색상을 실시간으로 적용할 것인지에 대한 On/Off 를 설정할 수 있는 토글 버튼입니다.
- ④ **전체색상 업데이트:** 현재 활성화된 모델파일에서 모든 구멍을 탐색하여 크기 별 색상 리스트에 따라 구멍 면에 색상을 할당합니다.
- ⑤ **전체 초기화:** 현재 활성화된 모델파일에서 모든 구멍을 탐색하여 구멍의 색상을 제거합니다.

#### B. 구멍 색상 표시기 대상 모델 규칙

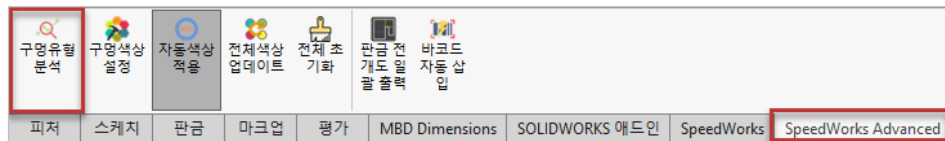
- i. 돌출 컷을 이용하거나 구멍 가공 마법사를 통해 생성된 구멍에 색상을 할당합니다.
- ii. 돌출 컷으로 만들어진 구멍은 지름 크기를 기준으로 색상을 구분하며, 구멍 가공 마법사로 생성된 구멍은 '구멍 스펙'의 '크기' 값을 기준으로 구분합니다.



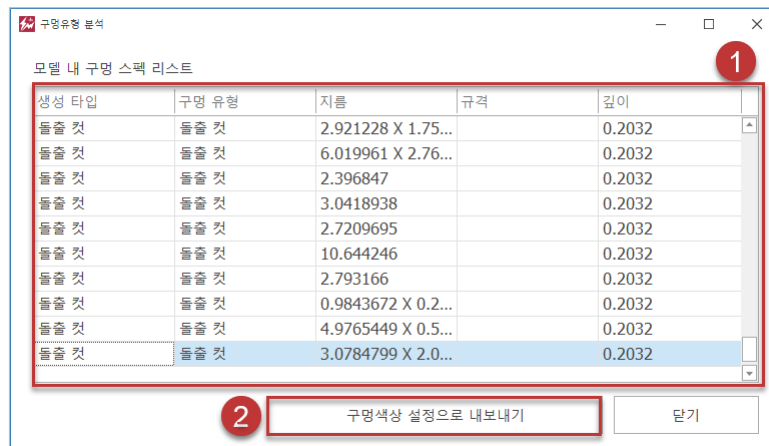


### c. 구멍유형 분석 도구 사용

- i. 구멍유형 분석 도구를 실행하기 위해, SpeedWorks Advanced 탭의 '구멍유형 분석' 도구를 선택합니다.



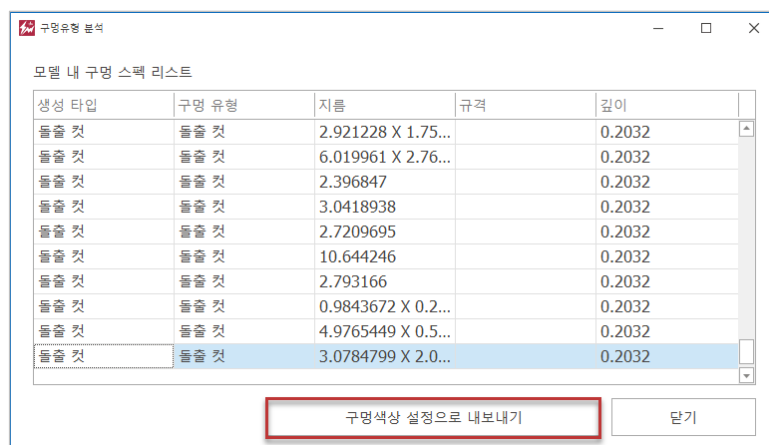
- ii. 아래와 같은 구멍유형 분석 화면이 나타납니다.



- ① **모델 내 구멍 스펙 리스트:** 현재 열린 모델의 구멍들을 자동 분석하여, 피쳐 생성 타입과 구멍 유형, 지름 등을 확인할 수 있습니다.
- ② **구멍색상 설정으로 내보내기:** 해당 버튼을 통해, 구멍색상 설정의 리스트로 자동 추가할 수 있습니다.

- iii. 구멍색상 설정으로 내보내기를 통해, 구멍색상 설정 항목으로 자동으로 추가할 수 있습니다.

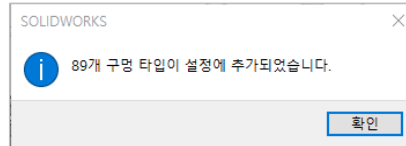
📌 기존에 추가한 구멍과 동일한 크기와 깊이가 있다면, 추가 대상에서 제외됩니다.



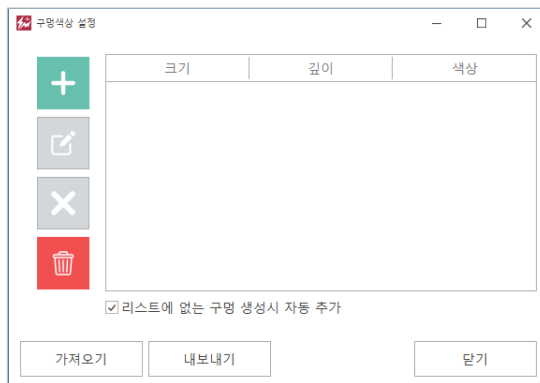
iv. 다음과 같이 구멍색상 설정에 항목이 추가된 것을 확인할 수 있습니다.

- ⌚ 구멍색상 설정의 자세한 도구 사용 방법은 D. 구멍색상 설정 도구 사용 설명을 참고하세요.
- ⌚ 구멍색상 설정은 구멍유형 분석을 통해 일괄로 유형을 추가할 수도 있으며, 사용자가 개별적으로 구멍유형을 추가할 수 있습니다.

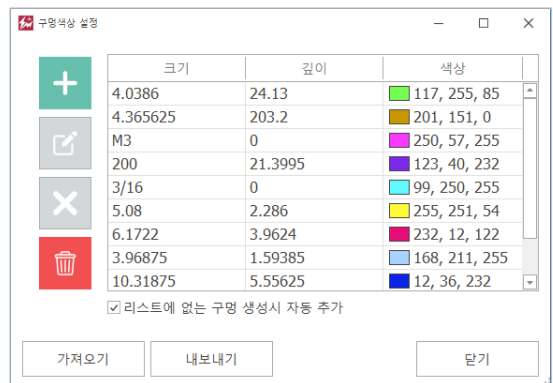
[구멍색상 설정 내보내기 완료]



[구멍색상 설정 내보내기 전 상태]

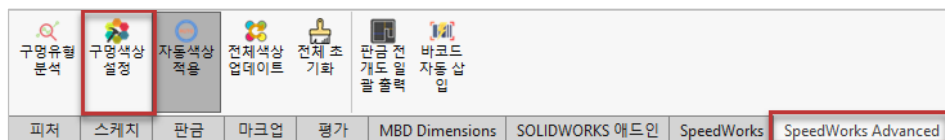


[구멍색상 설정으로 내보내기 후 상태]

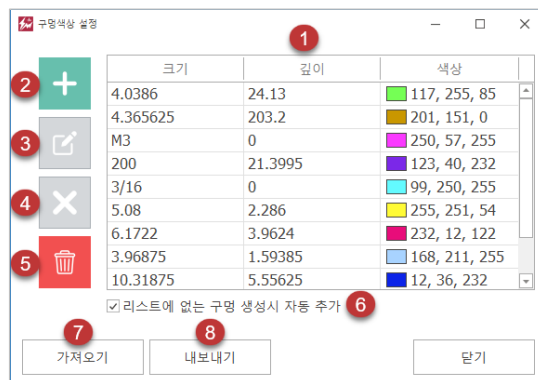


## D. 구멍색상 설정 도구 사용

- i. 구멍색상 설정 도구를 실행하기 위해, SpeedWorks Advanced 탭의 '구멍색상 설정' 도구를 선택합니다.



- ii. 아래와 같은 구멍색상 설정 화면이 나타납니다.



- ① **구멍색상 리스트:** 구멍 크기에 따라 색상이 설정된 리스트를 표출합니다.
- ② **추가:** 추가 기능을 활용하여 직접 크기와 색상을 입력할 수 있습니다.

- ③ **편집:** 구멍 리스트에서 항목을 선택하여, 구멍 색상 기준으로 수정할 수 있습니다. 항목이 선택되어야 도구가 활성화됩니다.
- ④ **선택 삭제:** 구멍 리스트에서 항목을 선택하여, 리스트에서 삭제할 수 있습니다. 항목이 선택되어야 도구가 활성화됩니다.
- ⑤ **전체 삭제:** 구멍 리스트의 항목을 일괄 삭제합니다.
- ⑥ **리스트에 없는 구멍 생성시 자동 추가:** 구멍의 크기와 색상 리스트를 좀 더 편하게 생성시키기 위한 기능입니다. 이 체크버튼을 켜게 되면 모델링을 하면서 구멍이 생성될 때 해당 구멍의 크기를 자동으로 파악하여 임의의 색상으로 리스트를 자동 추가합니다.
- ⑦ **가져오기:** 조직 내에서 설정구멍 크기에 따른 색상 리스트를 같은 설정으로 사용하고자 할 때, 이 가져오기 기능을 활용하여 설정을 통일할 수 있습니다.
- ⑧ **내보내기:** 현재 설정된 크기와 색상 리스트정보를 원하는 이름의 txt 파일 형식으로 내보낼 수 있습니다.

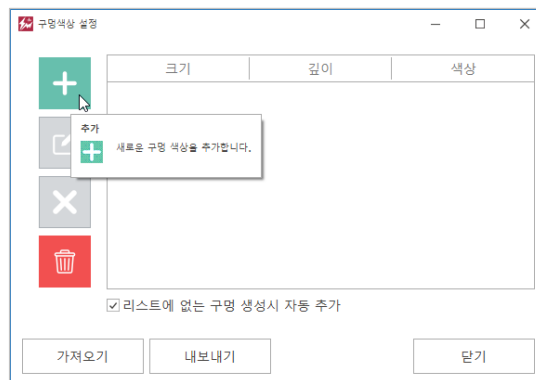
iii. 구멍색상 설정을 작업한 내용이 없다면, 초기 상태는 빈 리스트 형태로 표출됩니다.

- 🔔 구멍유형 분석을 통해 구멍색상 설정으로 내보내기를 진행하였다면, 구멍색상 리스트가 자동 추가되어 있을 것입니다.

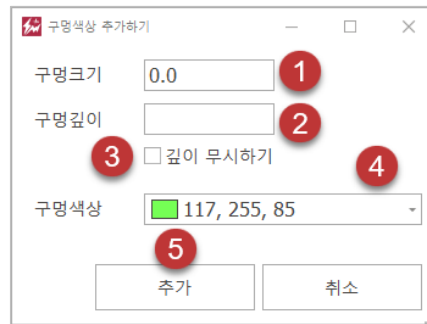


iv. 새로운 구멍색상 유형을 추가하기 위해, **+** (추가)선택합니다.

- 🔔 버튼에 마우스 커서를 올려놓으면, 툴 팁을 확인할 수 있습니다.



- v. 다음과 같이 구멍색상 추가하기 창이 나타납니다.

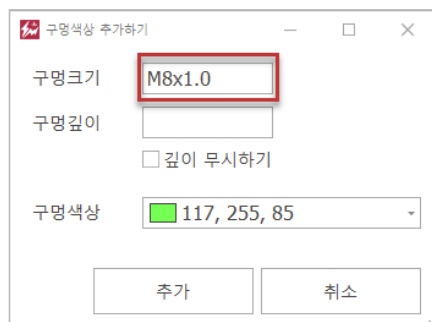


- ① **구멍크기:** 구멍의 지름 기준으로 설정하며, 구멍 색상 적용시 색상 매칭 기준이 됩니다.
- ② **구멍깊이:** 같은 구멍 크기이나 깊이가 다를 경우, 구멍의 깊이에 따라 구멍 색상 표시를 세분화할 수 있습니다.
- ③ **깊이 무시하기:** 깊이 무시하기를 통해 구멍크기 기준의 통합된 색상을 부여할 수 있습니다.
- ④ **구멍 색상:** 구멍의 색상을 지정할 수 있습니다.
- ⑤ **추가:** 입력한 구멍 정보들을 구멍 색상 리스트에 추가합니다.

- vi. 구멍 사이즈별 색상을 부여하기 위해, 구멍크기 정보를 입력합니다.

- 구멍크기 표시방법은 텍스트박스에 마우스 커서를 올리면 툴 팁으로 표시됩니다.

[구멍크기 입력]



[구멍크기 표시방법 툴 팁]



- vii. 구멍 크기는 같으나 깊이가 다른 구멍일 경우, 구멍 색상 표시를 세분화할 수 있습니다. 구멍깊이 값을 넣어 깊이 별 분류를 하거나, '깊이 무시하기' 체크박스를 통해 구멍크기로만 구멍 색상의 입력 기준을 선정할 수 있습니다.

🕒 깊이 무시하기를 선택하면, 구멍깊이 입력 텍스트박스가 비활성화 됩니다.

[구멍깊이 값 입력]

The dialog box '구멍색상 추가하기' has the following fields: '구멍크기' is 'M8x1.0', '구멍깊이' is '10' (highlighted with a red box), and '구멍색상' is '117, 255, 85'. There is a checkbox for '깊이 무시하기' which is unchecked. At the bottom are '추가' and '취소' buttons.

[깊이 무시하기]

The dialog box '구멍색상 추가하기' has the following fields: '구멍크기' is 'M8x1.0', '구멍깊이' is disabled (grayed out), and '구멍색상' is '117, 255, 85'. The checkbox for '깊이 무시하기' is checked (highlighted with a red box). At the bottom are '추가' and '취소' buttons.

- viii. 부여하고자 하는 색상 값을 색상 선택기를 통해 선택할 수 있습니다.

🕒 구멍추가가 완료되면, 신규 구멍색상을 추가하기 위해 색상 값이 자동으로 변경됩니다.

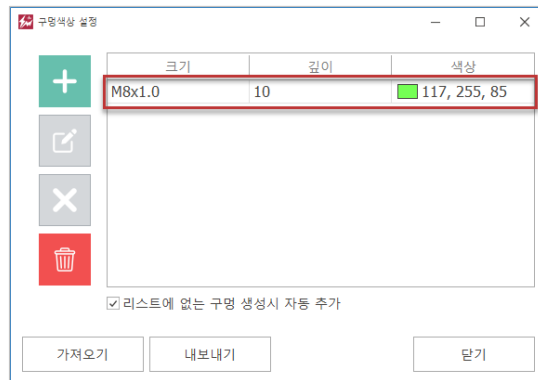
The dialog box '구멍색상 추가하기' has the following fields: '구멍크기' is 'M8x1.0', '구멍깊이' is '10', and '구멍색상' is '117, 255, 85'. The color picker is open, showing 'Automatic', 'Theme Colors', and 'Standard Colors' sections. The '구멍색상' field is highlighted with a red box.

- ix. 구멍색상 정보를 모두 입력 후, 추가 버튼을 선택합니다.

🕒 추가가 완료되면, 바로 새로운 구멍색상 유형을 추가할 수 있습니다.

The dialog box '구멍색상 추가하기' has the following fields: '구멍크기' is 'M8x1.0', '구멍깊이' is '10', and '구멍색상' is '117, 255, 85'. The '추가' button is highlighted with a red box.

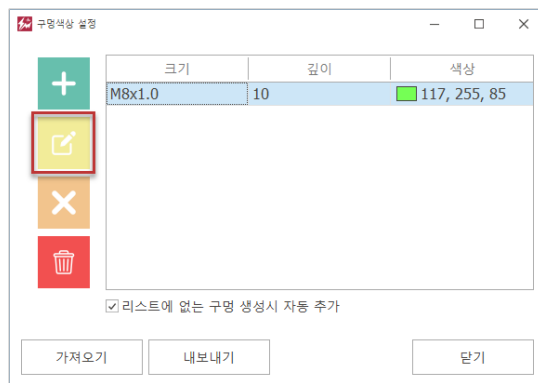
- x. 다음과 같이 구멍색상 리스트에 신규 구멍 색상 유형이 추가된 것을 확인할 수 있습니다.



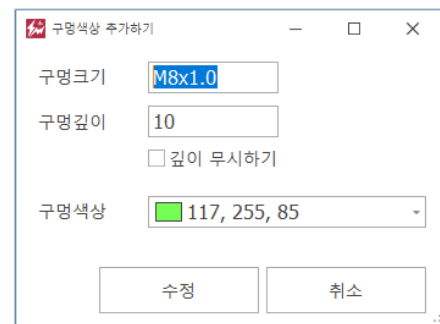
- xi. 구멍색상 유형을 편집하고 싶다면, 구멍색상 리스트에서 항목 선택 후 (편집)클릭하여, 편집할 수 있습니다.

- ⌚ 항목을 더블 클릭하여, 수정할 수도 있습니다.
- ⌚ 구멍색상 리스트에서 선택된 항목이 없으면, 편집 도구는 비활성 상태로 표시됩니다.

[구멍색상 편집]



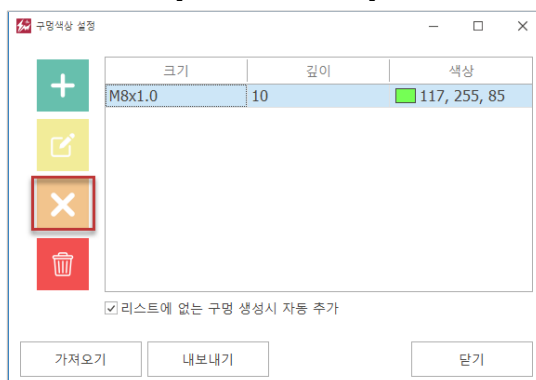
[구멍색상 편집 화면]



- xii. 입력한 구멍색상 리스트를 삭제하고 싶다면, 선택 후 (선택 삭제)를 클릭하여, 삭제할 수 있습니다.

- ⌚ 다중 선택 삭제가 가능하며, Delete 키로 삭제 가능합니다.
- ⌚ 구멍색상 리스트에서 선택된 항목이 없으면, 선택 삭제 도구는 비활성 상태로 표시됩니다.

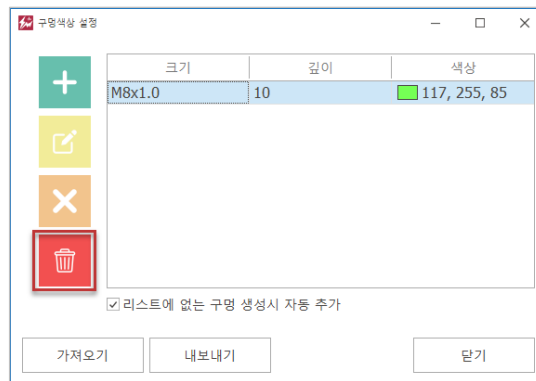
[선택 항목 삭제]



[선택 항목 삭제 후]

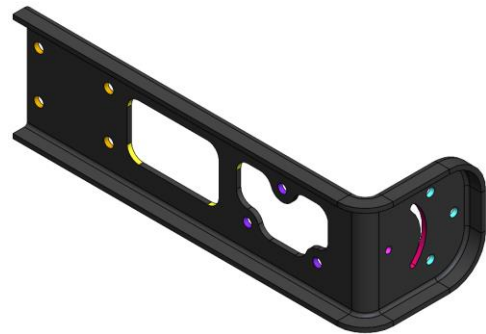
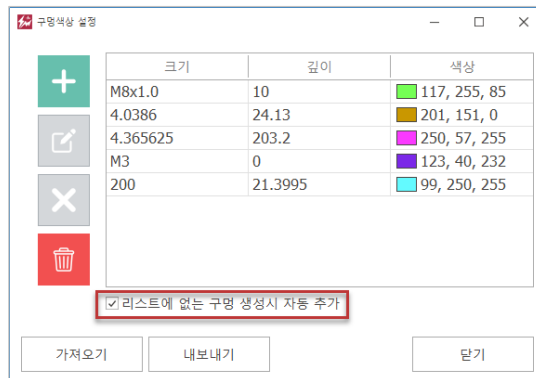


- xiii. 구멍색상 리스트의 모든 항목을 삭제하고 싶다면, (전체 삭제) 도구를 통해서 일괄 삭제할 수 있습니다.

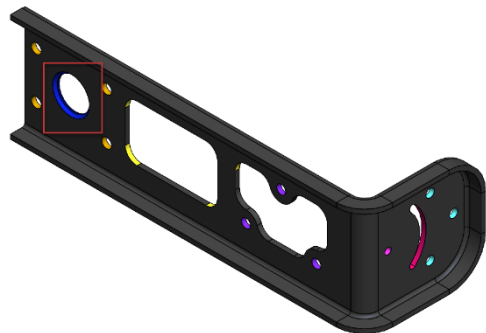
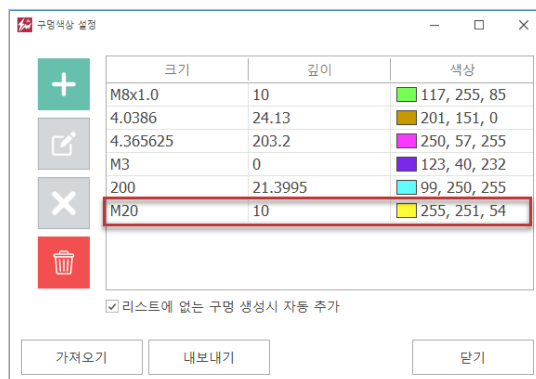


- xiv. 리스트 없는 구멍 생성시 자동 추가 옵션을 활성화하면, 모델에 구멍이 생성될 때마다 자동으로 구멍색상 리스트에 새로운 유형의 항목이 추가됩니다.

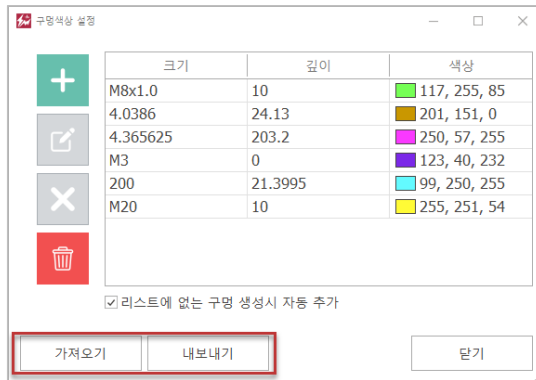
[리스트 없는 구멍 생성시 자동 추가 옵션 활성화]



[3D 모델에 구멍 생성 후 구멍색상 항목 자동 추가된 상태]



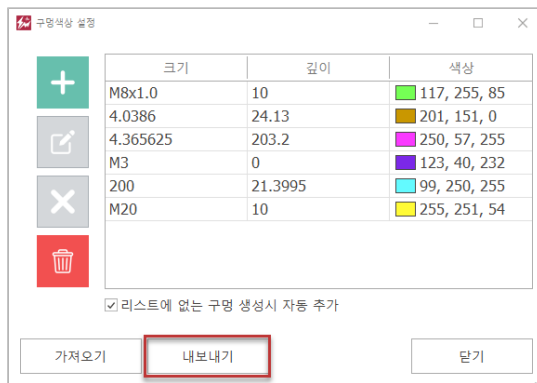
- xv. 구멍색상 리스트를 다른 사용자에게 공유할 수 있습니다. 가져오기, 내보내기 기능을 통해 입력한 구멍색상 리스트를 공유하여, 사내에 공통적인 구멍색상을 관리할 수 있습니다.



- xvi. 내보내기 버튼을 선택하여, 구멍색상 리스트 파일을 텍스트 파일로 저장할 수 있습니다. 이 파일을 다른 사용자에게 전달하여, 읽어 들일 수 있습니다.

[구멍색상 리스트 내보내기]

[내보낸 구멍색상 리스트 파일]

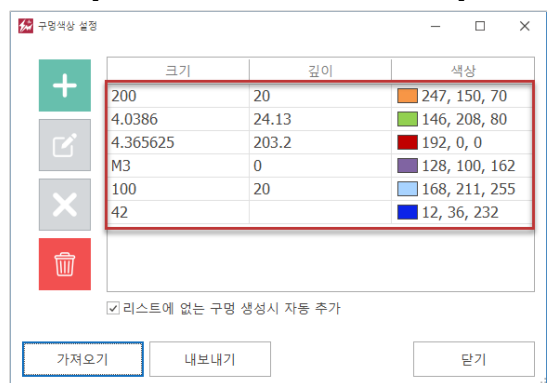
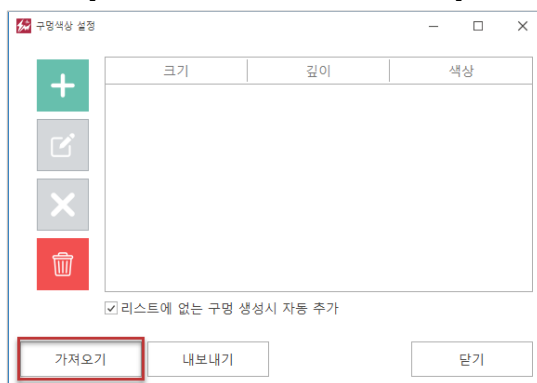


HoleColorData.txt

- xvii. 구멍색상 리스트 파일을 다음과 같이 가져오기를 통해서 구멍색상 정보를 불러올 수 있습니다.

[구멍색상 리스트 가져오기 전]

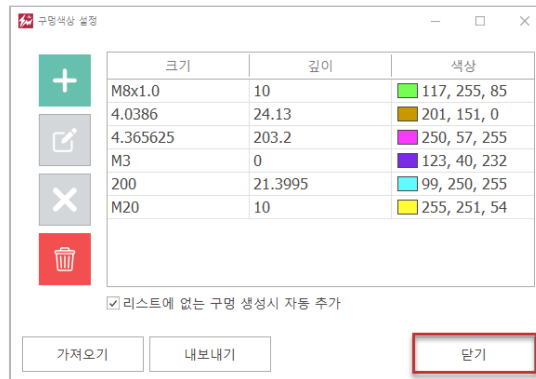
[구멍색상 리스트 가져오기 후]





- xviii. 구멍색상 설정 도구를 닫으면, 입력한 구멍색상 리스트 정보는 사용자의 PC 에 자동 보관됩니다. 차후에 다시 도구 실행 구멍색상 정보를 재사용할 수 있습니다.

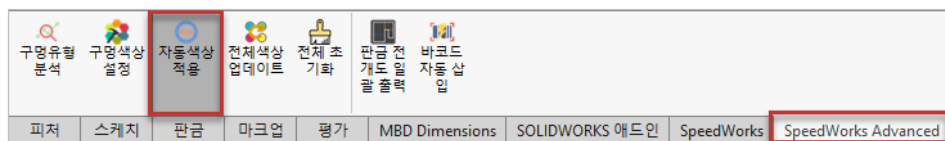
이 설정된 정보는 별도로 저장이나 내보내기 하지 않아도 프로그램이 종료될 때 별도의 설정파일(C:\Users\ {사용자 계정} \AppData\Roaming\SolidIT\ SpeedWorks\Addin\HoleColorMgr\ ColorConf.txt)에 자동 저장됩니다.



## E. 자동색상 적용 도구 사용

- i. 자동색상 적용 도구를 활성화하기 위해, SpeedWorks Advanced 탭의 '자동색상 적용' 도구를 선택합니다.

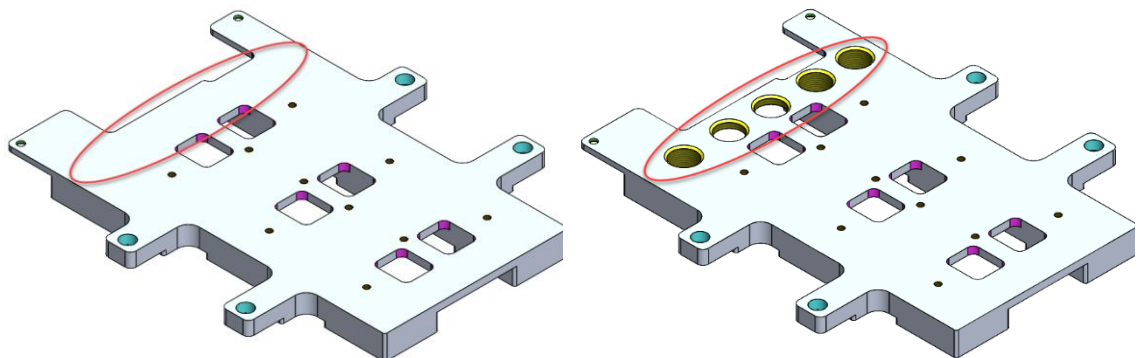
토글 버튼으로, 선택에 따라 활성 또는 비활성 상태를 유지합니다.



- ii. 자동색상 적용 도구가 활성화된 상태에서 모델에 구멍을 생성하면, 구멍색상 리스트 기준으로 구멍 형상에 색상이 입혀집니다.

[자동색상 적용 활성 상태 - 구멍 삽입 전]

[자동색상 적용 활성 상태 - 구멍 삽입 후]



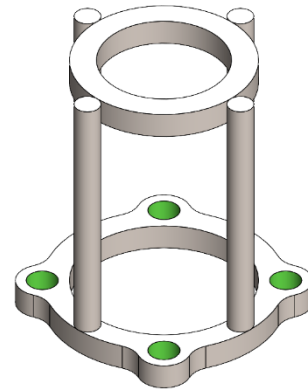
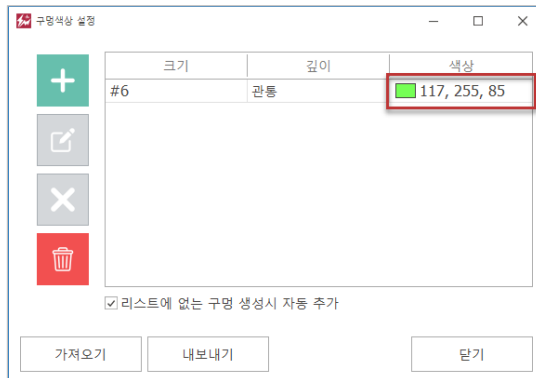
## F. 전체색상 업데이트 도구 사용

- i. 구멍색상 리스트에 변경된 사항을 모델에 업데이트를 하기 위해, SpeedWorks Advanced 탭의 '전체색상 업데이트' 도구를 선택합니다.

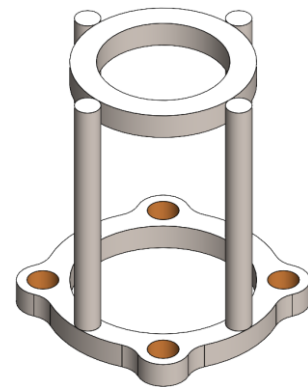
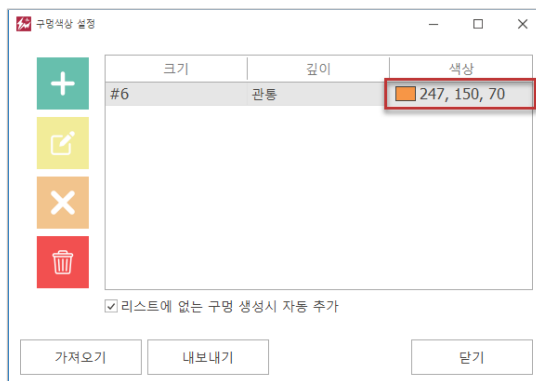


- ii. 다음과 같이 구멍 색상이 업데이트된 것을 확인할 수 있습니다.

[전체색상 업데이트 전]

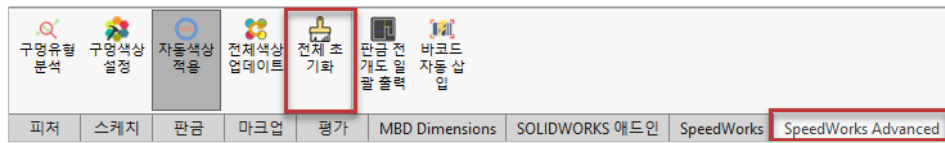


[전체색상 업데이트 후]



## G. 전체 초기화 도구 사용

- i. 현재 입력된 구멍 색상을 초기화 하기 위해, SpeedWorks Advanced 탭의 '전체 초기화' 도구를 선택합니다.



- ii. 다음과 같이 구멍 색상이 초기화된 것을 확인할 수 있습니다.

[전체 초기화 전]



[전체 초기화 후]



## 2. 자동 면 분할

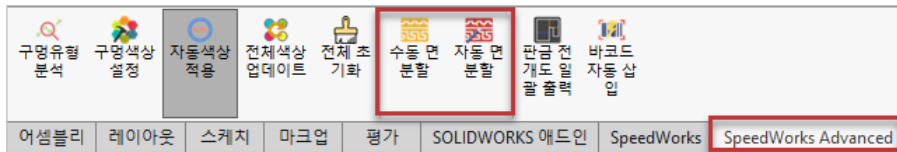
자동 면 분할 기능은 맞는 부품들의 접촉부위 해석 정확도를 높이기 위하여 선분할 기능을 자동으로 수행하는 편의 기능입니다. 기존 접촉면에 대한 선분할 작업이 쉽지 않은 과정으로 이루어져 있지만, 이 기능을 통하여 초보자도 쉽게 모델 면에 분할 작업을 수행할 수 있습니다.

### A. 자동 면 분할 도구 모음

자동 면 분할 도구는 해석 전처리 작업의 편의성을 높이기 위해, 다양한 면 분할 도구를 제공합니다.

#### i. SpeedWorks Advanced – 자동 면 분할 도구 모음

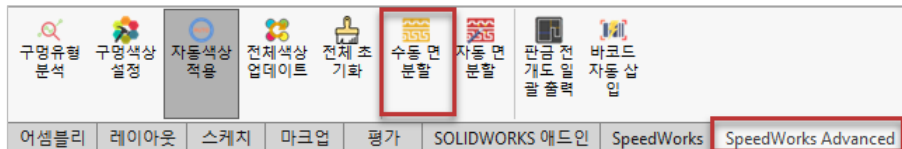
자동 면 분할 도구 모음은 어셈블리 환경에서만 사용할 수 있습니다.



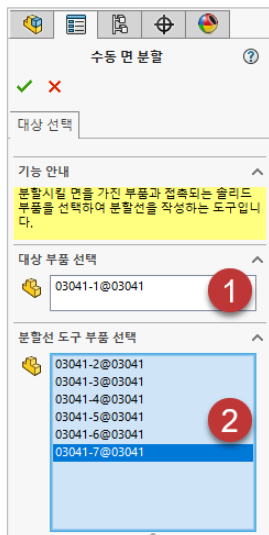
- ① **수동 면 분할:** 수동으로 분할 면을 작성합니다. 대상 부품과 분할선을 작성할 부품을 지정하여, 원하는 부품에 분할 면을 생성합니다.
- ② **자동 면 분할:** 자동으로 분할 면을 작성합니다. 분할 대상 부품을 다중 선택하여, 부품간 접촉되는 부품의 면에 분할 면을 자동 생성합니다.

### B. 수동 면 분할 도구 사용

- i. 하나의 부품에 대해서 면 분할을 하기 위해, SpeedWorks Advanced 탭의 '수동 면 분할' 도구를 선택합니다.




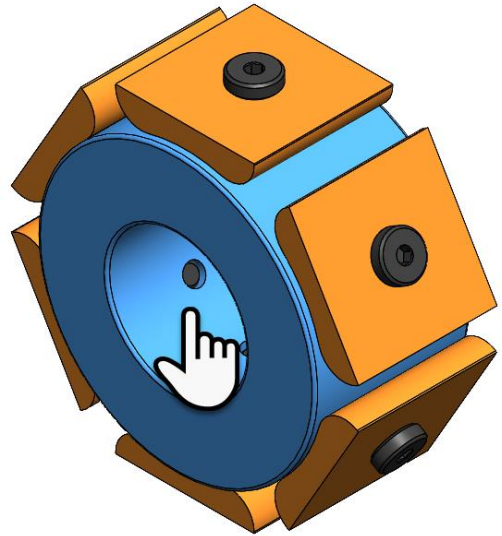
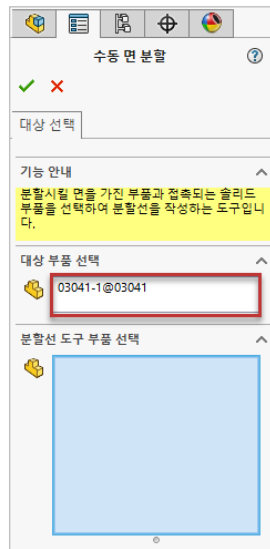
- ii. 다음과 같이 좌측 PropertyManager 에 수동 면 분할 도구가 나타나는 것을 확인할 수 있습니다.



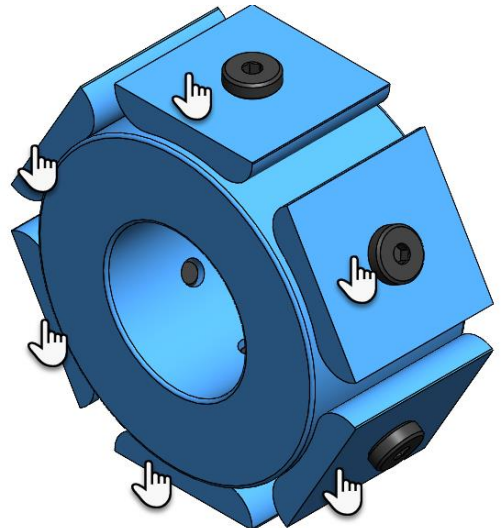
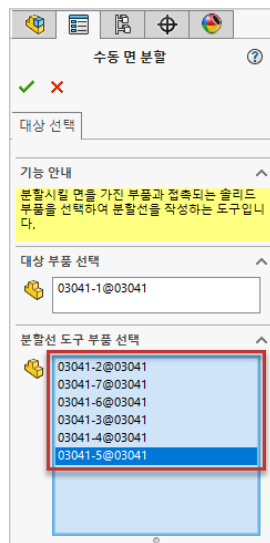
- ① **대상 부품 선택:** 맞닿은 면이 분할되고자 하는 부품을 선택합니다.  
(한 개의 부품만 선택이 가능하며, 하나가 선택되면 자동으로 분할선 도구 부품 선택모드로 변경됩니다.)
- ② **분할선 도구 부품 선택:** 분할시키는 도구에 해당하는 부품들을 복수개로 선택할 수 있습니다.

iii. 부품에 분할 면을 작성하기 위해, 대상 부품 선택이 활성화된 상태에서 부품을 선택합니다.

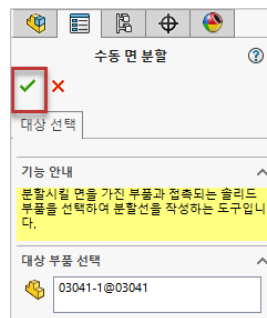
 3DView 에서 모델을 선택하거나, 플라이아웃 도구에서 부품을 선택할 수도 있습니다.



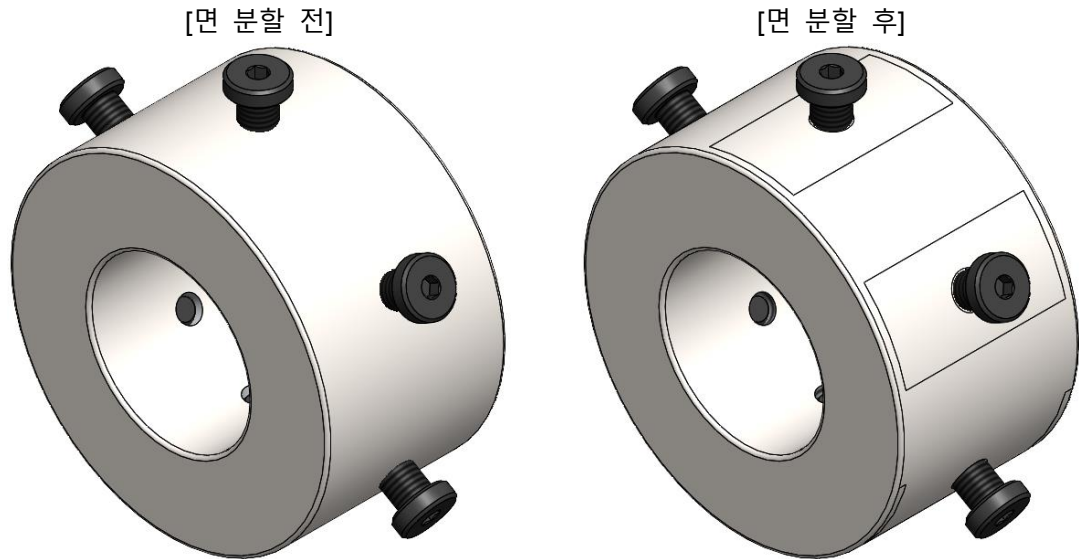
iv. 분할 면 작성을 위한, 도구 부품을 선택합니다. 도구 부품은 다수 선택이 가능합니다.



v. 확인 버튼을 선택하여, 수동 면 분할을 진행합니다.

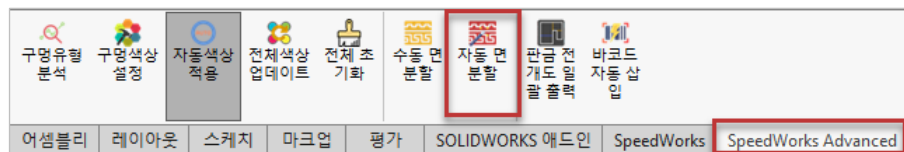


- vi. 다음과 같이 면 분할이 완료된 것을 확인할 수 있습니다.

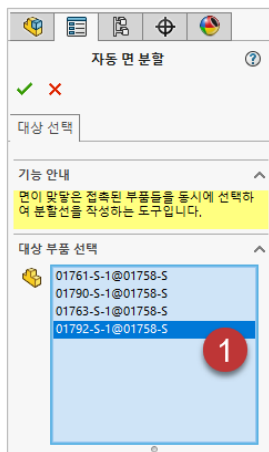


### c. 자동 면 분할 도구 사용

- i. 부품간 접촉 부위에 면 분할을 하기 위해, SpeedWorks Advanced 탭의 '자동 면 분할' 도구를 선택합니다.




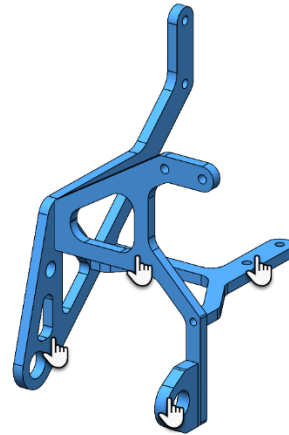
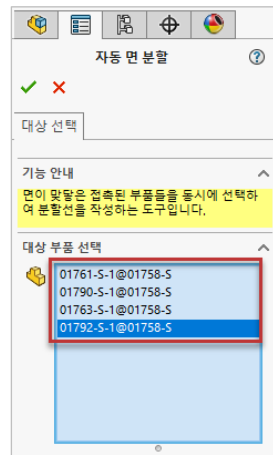
- ii. 다음과 같이 좌측 PropertyManager 에 자동 면 분할 도구가 나타나는 것을 확인할 수 있습니다.



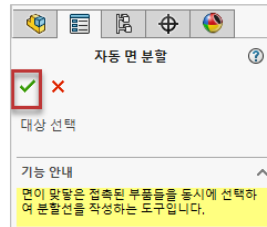
- ① **대상 부품 선택:** 맞닿은 면이 분할되고자 하는 부품을 2 개 이상 선택합니다.

iii. 분할 면을 작성할 모든 부품들을 일괄 선택하여 추가합니다.

 3DView 에서 모델을 선택하거나, 플라이아웃 도구에서 부품을 선택할 수도 있습니다.

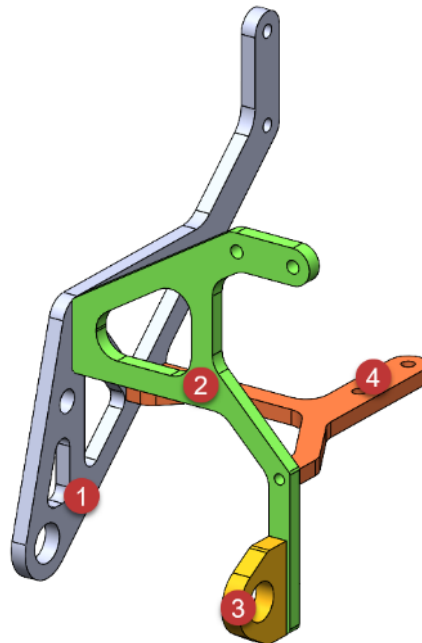


iv. 확인 버튼을 선택하여, 자동 면 분할을 진행합니다.



v. 다음과 같이 선택한 부품들 모두 면 분할이 이루어진 것을 확인할 수 있습니다.

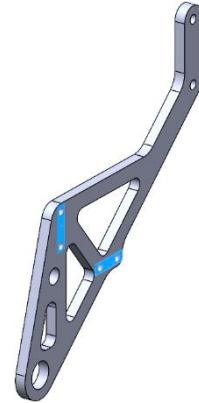
[면 분할 대상 부품]



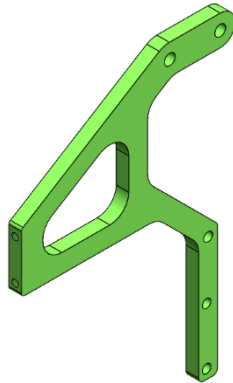
[면 분할 전-(1)]



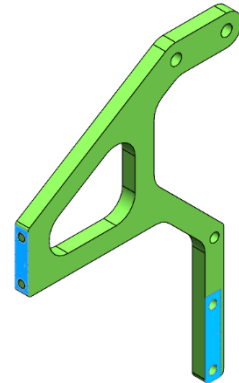
[면 분할 후-(1)]



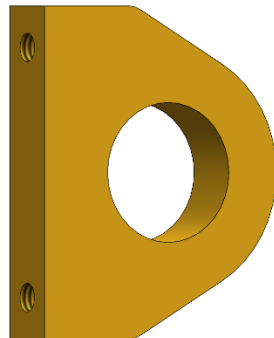
[면 분할 전-(2)]



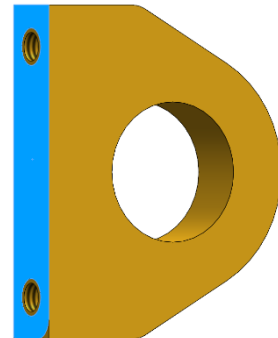
[면 분할 후-(2)]



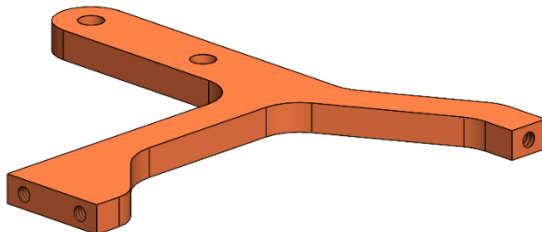
[면 분할 전-(3)]



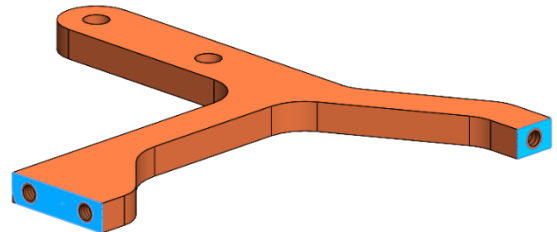
[면 분할 후-(3)]



[면 분할 전-(4)]



[면 분할 후-(4)]





## V. 도면 작성

### 1. 도면병합

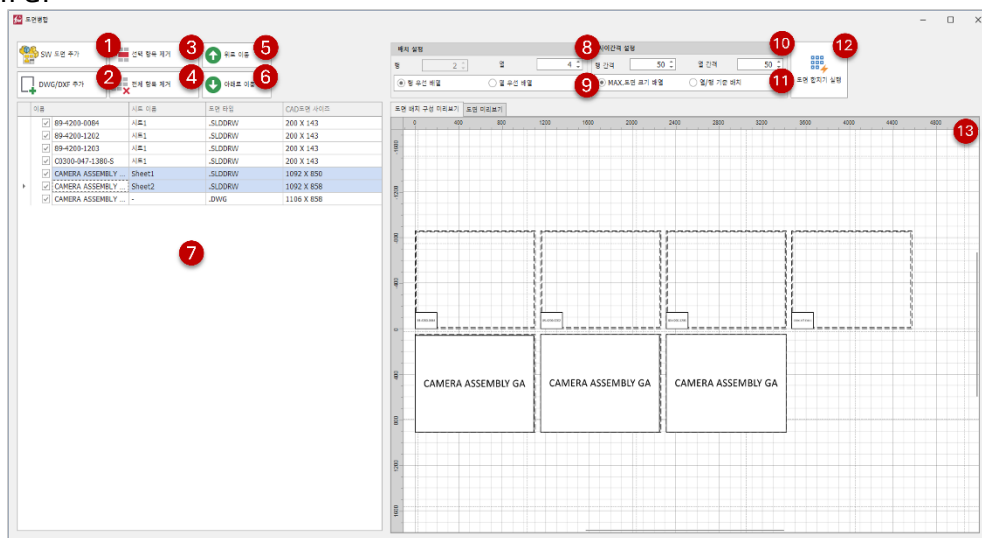
도면병합 프로그램은 다수의 도면 파일을 1 개의 DWG 파일로 만들어줍니다.

사용자는 원하는 도면 순서, 위치 배열을 선택하고 사이 간격을 설정할 수 있습니다.

#### A. 사용자 인터페이스 (User Interface)

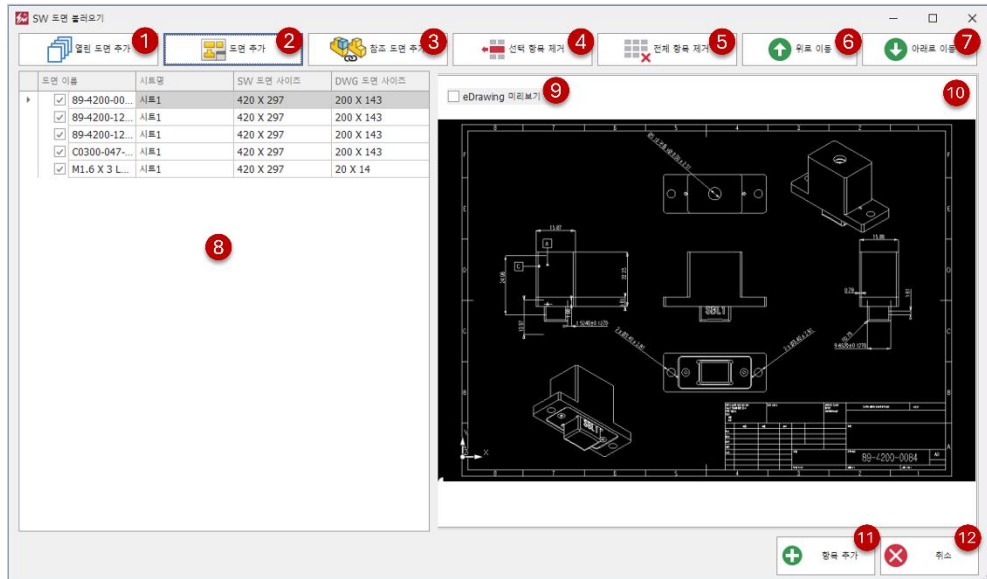
설계자 편의를 위한 SOLIDWORKS 2D 도면 일괄 추가, DWG/DXF 일괄 추가, 목록 삭제, 목록 위치 변경, 배열 기준 정의 등 다양한 기능을 제공합니다.

##### i. Main UI



- ① **SW 도면 추가:** SOLIDWORKS 2D 도면을 추가할 수 있는 창을 활성화합니다.
- ② **DWG/DXF 추가:** DWG/DXF 형식의 파일을 목록에 추가합니다.
- ③ **선택 항목 제거:** 목록에서 선택된 항목을 제거합니다.
- ④ **전체 항목 제거:** 목록의 전체항목을 삭제합니다.
- ⑤ **위로 이동:** 선택한 항목 순서를 위로 이동합니다.
- ⑥ **아래로 이동:** 선택한 항목 순서를 아래로 이동합니다.
- ⑦ **도면 목록:** SOLIDWORKS 2D 도면 또는 DWG/DXF 도면 목록이 표시됩니다.
- ⑧ **행/열 도면 배치 설정:** 행/열 배열 수, 간격 설정을 합니다.
- ⑨ **열/행 우선 설정:** 도면을 배치하는 기준을 설정합니다.
- ⑩ **열/행 사이 간격 설정:** 도면과 도면사이 간격을 설정합니다.
- ⑪ **배치 크기 간격 설정:** 도면 배치 기준 간격을 설정합니다.
- ⑫ **도면 합치기:** 설정된 배열을 기준으로 1 개의 DWG 파일을 생성합니다.
- ⑬ **미리보기:** 도면 배치구성에 대한 미리보기가 표시됩니다.

## ii. SW 도면 추가 UI



- ① **열린 도면 추가:** SOLIDWORKS 에 열려있는 도면을 항목에 추가합니다.
- ② **도면 추가:** SOLIDWORKS 2D 도면 파일을 선택하면 항목에 추가됩니다.
- ③ **참조 도면 추가:** 어셈블리, 파트를 선택하면 참조된 2D 도면이 항목에 추가됩니다.
- ④ **선택 삭제:** 선택한 항목을 삭제합니다.
- ⑤ **전체 삭제:** 목록의 전체항목을 삭제합니다.
- ⑥ **위로 이동:** 선택한 항목 순서를 위로 이동합니다.
- ⑦ **아래로 이동:** 선택한 항목 순서를 아래로 이동합니다.
- ⑧ **도면 목록:** SOLIDWORKS 2D 도면 목록이 표시됩니다.
- ⑨ **eDrawing 미리보기:** 선택된 항목의 미리보기를 eDrawing 으로 활성화합니다.
- ⑩ **도면 미리 보기:** 선택된 항목의 도면을 이미지로 표현합니다.
- ⑪ **항목 추가:** 도면 목록이 Main 창의 도면 목록에 추가됩니다.
- ⑫ **취소:** 추가된 항목은 삭제되고 창이 닫힙니다.

## B. 도구 사용

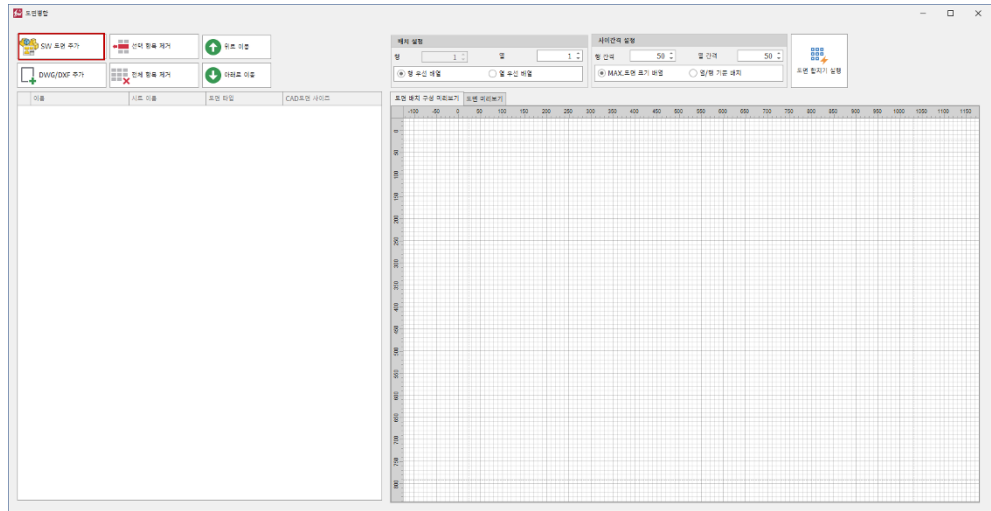
- ii. 바코드 자동 삽입 프로그램을 실행하기 위해, SpeedWorks Advanced 탭의 '도면병합' 도구를 선택합니다.

⌚ 파트, 어셈블리, 도면 환경에서 모두 도구에 접근할 수 있습니다.



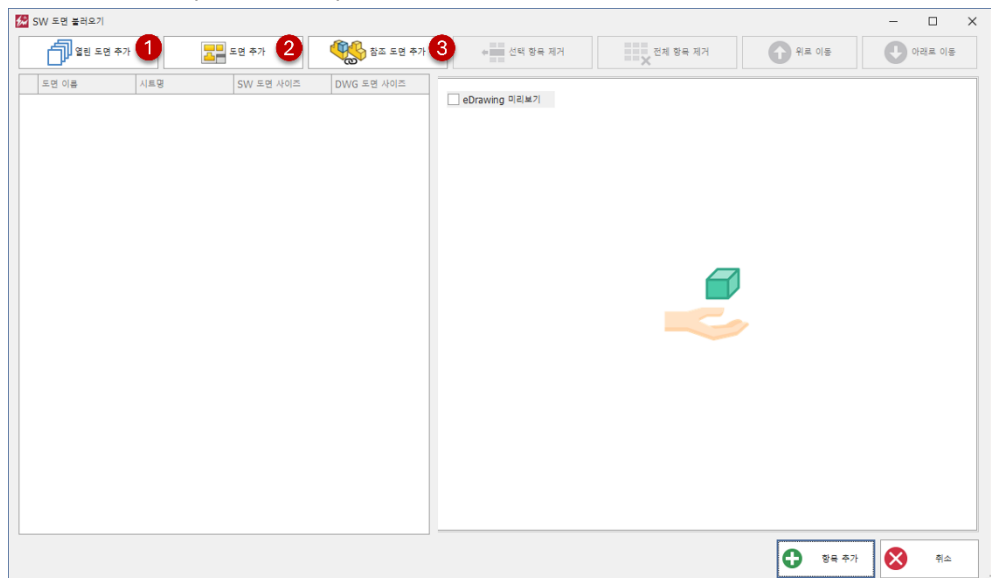
### iii. SOLIDWORKS 도면 추가

🕒 “SW 도면 추가” 버튼 클릭.



### iv. 원하는 SOLIDWORKS 도면 항목 방법 선택

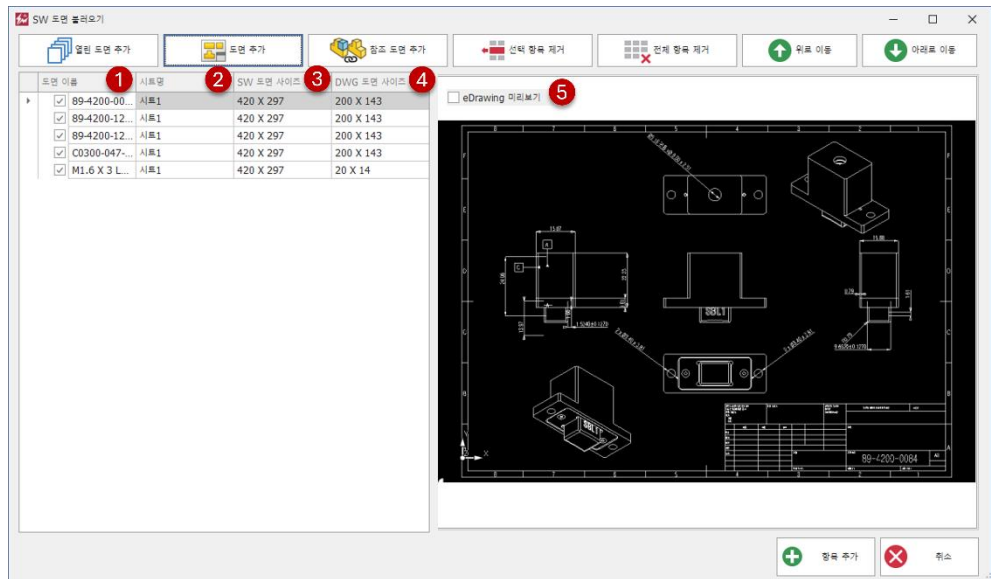
🕒 열린 도면 추가, 도면 추가, 참조 도면 추가 중 원하는 방법 선택



- ① **열린 도면 추가:** SOLIDWORKS 에 열려있는 도면을 항목에 추가합니다.
- ② **도면 추가:** SOLIDWORKS 2D 도면 파일을 선택하면 항목에 추가됩니다.
- ③ **참조 도면 추가:** 어셈블리, 파트를 선택하면 참조된 2D 도면이 항목에 추가됩니다.

v. 추가된 도면 정보 확인

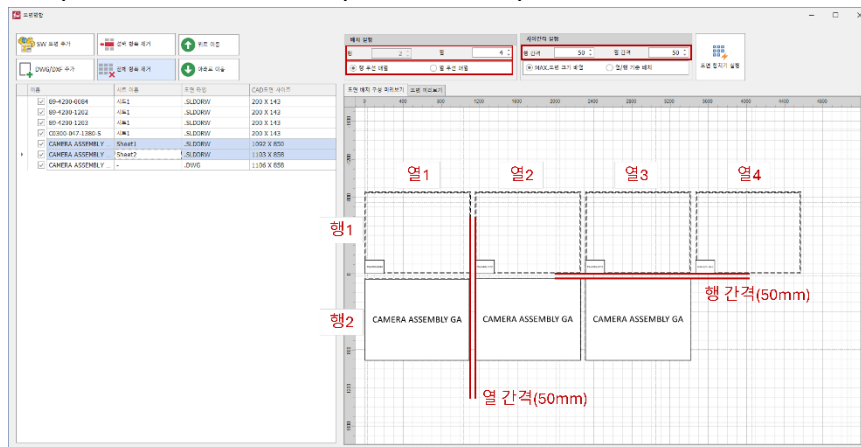
- 🕒 각각의 도면정보를 아래와 같이 확인할 수 있습니다.
- 🕒 도면 항목을 확인후 “항목 추가”버튼을 클릭합니다.



- ① **도면 이름:** SOLIDWORKS 도면이름이 표시됩니다.
- ② **시트명:** SOLIDWORKS 2D 도면의 시트이름이 표시됩니다.
- ③ **SW 도면 사이즈:** SOLIDWORKS 2D 도면의 도각 사이즈가 표시됩니다.
- ④ **DWG 도면 사이즈:** DWG 로 변환시 도면 사이즈가 표시됩니다(1:1 출력).
- ⑤ **eDrawing 미리보기:** 선택한 항목의 도면이 미리보기 형식으로 표시됩니다.

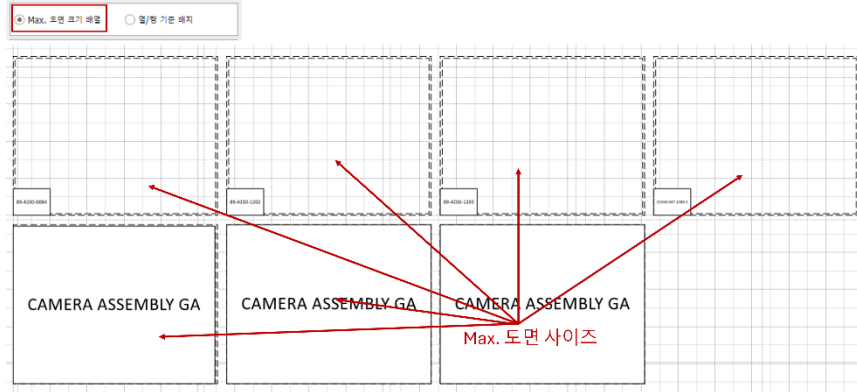
vi. 도면 배열 설정

- 🕒 추가된 목록중 체크된 항목에 대한 배열 기준을 설정합니다.
- 🕒 예시) 3 열/2 행 - 사이간격(50mm/50mm)



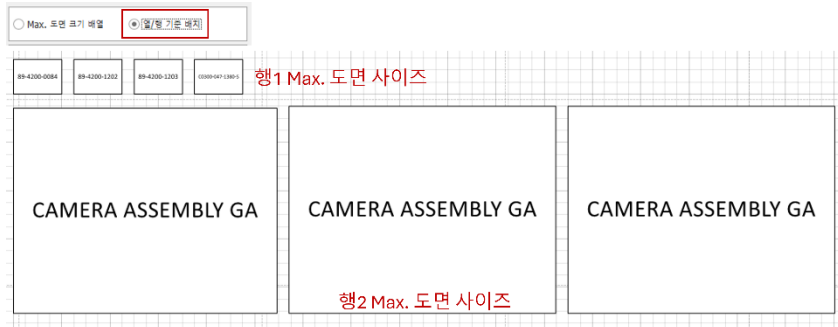
vii. Max. 도면 크기 배열

🕒 전체 도면 목록중 가장 큰 사이즈의 도면을 기준으로 배열됩니다.



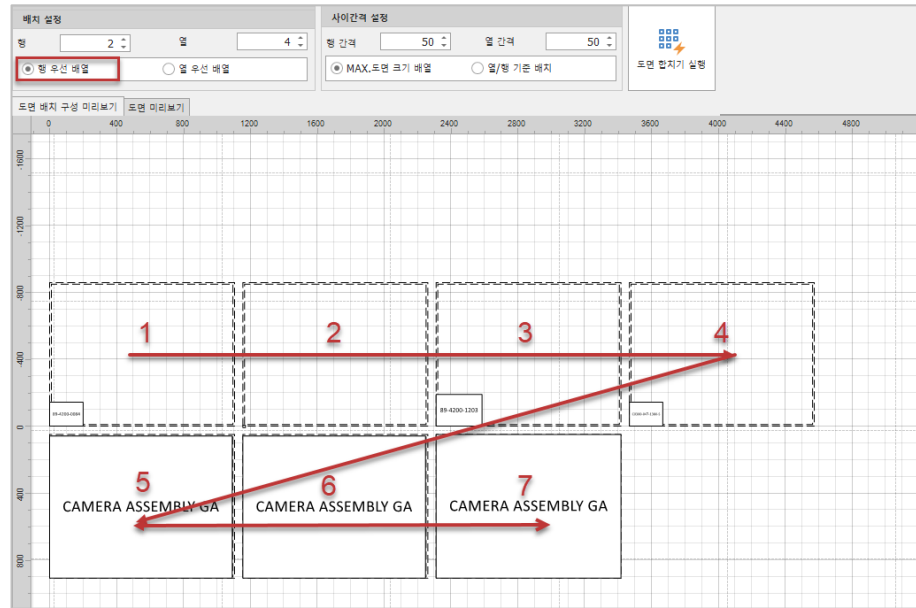
viii. 행/열 기준 배치

🕒 해당 행중 가장 큰사이즈를 기준으로 배열 됩니다.



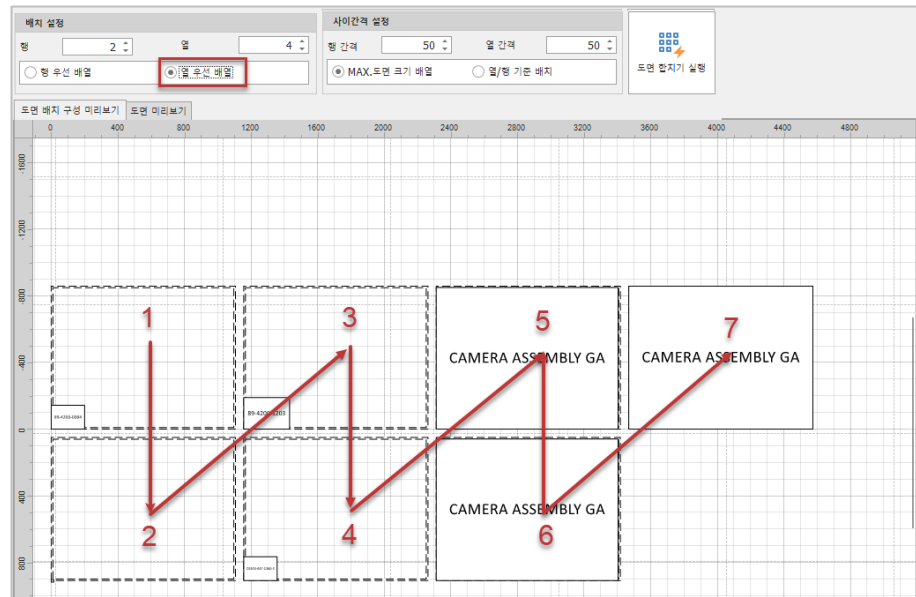
ix. 행 우선 배열

행 우선 배열을 기준으로 순차 배열됩니다.



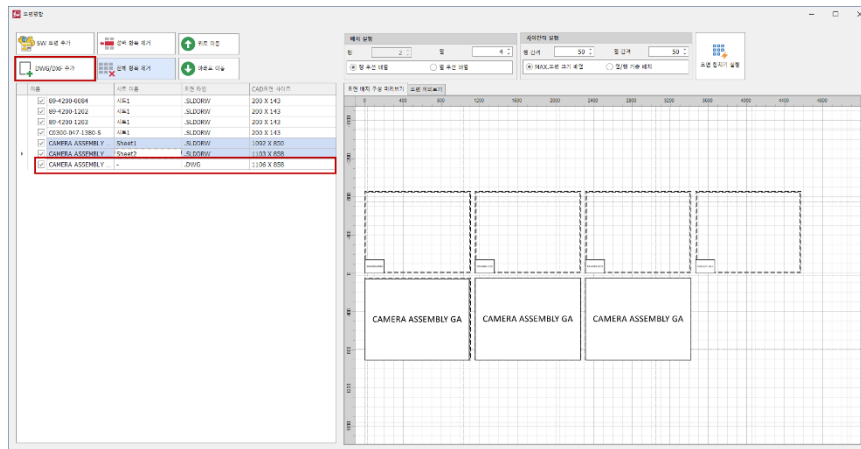
x. 열 우선 배열

열 우선 배열을 기준으로 순차 배열됩니다.



## xi. DWG/DXF 도면 추가

- ① SOLIDWORKS 도면외 DWG/DXF 형식의 도면을 추가할 때는 “DWG/DXF 추가” 버튼 클릭.



- ① **DWG/DXF 추가:** DWG/DXF 형식의 파일을 선택하면 목록에 추가됩니다.
- ② **도면 정보 확인:** 이름, 시트이름 제외, 도면 타입, 도면사이즈가 표시됩니다.

## xii. 도면 합치기 실행

- ① “도면 합치기” 버튼 클릭 후 원하는 파일명을 선택하면 병합된 도면이 생성됩니다.

