



**SPEEDWORKS**  
ADVANCED

**(5.0.0)**

## 사용 설명서

---

주식회사 솔리드아이티  
2024. 03. 11

# 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

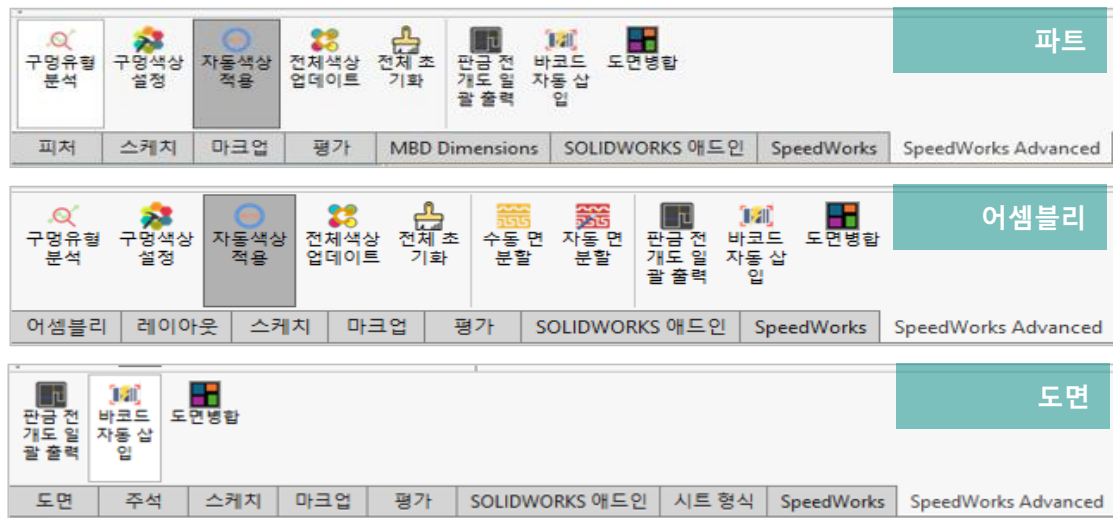
- i. SOLIDWORKS Desktop
- ii. SOLIDWORKS Connected

## 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
- **도면병합:** 여러장의 2D 도면을 사용자가 원하는 배치 구성을 해서 1개의 DWG 파일로 생성

#### 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

### C. 버전 별 기능 매트릭스

△: 부품 수 30 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	△	○	-
	설정 매니저	△	○	-
	부품 탐색기	△	○	-
	도면 템플릿 일괄 변경	△	○	-
	용접구조물 속성 편집	○	○	-
	속성 탭 파일 관리	○	○	-
	용접구조물 제외 편집	○	○	-
	속성 복사	⚙	○	-
	일괄 재생성	⚙	○	-
	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	○	○	-
옵션	SpeedWorks 옵션	○	○	-
	SpeedWorks 정보	○	○	-

## II. SpeedWorks Advanced 시작하기

### 1. 사용 환경

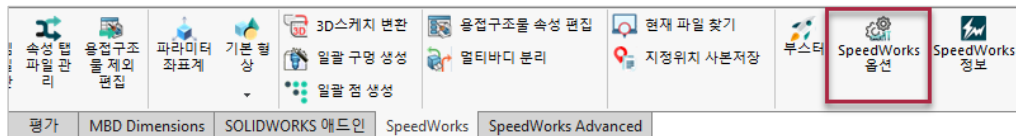
A. SpeedWorks 를 사용하기 위한 **권장 환경 사양**입니다.

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	2020 버전 이상	최신 버전 2024 버전까지 지원 가능
eDrawings	2020 버전 이상	SOLIDWORKS 설치 시 포함 필요
Excel (Microsoft Office)	2008 버전 이상	

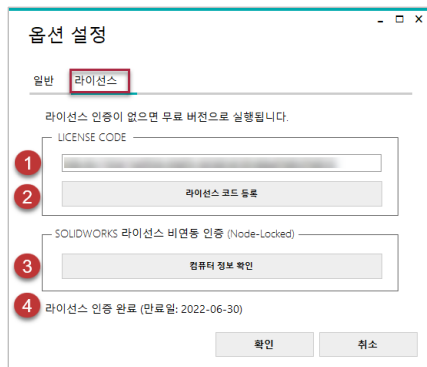
### 2. 제품 활성화 방법

A. 라이선스 활성화 방법 (오프라인)

i. SpeedWorks 탭의 'SpeedWorks 옵션' 도구를 선택합니다.

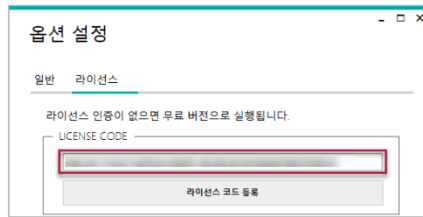


ii. 옵션 설정의 라이선스 탭을 선택합니다.

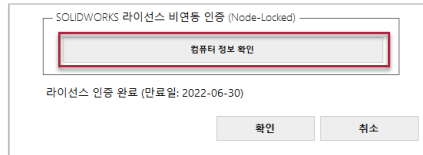


- ① LICENSE CODE: SpeedWorks Advanced 라이선스를 입력합니다.
- ② 라이선스 코드 등록: 입력한 SpeedWorks Advanced 라이선스를 등록합니다.
- ③ 컴퓨터 정보 확인: SpeedWorks Advanced 라이선스를 발급 용도로, 컴퓨터 정보 파일을 생성합니다.
- ④ 상태: 현재 SpeedWorks Advanced 라이선스 인증 상태를 표시합니다.

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

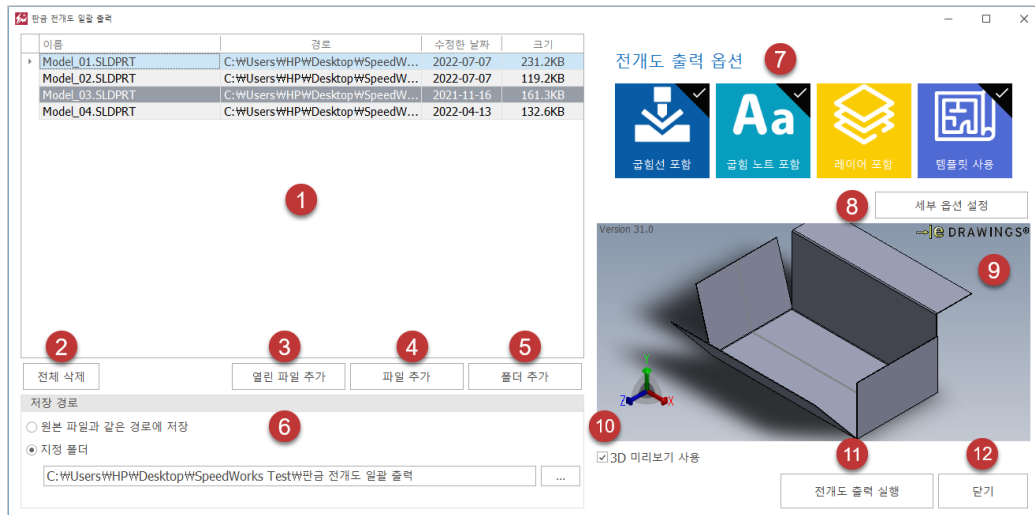
## 1. 판금 전개도 일괄 출력

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



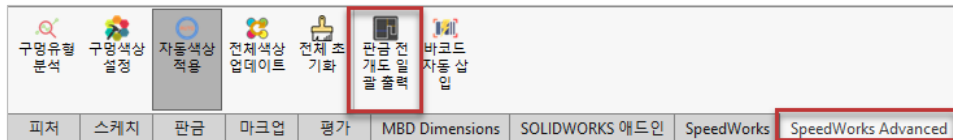
- ① **파일 리스트:** 판금 전개도를 출력할 대상 파일 리스트입니다.
- ② **전체 삭제:** 추가된 파일 리스트를 전체 삭제합니다.
- ③ **열린 파일 추가:** SOLIDWORKS 에 열린 도면 파일을 추가합니다.
- ④ **파일 추가:** 판금 전개도를 출력할 파트 파일을 리스트에 추가합니다.
- ⑤ **폴더 추가:** 폴더 기준으로 파트 파일 리스트를 추가합니다. 폴더내 SOLIDWORKS 파트 파일을 일괄로 파일 리스트에 추가합니다.
- ⑥ **저장 경로:**  
원본 파일과 같은 경로에 저장 - 파일 리스트의 파일과 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 출력' 도구를 선택합니다.

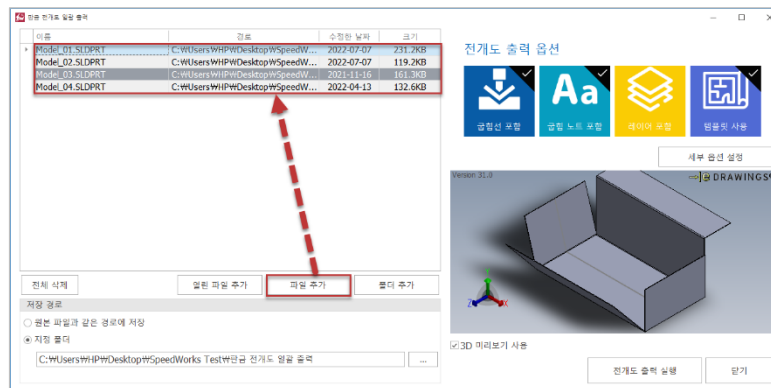
① 파트, 어셈블리, 도면 환경에서 모두 도구에 접근할 수 있습니다.



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

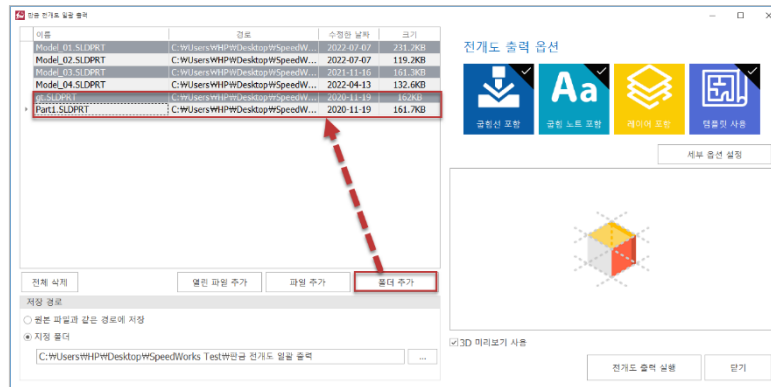
① 다중 선택하여, 추가 가능합니다.

① 어셈블리 파일을 추가할 경우, 부품 중 판금 파트를 자동 검출하여 전개도를 작성할 수 있습니다.



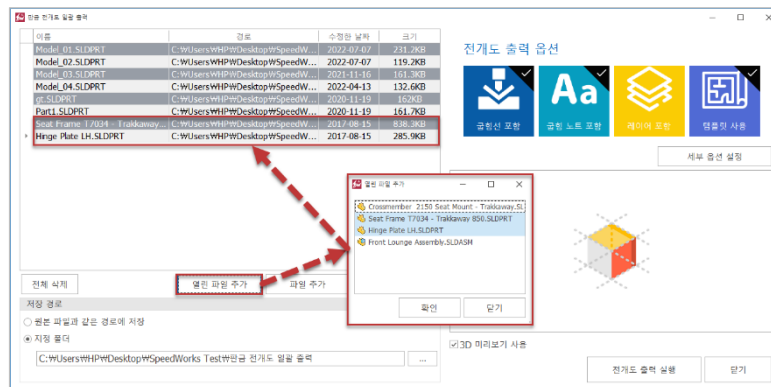
iii. 폴더 추가를 통해, 폴더 내 SOLIDWORKS 파트 파일을 일괄로 추가할 수 있습니다.

이미 추가된 파일과 동일한 파일이면, 제외 후 추가됩니다.



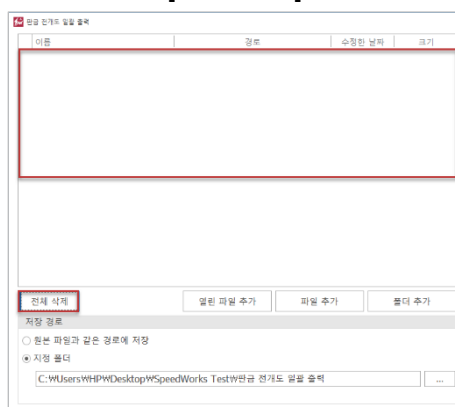
iv. 열린 파일 추가를 통해, SOLIDWORKS 에 열린 파일을 일괄로 추가할 수 있습니다.

이미 추가된 파일과 동일한 파일이면, 제외 후 추가됩니다.

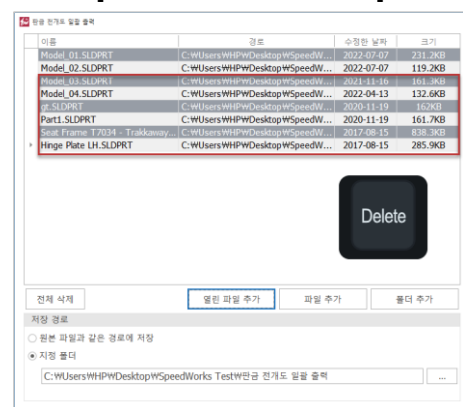


v. 추가된 파일 리스트를 삭제하고 싶다면, 선택하여 'Delete'키로 삭제하거나 전체 삭제 버튼을 통해 일괄로 리스트를 삭제할 수 있습니다.

[전체 삭제]



[선택 - Delete 키 삭제]



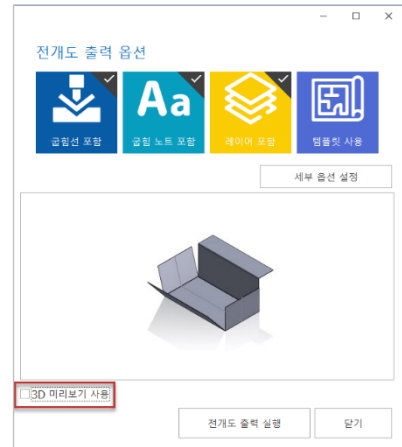
- vi. 추가된 파일을 선택하면, 미리보기 뷰에서 3D 미리보기 또는 비트맵 미리보기를 확인할 수 있습니다.

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

[3D 미리보기]



[비트맵 미리보기]



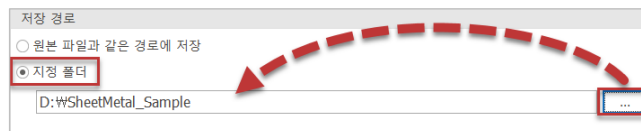
- vii. 저장 경로 옵션을 통해, 출력될 전개도 파일의 저장 위치를 지정할 수 있습니다. 원본 파일과 같은 경로에 저장할 경우, 원본 파트 파일과 동일한 경로에 출력됩니다. 지정 폴더를 사용할 경우, 지정한 폴더에 출력됩니다.

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

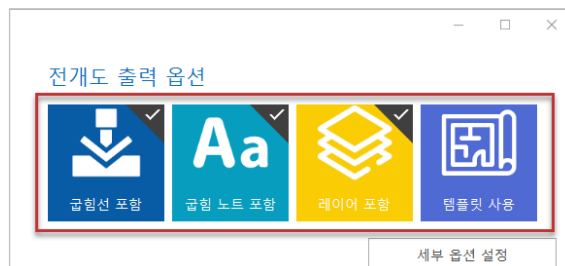
[원본 파일과 같은 경로에 저장]



[지정 폴더]



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

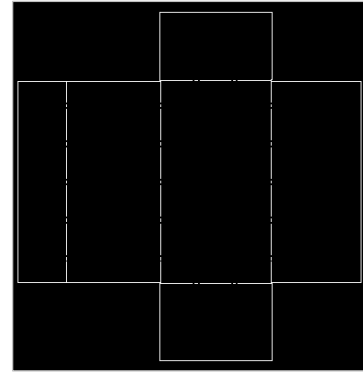
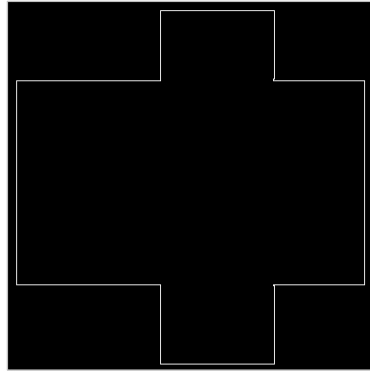



굽힘선 포함

판금 굽힘선을 포함하여, 전개도를 출력합니다.

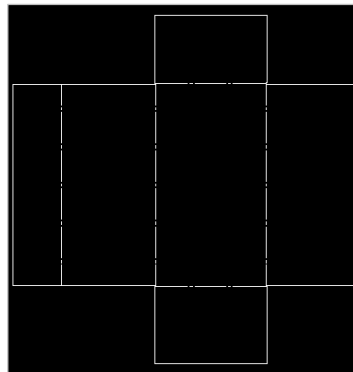
[굽힘선 포함 사용 X]

[굽힘선 포함 사용 O]

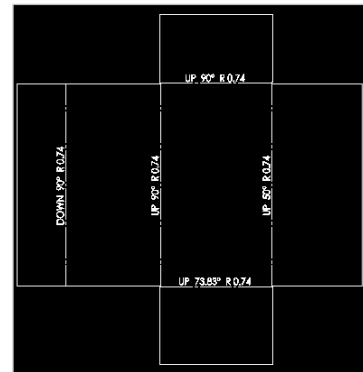


- 
**단어 노트 포함**  
 판금 굽힘선 위치에 단어 노트를 포함하여 출력합니다. 굽힘선 옵션이 활성화되어야 사용할 수 있습니다.

[단어 노트 포함 사용 X]

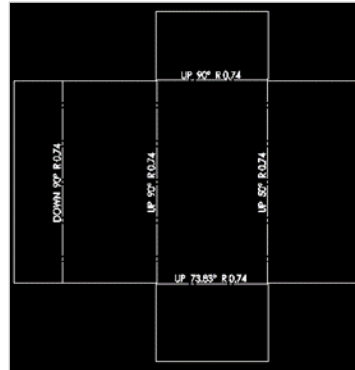


[단어 노트 포함 사용 O]

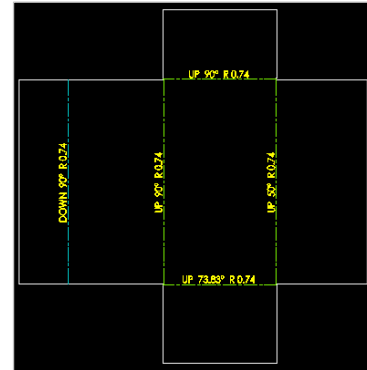


- 레이어 포함  
세부 옵션 설정에서 지정한 레이어 기준으로 전개도 요소들에 레이어를 적용하여 전개도를 출력할 수 있습니다.

[레이어 포함 사용 X]

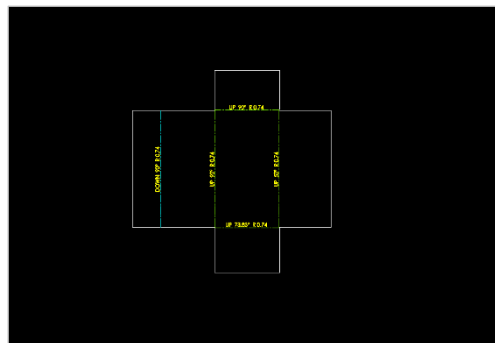


[레이어 포함 사용 O]

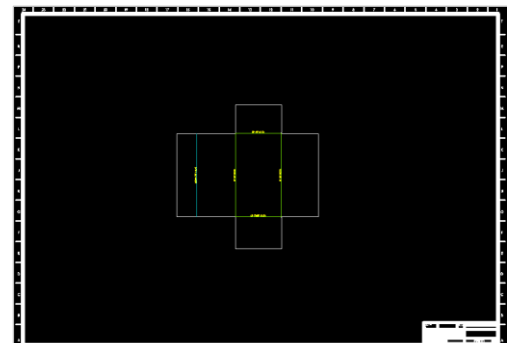


- 템플릿 사용  
사내 사용하는 도면 템플릿을 활용하여, 전개도를 출력할 수 있습니다. 템플릿 사용을 안 할 경우, 빈 템플릿 형식의 전개도를 출력합니다.

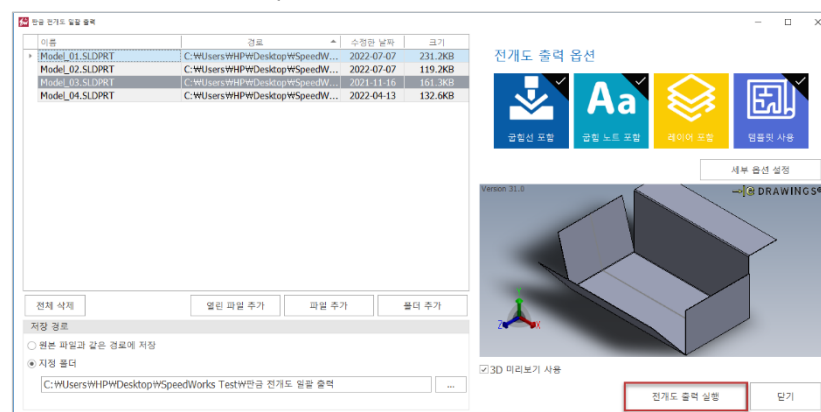
[템플릿 사용 X]



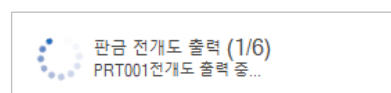
[템플릿 사용 O]



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

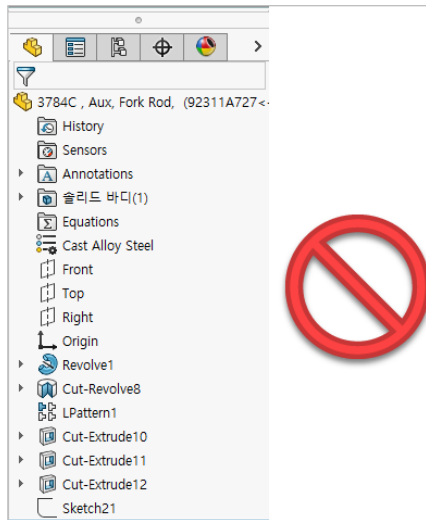


x. 진행 사항 UI 를 통해 현재 진행 상태를 확인할 수 있습니다.

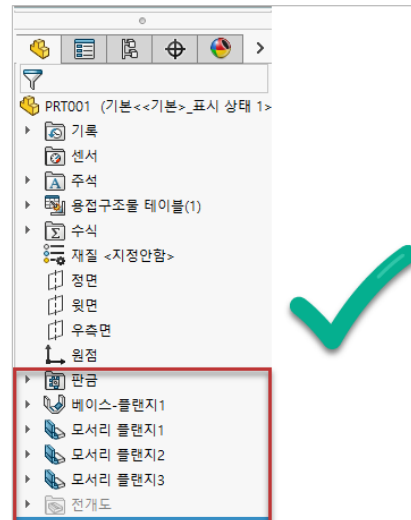


- xi. 전개도 출력 대상 파일이 판금 파일이 아닐 경우, 전개도 출력 작업에서 제외됩니다.

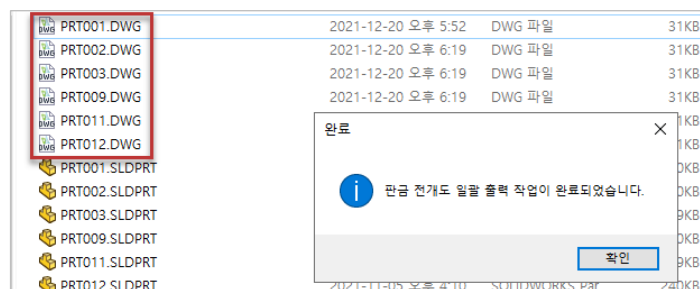
[판금 파트가 아닌 경우]



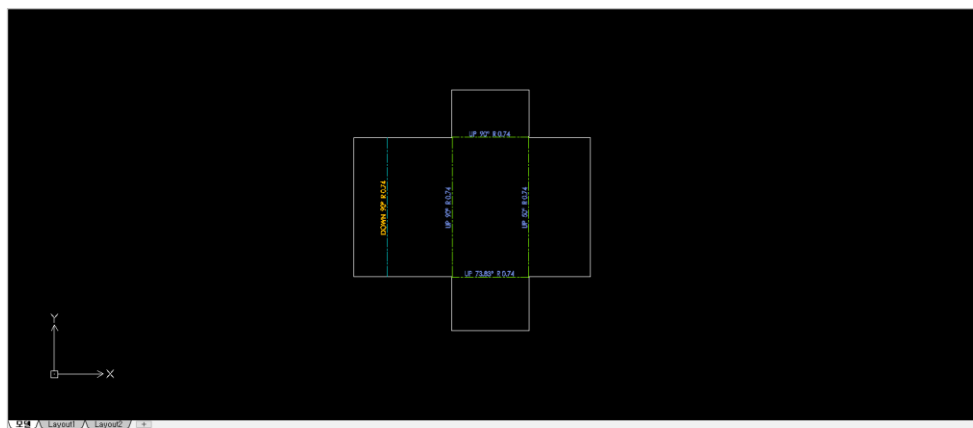
[판금 파트인 경우]



- xii. 모든 전개도 출력이 완료되었습니다.

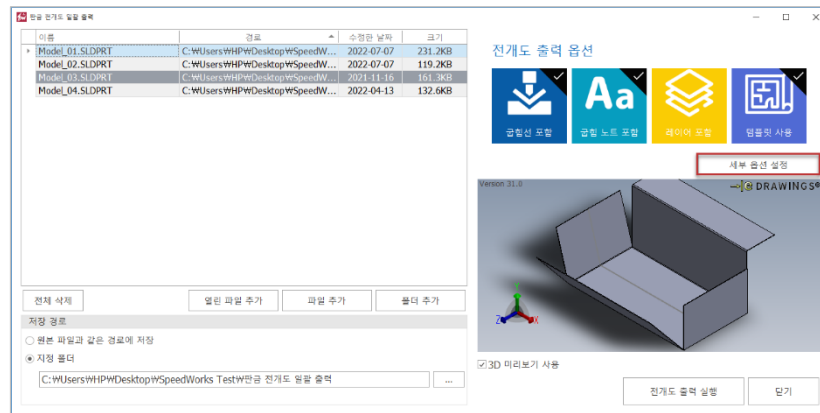


[전개도 출력 결과물]

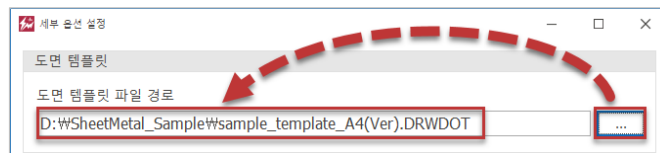


## c. 세부 옵션 설정 사용

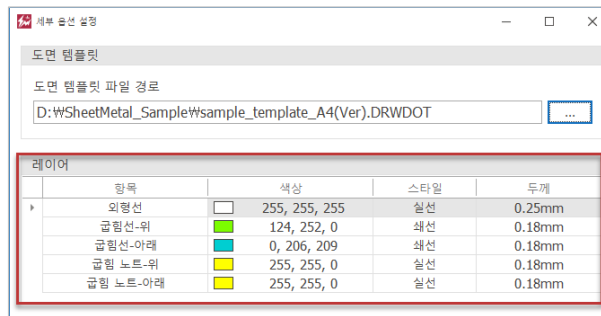
- i. 사용자 맞춤 전개도를 출력하기 위해, 사용자 템플릿, 레이어, 저장 옵션 등을 세부 옵션 설정을 통해 옵션을 지정할 수 있습니다.



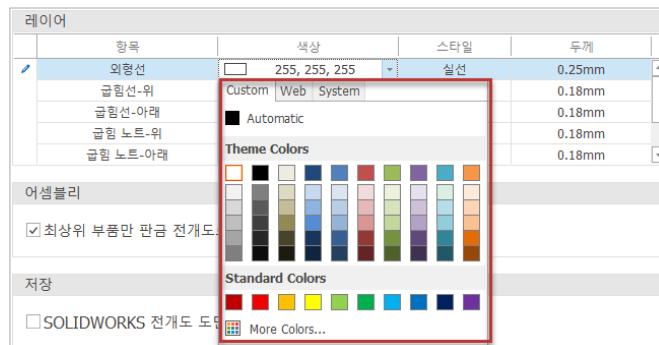
- ii. 사내 도면 템플릿을 적용하여 전개도를 출력하고자 한다면, 도면 템플릿 파일 경로에 템플릿을 지정하여 전개도 출력 시, 템플릿을 적용할 수 있습니다.



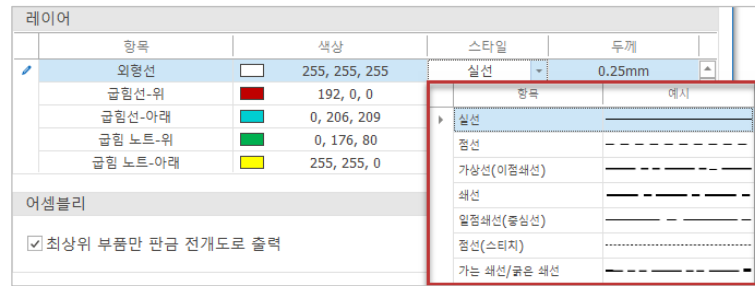
- iii. 전개도 형상 뷰에 요소별 레이어를 부여하고 싶다면, 레이어 옵션을 통해 지정할 수 있습니다. 각 항목별 색상과 스타일, 두께를 지정하여 원하는 형태의 전개도를 출력할 수 있습니다.



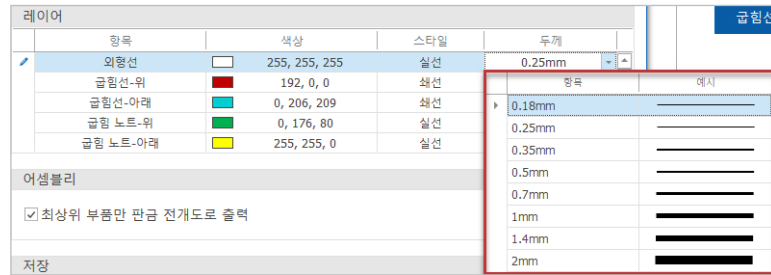
- 색상 - 항목의 색상을 선택하면, 색상을 지정할 수 있습니다.



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



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



- iv. 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.



- v. 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.

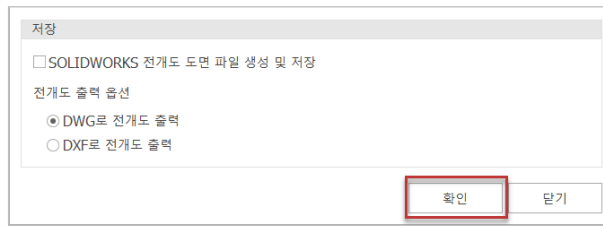


- vi. DWG 또는 DXF 중 원하는 출력 전개도 파일을 아래 옵션을 통해서 선택할 수 있습니다.



vii. 모든 옵션에 대한 설정이 완료되면, 확인 버튼을 선택하여 완료합니다.

- ④ 옵션 정보는 자동 저장되어 차후 프로그램 재실행시 적용된 옵션을 그대로 사용할 수 있습니다.



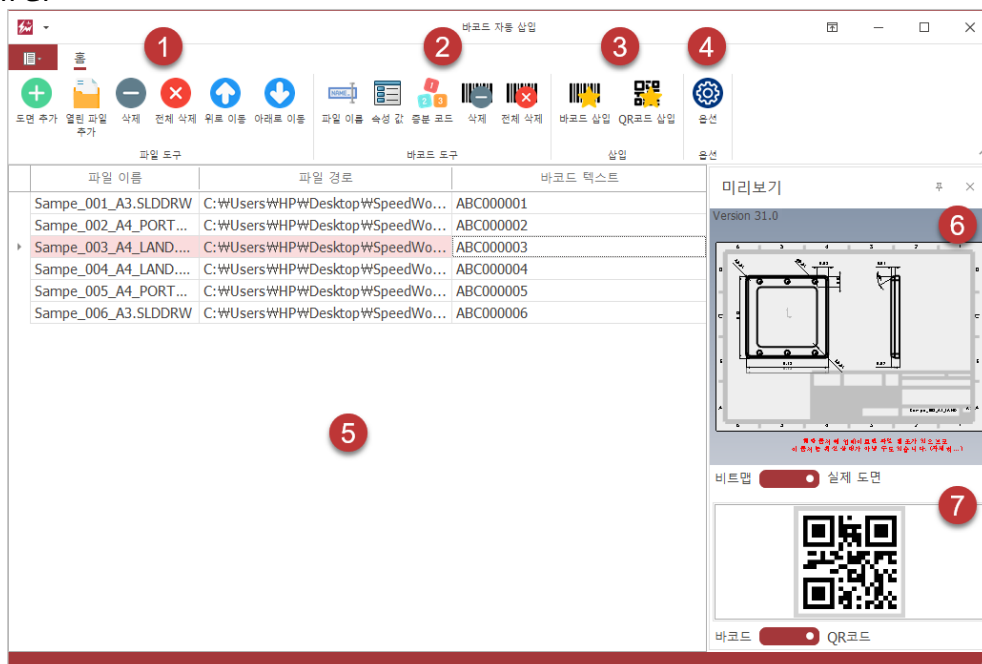
## 2. 바코드 자동 삽입

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

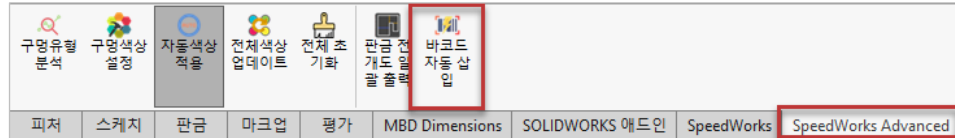


- ① **파일 도구:** 도면 파일을 추가하거나, 제거, 순서 이동 등 파일 리스트를 편집할 수 있는 도구 모음입니다.
- ② **바코드 도구:** 바코드 텍스트를 자동 생성하거나, 삭제할 수 있는 도구 모음입니다.
- ③ **삽입:** 파일 리스트에 추가된 도면들을 일괄로 바코드를 삽입하거나, QR 코드를 삽입할 수 있는 도구 모음입니다.
- ④ **옵션:** 바코드 자동 삽입 방식을 사용자 환경에 맞춰 설정을 변경할 수 있는 옵션 도구입니다.
- ⑤ **파일 리스트:** 바코드 자동 삽입할 도면 파일 리스트입니다.
- ⑥ **도면 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.



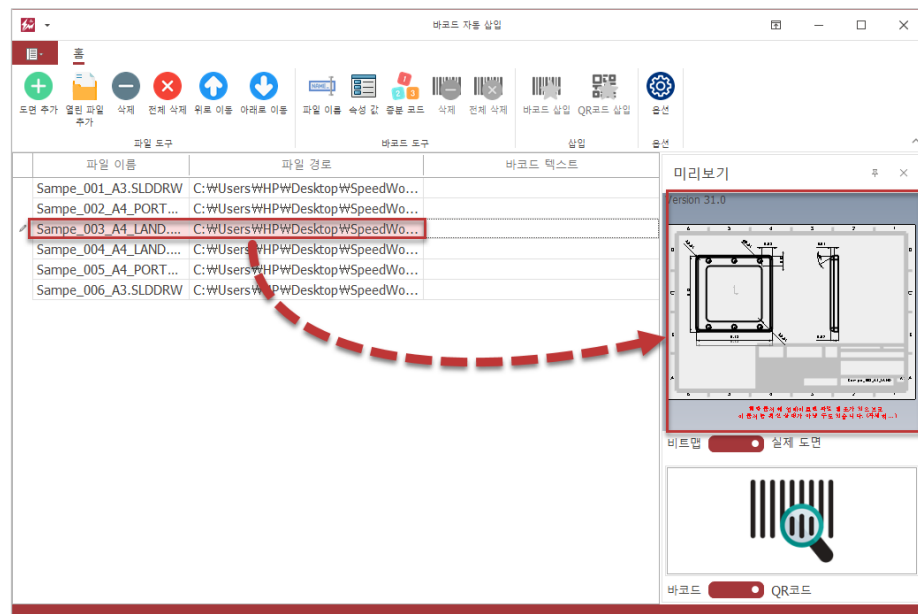
[위로 이동 전]

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]

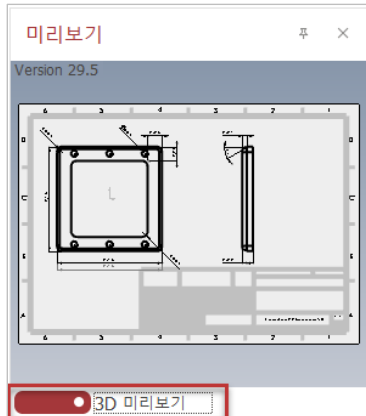
파일 이름	파일 경로
Sampe_001_A3.SLDDRW	D:\WSampleModel\WSampe_001_A3....
Sampe_003_A4_LAND....	D:\WSampleModel\WSampe_003_A4_...
Sampe_002_A4_PORT...	D:\WSampleModel\WSampe_002_A4_...

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

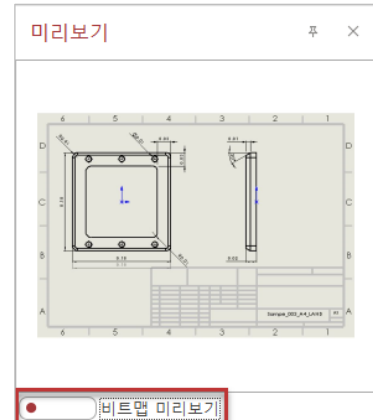


- vii. 도면 미리보기 모드를 변경하여, 3D 미리보기 또는 비트맵 미리보기를 확인할 수 있습니다.

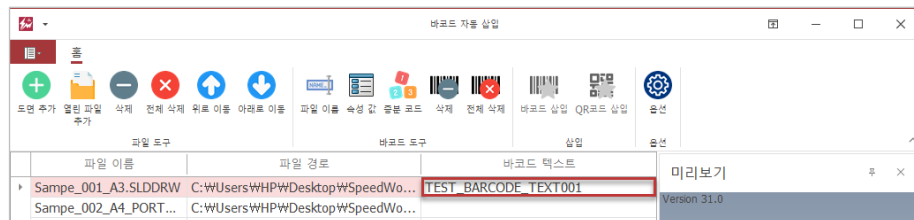
[3D 미리보기 상태]



[비트맵 미리보기 상태]

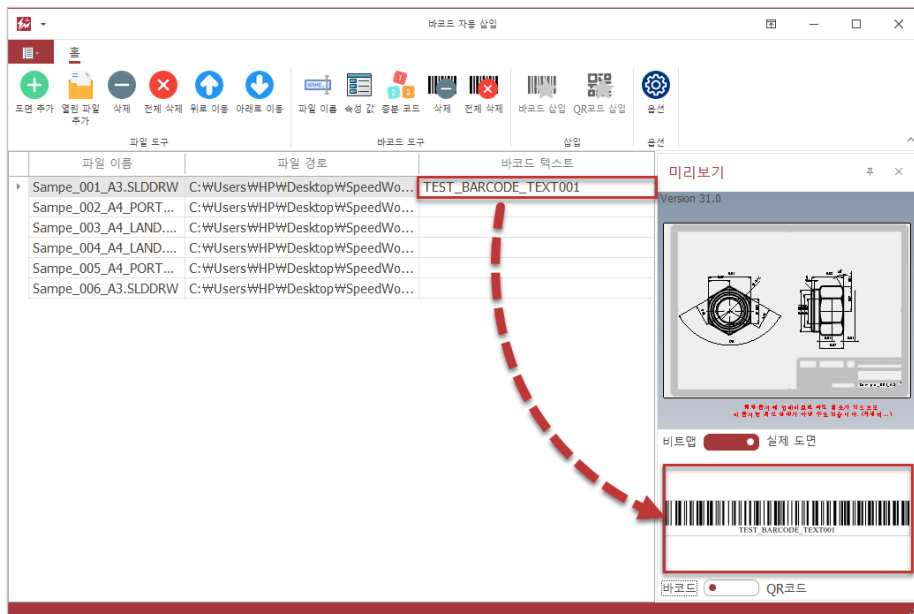


- viii. 바코드 텍스트 항목에 생성할 바코드의 값을 입력합니다.



- 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 표시되지 않습니다.



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

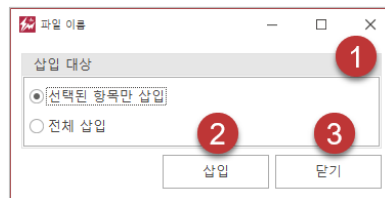
[바코드 미리보기 상태]



[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.

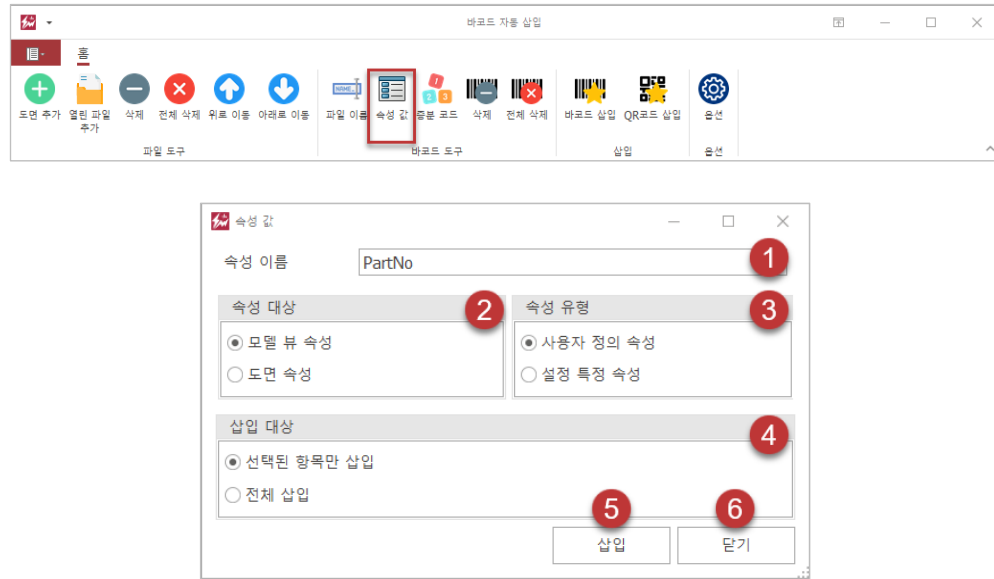
[선택된 항목만 삽입]

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.

- ① 증분 입력 규칙에 # 번호 자리수를 입력하여, 증분 코드를 생성합니다.
- ① #은 연속적으로 입력해야 합니다.
- ① (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.

- ① 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.

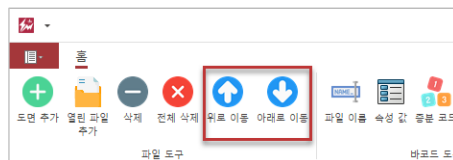
[중분 코드 삽입 전]

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.

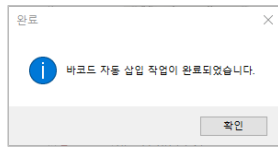


xx. 진행 사항을 프로그램 화면을 통해 확인할 수 있습니다.

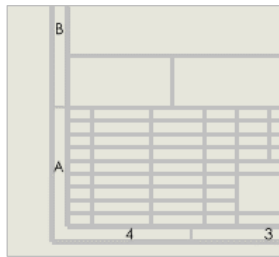


xxi. 다음과 같이 도면에 바코드가 삽입된 것을 확인할 수 있습니다.

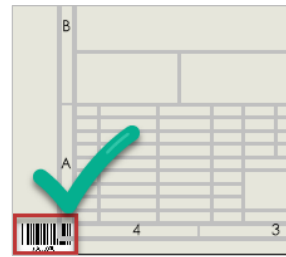
[작업 완료 메시지]



[바코드 삽입 전 도면]



[바코드 삽입 후 도면]

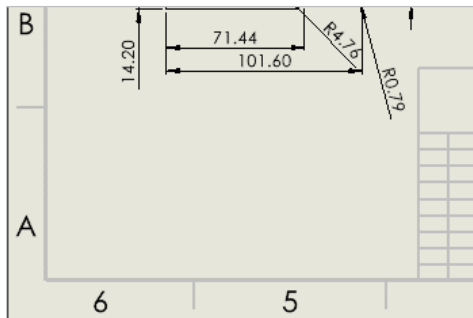


xxii. QR 코드 삽입 버튼을 선택하여, 도면에 QR 코드 삽입을 진행합니다.

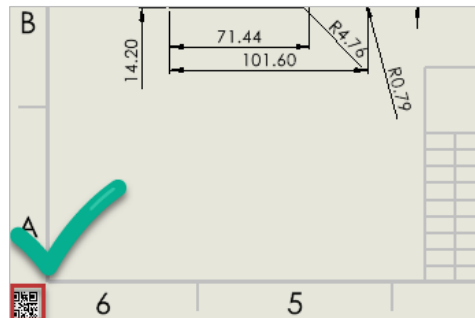


xxiii. 다음과 같이 도면에 QR 코드가 삽입된 것을 확인할 수 있습니다.

[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.



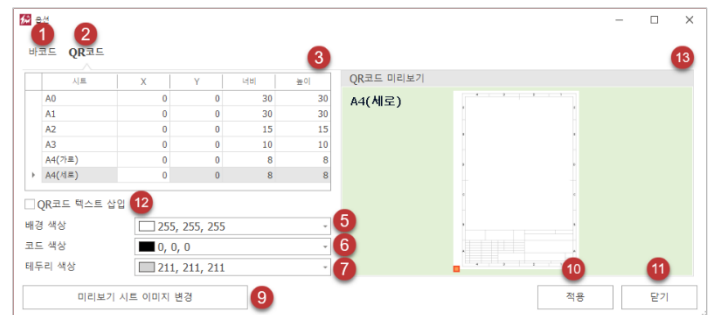
- ii. 옵션의 탭 페이지를 통해, 바코드와 QR 코드에 대한 설정 도구를 각각 제공합니다.

- ⓘ 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]

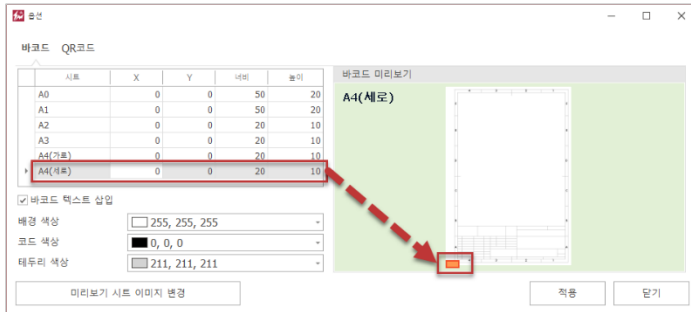


- ① **바코드:** 바코드 좌표 위치, 사이즈, 색상 등을 설정합니다.
- ② **QR 코드:** QR 코드 좌표 위치, 사이즈, 색상 등을 설정합니다.
- ③ **시트 테이블:** 도면 시트 사이즈별 바코드/QR 코드의 X, Y 좌표 위치와 너비, 높이를 설정합니다.
- ④ **바코드 텍스트 삽입:** 텍스트가 삽입된 바코드를 생성합니다.
- ⑤ **배경 색상:** 바코드/QR 코드의 배경 색상을 지정합니다.
- ⑥ **코드 색상:** 바코드/QR 코드의 코드 색상을 지정합니다.
- ⑦ **테두리 색상:** 바코드/QR 코드의 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.

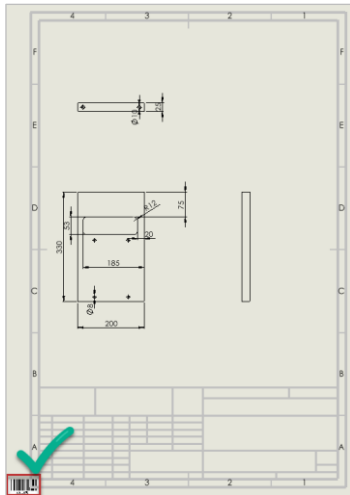
- iii. 시트 테이블의 항목을 선택하여, 각 시트 별로 바코드의 X,Y 좌표 위치 및 너비, 높이 값을 지정할 수 있습니다

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

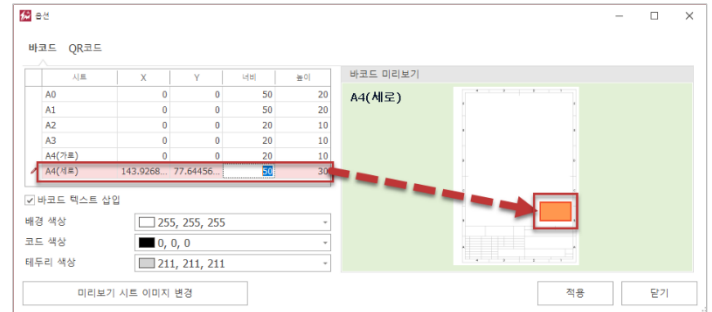
[바코드 - A4(세로) 변경 전]



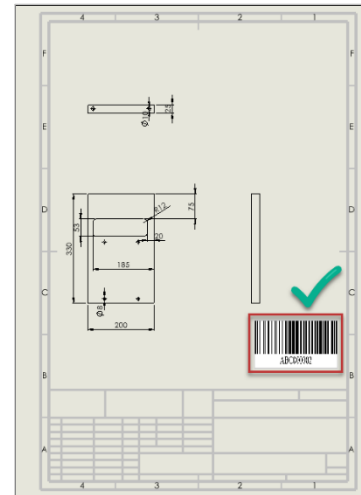
[바코드 - A4(세로) 변경 전 도면 결과물]



[바코드 - A4(세로) 변경 후]

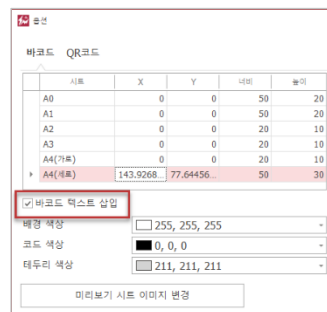


[바코드 - A4(세로) 변경 후 도면 결과물]



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

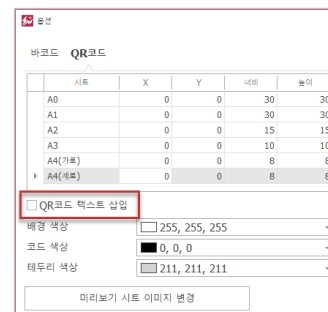
[바코드 텍스트 삽입 옵션]



[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]

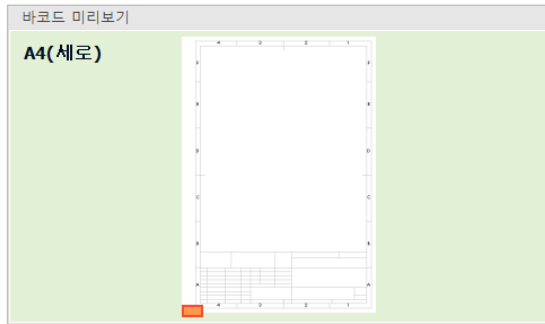


vi. 미리보기 시트 이미지 변경을 통해 미리보기에 표출되는 시트의 이미지를 사내 도면 양식으로 변경할 수 있습니다.

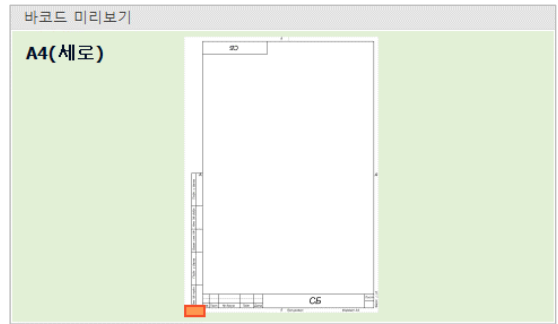
- ⓘ 미리보기 시트 이미지가 없을 경우 또는 파일이 존재하지 않을 경우 기본 시트 이미지로 표출됩니다.
- ⓘ A0, A1, A2 등 시트 사이즈 별 개별로 이미지를 설정할 수 있습니다.
- ⓘ 시트 이미지는 SOLIDWORKS 에서 도면 파일을 .png 또는 .jpg 파일로 다른 이름 저장하여 손쉽게 생성할 수 있습니다.

- 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]

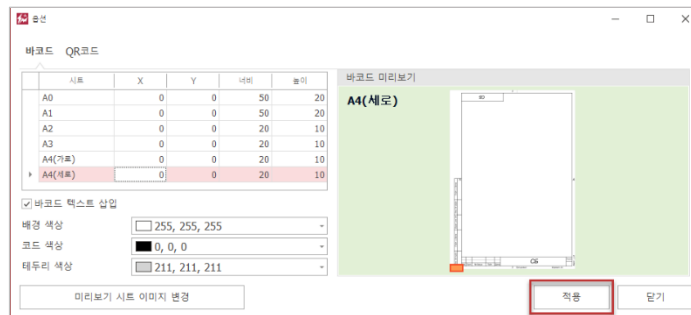


[미리보기 시트 이미지 변경 후]



vii. 적용 버튼을 선택하여, 옵션을 저장합니다.

❗ 닫기 버튼을 선택할 경우 설정한 옵션 정보는 저장되지 않습니다.



## IV. 모델링

### 1. 구멍 색상 표시기

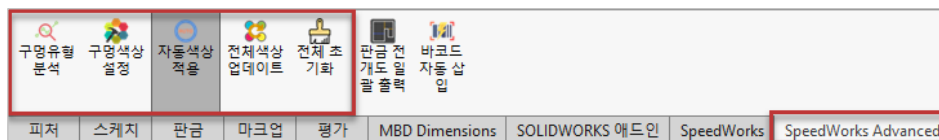
구멍 색상 표시기 기능은 모델의 구멍 형상에 특정 색상을 자동으로 부여해주는 편의 프로그램입니다. 모델에 다수의 구멍이 존재할 때, 구멍의 유형 및 사이즈, 깊이 등을 분별하기 쉽지 않습니다. 하지만, 구멍 색상 표시기를 통해 공통된 구멍의 유형 및 파라미터에 따라 고유의 색상을 부여하여, 구멍을 사이즈별로 손쉽게 식별할 수 있는 매우 유용한 프로그램입니다.

#### B. 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

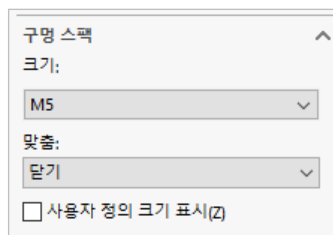
① 구멍 색상 표시기 도구는 파트와 어셈블리 환경에서만 사용할 수 있습니다.



- 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/Off를 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.

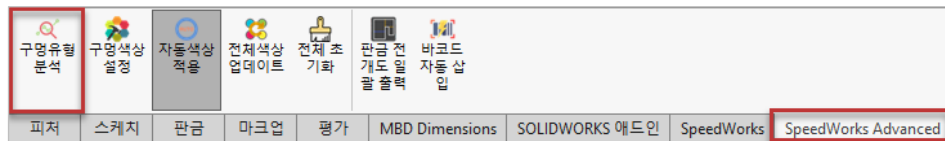
##### c. 구멍 색상 표시기 대상 모델 규칙

- 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.

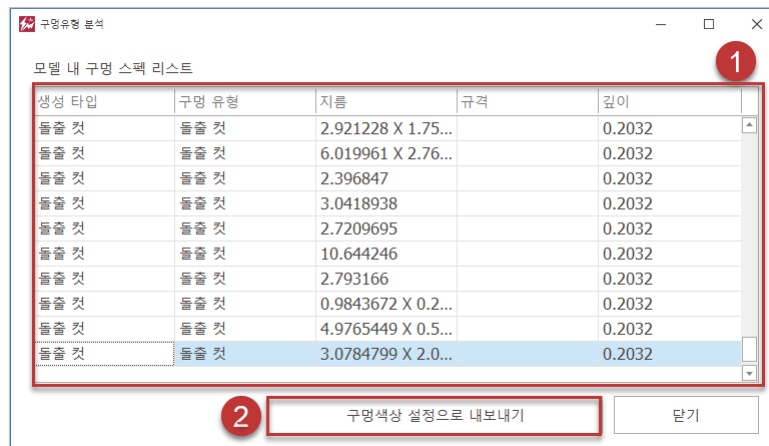


## D. 구멍유형 분석 도구 사용

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



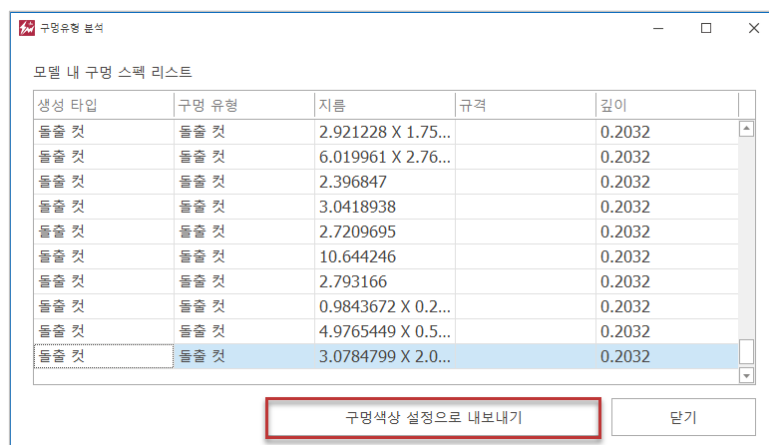
- ii. 아래와 같은 구멍유형 분석 화면이 나타납니다.



- 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.

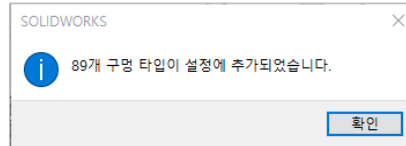
ⓘ 기존에 추가한 구멍과 동일한 크기와 깊이가 있다면, 추가 대상에서 제외됩니다.



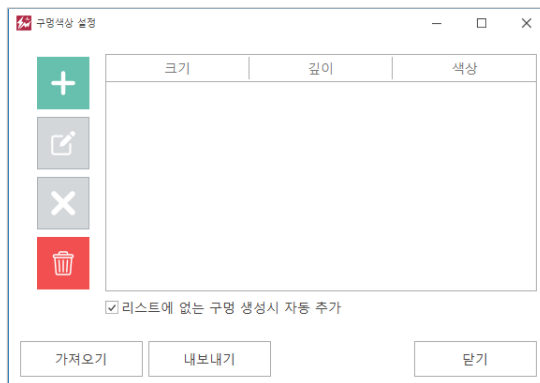
iv. 다음과 같이 구멍색상 설정에 항목이 추가된 것을 확인할 수 있습니다.

- ⌚ 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.

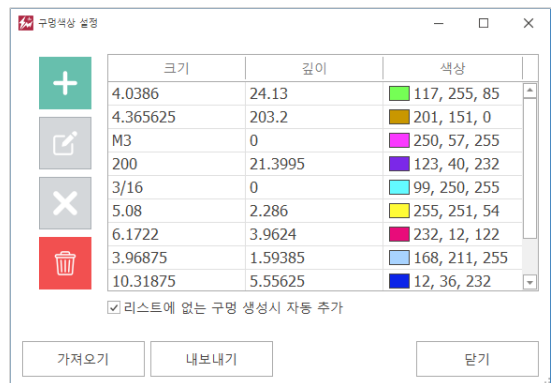
[구멍색상 설정 내보내기 완료]



[구멍색상 설정 내보내기 전 상태]

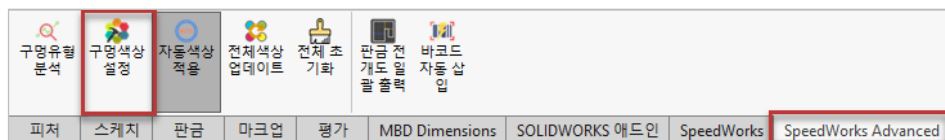


[구멍색상 설정으로 내보내기 후 상태]

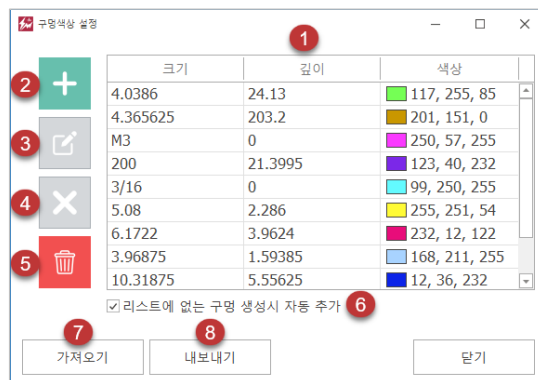


## E. 구멍색상 설정 도구 사용

- 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.

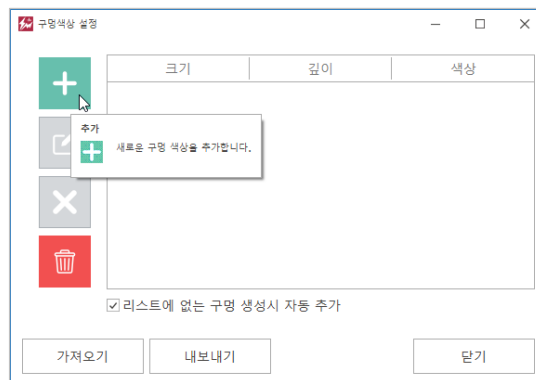
iii. 구멍색상 설정을 작업한 내용이 없다면, 초기 상태는 빈 리스트 형태로 표출됩니다.

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

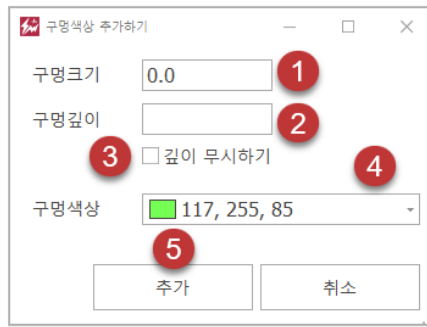


iv. 새로운 구멍색상 유형을 추가하기 위해, **+** (추가)선택합니다.

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



- v. 다음과 같이 구멍색상 추가하기 창이 나타납니다.

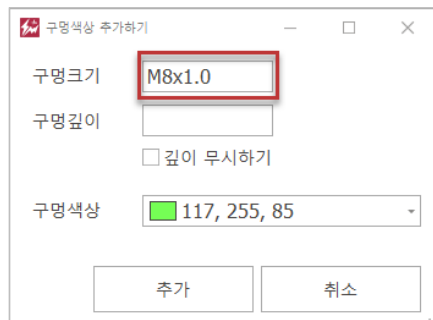


- ① **구멍크기:** 구멍의 지름 기준으로 설정하며, 구멍 색상 적용시 색상 매칭 기준이 됩니다.
- ② **구멍깊이:** 같은 구멍 크기이나 깊이가 다를 경우, 구멍의 깊이에 따라 구멍 색상 표시를 세분화할 수 있습니다.
- ③ **깊이 무시하기:** 깊이 무시하기를 통해 구멍크기 기준의 통합된 색상을 부여할 수 있습니다.
- ④ **구멍 색상:** 구멍의 색상을 지정할 수 있습니다.
- ⑤ **추가:** 입력한 구멍 정보들을 구멍 색상 리스트에 추가합니다.

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

- ① 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.

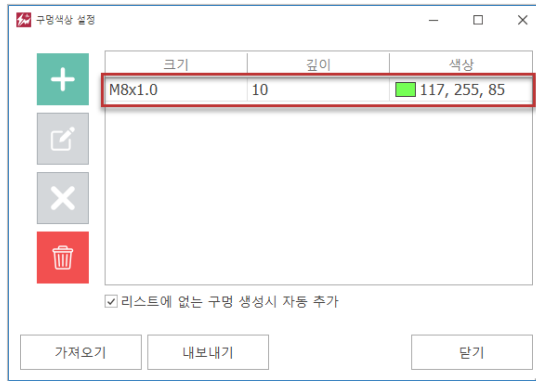
The dialog box '구멍색상 추가하기' has the following fields: '구멍크기' is 'M8x1.0', '구멍깊이' is '10', and '구멍색상' is '117, 255, 85'. The color picker is open, showing 'Automatic', 'Theme Colors', and 'Standard Colors' sections. The '구멍색상' field is highlighted with a red box.

- 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.

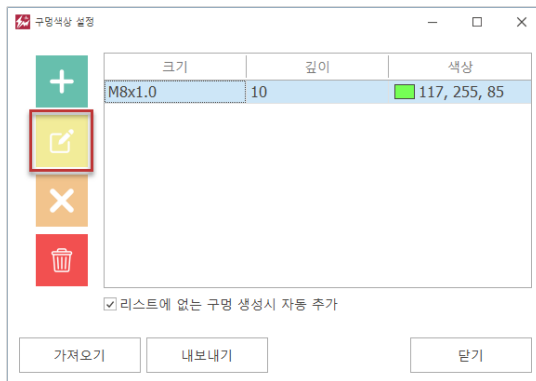
- x. 다음과 같이 구멍색상 리스트에 신규 구멍 색상 유형이 추가된 것을 확인할 수 있습니다.



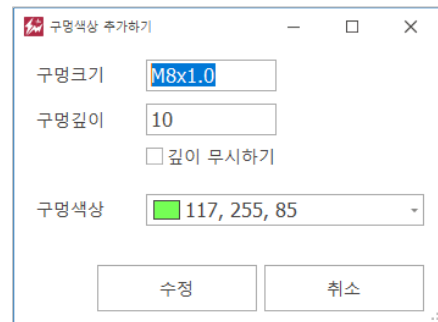
- xi. 구멍색상 유형을 편집하고 싶다면, 구멍색상 리스트에서 항목 선택 후 (편집)클릭하여, 편집할 수 있습니다.

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

[구멍색상 편집]



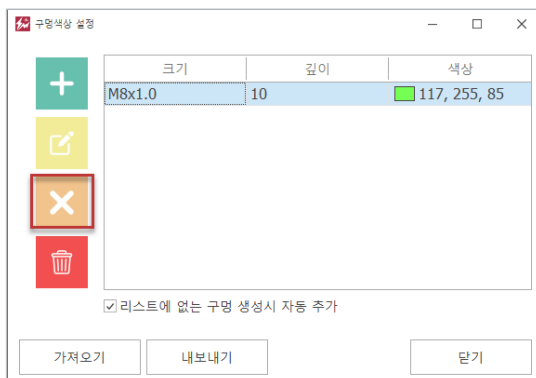
[구멍색상 편집 화면]



- 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.

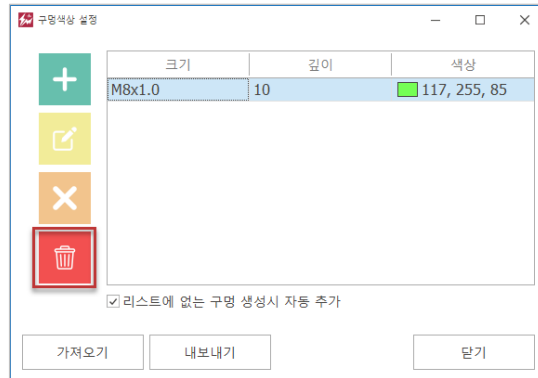
[선택 항목 삭제]



[선택 항목 삭제 후]

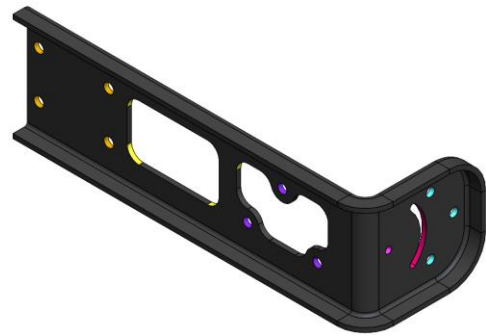
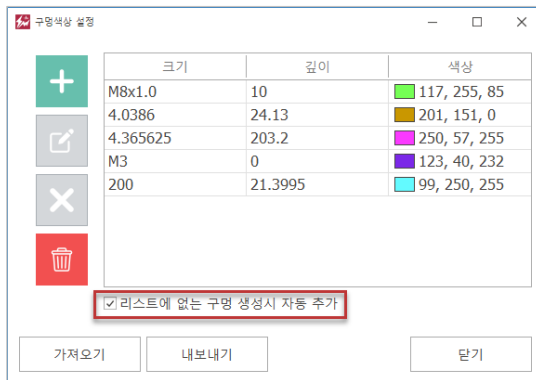


- xiii. 구멍색상 리스트의 모든 항목을 삭제하고 싶다면, (전체 삭제) 도구를 통해서 일괄 삭제할 수 있습니다.

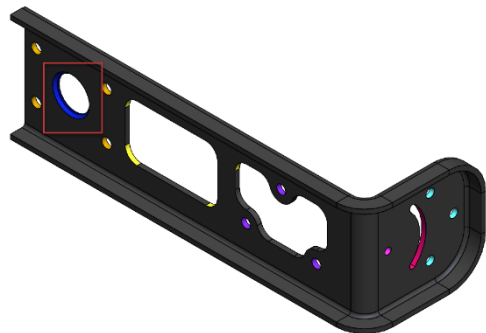
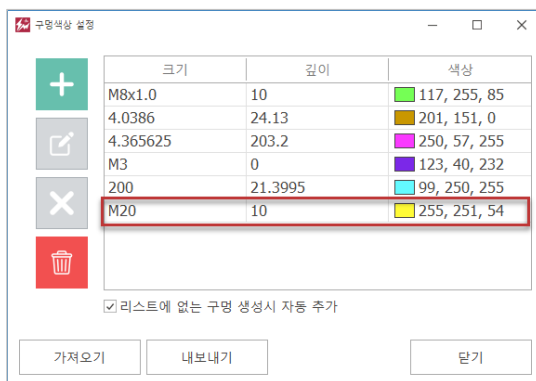


- xiv. 리스트 없는 구멍 생성시 자동 추가 옵션을 활성화하면, 모델에 구멍이 생성될 때마다 자동으로 구멍색상 리스트에 새로운 유형의 항목이 추가됩니다.

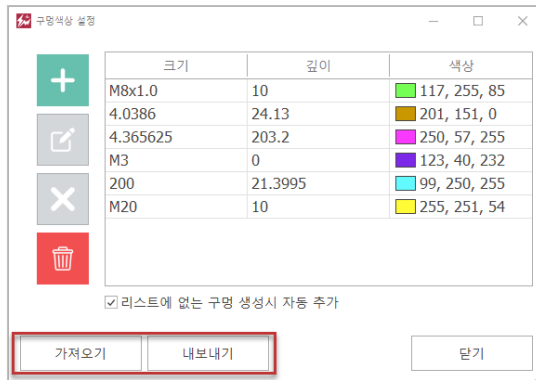
[리스트 없는 구멍 생성시 자동 추가 옵션 활성화]



[3D 모델에 구멍 생성 후 구멍색상 항목 자동 추가된 상태]



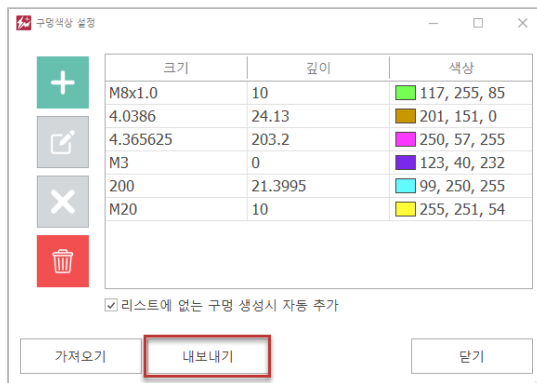
- xv. 구멍색상 리스트를 다른 사용자에게 공유할 수 있습니다. 가져오기, 내보내기 기능을 통해 입력한 구멍색상 리스트를 공유하여, 사내에 공통적인 구멍색상을 관리할 수 있습니다.



- 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]

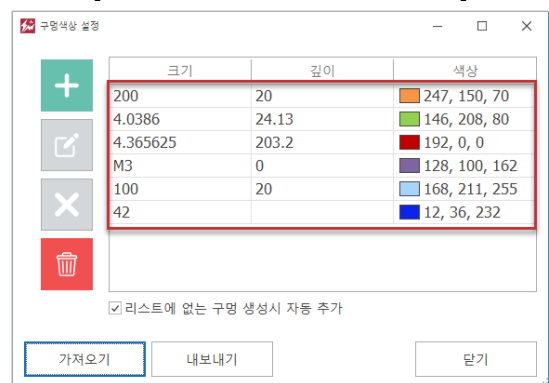
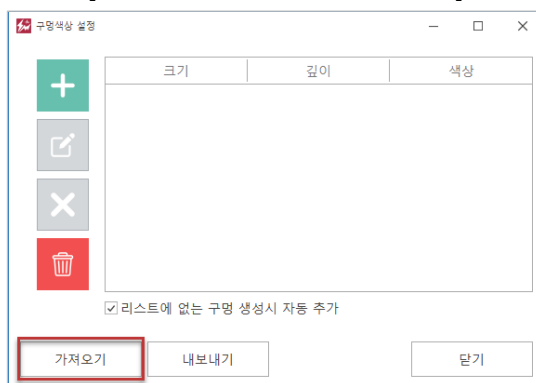


HoleColorData.txt

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

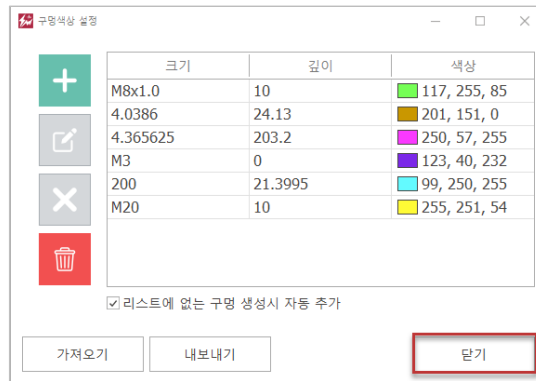
[구멍색상 리스트 가져오기 전]

[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.

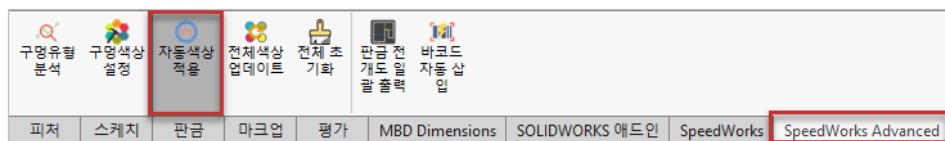
이 설정된 정보는 별도로 저장이나 내보내기 하지 않아도 프로그램이 종료될 때 별도의 설정파일(C:\Users\ {사용자 계정} \AppData\Roaming\SolidIT\ SpeedWorks\Addin\HoleColorMgr\ ColorConf.txt)에 자동 저장됩니다.



## F. 자동색상 적용 도구 사용

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

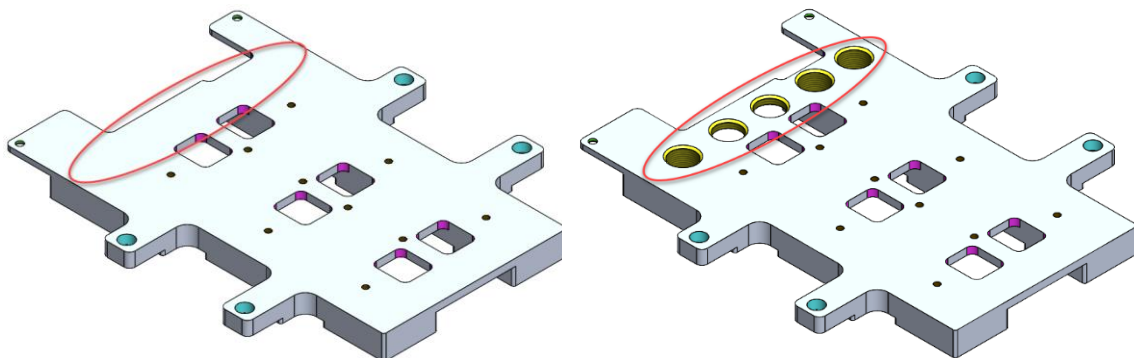
토글 버튼으로, 선택에 따라 활성 또는 비활성 상태를 유지합니다.



- 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]



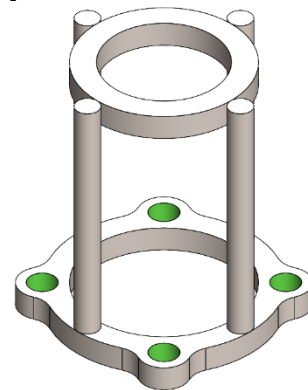
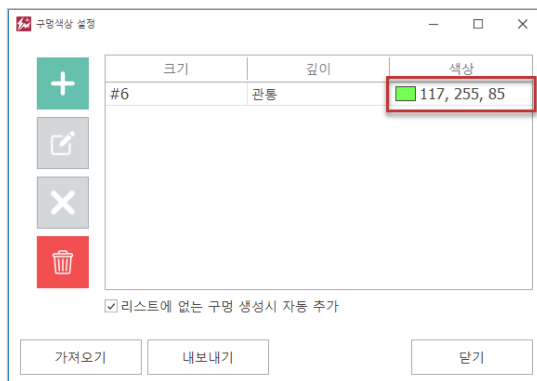
## G. 전체색상 업데이트 도구 사용

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

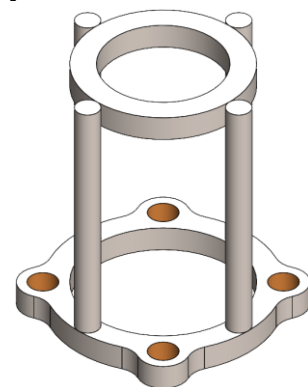
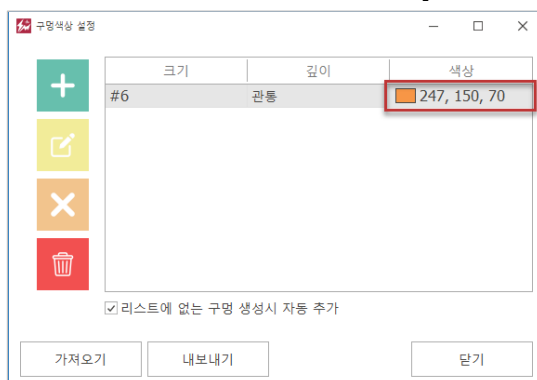


- ii. 다음과 같이 구멍 색상이 업데이트된 것을 확인할 수 있습니다.

[전체색상 업데이트 전]



[전체색상 업데이트 후]



## H. 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

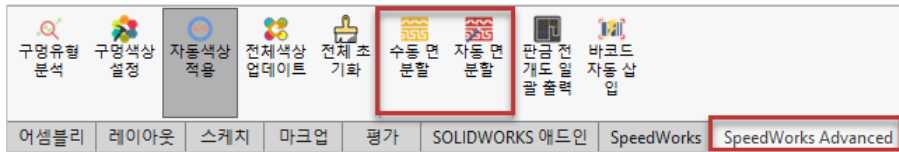
자동 면 분할 기능은 맞는 부품들의 접촉부위 해석 정확도를 높이기 위하여 선분할 기능을 자동으로 수행하는 편의 기능입니다. 기존 접촉면에 대한 선분할 작업이 쉽지 않은 과정으로 이루어져 있지만, 이 기능을 통하여 초보자도 쉽게 모델 면에 분할 작업을 수행할 수 있습니다.

### 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

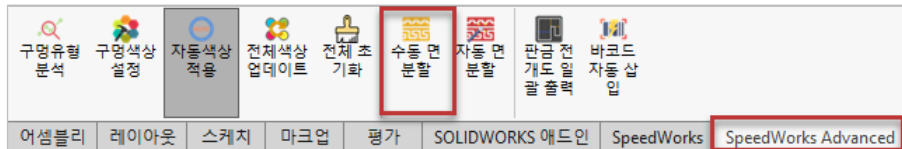
① 자동 면 분할 도구 모음은 어셈블리 환경에서만 사용할 수 있습니다.



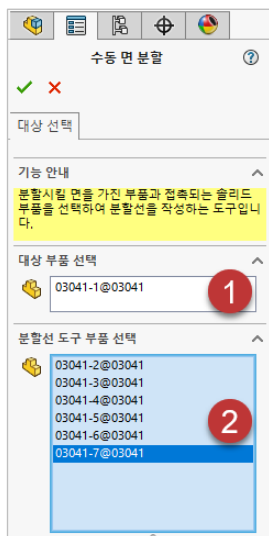
- ① **수동 면 분할:** 수동으로 분할 면을 작성합니다. 대상 부품과 분할선을 작성할 부품을 지정하여, 원하는 부품에 분할 면을 생성합니다.
- ② **자동 면 분할:** 자동으로 분할 면을 작성합니다. 분할 대상 부품을 다중 선택하여, 부품간 접촉되는 부품의 면에 분할 면을 자동 생성합니다.

### B. 수동 면 분할 도구 사용

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



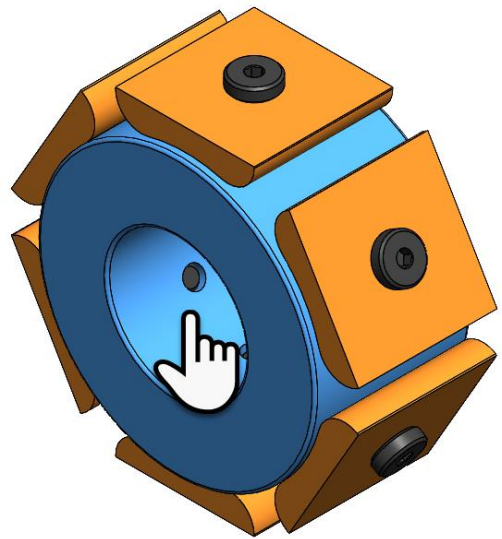
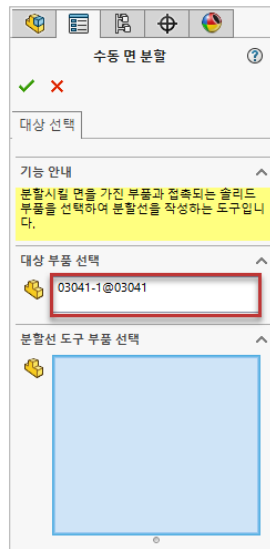
- ii. 다음과 같이 좌측 PropertyManager 에 수동 면 분할 도구가 나타나는 것을 확인할 수 있습니다.



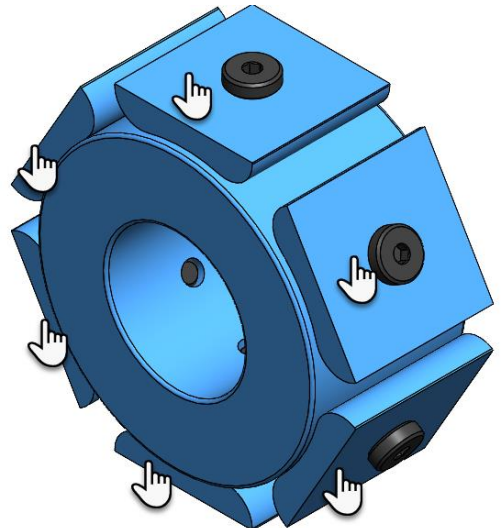
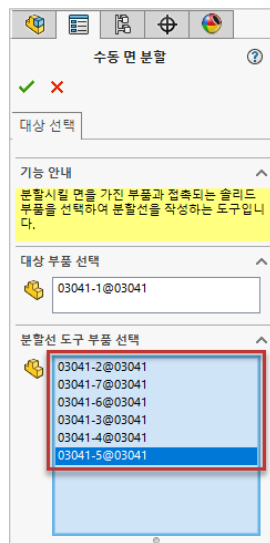
- ① **대상 부품 선택:** 맞는 면이 분할되고자 하는 부품을 선택합니다.  
(한 개의 부품만 선택이 가능하며, 하나가 선택되면 자동으로 분할선 도구 부품 선택모드로 변경됩니다.)
- ② **분할선 도구 부품 선택:** 분할시키는 도구에 해당하는 부품들을 복수개로 선택할 수 있습니다.

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

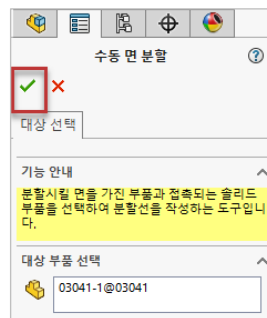
④ 3DView 에서 모델을 선택하거나, 플라이아웃 도구에서 부품을 선택할 수도 있습니다.



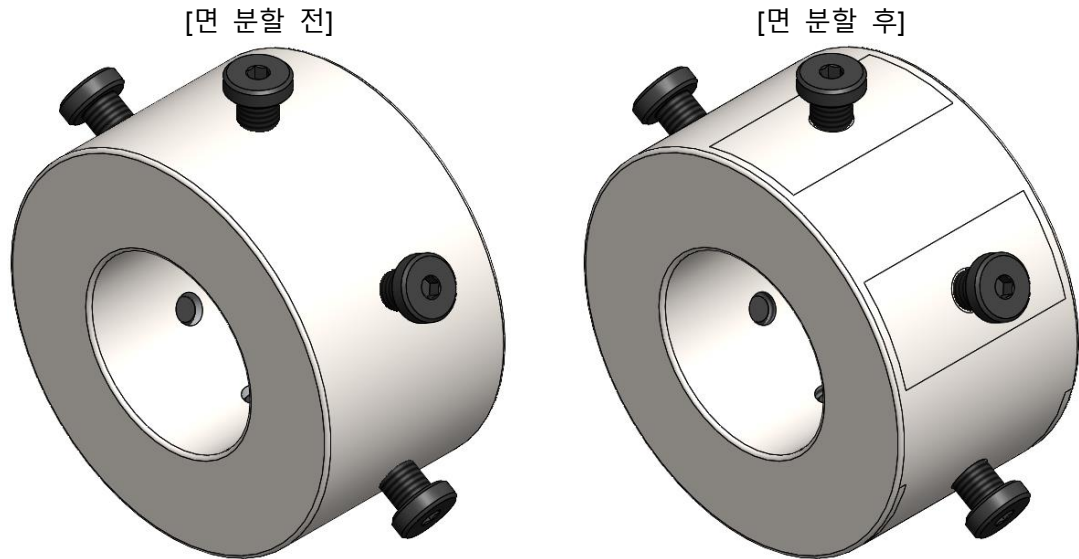
iv. 분할 면 작성을 위한, 도구 부품을 선택합니다. 도구 부품은 다수 선택이 가능합니다.



v. 확인 버튼을 선택하여, 수동 면 분할을 진행합니다.

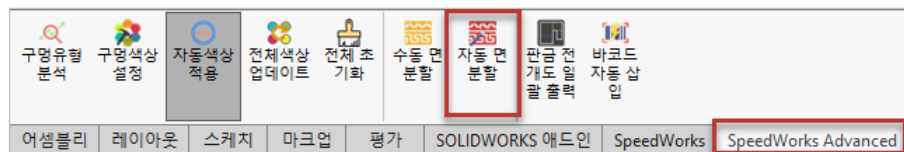


- vi. 다음과 같이 면 분할이 완료된 것을 확인할 수 있습니다.

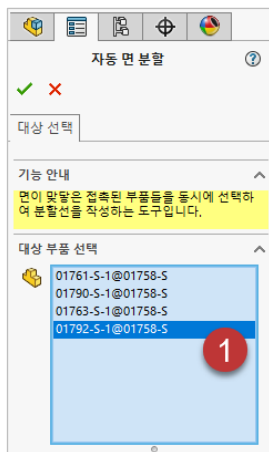


### c. 자동 면 분할 도구 사용

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



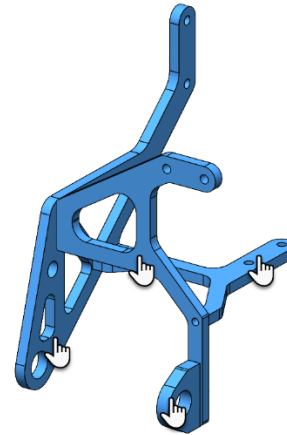
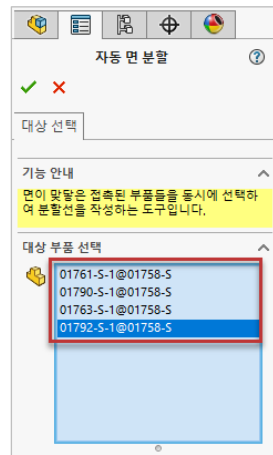
- ii. 다음과 같이 좌측 PropertyManager 에 자동 면 분할 도구가 나타나는 것을 확인할 수 있습니다.



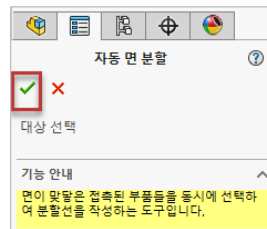
- ① **대상 부품 선택:** 맞닿은 면이 분할되고자 하는 부품을 2 개 이상 선택합니다.

iii. 분할 면을 작성할 모든 부품들을 일괄 선택하여 추가합니다.

④ 3DView 에서 모델을 선택하거나, 플라이아웃 도구에서 부품을 선택할 수도 있습니다.

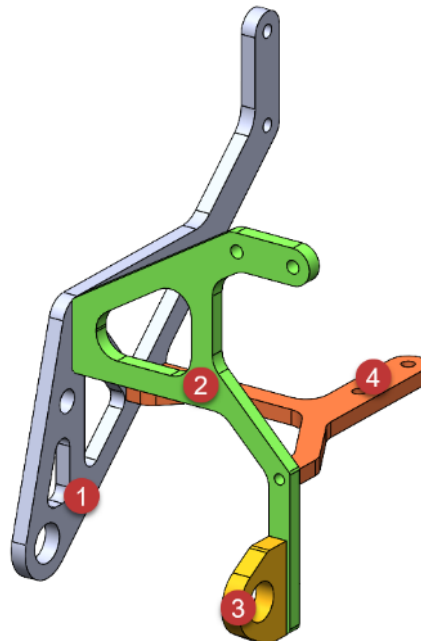


iv. 확인 버튼을 선택하여, 자동 면 분할을 진행합니다.

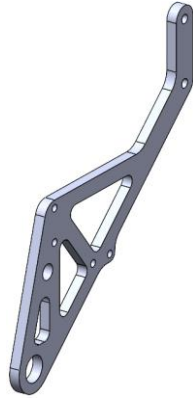


v. 다음과 같이 선택한 부품들 모두 면 분할이 이루어진 것을 확인할 수 있습니다.

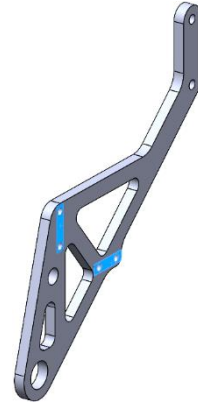
[면 분할 대상 부품]



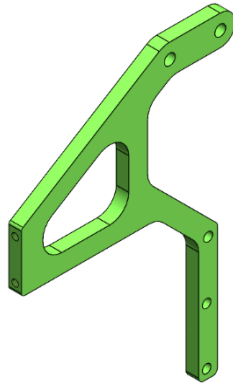
[면 분할 전-(1)]



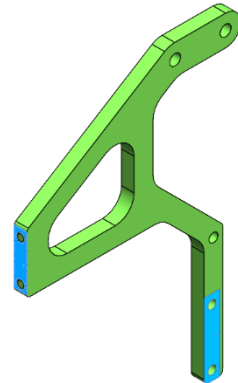
[면 분할 후-(1)]



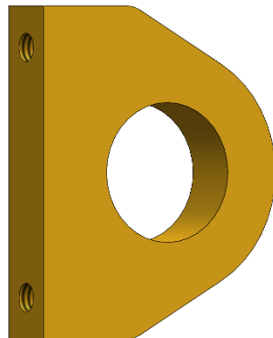
[면 분할 전-(2)]



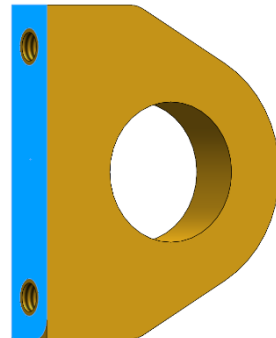
[면 분할 후-(2)]



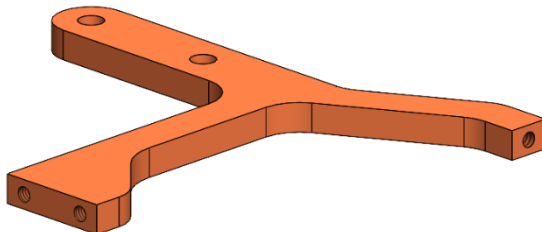
[면 분할 전-(3)]



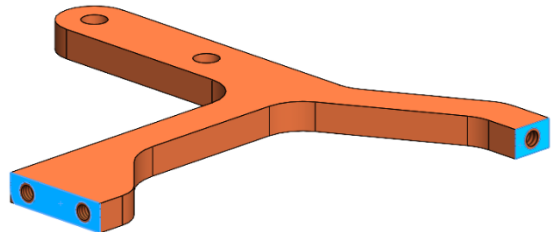
[면 분할 후-(3)]



[면 분할 전-(4)]



[면 분할 후-(4)]



# V. 도면 작성

## 1. 도면병합

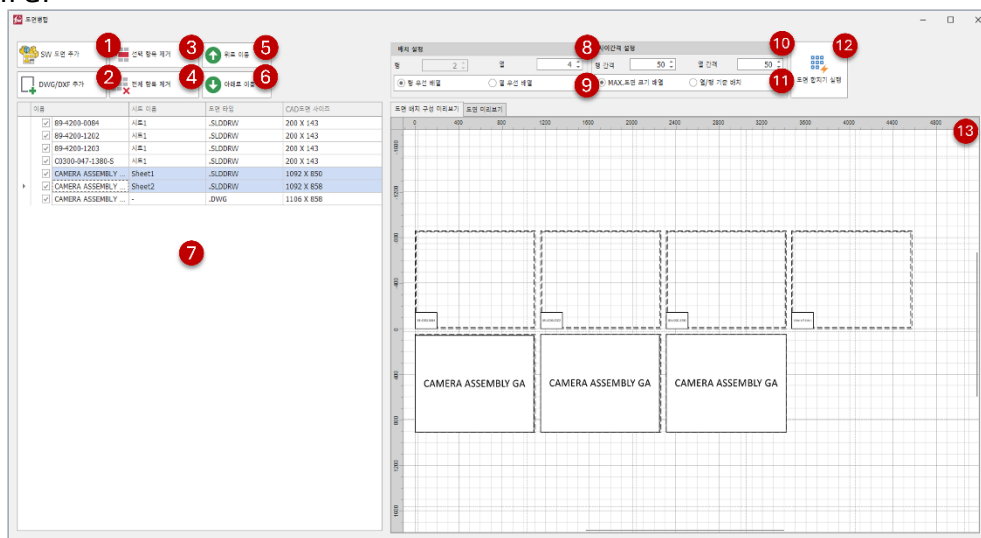
도면병합 프로그램은 다수의 도면 파일을 1 개의 DWG 파일로 만들어줍니다.

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

### A. 사용자 인터페이스 (User Interface)

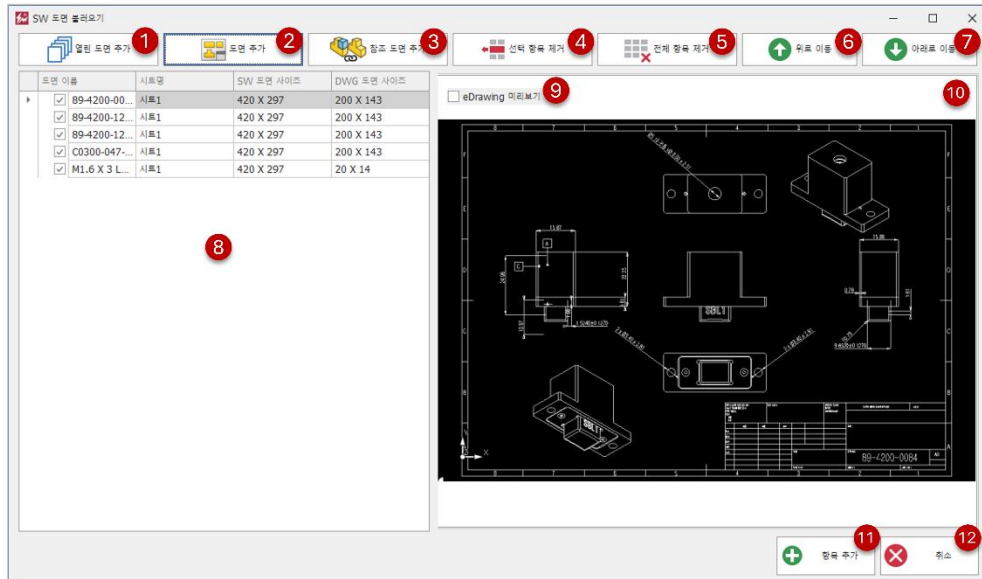
설계자 편의를 위한 SOLIDWORKS 2D 도면 일괄 추가, DWG/DXF 일괄 추가, 목록 삭제, 목록 위치 변경, 배열 기준 정의 등 다양한 기능을 제공합니다.

#### 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

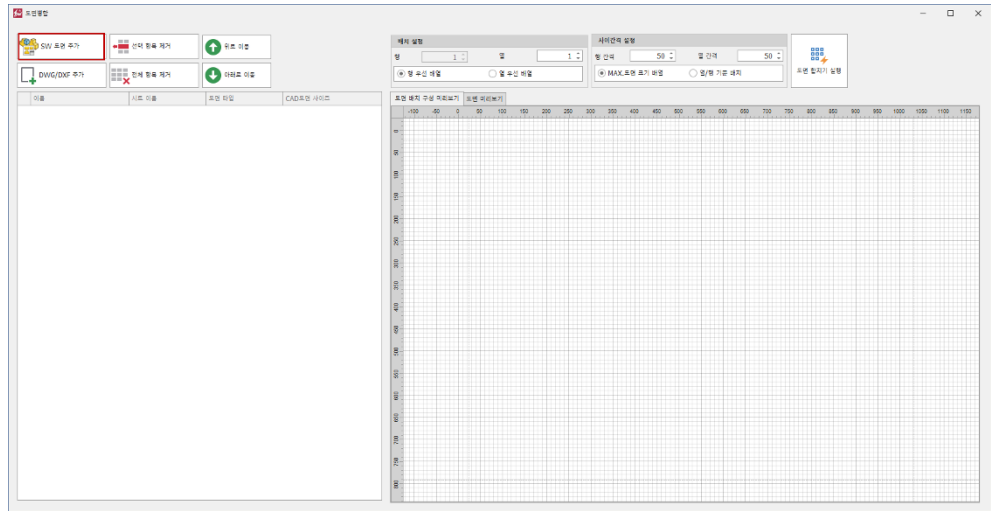
- ii. 바코드 자동 삽입 프로그램을 실행하기 위해, SpeedWorks Advanced 탭의 '도면병합' 도구를 선택합니다.

① 파트, 어셈블리, 도면 환경에서 모두 도구에 접근할 수 있습니다.



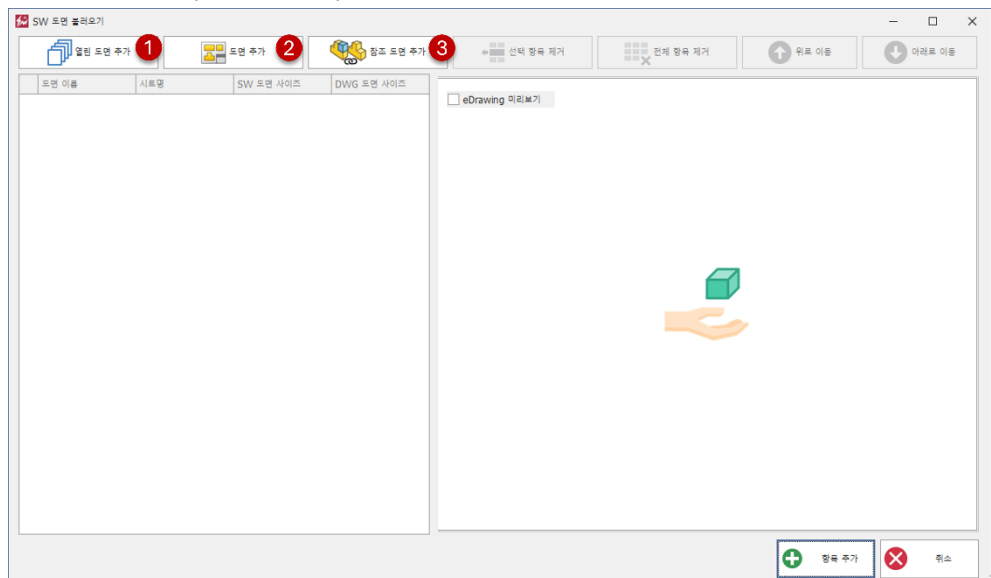
### iii. SOLIDWORKS 도면 추가

① “SW 도면 추가” 버튼 클릭.



### iv. 원하는 SOLIDWORKS 도면 항목 방법 선택

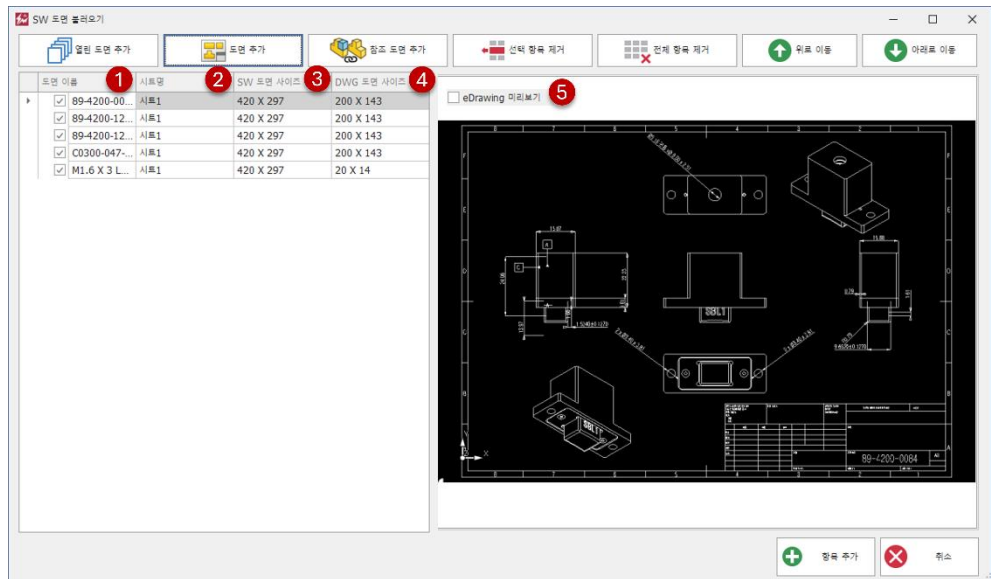
① 열린 도면 추가, 도면 추가, 참조 도면 추가 중 원하는 방법 선택



- 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

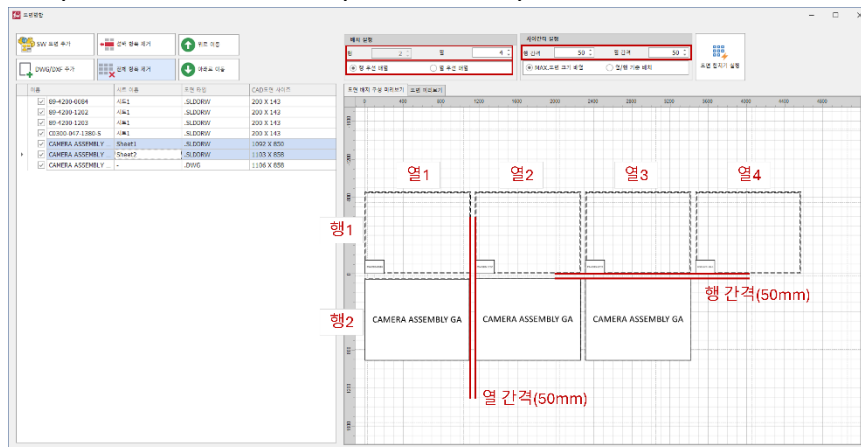
- ① 각각의 도면정보를 아래와 같이 확인할 수 있습니다.
- ② 도면 항목을 확인후 “항목 추가”버튼을 클릭합니다.



- 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.

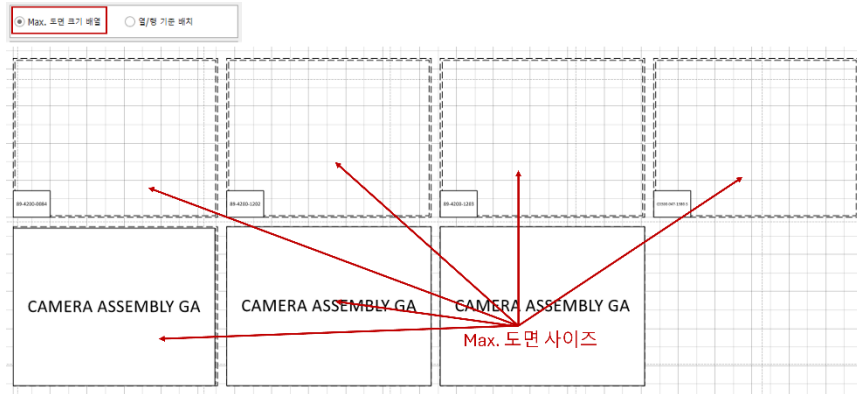
vi. 도면 배열 설정

- ① 추가된 목록중 체크된 항목에 대한 배열 기준을 설정합니다.
- ② 예시) 3 열/2 행 - 사이간격(50mm/50mm)



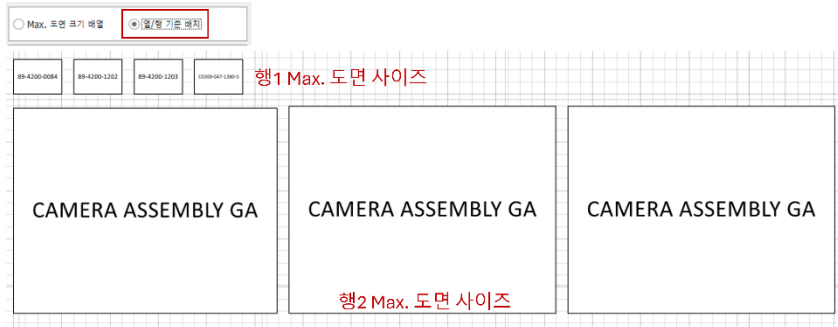
vii. Max. 도면 크기 배열

- ① 전체 도면 목록중 가장 큰 사이즈의 도면을 기준으로 배열됩니다.



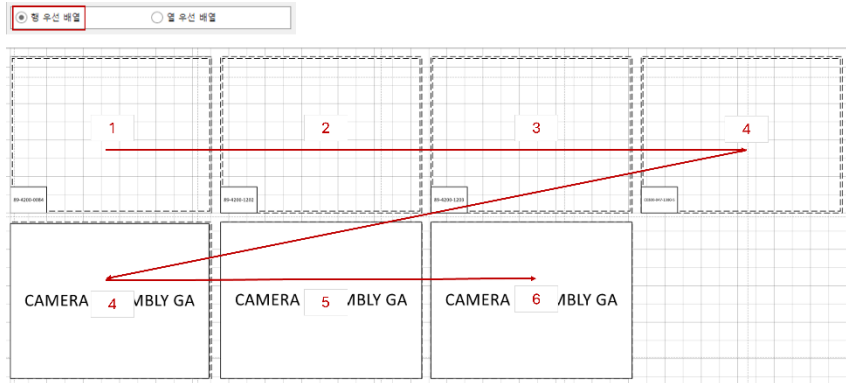
viii. 열/행 기준 배치

- ① 해당 행중 가장 큰사이즈를 기준으로 배열 됩니다.



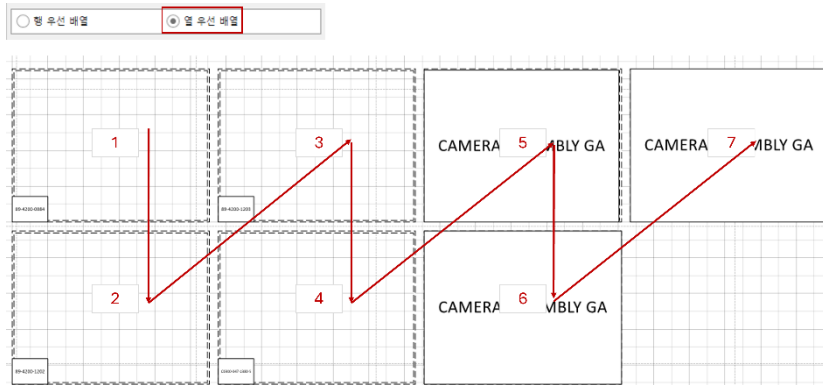
ix. 열 우선 배열

열을 기준으로 순차 배열됩니다.



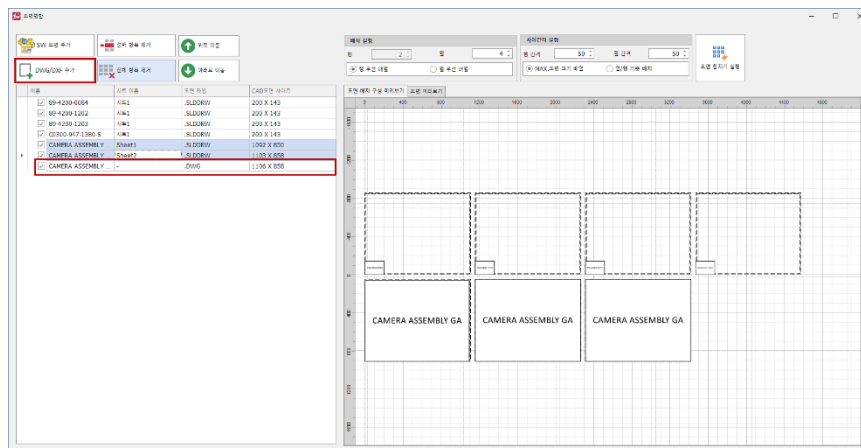
x. 행 우선 배열

행을 기준으로 순차 배열됩니다.



xi. DWG/DXF 도면 추가

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.

