

태양광 사업의 성패는  
누구와 함께하느냐에 달려 있습니다.  
Atex Solar는 고객의 이익과 가치를 위한 준비된 파트너입니다.

#### EPC 파트너의 이익

- + 설계 최적화로 CAPEX(구조체 구축비) -18% 달성
- + 패키지 조달로 구매 관리비용 절감
- + 정밀 가공 부자재로 시공 공기 20% 단축

#### 수요자의 가치

- + PosMAC 적용으로 25년 장기 내구성 확보
- + 구조체 아주스틸 직접 생산 정품 공급
- + 부자재 (브라켓 및 볼트) 품질관리 및 직접 공급
- + 대기업 제휴 모듈 공급으로 확실한 사후관리

**AJU** 아주스틸

구미본사 경상북도 구미시 4공단로 321  
김천공장 경북 김천시 어모면 산업단지9로 47  
대표전화 054-714-3600

www.ajusteel.co.kr

구조 설계부터 구조물 생산,  
모듈·인버터·부자재 패키지 공급까지

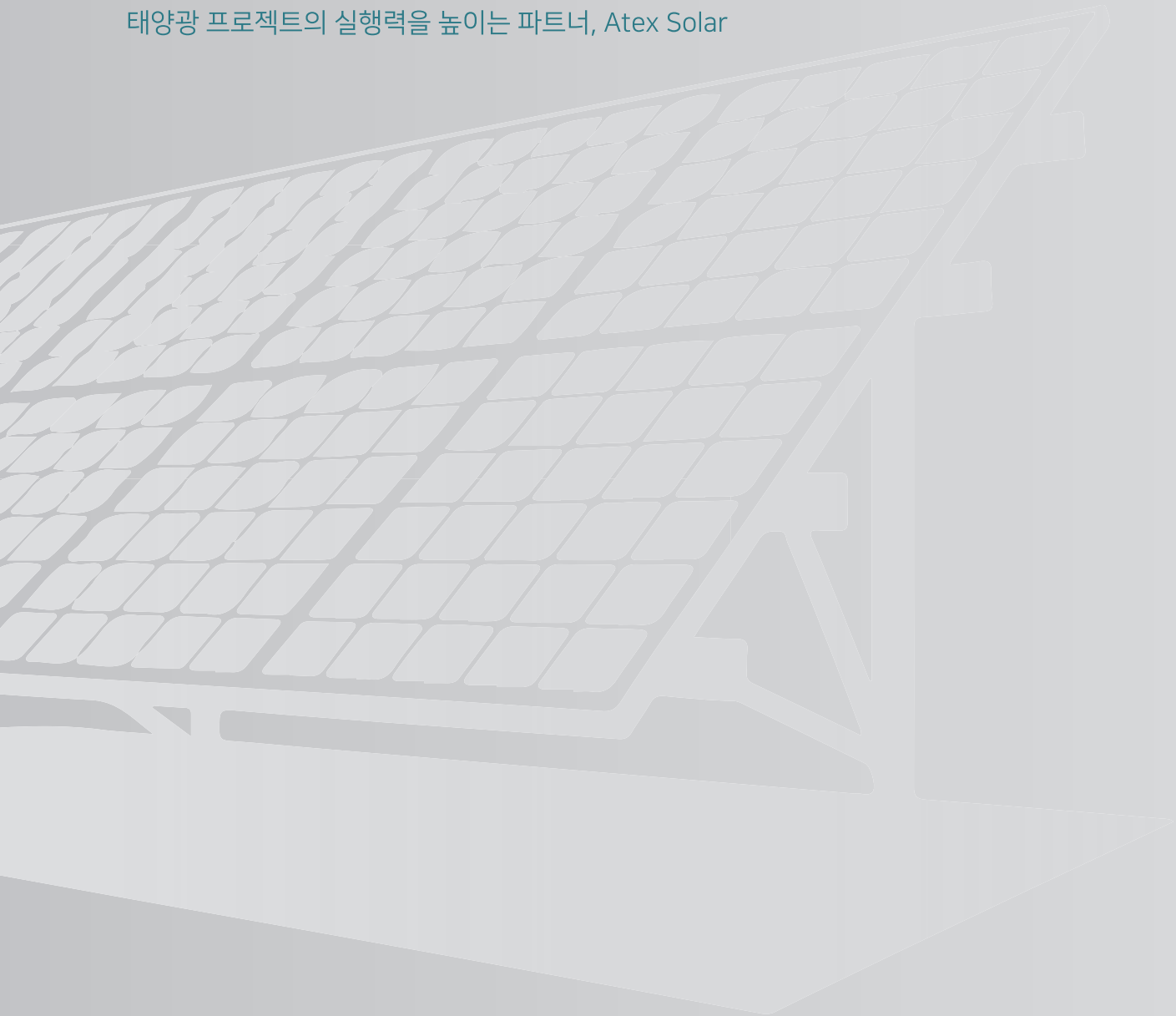
**AJU** 아주스틸

# Atex Solar

Innovative Solar Total solution

# One-Stop Solar Mounting Solution

구조 설계부터 구조물 생산, 패키지 공급까지.  
태양광 프로젝트의 실행력을 높이는 파트너, Atex Solar



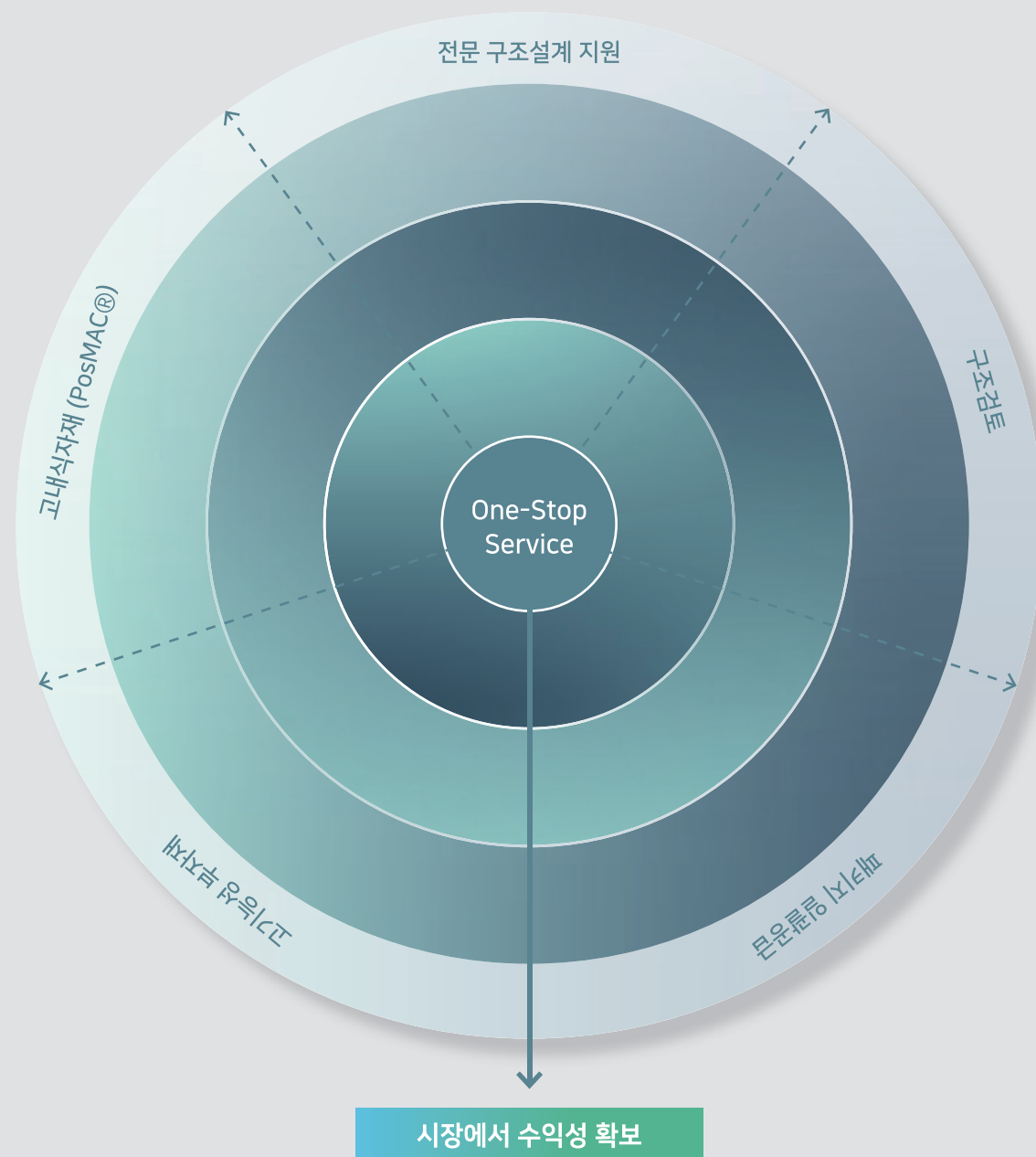
## Contents

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| 1. 태양광 프로젝트 5대 핵심 요소      | 4 - 5   |
| 2. 구조 설계 능력               | 6 - 7   |
| 3. 전 공정 생산 설비 보유          | 8 - 9   |
| 4. Total Material Package | 10 - 11 |
| 5. 고내식성                   | 12 - 13 |
| 6. 제품 및 스펙                | 14 - 17 |
| 7. 적용 사례                  | 18 - 21 |
| 8. 인증현황                   | 22      |

## 변화하는 태양광 시장, ‘통합솔루션’이 정답입니다.

이제 태양광 사업은 단순 설치가 아닌 '전 과정의 최적화' 싸움입니다.

아주스틸은 EPC 사업자와 수요가가 직면한 복잡한 조달과 설계의 문제를 기술력으로 해결합니다.



### Innovative Solar Total solution

#### 태양광 프로젝트의 성공을 위한 5대 핵심 요소

##### 1. 전문 구조 설계 지원 (Engineering Excellence)

###### ☑ 데이터 기반 최적화

설치 지역의 풍하중, 적설량 등 기상 데이터를 정밀 분석하여 현장에 가장 적합한 구조를 설계합니다.

###### ☑ 수익성 극대화

현장별 최적화된 구조 검토로 과잉 사양을 제거하고 부재 물량을 최적화(약 12% 절감)하여 초기 투자비를 낮춥니다.

##### 2. 스마트 팩토리 직접 생산 (Smart Manufacturing)

###### ☑ 일괄 생산 체제

포스코 코일 직구매부터 슬리팅, 롤포밍, 정밀 타공, 레이저 가공까지 김천 스마트 팩토리에서 일괄 공정으로 생산합니다.

###### ☑ 납기 및 품질 확약

중간 유통 단계를 생략하여 납기 리스크를 원천 차단하며,  
KS 및 ISO 인증 기반의 엄격한 품질 관리를 거친 정품강재만을 공급합니다.

##### 3. 기자재 풀 패키지 공급 (Total Material Package)

###### ☑ 조달 효율화

구조물뿐만 아니라 글로벌 톱티어 브랜드(한화솔루션, HD현대에너지솔루션, 화웨이 등)의 모듈과 인버터를 일괄공급합니다.

###### ☑ 구매 프로세스 일원화

거래 창구 단일화로 발주, 정산, 재고 관리의 번거로움을 해결하고 사양 불일치 리스크를 Zero화합니다.

##### 4. 고성능성 전용 부자재 (Specialized Accessories)

###### ☑ 부식 방지 솔루션

PosMAC 구조물과 유사한 전위를 가진 MAC 코팅 볼트를 사용하여  
이종금속 부식(전식)을 차단하고 결합력을 유지합니다.

###### ☑ 시공 편의성 강화

슬롯 홀 공법이 적용된 정밀 브라켓을 제공하여, 현장의 미세한 단차를 신속하게 보정함으로써  
시공 시간을 약 20%단축시킵니다.

##### 5. 초고내식 PosMAC 솔루션 (High-Durability Material)

###### ☑ 자가치유(Self-healing) 기술

마그네슘 함유 보호피막인 '시몬클라이트'가 절단면과 스크래치 부위의 부식을 스스로 방지하여  
후도금(HDG) 공정 없이도 완벽한 내구성을 보장합니다.

###### ☑ 20년 이상 지속되는 내구성

일반 아연도금 대비 5~10배 이상의 내식성을 보유하여, 해안가나 축사 등  
가혹한 환경에서도 추가 유지보수비 없는 안정적인 발전을 실현합니다.

## Atex solar의 가장 강력한 경쟁력은 ‘구조 설계 능력’입니다.

태양광 프로젝트에서 구조 설계는 선택 옵션이 아니라  
수익성과 안정성을 동시에 좌우하는 핵심 기능입니다.

### "Atex Solar, 구조설계 직접 지원"

많은 EPC는 구조 설계를 외주에 맡기지만, 이 과정은 일정이 길고 설계 변경 대응이 느리며 비용 부담도 적지 않습니다. Atex Solar는 구조 설계를 직접 지원함으로써 초기 검토 속도를 높이고, 프로젝트별로 최적화된 구조안을 제안합니다.

설계 단계에서 현장의 조건을 먼저 해석하면, 과잉 사양을 줄이고 필요한 부재만 정확히 적용할 수 있습니다.  
그 결과 구조물 물량을 줄이면서도 요구 성능을 확보할 수 있어 총사업비 측면에서 유리합니다.

### 재배사, 영농형, 축사, 수상까지 현장에 따라 다양한 구조설계 대응이 가능합니다.

재배사, 영농형, 축사, 수상까지 현장에 따라다양한 구조설계 대응이 필수입니다.

태양광 시장이 확대될수록 특수 환경에 대한 대응 능력이 경쟁력이 됩니다.

재배사와 축사, 영농형, 수상 태양광은 일반 노지형과 다른 구조적·환경적 요구를 가집니다.

Atex Solar는 서로 다른 환경에 맞춰 그 차이를 이해하고 구조와 자재 조합을 설계하여, 각 현장에 최적화된 구조 시스템을 제공합니다. 하중 조건, 부식 환경, 설치 여건 등 다양한 변수를 종합적으로 고려해 안정성과 시공성을 동시에 확보하며, 장기적인 운영 환경까지 반영한 설계를 통해 프로젝트의 완성도를 높입니다.



재배사



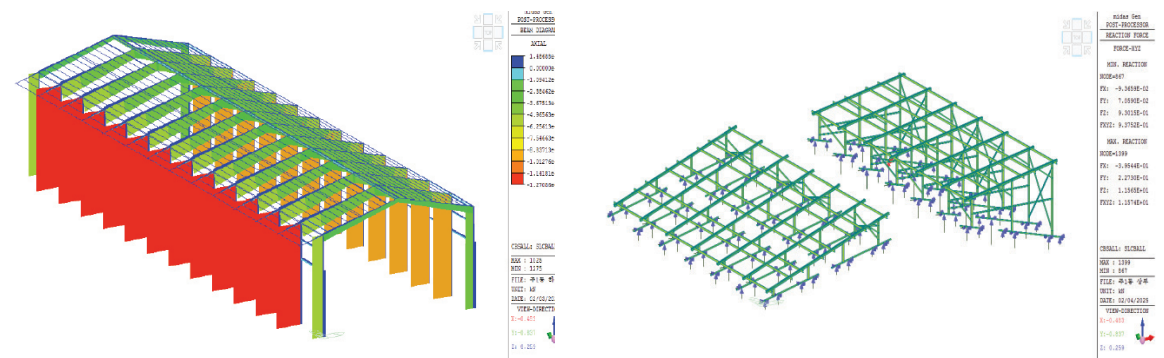
영농형



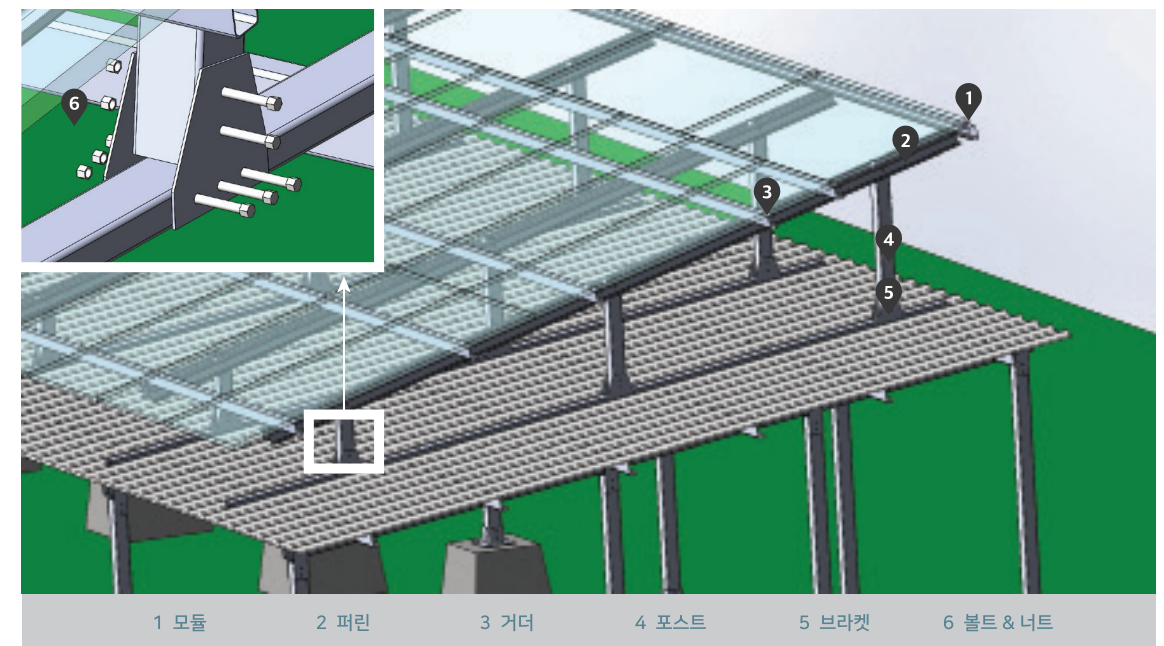
수상

### 하부 건축물 및 태양광 구조물 구조 검토

- ✓ 설계에서 구조 검토까지 최적의 토탈 솔루션 제공
- ✓ 설치 지역의 환경을 고려하여 안정성 확보 및 최소 보강안 제시



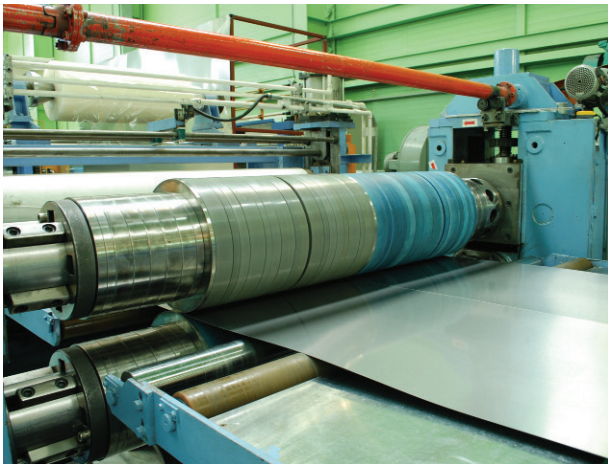
### 태양광 구조체 부위별 명칭



직접생산 기반을 구축하여  
최적의 납기 대응 서비스를 제공합니다.

사이즈별 상시 재고를 보유하고, 원소재의 1차가공(slitting)과  
2차 가공(파이프, c형강, 레이저타공)의 전과정을 직접 진행합니다.

이를 위해 Atex Solar는 가공에 필요한 모든 설비를 직접운영하고 있으며,  
이러한 생산기반은 프로젝트 대응력의 차별화로 이어집니다.



**슬리터**  
코일을 일정한 폭으로 절단하는 설비



**조관기**  
Skelp를 사용하여 원형관, 각관 등을 연속적으로 생산하는 자동화 설비

- 특징**
- 원형관, 각관 등 다양한 형상 생산 가능
  - 고밀도 용접 시스템 적용
  - 높은 생산 속도 및 품질 유지
  - 용접 후 냉각 및 정형 공정 포함



**선타공 각관기**  
Skelp를 성형 전 단계에서 플라잉 편칭기를 이용해 정밀한 위치에 홀 가공을 선행함으로써, 생산 효율과 가공 정밀도를 동시에 확보하는 설비

- 특징**
- 고속 자동 편칭 시스템 적용
  - 정밀한 타공 작업 가능
  - 다양한 크기의 각관 생산 지원
  - 생산성 향상 및 원가 절감 효과



**C형강**  
C형강으로 성형하기 전 유압 프레스로 원하는 사이즈 및 위치에 타공 작업을 진행하여 C형강을 생산하는 설비

- 특징**
- 고강도 C형강 생산 가능
  - 자동화된 유압 프레스 시스템
  - 다양한 두께 및 크기 지원
  - 정밀한 타공 품질 보장



**레이저**  
고중력 레이저로 원형관 및 각관의 길이 및 홀을 정밀하게 가공하는 설비

- 특징**
- 고속 정밀 절단 가능
  - 다양한 재질(철강, 알루미늄 등) 가공 지원
  - 복잡한 형상의 가공 가능
  - 비접촉 방식으로 제품 변형 최소화

전 부품 패키지 공급으로, 구매프로세스를 안정화시키고  
조달의 효율을 극대화 합니다.

# Total Material Package

모든 부품을 하나의 패키지로, 내구성과 효율을 동시에

아주스틸은 김천공장에서 태양광 발전 시설에 필수적인 C형강, 각관, 원형관 등 포밍(Forming) 제품을 생산하고 있으며, 현장 설치에 필요한 브라켓·볼트·부자재까지 갖춰 태양광 지지대를 패키지 형태로 일괄 공급합니다.

나아가 단순 지지대 공급을 넘어 국내 대기업 협력사와의 전략적 제휴를 통해 태양광 모듈과 인버터 등 발전 시설의 핵심 구성품까지 함께 제공함으로써, 지지대부터 발전 모듈, 인버터까지 원스톱 패키지를 구축하여 고객의 구매 프로세스를 일원화하고 관리 효율성을 극대화하고 있습니다.

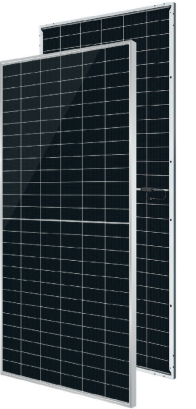


## 태양광 모듈

- 국내 대기업과 협력 : 신뢰 가능한 라인업과 안정적 공급.
- 일관된 사양 관리 : 동일 규격, 동일 BIN 조합으로 시스템 손실 최소화.
- 품질 및 신뢰성 검증 : 국제 표준 준수, 제조사 장기 출력 보증.
- 현장 호환성 : 지붕/지상/경사 각도 등 다양한 설치 환경 적용 가능

## 태양광 모듈 제조사

- 안정적인 발전성능과 보증, 철저한 사후관리가 가능한 제조사의 제품만을 취급합니다.



## 인버터

- 검증된 파트너 : 신뢰성 높은 제품과 서비스 네트워크.
- 효율 및 안정성 : 국제 표준 준수, 다양한 출력·전압 옵션으로 설계 유연성 확보.
- 운영 편의 : 모니터링/통신 연동 용이, 유지관리 동선 단순화.

## 인버터 제조사

- 다양한 출력, 타입의 인버터를 경쟁력있는 단가로 제공합니다.
- 제품보증 및 사후관리정책을 가진 제조사의 제품만을 선별 공급합니다.



## 구조물(지지대)

- KSD 3030 정품 강재 사용 : 마그네슘-알루미늄-아연 합금도금 고내식성 확보.
- 원자재 브랜드 프리미엄 : 포스코 PosMAC®을 채택 → 전단부, 스크래치부의 부식억제, 옥외 내구성 및 내부식성 우수.
- 정밀 포밍 : C형강, 각관, 원형관 자동 성형으로 치수 공차, 강성 확보.
- 납기 및 조달 효율 : 표준화된 부품 체계로 빠른 공급, 손쉬운 확장성.

## 브라켓

- 구조물과 동일한 포스코 PosMAC® 사용
- 시공 친화 설계 : 정밀한 슬롯·홀 위치, 설치 시간 단축 및 체결 안정성 향상.
- 규격 일치 : 구조물/패스너 규격 매칭으로 이중금속 부식 리스크 최소화.

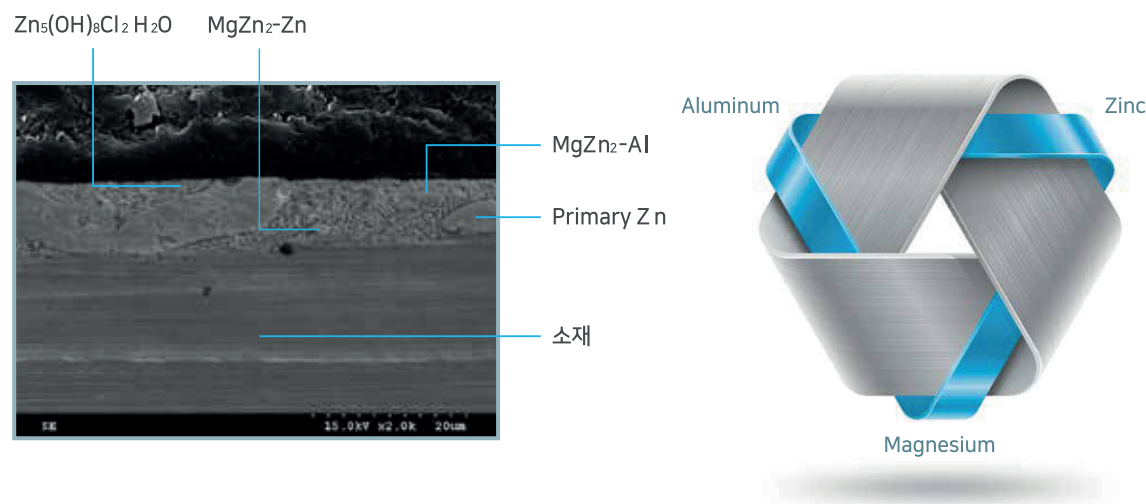
## 볼트&너트

- 고내식 맥코팅도금 자체 개발 : 포스맥 전용 볼트로 전위차에 의한 부식 억제 및 우수한 내식성.
- 토크 유지 및 재체결성 : 현장 진동·온도변화에도 체결력 안정.
- 규격 표준화 : 규격 통일과 로트별 생산 관리로 유지보수 용이.

## 옥외 구조물은 고내식성이 필수입니다.

구조체와 부품전체에 삼원계합금도금을 적용하여  
충분한 내식성을 확보하고, 이종부식을 방지합니다.

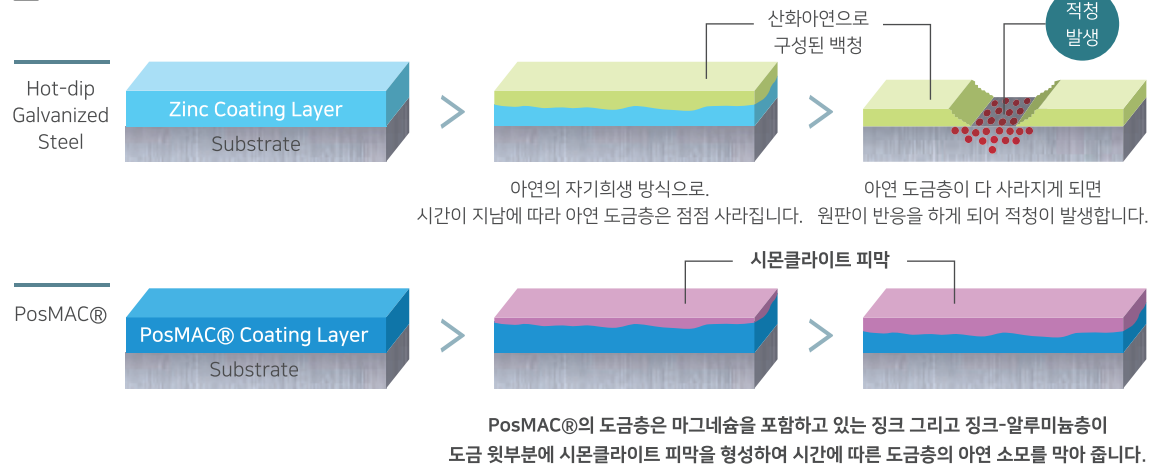
Atex Solar 전단면 도금층 구성도



Atex solar 평탄부 부식방지 메카니즘

아연도금은 시간이 지나면, 아연의 백화로 도금층이 얇아지고, 결국 적청이 발생합니다. 삼원계합금도금은 아연과 마크네슘산화물이 피막을 형성하여, 아연의 백화를 막아주고 이를 통해 원판의 수명을 극대화 합니다.

### ☑ 평탄부



Atex solar 전단면 부식방지 메카니즘

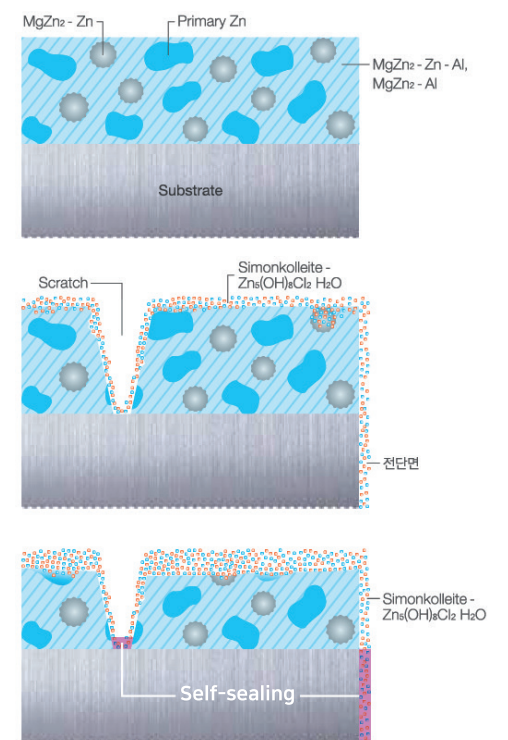
Atex solar는전단면, 타공부 및 스크래치 부위에서 self-sealing 기능을 통해  
효과적으로 구조물의 부식을 방지합니다.

### Atex Solar 는 전단면과 스크래치 부위에서 어떻게 소지철의 부식을 방지하는가 ?

1 삼원계 도금층이 소지철을 효과적으로 보호하여, 부식을 방지합니다.  
Atex solar가 시공후 자연상태에서 부식이 시작되면,  
이때 마그네슘아연합금(Mgzn2)이 가장 먼저 반응하게 됩니다.

2  $MgZn_2$ 는 부식 생성물인 시몬클라이트 형성을 촉진합니다.  
이 시몬클라이트는 노출 부위에 피막과 같은 형태로 형성이 되며  
이는 전단면 및 스크래치 부위에서 부식을 방지하는 역할을 합니다.

3 이후 도금층의 아연이 자기희생 부식으로 소비되고  
일부 알루미늄은 부동태 피막 형태로 작용하면서 철판을  
외부 환경으로부터 보호합니다.  
이러한 아연과 알루미늄, 마그네슘의 상호 작용은 소지철을  
더 가혹한 환경에서 효과적으로 보호합니다.



전단면 염수분무 테스트 결과

Atex Solar는 일반 아연도금 제품 대비 5~10배 우수한 내식 성능으로, 구조물의 수명을 획기적으로 연장합니다.

| 구 분        | 1,000H 이상 | 3,000H 이상 | 결 과                                                                                                    |
|------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GI         |           |           | 기존 GI는 공기 중에 노출된 원판에 일부 적청이 발생하게 되면 부식이 멈추지 않고 계속적으로 진행됩니다.                                            |
| Atex Solar |           |           | 반면 Atex solar는 전단면이 공기중에 노출이 되어 일부 적청이 발생한다 하더라도 마그네슘을 포함한 징크 피막이 즉각적으로 노출부위를 덮어 부식의 진행을 효과적으로 지연시킵니다. |

※ Test 제품 : 도금 부착량 300g / Cr 후처리 / 1.6T

# Product

## 재질 및 표면사양

|       |                                                                                                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 적용 소재 | PosMAC® 3.0 / 5.0 (고내식 3원계 합금도금강판)                                                                                  |
| 재질 특성 | 아연(Zn), 마그네슘(Mg), 알루미늄(Al) 3원계 합금 도금 기술이 적용되어 일반 용융아연도금강판(GI) 대비 5~10배 이상의 우수한 내식성을 발휘합니다.                          |
| 표면 특성 | 표면에 치밀한 보호 피막(시몬클라이트)을 형성하여 부식을 차단하며, 특히 타공 및 절단면에 스스로 보호막을 생성하는 자가치유(Self-healing) 기능이 있어 가공 후 별도의 방청 작업이 필요 없습니다. |

## 적용 용도(지붕형, 노지형, 영농형, 수상형 등)

|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| 지붕형<br>(Roof-top)     | 공장 지붕 및 건축물 상부 적용 (산성비 및 대기 오염 물질 방어)              |
| 노지형<br>(Ground-mount) | 일반 토양 환경 적용 (토양 습기 및 외부 노출에 대한 장기 내구성 확보)          |
| 영농형<br>(Agrivoltaics) | 농경지 상부 적용 (비료, 암모니아 가스 등 농업 환경에 대한 우수한 내화학성)       |
| 수상형<br>(Floating)     | 댐, 저수지 등 수상 환경 적용 (다습한 환경과 수분 침투를 막는 강력한 방수/방청 성능) |

## 주요 품목



### C형강 (타공 / 무타공)

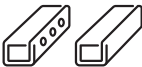


- **형상** : C자형 개방형 단면
- **특이 사항** : 타공 및 포밍 일체형 설비 생산

| 외경            | 두께 (T)      | 길이 (M)      | 비고               |
|---------------|-------------|-------------|------------------|
| 125 x 50 x 20 | 1.5T ~ 3.2T | 0.6 ~ 11.0M | 타공 / 포밍<br>일체 설비 |
| 100 x 50 x 20 | 1.5T ~ 3.2T |             |                  |
| 75 x 45 x 15  | 1.5T ~ 3.2T |             |                  |



### 각관 (타공 / 무타공)

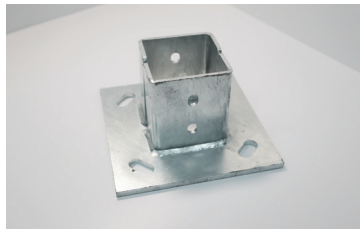


- **형상** : 사각 폐쇄형 단면 (정방관 및 직방관)
- **특이 사항** : 타공 및 포밍 일체형 설비 생산

| 외경        | 두께 (T)      | 길이 (M)     | 비고               |
|-----------|-------------|------------|------------------|
| 50 x 50   | 1.2T ~ 3.0T | 0.2M-10.0M | 타공 / 포밍<br>일체 설비 |
| 75 x 75   | 1.8T ~ 3.2T |            |                  |
| 100 x 50  | 1.8T ~ 3.2T |            |                  |
| 100 x 100 | 1.8T ~ 3.2T |            |                  |
| 125 x 75  | 1.8T ~ 3.2T |            |                  |

# Product

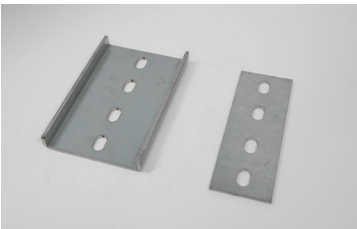
## 부자재 (PosMAC® 3.0)



**BASE FRAME(용융아연도금(HDG))**  
구조물 수직 기둥(Post) 하부 지지 및 콘크리트 기초 양카 고정부



**L형 브라켓(Angle Bracket)**  
구조물 부재 간 90도 수직/수평 교차 연결부 (슬롯 홀을 활용한 체결 위치 및 단차 미세 조절 용도)



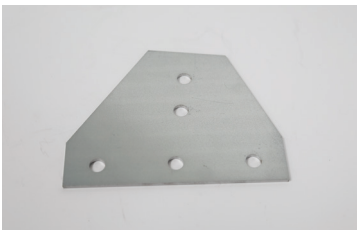
**C형 브라켓**  
C형강 또는 각관 부재의 직선 길이 연장 (Splice) 및 튼튼한 면 교차 체결부



**TOP PL**  
적용 부위: 수직 기둥(Post) 상단과 가로 보(Girder) 교차 연결 및 고정부



**기둥(Post)-보강대 (Brace) 브라켓**  
수직 기둥(Post)과 보강대(Brace) 교차 연결 및 고정부



**BASE PL**  
수직 기둥(Post) 하단과 레일(Rail) 교차 연결 및 고정부



**레일 브라켓1**  
기존 건물 지붕과 레일 연결부(지붕골 타공으로 인한 누수가능성 방지)



**레일 브라켓2**  
기존 건물 지붕과 레일 연결부 (지붕골 타공으로 인한 누수가능성 방지)

※ 위 제품 외에도 원하시는 규격과 형태로 제작 가능합니다.

## 부자재 (볼트 / 너트)



- **주요 규격 및 사이즈** : M8, M10 등 각 품목별 대표 규격 상시 운영  
\* 현장 설계, 하중 조건, 레일 사양에 따른 맞춤형 특수 규격(길이 등) 주문 생산 가능
- **적용 부위** : 포스맥 기둥(Post), 거더(Girder), 중도리(Purlin) 등  
주요 뼈대 조립 / 태양광 모듈 및 구조물 부재 간의 최종 체결부 전반

**재질 및 표면처리**      당사의 볼트/너트류는 포스맥(PosMAC®) 구조물의 장수명을 뒷받침하기 위해 현장 환경에 맞춘 세 가지 표면처리 옵션을 제공합니다.

- ☑ **SUS (스테인리스 스틸)** : 소재 자체가 가진 강력한 방청 성능을 활용하여, 염해 지역이나 축사 등 부식 환경이 가혹한 곳에서 최적화된 고내식 재질입니다.
- ☑ **용융아연도금 (HDG)** : 강재 표면에 두꺼운 아연 합금층을 형성하여, 포스맥 구조물과 안정적으로 결합하며 장기간 야외 노출에도 뛰어난 내구성을 자랑합니다.
- ☑ **린타스 (MAC 코팅)** : 포스맥 구조물과 알루미늄 모듈 프레임 등 서로 다른 금속이 닿았을 때 발생하는 이종금속 부식(전식)을 원천 차단하는 고기능성 친환경 코팅입니다. 나사산 문침이 없어 체결력이 우수합니다.  
※ 적용 부위 : 포스맥 기둥(Post), 거더(Girder), 중도리(Purlin) 등 주요 뼈대 조립 / 태양광 모듈 및 구조물 부재 간의 최종 체결부 전반

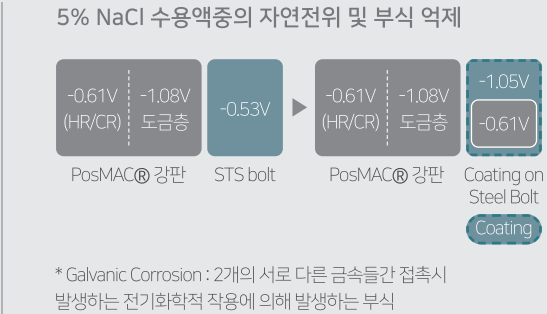
**린타스(MAC코팅)볼트**      PosMAC®의 자연전위와 유사한 제품개발로 전위차에 의한 부식(Galvanic corrosion)을 억제하고, Zn&Al Flake의 희생방식을 통해 우수한 내식성을 확보한 PosMAC 전용볼트입니다.

표면처리 물질 및 방법

코팅제 성분

- 바 인 더 : Epoxy Type
- 주요 성분 : Zn & Al Flake 혼합 + Nano Powder
- 특 징 : 희생양극인 Zn과 Al Flake의 최적 혼합과 Flake 간의 공극에 Nano Powder로 충전되도록 코팅층을 구성하여 우수한 내식성을 갖도록 합니다.

|                    |               |                       |               |                       |               |
|--------------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|---------------|
| ①<br>전처리<br>(블라스트) | ②<br>1차<br>코팅 | ③<br>건조<br>(230~250℃) | ④<br>2차<br>코팅 | ⑤<br>건조<br>(230~250℃) | ⑥<br>품질<br>검사 |
|--------------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|---------------|



# Application

## 최적화된 구조설계로

다양한 조건에 맞는 구조물을 설치합니다.

태양광 구조물은 지붕형과 노지형을 포함해  
다양한 설치 환경과 조건에 맞춰 적용되고 있습니다.

공장, 창고, 물류센터, 학교, 공공건물 등의 지붕형부터  
부지 형상과 지반 조건이 중요한 노지형까지,  
각 현장은 하중, 부식 환경, 바람과 적설, 시공 접근성, 유지관리 동선 등  
서로 다른 요구 조건을 가집니다.

Atex Solar는 이러한 차이를 고려한 구조 설계를 기반으로  
현장별 특성에 최적화된 구조물과 부자재 패키지를 적용하여  
안정적인 시공과 효율적인 운영이 가능하도록 지원합니다.

자가소비형 지붕 태양광부터 대형 발전용 노지형 프로젝트까지,  
다양한 환경에서 검증된 구조 솔루션을 제공합니다.

## 태양광 구조물 (지붕형)



# Application

태양광 구조물 (노지형)



태양광 구조물 (재배사 / 영농형 / 수상)



# Certification

구조 설계부터 구조물 생산, 패키지 공급까지.  
태양광 프로젝트의 실행력을 높이는 파트너, Atex Solar

Atex Solar는 공신력 있는 기관의 검증을 통해  
품질을 인정 받은 제품입니다.

## 포스코 이노빌트



POSCO 인증 강건재 생산 기업      고내식 태양광 지지구조물      내재해형 Smart Farm 농원시설

## ISO 9001 / ISO 14001



ISO 14001      ISO 9001