

# 시흥시 함상전망대 OASIS

(실시설계)

-특기시방서-

01. 루버 천장
02. 마모룸 (마닥 마감재)
03. 익스펜디드 메탈
04. 합성 목재 데크

## 01. 루버 천장

# 01. 루버 천장공사 일반 시방서\_ 삼원

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

이 절은 건축용 (AL) 루버 천장 공사의 부위에 적용하고, 공사 범위는 설계도면이 지정하는 천장 부위에 대하여 적용한다.

### 1.2 적용기준

다음 규준은 이 절에 명시되어 있는 범위내에서 이 절의 일부에 적용한다  
가. 한국산업규격

- 1) KS D 6701 - 2012 알루미늄 및 알루미늄 합금판 및 띠
- 2) KS D 3528 - 1996 전기아연도금 강판 및 강대
- 3) KS F 4535 - 1988 천장용 알루미늄제 루버

### 1.3 관련도서

설계도면과 기타 계약도서의 내용을 포함하고 총칙의 해단 규정사항이 이 절에 적용된다.

### 1.4 관련 시방절

이 절의 공사에 관련된 사항은 다음 해당절에 따른다.

### 1.5 제출물

가. 시공계획서

- 1) 세부공정계획서
- 2) 시공상태 검측계획서
- 3) 품질관리 계획서 (시공순서 및 방법, 자재관리, 공장품질관리, 선정/관리 /검사/시험계획, 품질보증기간, 청소 등)

나. 시공상세 도면

- 1) 전체 천장 전개도 (전기, 기계설비용 천장부착 기기류의 배치 포함.)
- 2) 등기구 접합 부분상세도
- 3) 벽 몰딩 구조체 접합 부부 상세도
- 3) 종횡단면 상세도

다. 견본

천장재의 형상, 규격별로 구성되는 재료 및 색상견본 일체

라. 시공상세 도면

- 1) 시공 전 확인서
- 2) 천장 공사 착수전에 당해공사용 자재가 본 천장시스템에 적합하며, 계약도서  
에 이의가 없고, 준비된 시공조건으로 루버 천장시스템을 적용할 수 있다고  
확인하는 확인서를 감독원에게 제출하여 승 인을 받아야 한다.
- 3) 시공검사 확인서이 절의 3, 4, 1 시공상태 검사의 내용에 따라 시공검사 확인  
서를 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

마. 제품자료

- 1) 천장제의 물성, 특성, 유효 사용 기간등 기타자료

바. 품질인증서류

- 1) KS 규격표시 인증서
- 2) 시험 성적서 (품질시험 인증기관 날인)

사. 준공제출물

공사 완료 후 준공도면을 제출한다

- 3) 벽 몰딩 구조체 접합 부부 상세도
- 3) 종횡단면 상세도

## 1.6 품질보증

가. 시공업자의 자격

철물공사업 면허소지자로서 본 공사와 유사한 공사를 동일규모이상 시공한 실적  
이 있는 업체이어야 하며, 천장공사 착수전에 동 면허사본과 실적증명서를 제출  
하여 감독원의 승인을 받는다.2) 시공상태 검측계획서

나. 시공업자의 자격

- 1) 필요시 설계도면 및 시방서, 시공도를 기준으로 본공사와 동일하게 지정된  
장소에 견본시공을 하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.
- 2) 견본시공 부위는 시공물의 일부분으로 본다.

다. 공사전 협의

공사협의 및 조정의 해당 규정사항에 따른다

- 1) 루버 천장공사 시공을 위한 각종 요구사항을 검토한다. (기타 작업과 연관된  
준비작업, 기간조정, 검사절차, 보호와 보수 등)
- 2) 견본시공 부위는 시공물의 일부분으로 본다.

## 1.7 자재의 반입 및 취급

### 가. 포장 및 운반

- 1) 제품포장에는 충격을 가하여 파손되지 않도록 주의한다.
- 2) 자재는 제조업체에서 공급하는 포장에 제품의 종류 및 수량을 확인할 수 있는 라벨을 부착한다.
- 3) 제품의 운반 및 취급시 파손이 우려되는 부위에는 적절한 보강대를 부착하여 제품의 파손을 방지한다.
- 4) 제품운송시 제품을 과다하게 적재하여서는 안된다.

### 나. 반입

- 1) 자재는 설치준비가 되어있지 않거나 보호된 저장시설이 준비되지 않은 경우에는 현장에 반입하지 아니한다.

### 다. 보관

- 1) 관장소에는 덮개가 있고 통풍이 잘되는 곳이어야 하며 보관중 유해한 환경에 노출되지 않도록 주의해야 한다.
- 2) 가능한 습기 등의 우려가 있는 지하실등의 장소는 피하고 눈, 비, 직사광선에 직접 노출되지 않으며 바닥에는 목재등의 깔판을 설치한 후 보관하여야 한다.

### 라. 교체

- 1) 운송 및 보관, 시공중에 시공자의 과실에 의하여 파손된 자재는 시공자의 부담으로 교체하여야한다.
- 3) 제품의 운반 및 취급시 파손이 우려되는 부위에는 적절한 보강대를 부착하여 제품의 파손을 방지한다.
- 4) 제품운송시 제품을 과다하게 적재하여서는 안된다.

## 1.8 현장작업조건

### 가. 작업환경

- 1) 시공중 실내에 난방등으로 인하여 연기, 그으름, 분진 등이 발생하여서는 안 된다.
- 2) 천장내부 및 벽체마감, 습식마감공사가 완료된 후에 시공하여야 한다.
- 3) 창호공사가 완료되어 유리가 끼워진 후에 시공하여야 한다.
- 4) 천장속의 배관작업등이 완료되고 배관 누수시험이 끝난 후 작업을 시작하여야 한다.

### 나. 현장조사

공장제작을 하기전에 현장검측을 통하여 현장의 정확한 치수를 확인하여야 한다.

### 다. 작업의 연속성

천장설치와 관련이 있는 조명설비, 공조설비, 방화설비 및 칸막이 시스템 공종과 상호협력하여 시행하여야 한다.

**라. 하자보증**

- 1) 본 절의 1, 10, 2에 서술된 보증 내용이 도급자의 계약서상의 보증 및 보장책임을 무효화 하지 않으며, 계약조항, 기타 보증 및 보장 기재내용과 함께 본 공사에 적용한다.
- 2) 도급자는 당해공사의 기재된 보증기간 내에 성능이 유지되지 않거나 시공된 결과가 시방서 및 설계 도면상의 요구조건과 상이할 때에는 기 시공된 부위를 도급자의 책임하에 무상으로 재시공, 또는 보수할 것을 검토 날인한 확인서를 첨부하여 감독원에 제출한다.
- 3) 유지관리 보수용자재  
특기시방서에 의해 발주자의 요구시 유지보수용 자재를 유상 공급한다

**2. 자재**

**2.1 적용범위**

본 절의 시방서는 천방마감재로 사용되는 루버 천장재에 대하여 규정한다.

루버 천장은 ISO인증 업체에서 제작된 KSF 4535에 의한 KS 규격표시 인증품이다.

**2.2 자재**

**가. 규격**

- 1) 설계도면에 따른 규격이어야 하며 부품 및 기기의 상세내용은 자재업체의 기술지침서에 따른다.
- 2) 표준규격  
\* 규격외에는 설계도면에 의한다.

재 료	두 께	규 격	비 고
) AL 창	0.5, 0.6, 0.8	600 × 600 900 × 900 1000 × 1000	주문사이즈 가능

\* 크기의 허용 오차는 +0, -0.5mm이내 이어야 한다.

**나. 소재**

천장루버 시스템에 사용되는 자재의 소재는 설치지역의 환경조건, 사용용도 및 특수요구에 따라 아래 종류에서의 선택이 가능하다.

자 재 별	종 류 별	비 고
철 재 (STL)	용융아연도금 강판 및 강대 (GI)	천장틀재
알루미늄 (AL)	합금번호 A 1050P	

#### 다. 루버 패널의 부착

루버 패널의 부착 방법은 SYSTEM의 종류에 따라 다르며 도면에 의한다.

### 2.3 성능 및 품질

#### 가. 성능

천장 설치후 루버나 지지부재를 포함하여 시스템의 변형이 발생되지 않아야 하며, 천장구조체의 변위 및 파손이 없어야 한다.

#### 나. 검사방법 및 품질

금속 루버 천장은 KS F 4535(천장용 알루미늄제 루버)에 적합한 제품이어야 하며, 아래의 성능을 만족시켜야 한다.

##### 1) 겉모양

육안으로 겉모양을 검사하며 도장된 제품은 흠, 색 얼룩, 광택얼룩, 뒤틀림 등 사용상 해로움이 없어야 한다.

##### 2) 휨

루버는 평평한 곳에 놓았을 때 가장 깊이 휨 부분의 길이가 전체 길이의 1/100이하 이어야 한다.

##### 3) 직각도

직각도는 대각의 차가 가로길이+세로길이의 합에 1/500 이하 이어야 한다.

##### 4) 결합도

세로살을 고정시켜 놓은 상태에서 가로살을 1cm당 0.5kg의 하중으로 결합부분에 등분포 하중을 가하였을 때 이상이 없어야 한다.

##### 5) 도장상태

도장상태는 KS D 6711(알루미늄 및 알루미늄 합금의 도장판 및 조)에 따른다. 단, 접음살 루버의 경우 접음살의 안쪽면을 제외 한다.

##### 6) 도막두께

분체도장의 경우 6000-FN 도막측정기로 측정하여 도막의 두께는 13 $\mu$ m이상으로 하며 별도의 요구가 있을시는 그에 따른다.

##### 7) 광택도

광택도는 아래의 광택도 기준에 따르며 동일 현장에 시공되는 제품은 로트 관리하여 광택의 차이가 없도록 한다.

명 칭	광택도
유 광	70 이상
반 광	20 이상 70 미만
무 광	20 미만

8) 부착성

도료의 부착성은 KS D 6711(알루미늄 및 알루미늄 합금의 도장판 및 조)의 부착성 시험방법에 따라 크로스카트기로 가로, 세로선을 소지에 달할 수 있도록 긁고 그 위에 KS A 1528(셀로판테이프)에 규정하는 폭 12mm의 테이프를 손가락으로 강하게 눌러 붙힌 후 즉시 윗방향으로 강하게 떼어서 육안으로 박리여부를 조사한다. 그때 박리가 인지되지 않는 것을 100/100으로 한다.

9) 염수 분무성

제품이 KS D 6711(알루미늄 및 알루미늄 합금의 도장판 및 조)의 염수분무 시험 방법에 따라 시험하였을 때 도막의 부풀음, 박리가 생기지 않아야 한다. 다만 크로스 컷트 부위에서 1.5mm이내의 부풀음 박리는 허용할 수 있다.

\*내습성

제품이 KS D 6711(알루미늄 및 알루미늄 합금의 도장판 및 조)의 내습성 시험 방법에 따라 시험 하였을 때 도막의 부풀음이 발생하지않아야 한다.

\* 색차이

제품 도면장의 색상은 차이가 없이 균일하여야 하며 CR 200의 색차기를 이용하여 측정하였을 때  $\Delta E=1$ 이하하여야 한다. 동일 현장에 납품되는 제품은 로트 관리하여 로트내 색차이가 CR 200의 색차기를 이용하여 측정하였을 때  $\Delta E=1$ 이하하여야 한다.

\* 품질 시스템

금속 천장재의 제작은 ISO9001 품질시스템을 채택하여 생산설비, 공정관리, 검사설비를 관리함으로써 최상의 품질을 유지하여야 한다.

\* 치수

버니어캘리퍼스, 줄자등을 이용하여 치수를 검사하며 루버판넬의 허용오차는 매장당 +0, -0.5mm이내 이어야 한다.

2.4 제조방법

가. 프레싱

PCD-50 기계로 정곡을 위해 프레싱한다.

나. 절곡

PCD-70 기계로 MOLD혹은 FORMER를 이용하여 절곡한다.

**다. 탈지**

SHOWER ROOM에 설치된 NOZZLE FH 2kg/m<sup>2</sup> 압력으로 redoline#53 50±10°C 온도로 분사시켜 표면에 붙어있는 기름, 이물질을 깨끗히 씻어낸다.

**라. 수세**

정수 처리된 50±10°C 온도의 깨끗한 물을 2kg/m<sup>2</sup> 압력으로 분사시켜 표면을 깨끗히 씻어낸다.

**마. 피막**

표면에 도료의 밀착성을 높이기 위하여 ARODIN #1200을 분사시켜 표면에 균일하게 도포한다.

**바. 수세**

2, 4, 4와 동일하게 수행한다.

**사. 예비건조**

표면의 수절 및 도료의 밀착을 위하여 피막 처리된 표면을 분위기 온도 100°C이상에서 5분이상 건조 시킨다.

**아. 도장**

지정된 색상의 분체도료를 8개의 ROBOT GUN을 사용하여 양면 수직으로 자동이송 시키면서 표면에 균일하게 도포한다. (CELL LOUVER의 경우 메라민소부도장도 병행할 수 있다.)

**자. 본건조**

분체도장된 재료를 BAKING OVEN에 자동이송 시키면서 초기 450±10°C에서 급가열하여 안정시킨 후 계속 180±10°C에서 10분이상 건조시킨다.

(메라민 소부도장의 열처리 온도는 153±10°C 온도에서 30분간 건조시킨다.)

**차. 도장차양**

항 목	내 용	비 고
POWDER	POLYESTER 계열	메라민
전처리	REDOLINE 53D로 처리한다.	좌동
피막	ARODIN#1200	좌동
광택도	반광 20% - 70%, 무광 20%미만	좌동
열처리	180°C에서 10분이상 열처리해야 한다.	153°C에서 30분 열처리
도막두께	40미크론 이상이어야 한다.	13미크론 이상

## 2.5 자재품질관리

재료의 해당 규정 사항에 따른다.

### 가. 시험

KS D 3528, KS D 6701 및 KS F4535 시험규정에 따른다.

### 나. ISO 9001에 의한 품질관리체제를 구축하여야 한다.

### 다. 자재검수

자재의 현장반입시, 제조업자명, 상품명, 제조년월일, KS 규격 표시여부등에 대하여 감독원의 입회검수를 받아 현장에 반입하여야한다.

## 3. 시공

### 3.1 작업준비

가. 층높이의 기준선을 설치하여 천장선의 높이를 측정하여 정확하게 먹메김을 한다.

나. 커튼박스 등 천장면에서 노출되는 장치물을 우선 시공한다.

### 3.2 시공자재 (특기시방 또는 도면 지정된 경우의 부재에 한함.)

#### 가. 달 반자틀 시스템

- 1) 구조적인 등급 및 마감이 지정된 제조업체의 표준 제품을 사용한다.
- 2) 아연 도금된 부재의 사용이 지정되어 있는 경우는 KS D 3506의 Z 12 규준에 적합하여야 한다.

#### 나. 반자등 자재

##### 1) 달대볼트

달대볼트 KS D 3554에 해당되는 아연도금이 되어있는 연강 선재로서 지름이 9mm 이상인 것을 사용하며 수평 조절 기능을 위해 전산 볼트를 사용한다. 달대볼트의 길이가 1.5M이상일 경우는 중간에 연결보강을 해야한다.

##### 2) 너트

너트는 KS D 3554에 해당되는 아연 도금이 되어있는 연강 선재로서 KS D 3609의 천장 받침대 부속쇠 기준에 따른다.

##### 2) 루버 행거

루버 행거는 용융 아연도금 강판(GI)을 사용하여 판두께 1.0mm 이상을 사용한다.

#### 다. 부속자재

##### 벽 몰딩과 테돌림

제조업체의 규격제품으로 벽에 부착하는 앵글, 원형 천정 관통부에 대해서는 곡선 모서리에 맞는 정확한 모서리 몰딩을 제작한다.

### 3.3 시공

#### 가. 달대볼트 작업

- 1) 대볼트의 규격은 지름이 9mm 이상이어야 하면 간격은 900~1200mm를 기준으로 한다.
- 2) 트는 아연도금된 것 이어야 한다.
- 3) 달대볼트는 수평조절 기능을 갖추어야 한다. (전산볼트)

#### 나. 반자돌림 설치

천장먹줄선 따라 지정된 반자돌림용 자재를 나사못등을 이용하여 설치한다. 코너 및 모서리 연결은 연귀이음으로 한다.

#### 다. LINE BAR 작업

- 1) LINE BAR의 규격은 50mm, X 2400mm로서 재질은 AL으로 한다.
- 2) LINE BAR의 간격은 1200mm이내 이어야 하며 LINE BAR 간의 연결부위는 연결구는 이용하여 견고히 접속되어야 한다.

### B. CELL LOUVER SYSTEM / T-BAR TYPE

#### (3) T-BAR 작업

- 1) T-BAR 규격은 도면에 의하며 길이는 3m 재질을 AL으로 한다,
- 2) T-BAR 간격은 1,000mm이내 이어야 하며 T-BAR간의 연결부위는 연결구를 용하여 견고히 접속되어야 한다.
- 3) CROSS T-BAR 고리 부분을 MAIN T-BAR에 결합시키며 이 때 설치된 라인 은 일직선이 되어야 하며 루버와 루버 사이에 어긋남이 없어야한다.
- 4) 루버 판넬 설치 작업  
루버 판넬을 T-BAR위에 얹어 T-BAR와 결합시킨다.
- 5) 수평조정작업  
설치된 루버의 수평조절은 수평줄 또는 레벨기를 설치한 후 달대볼트를 너트를 이용하여 조정한다.
- 6) 보강  
조명기구, 설비기구 주위에 충분한 지지가 필요한 경우는 별도의 보강은 감독원관 협의하여 보강하여야 한다.

### 3.4 현장 품질관리

품질 및 시공관리 해당규정에 따른다.

#### 가. 시공상태 검사

- 1) 표면상태 검사 (BAT, 몰딩 등 가구 보강 부속자재 포함)
- 2) 처짐 검사
- 3) 변형, 오염, 탈락검사

#### 나. 시공 허용 오차

- 1) 루버의 연결된 부분에 대한 시공 허용오차는 매 3m에 대하여  $\pm 2\text{mm}$ 이내 이어야 한다.
- 2) 시공된 루버의 수평 레벨상태는 어느 방향이든지 매 2.5m 단위로  $\pm 1.5\text{mm}$ 이내 이어야 한다.
- 3) 행거볼트의 간격은 1.2m를 넘지 않아야 한다.

#### 3.5 청소와 보양

가. 시공완료 후 과도한 충격을 금하고 청결 상태를 유의해야 한다.

나. 청소시 전기 및 설비공사에 손상이 가지 않도록 유의해야 한다.

## 02. 마모륜 (마닥 마감재)

## 02. 마감재 공사 (마모름) 리놀륨코리아

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

천연소재 마모름 설치공사가 필요한 부위에 적용하고 공사범위는 설계도면이 지정하는 마모름 바닥 마감에 관하여 적용한다.

#### 1.2 관련사항

이 공사와 관련이 있는 사항 중 본 시방서에서 언급된 것 이외의 사항은 표준 시방서의 해당 사항에 따른다.

#### 1.3 적용기준

적용기준의 규격에 명시되어 있는 범위 내에서 구성한다.

#### 1.4 제출물

공정계획 및 제출사항의 해당 규정에 따라 제출한다.

가. 시공계획서

- 1) 세부공정계획서
- 2) 시공상태 검측계획서
- 3) 품질관리 계획서 (시공순서 및 방법, 자재관리, 작업환경, 보양 및 보수, 품질 보증기간, 선정/ 관리/검사시험계획)

나. 시공상세 도면

- 1) 별도로 감독원이 필요하다고 인정되는 부위 상세도

다. 견본

본 제품의 샘플 / 색상표 포함

라. 천연접착제

- 1) 514/614 Eurosafe Lino Plus (마모름 전용 천연접착제 514/614)를 사용하여야 한다.

마. 시공확인서

- 1) 시공 전 확인서

천연바닥재 설치공사에 앞서 당해 공사용 자재가 본 천연바닥재 공사에 적합하며, 계약 도면의 표기가 적절하고, 준비된 시공 여건에 천연바닥재 공

사를 적용할 수 있다고 확인하는 확인서를 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

#### 바. 제품자료

- 1) 천연바닥재의 특성 물성

#### 사. 품질인증서류

- 1) 시방 시험의 규정에 따라 시험을 하도록 되어 있는 시험성적서

#### 아. 준공제출물

공사 완료 후 작업 기록 도면을 제출한다

### 1.5 품질보증

#### 가. 견본 시공

- 1) 천연바닥재 설치공사 시험시공 면적은 수평 10m<sup>2</sup> 이상으로 하며 코너 부위를 포함한다.
- 2) 견본 시공 부위는 시공물의 일부분으로 간주한다.

#### 나. 공사전 협의

- 1) 공사 협의 및 조정의 해당 규정 사항에 따른다.
- 2) 천연바닥재 설치공사를 위한 각종 요구사항을 검토한다..

### 1.6 운송 보관 및 취급

가. 재료는 눈, 비나 직사광선이 닿지 않는 곳에서 반드시 보관하며 통풍이 잘되는 장소이어야 한다.

나. 재료의 운반 및 취급 시 파손되지 않도록 하고 손상된 재료는 즉시 장외로 반출하여야 한다.

### 1.7 현장작업조건

가. 천연바닥재와 접착재를 시공 24시간 전에 시공장소에 옮겨놓고 난방을 하여 최소 24시간동안 17°C이상 유지토록 하여 시공 시 들뜸 현상을 방지토록 한다.

나. 시공 현장의 조명은 시공 감리에 적당한 조명이 필요하다.

다. 천연바닥재 설치공사는 공정상 천정 및 벽체공사가 완료된 상태에서 시공 하도록 한다.

### 1.8 하자보증

가. 서술된 보증내용이 계약서상의 보증 및 보장책임을 무효화하지 않으며, 계약 포함,

기타 보증 및 보장 기재 내용과 함께 본 공사에 적용된다.

나. 보증

제조업체와 시공자가 협의하여 당해 공사의 기재된 보증기간 내에 성능이 유지되지 않거나 시공된 결과가 시방서 및 도면상의 요구조건과 상이할 때는 기 시공된 결과를 도급자의 책임하에 무상으로 재시공 또는 보수할 것을 검토할 만한 확인서를 첨부하여 감독원에게 제출한다.

1.9 유지 및 보수

시공된 천연바닥재의 손상 부분은 적합한 방법으로 결함 부분을 제거 후 정상적으로 재시공한다.

2. 자재

2.1 자재 일반 공동사항

- 가. 제품명 : 마모륨
- 나. 두께 : 2.0mm, 2.5mm
- 다. 규격 : 폭(2m), 길이(약32m)

2.2 품질

가. 사양 및 물성 사항

항 목	마모륨	비 고
규격)	2.0, 2.5mm(t)외×2m(W)×약32m(Roll)	
케스터체어	Pass	EN425
미끄럼저항	DS≥0.30	EN 13893
상업시설 적용	Class 43	EN ISO 10874
유연성*	30mm	EN ISO 24344
열전도도	0.17 W/mK	EN12524
크색의 지속성	Blue Scale 로 최저 6을 보임	EN-ISO 105-B02
제조원	Forbo Flooring System	네덜란드

2.3 품질관리

재료의 해당 규정에 따른다.

가. 자재검수

자재 현장 반입 시 제조업체명, 상품명, 제조년월일에 대하여 감독원의 입회하

에 검수를 받고 현장에 반입하여야 한다.

### 3. 시공

#### 3.1 시공 전 조치사항

##### 가. 바닥면 정리

- 1) 시공 전 기존 바닥 면의 요철, 굴곡이 없는 매끄러운 평활 상태가 반드시 요구되며, 전면접착 시공되는 관계로 바닥 상태가 평탄하여야 한다.  
바닥 상태나 미장 면이 평탄하지 못하면 바닥을 깔고 난 후 바닥에 반사되는 빛에 의해 울퉁불퉁하고 불규칙적인 면이 사용 중 계속 나타나게 된다.
- 2) 특히, 바닥 크랙은 메우고 유성물질, 기름, 페인트, 왁스 등의 이물질은 사전에 제거해야 한다.
- 3) 셀프 레벨링 (Self-Leveling) : 무기질 시멘트계의 자기 수평성을 지닌 몰탈로서 물과 혼합하여 타설하면, 스스로 수평을 형성하는 완벽한 미장 정비 방법이다.
- 4) 프라이머 작업을 한다.

##### 나. 바닥 건조상태 점검

- 1) 바닥의 건조상태를 확인 후 실내온도는 17°C 를 유지하여야 한다.
- 2) 바닥은 습도 측정기 측정 시 수분함량 5% 이하로 건조시켜 습기가 없어야 한다.

#### 3.2 시공

##### 가. 시공순서

- 1) LOT별 분류
- 2) 중심선 표시
- 3) 접착제 도포
- 4) 제품 시공
- 5) 벽면 재단 (마무리 재단)
- 6) 전면 시공

##### 나. 시공내용

- 1) LOT별 분류
  - (1) 생산일자 (LOT번호)가 같은 것끼리 모아서 시공한다.
  - (2) 시공제품과 접착제는 시공장소에 적어도 1일 이상 보관하여 충분히 적응 (숨죽임) 시킨다.
- 2) 제품 시공
  - (1) 실온을 조사해 0°C 이하면 금지한다 난방공급이 가능하면 시공 전후 12 시간 정도 실내온도가 17°C 이상이 되도록 한다.

- (2) 생산일자 (LOT번호)가 같은 것끼리 모아서 시공한다.
- (3) 제품을 시공 현장의 온도에 충분히 적응 (숨직임) 시킨다.
- (4) 먼저 시공할 방향과 몇 쪽으로 시공할 것인가를 결정한다.
- (5) 출입구 쪽의 이음부 발생을 피하여 분할한다.
- (6) 콤파스 등 시공 도구를 이용 벽면 돌출 모서리부 형태를 바닥 장식내에 표시하여 자르되 꼭 맞춰지지 않도록 약간 모자라게 자른다.
- (7) 이음부 절단 시는 2-3츠 정도 겹쳐 이음부 틈새가 발생하지 않도록 주의하여 자른다.
- (8) 접착방법은 전면접착과 부분 접착으로 나눌 수 있으며 특히 무거운 물건을 끌거나 운반할 필요가 있는 장소나 통행량이 많은 장소는 제품이 밀려 주름이 생기지 않도록 반드시 전면접착을 한다.
- (9) 부분 접착시는 벽면에서 30츠 가량 접착제를 도포한 후 제품이 밀려 주름이 생기지 않도록 반드시 전면접착을 한다.
- (10) 가장자리 및 이음부의 완전한 접착을 위하여 핸드 로라 또는 50kg 로라로 압착하여 접착이 잘되도록 한다.
- (11) 대부분의 탄성바닥재가 설치 이후에는 줄어드는 경향이 있어서 웰딩을 필수로 여겼으나 마모롬은 줄어들지 않아 웰딩이 필요하지 않습니다.

### 3.3 현장 품질 관리

품질 및 공사관리 해당규정에 따른다.

#### 가. 시공상태검사

- 1) 파일의 방향 접합부분 및 맞춤새 검사
- 2) 들뜸 또는 틈새 벌어짐 검사
- 3) 벽면 마무리 상태 검사

### 3.4 시공 후 조치사항

가. U.V 코팅이 부여되어 초기 단계에서 바닥 장식재의 사용 수명을 연장시키기 위해 중성세제 등으로 깨끗이 청소한 후 완전히 건조되면 수용성 왁스를 2회 도포한다.

나. 벽면과 만나는 부분은 실리콘 처리한다.

다. 시공이 완료된 후 내부 인테리어 자재 반입을 위하여 필요시 보양을 한다.

### 3.5 유지관리

가. 오염물질이 떨어졌을 때 밟지 말고 즉시 제거하여야 한다.

나. 부분적으로 오염이 심한 경우 중성세제를 사용해서 청소하고 물걸레로 닦아낸다.

다. 물걸레질의 경우 충분히 짜지 않은 상태로 청소를 할 경우 바닥재의 연결 부분이나 가장자리를 통해 수분이 침투하여 바닥재 들뜸 현상이 발생하므로 주의한다.

라. 유지류의 오염은 가능한 중성세제를 이용하여 즉시 제거한다.



**(주) 리노룸코리아**

(주)리노룸코리아  
경기도 하남시 서하남로 470번길 40  
전화 02-424-1424 팩스 02-424-3915  
이메일  
홈페이지

### 03. 익스펜디드 메탈

## 03. 금 속 공 사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

이 시방은 철과 비철금속, 그리고 이들의 2차 제품을 주재료로 하여 기성 금속물 또는 설계 도면과 공사시방서에 따라 주문 제작하는 금속물로서 주로 장식 및 손상방지와 도난방지, 기타의 목적을 위해 다른 부분에 부착 또는 고정하는 공사에 적용한다.

#### 1.2 견본제출 및 기타

가. 기성 금속물은 미리 견본을 제출하여 재질, 모양, 치수, 색상, 구조, 기능 등에 대해 감독원의 승인을 받는다.

가. 기성 금속물 이외는 모두 원칙도를 제작하고 그 제작공법에 대해 감독원의 승인을 받는다.

#### 1.3 재료

##### 가. 주재료

본 공사에 사용하는 철, 비철금속 및 이들 2차 제품의 소재와 기성제품은 모두 한국산업 규격(KS)의 규정에 따르고, 그 외의 사항에 대해서는 설계도면 및 공사시방서에 의거하여 감독원의 승인을 받는다.

##### 나. 설치용 재료

- 1) INSERT ANCHOR CSREW, ANCHOR BOLT DRIVE PIN, SLEEVE 등  
도면에 별도 명기가 없는 경우 사용목적에 적합한 형상과 치수로 제작하고, 사전에 견본품을 제출하여 재질이나 지지력 등에 대해 감독원의 승인을 받은 후 시공한다.  
단, 수직하중을 받는 부재는 미리 수직 하중의 3배이상의 하중으로 지지력을 시험하여 사용여부를 결정한다.
- 2) 구조적으로 힘을 받는 부재  
구조계산의 근거를 감독원에게 제출하여 승인을 득한 후 시공해야 한다.
- 3) MOVABLE RACK, FIXED RACK 및 CHAIN BLOCK 등  
천정, 바닥, 벽에 부착시키기 위한 구조물은 구조체 타설 이전에 제작도면 및 시공계획서를 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 매설 시공해야 한다.
- 4) 보강철물  
각종 기계, 프레임, 기구 설치 시 필요한 보강철물은 별도 명시가 없어도 설치함을 원칙으로 하며 설치전 재료의 형상, 치수, 방부 및 표면처리 등은 감독원과 협의 후 설치한다.
- 6) 바닥철물

바닥재로 사용하는 익스펜디드 메탈은 KSD 3601 규격에 따르며 KS 인증업체에서 생산된 제품으로 자재공급승인원을 확인하여 재료의 형상, 치수, 등을 감독원의 승인 보고 후 설치한다.

7) 앵커

외부로 노출되지 않는 것을 원칙으로 한다.

#### 1.4 시공

가. 모든 금속공사의 시공은 공통기준선을 기준으로 하여 위치와 LEVEL 먹메김을 한 뒤 감독원의 승인을 받은 후 시공한다.

나. 제품설치를 위한 앵커와 인서트 등은 콘크리트공사때 매립하는 것을 원칙으로 하며, 불가피한 경우 구조적 검토 및 매립된 전선관 등 매설물을 충분히 고려하여 감독원의 승인을 득한다.

다. 이음시공을 해야하는 경우 재료는 실줄눈을 맞댄이음으로 하고, 이음부의 자국이나 턱이 생기지 않도록 용접한 후 그라인딩 처리하여 최종 마감된 상태로 처리하여 마감된 상태에서 이음의 흔적이 나타나지 않도록 해야한다.

라. 스테인리스 재질인 경우 이를 고정하기 위한 매설물 등도 반드시 스테인리스로 하고, 알콘용접 처리 후 깨끗이 그라인딩 처리하여 최종마감의 상태에서 이음의 흔적이 나타나지 않도록 해야한다.

마. 이중금속의 접촉 부위는 전식방지 조치(테프론시트 삽입 등)를 하여야 한다.

#### 1.5 용접

표준시방서 철골공사의 용접에 따른다.

#### 1.6 보양 및 청소

가. 표면이 노출되는 모든 금속재료는 준공검사 전까지 적절한 보양재를 사용하여 충격, 변색, 오염, 스크래치 등 손상이 생기지 않도록 철저히 보양해야 한다.

나. 보양의 부실에 의해 발생한 손상은 시공자 부담으로 즉시 재시공 설치해야 한다.

## 04, 합성 목재 데크

## 04. 친환경 합성목재 데크 시방서

### 1. 포장, 운반, 보관 유의사항

#### 가. 포장 및 운반

- 1). 제품의 적재는 규정된 팔레트를 받침목으로 사용한다.
- 2). 제품의 운반차량은 반드시 보호덮개를 씌워야 한다.
- 3). 운반 및 상/하차시 소재에 결함이 발생하지 않도록 주의한다.

#### 나. 보관 및 보호

- 1). 통풍이 잘 되는 실내에 보관하여야 한다.
- 2). 오염 및 직사광선을 피할 수 있는 보호덮개를 씌우고 평탄한 곳을 선정해 보관한다.
- 3). 모든 자재는 외형의 손상 및 변형을 방지 할 수 있게 보호하고 보관한다.
- 4). 규정된 팔레트를 사용하고 적재수량을 준수하여 보관한다.

### 2. 기초각관 하지 작업

#### 가. 기초시공

- 1). 기초가 설치 될 위치에 표시 말뚝을 한 다음 전체 형상의 라인을 볼 수 있도록 실을 띄운 후 감독관 및 현장 대리인과 협의하여 확인을 받는다. (데크 설치면은 통풍 및 배수가 용이하도록 지면에서 200mm이상 띄어 설치하도록 한다.)
- 2). 기초가 설치될 위치에 기초크기와 경사각을 고려하여 터파기 한다.
- 3). 기초의 크기(300\*300\*300)에 맞춰 거푸집을 짠 다음 동바리목을 기초높이 중간에 맞춰 선 고정한다.
- 4). 무근 콘크리트를 인력으로 소운반 하여 타설하며, 이때 내부가 충실히 채워지도록 주의한다.
- 5). 기초가 양생되면 되메우기를 한다.

#### 나. 동바리 시공

- 1). 동바리는 기초를 세울 때 간격 및 수직라인이 흔들리지 않도록 주의하면서 되메우기를 한 다음 어느 정도 굳어지면 간격을 다시 점검한다.
- 2). 데크재의 마감 레벨을 고려하여 멩에가 설치될 높이를 먹줄로 표기한다.
- 3). 멩에의 높이보다 높은 부분은 커팅하여 상단부를 정리한다.

\*설치장소의 단차가 심하거나 지면의 상태에 따라 H빔을 동바리로 사용할 수 있도록 한다.

#### 다. 멩에 시공

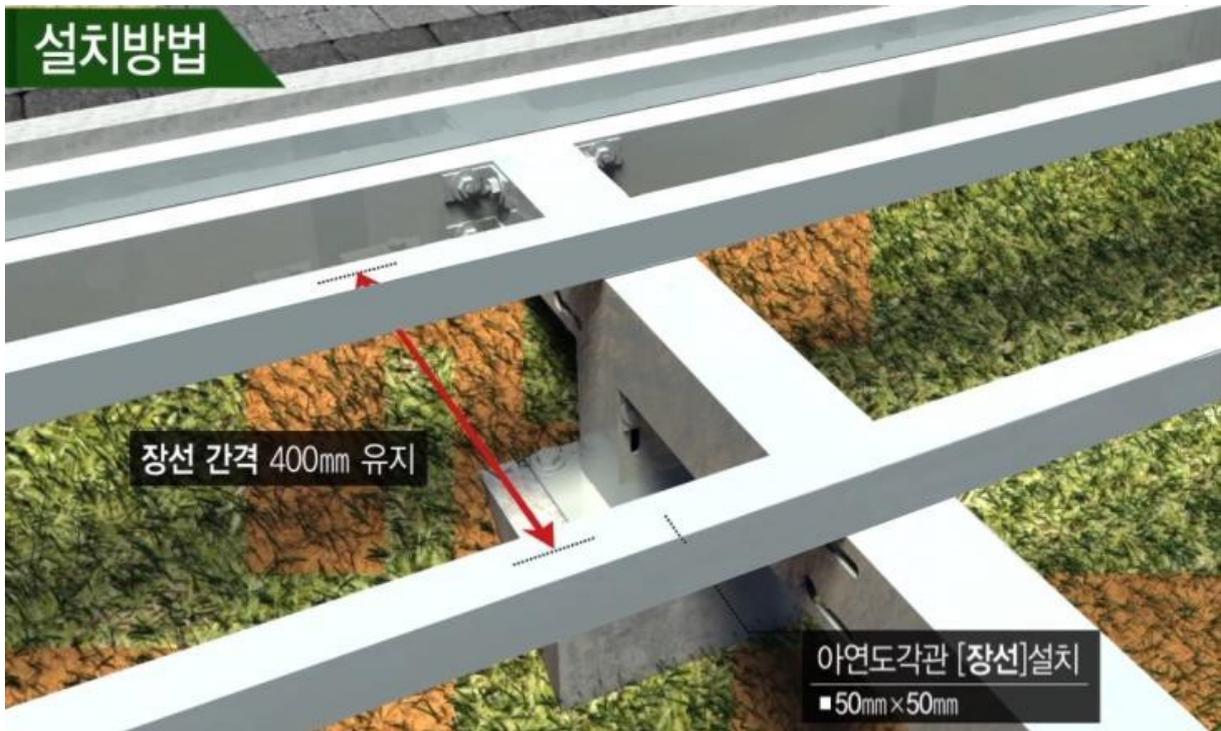
- 1). 멩에는 두부가 정리된 동바리의 양쪽 상단에 용접하여 고정시킨다.

2\_전단 및 용접한 부분은 방청 및 도장 처리한다.

**라. 장선 시공**

- 1). 설치된 장선의 간격으로 먹줄을 놓은 다음 장선 각파이프 규격을 고려하여 도면에 표기된 간격으로 표시를 한다.
- 2) 장선 각파이프는 아연도금 이상의 산화되지 않는 재질로 시공한다.
- 3) 철골 부재위에 장선 각파이프를 도면에 명기된 간격으로 배열한다.
- 4) 배열된 장선에 아연도금 또는 스테인레스 앵글을 장선의 높이보다 돌출되지 않도록 하면서 아연도 앵글과 장선을 용접하여 고정하되 장선이 수평을 유지하도록 주의한다.

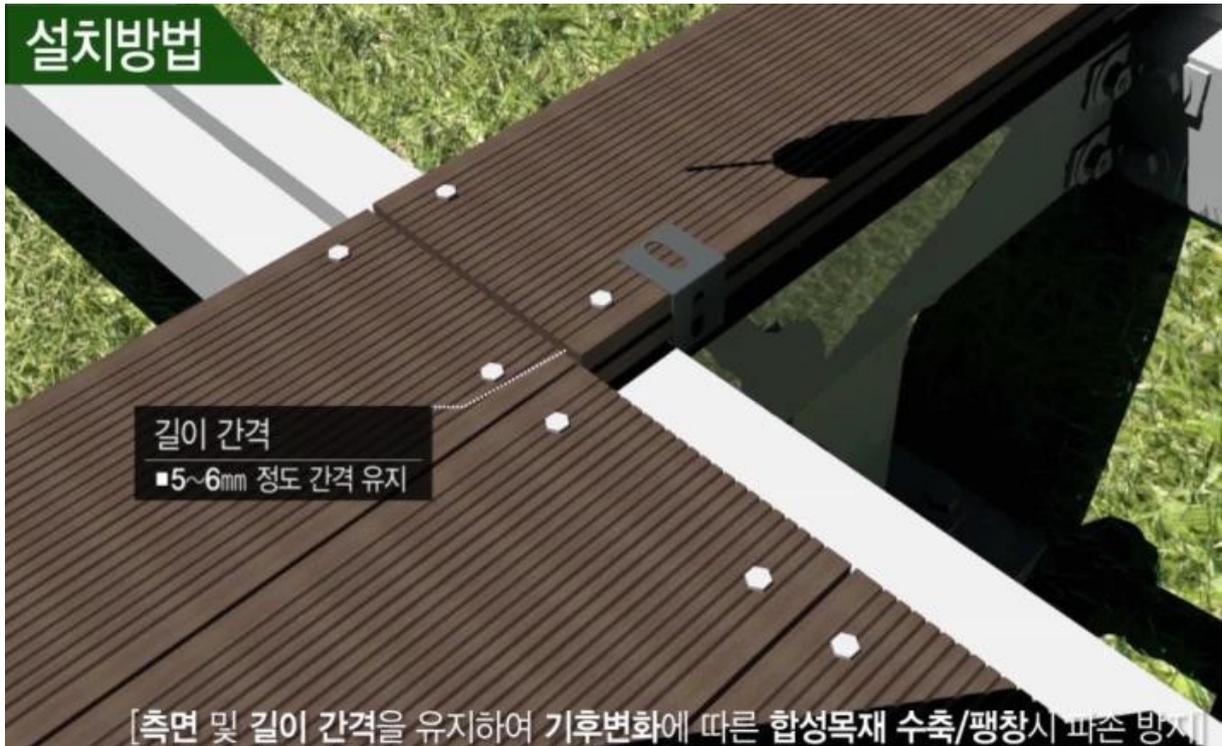
**3. 친환경합성목재 데크시공방법 - 공통사항**



※ 독립기초 및 멩에 간격은 1500 ~ 1800mm로 설치한다. 기초하지작업을 위한 아연도각관의 규격 및 두께는 다음과 같다.

\*아연도각관 규격 / 두께 장선간격

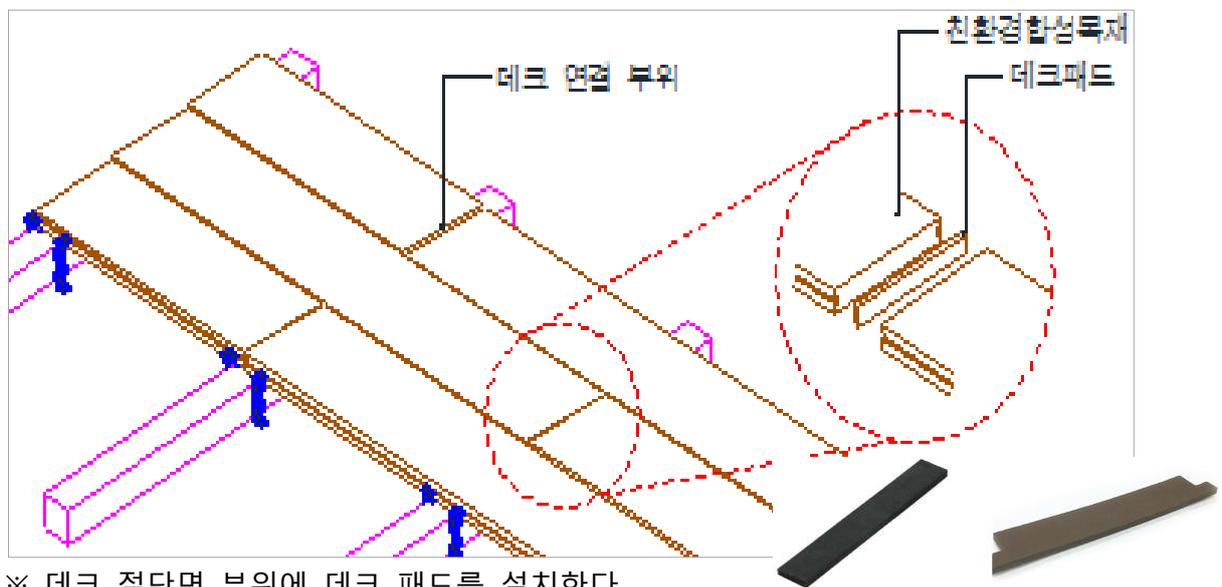
항 목	두께 장선간격
아연도금각관 동바리	100*100*2.3t
아연도금각관 멩에	100*100*2.3t
아연도금각관 장선	50*50*2.3t



※ 데크재 단면부는 5-8mm, 측면은 간격을 유지하여 시공하 도록 한다.

\*장선간격

합성목재 데크 두께	최대 장선 간격
20T 솔리드 형	@300 이하
25T 솔리드 형	@400 이하
28T 이상 솔리드 형	@500 이하

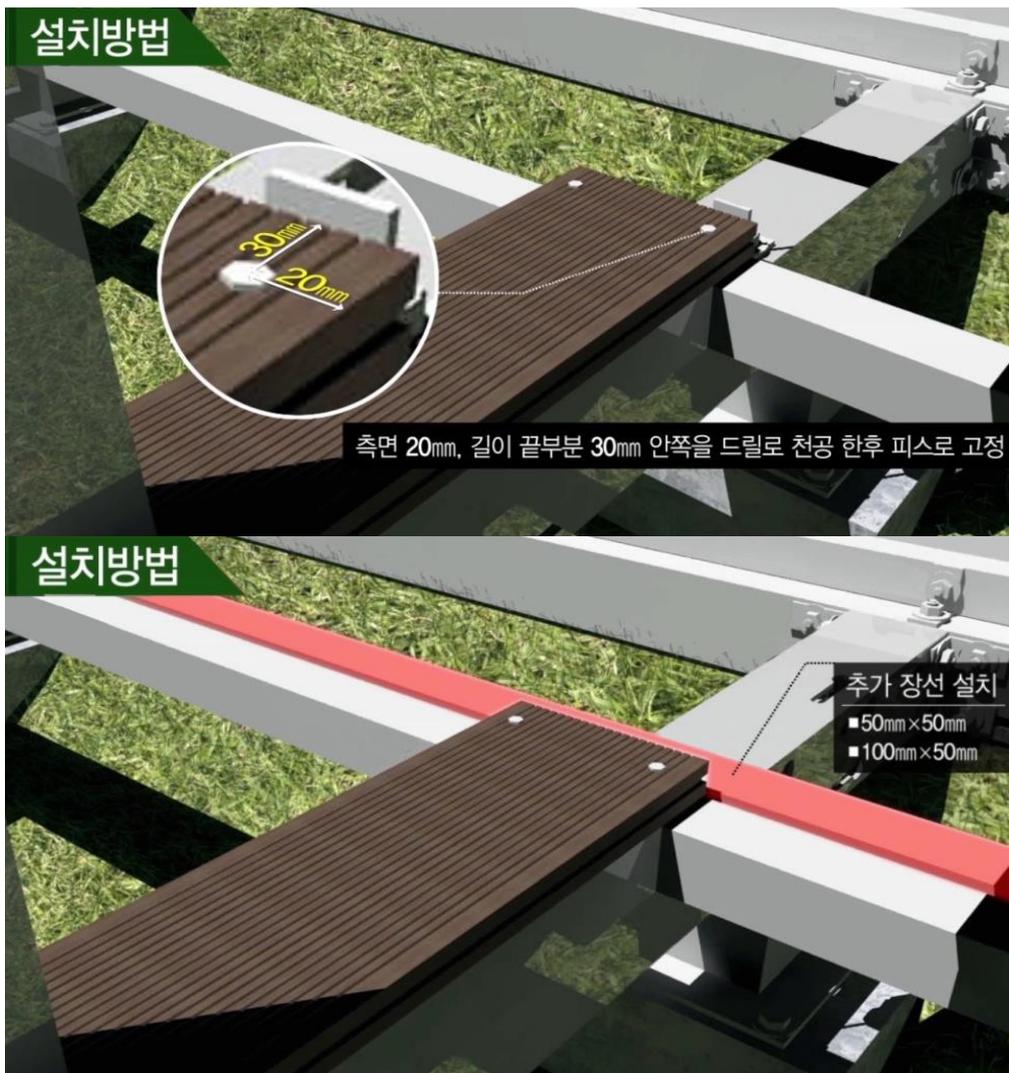


※ 데크 절단면 부위에 데크 패드를 설치한다.  
패드의 두께가 2~3mm 절단면 안쪽에 붙여 시공한다.

※ 기후 변동에 따른 합성목재의 수축, 팽창 및 원활한 배수를 위한 여유간격을 둔다.

측면 간격	4~5mm
길이 간격 (데크 절단면)	하절기 5mm 동절기 8mm
벽면 및 마감 간격	8~10mm

#### 4. 친환경합성목재 데크시공방법 - 나사못



- 1) 직경이 5~6mm인 드릴날과 이중비트를 준비하여 연결한다.
- 2) 드릴을 이용하여 데크재에 홀을 타공한다. 이때 측면에서 20mm 길이 끝에서 30mm위치에 타공하도록 한다.
- 3) 타공 후 데크전용 나사못을 홀에 체결한다.
- 4) 데크재 길이 끝부분은 5-6mm 간격을 유지하여 시공하도록 한다.
- 5) 나사못 선정 조건 : 품질이 인증된 제조사의 제품을 사용하며 아래 표와 같이 데크 규격

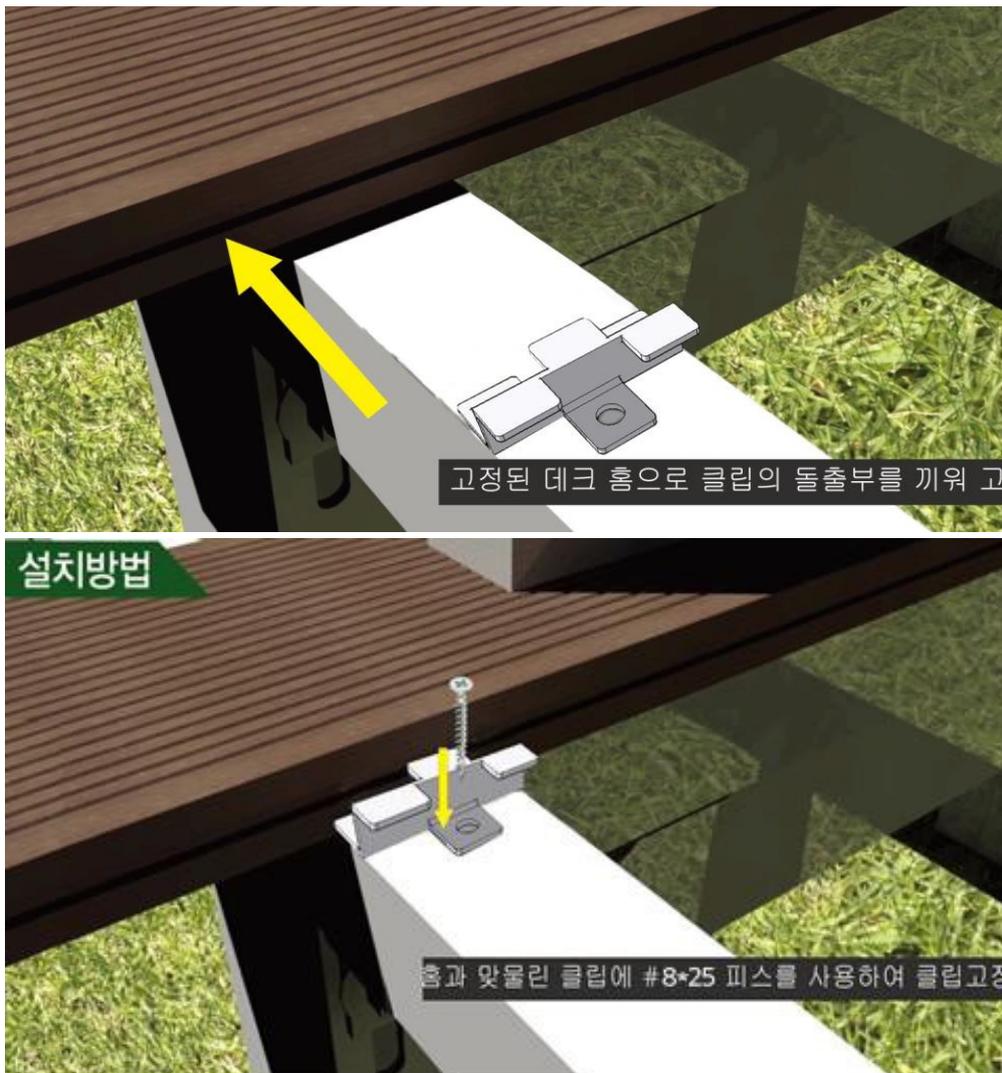
과 나사못의 규격을 지켜 사용하도록 한다.

※전동 드라이버에 깊이 조절용 스톱퍼를 사용하여 무리한 체결이 되지 않도록 한다.

※데크재 길이 방향으로 이어지는 절단면에는 50\*50mm의 이중장선을 설치하거나 100\*50mm, 또는 규격에 맞는 각재를 설치한다.

합성목재 데크 두께	데크 전용 피스 규격	
20T 이하	#14*50mm 사용 가능	아연도금 또는 스테인레스
25T 이하	#14*50mm 사용 가능	
28T 이상	#14*50mm 이상	

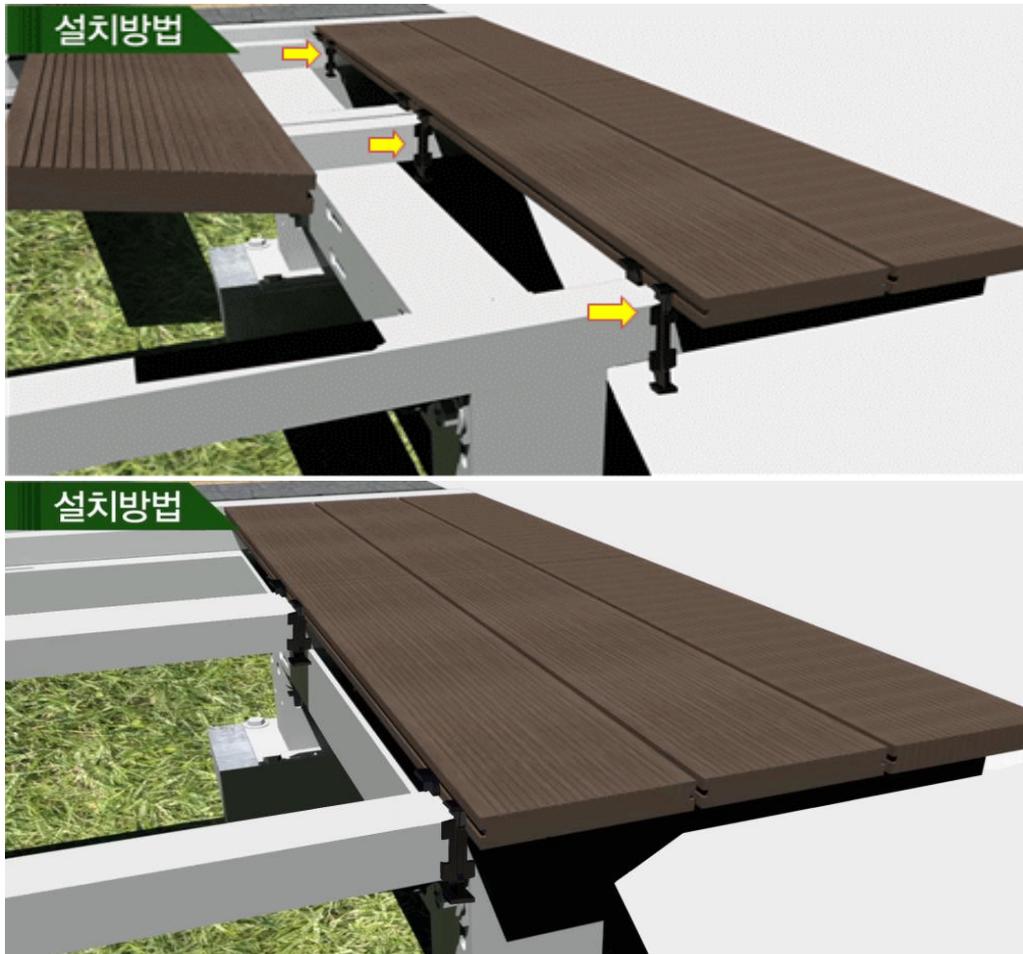
## 5 친환경합성목재 데크시공방법 - TS클립



- 1) 데크 상판을 설치하기 전에, 스타트 클립을 사용하지 않는 경우라면 장선 시작부에 데크 전용피스를 하나씩 시공한다. 데크 클립을 장선 위에 고정할 시 TS클립과의 두께 차이를 극복하여 주기 위함이다. 모든 시작 데크와 끝 데크 장선 위에 동일한 작업을 한다.
- 2) 시작과 끝 지점을 제외한 내부는 클립으로 대체하여 시공한다.

- 3) 데크재 결합 홈에 데크 클립을 끼우고 클립 규격 피스(#8\*25)를 사용 하여 장선에 고정 한다. 데크재 홈에 최대한 밀착 되도록 고무망치 등을 이용하는 것이 좋다.
- 4) TS클립은 데크 상판과 하부 장선이 교차하는 모든 부위에 시공한다. (장선 간격 400이하 유지)

## 6. 친환경합성목재 데크시공방법 - TS더블클립



- 1) 스타트 클립을 사용하지 않는 경우라면 데크설치 시작과 끝은 데크전용 피스로 시 공한 다.
- 2) TS더블클립의 양 끝단을 잡고 벌려 장선에 장착 후 고정된 데크 홈으로 돌출부를 끼워 고정시킨다.
- 3) 데크재 결합 홈에 데크 클립을 끼우고 데크재 홈에 최대한 밀착 되도록 고무망치 등을 이용하는 것이 좋다.
- 4) TS더블클립을 데크 상판과 하부 장선이 교차하는 모든 부위에 반복적 으로 시공 한다. (장선 각격 400이하 유지)

## 7. 유지 관리 및 기타

### 가. 유지관리

#### 1) 가벼운 먼지 얼룩오염 제거

- 옥외용 데크 및 플로어링은 빗자루 브러쉬 등으로 먼지를 제거하고 물걸레를 사용하여 청소한다.
- 실내용 플로어링의 경우 진공청소기를 사용하여 먼지를 제거하고 젖은 걸레로 닦아낸다.
- 깨끗한 외관 유지를 위해 주기적으로(6개월에\*1회) 가정용 일반세제를 사용하여 물청소 한다.

※ 기름걸레 및 오일은 사용금지, 금속재질의 브러시는 사용금지!!

#### 2) 기름 오염 제거

- 세척으로도 잘 지워지지 않는 오염은 목재 데크 전용 클리너를 사용하거나 오염부분을 거친 연마지(#24 - 36)로 샌딩한다.

#### 3) 스크래치 제거

- 장기간 사용으로 표면에 스크래치가 많이 발생한 경우에는 거친 연마지(#24 - 36)로 샌딩한다.
- 제거할 면적이 넓은 경우에는 전문 보수업체와 상담한다.

#### 4) 기상열화 (Weathering)

- 직사광선에 노출되는 경우 10~12주 정도 후 데크재 표면의 자연스러운 변색이 진행된다.

\*이 변색은 제품의 내구성이나 물성에 영향을 주지 않으며 변색의 원인은 데크재 제품에 다량 함유된 목분의 영향이므로 극히 정상적인 현상이다. 데크재의 변색이 지나치게 빨라지는 것을 막기 위해 눈이나 빗물이 쌓이거나 고이지 않도록 한다.

### 나. 다음과 같은 경우에는 유상으로 수리한다.

- 1) 설치 시방서대로 시공하지 않은 경우
- 2) 규격제품을 사용하지 않은 경우
- 3) 천재지변(화재, 염해, 가스피해, 지진, 풍수해, 낙뢰 등)에 의해 하자가 발생한 경우
- 4) 설치 후 사용상의 부주의(이동, 낙하, 충격, 파손 등)로 인해 하자가 발생한 경우
- 5) 보증기간이 경과한 경우

### 다. 기타

- 1) 시공 중 디자인 및 시공방법 등을 변경하고자 할 경우 현장 감독자와의 협의에 따라 시공하여야 합니다.
- 2) 시공 전 제품을 꼭 검수 확인후 설치하여 주시기 바랍니다. 확인없이 시공 후 하자

교환/환불은 불가합니다.

3) 시공 후 재고분은 교환/환불 불가합니다.



애니우드  
강원도 원주시 호저면 쉬고개길 135-1  
전화 033-746-8953 팩스 033-734-0587  
이메일 [anywood1201@naver.com](mailto:anywood1201@naver.com)  
홈페이지 [www.any-wood.com](http://www.any-wood.com)



애니우드  
강원도 원주시 호저면 쉬고개길 135  
전화 033-737-0987 팩스 033-734-0587  
이메일 [inos0722@hanmail.net](mailto:inos0722@hanmail.net)  
홈페이지 [www.kinos.k](http://www.kinos.k)