

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite:

## 가벼움의 새로운 감각

AQUAPANEL® 내부 기술이 적용된  
Knauf 천장 솔루션

## AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite: 습기를 차단하는 가장 강력한 8 MM.

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는 두께가 8 mm에 불과해 극도로 얇고, 무게는 약  $10.5 \text{ kg/m}^2$  로 매우 가볍습니다. 가벼운 무게에도 불구하고 안정성, 디자인 또는 설치 측면에서 품질이 결코 떨어지지 않습니다.

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는 수분에 인한 손상을 방지할 수 있는 재료로 제작되어 날씨와 곰팡이에 의한 영향을 완벽하게 차단할 수 있습니다.

최소 곡률 반경은 1 m 로, 곡면 또는 특이한 유기적 형태의 천장 설계도 아무런 문제없이 구현할 수 있습니다.

또한 각종 부자재를 적절히 함께 사용함으로써 가벼움과 안전성 측면에서 시공의 새로운 기준을 제시하고 있습니다.

---

천장을 설계하는데 있어, AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는 새로운 풍부한 가능성을 제공합니다. 내부와 외부 모두 같은 보드로 적용할 수 있습니다.



# 목차

품질 특성 4\_7

제품의 특징 8\_9

외부 천장 10\_11

내부 천장 12\_13

시스템 솔루션 14\_17

설치 18\_19

표면 마감 20\_21

소요량 및 시공 시간 22\_23

기술 사양 24\_25

안전성과 시공 26\_27

부식 방지 28\_29

샘플 시방 30\_31

## AQUAPANEL® 내부 기술이 적용된 Knauf 건식 라이닝 솔루션

AQUAPANEL® 내부 기술이 적용된 Knauf 건식 라이닝 솔루션은 내부와 외부의 건식 라이닝 시공을 위한 경제적이고 지속 가능한 고성능 솔루션입니다.

이 독특한 시멘트보드는 포틀랜드 시멘트를 경량 골재와 함께 만든 코어로 구성되며 양쪽 면은 유리 섬유 메쉬로 보강되어 있습니다. 천장에 사용하기 위해 특별히 개발된 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는 100% 내수성과 우수한 항곰팡이 성능을 제공할 뿐만 아니라 천장을 설계하는데 있어 다양한 새로운 가능성을 발견할 수 있게 해줍니다.

Knauf 는 AQUAPANEL® 내부 기술이 적용된 Knauf 천장 솔루션 외에도, 습윤 공간과 바닥 시스템, 외벽에 대한 솔루션도 제공합니다.

## 경쟁 제품이 따라올 수 없는 최고의 품질만을 생각합니다.

### 자유로운 디자인

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 를 통해 곡률 반경을 최소 1 m 까지 구현할 수 있습니다. 다른 재료들은 약간의 유연성만 구현 가능한 수준이지만, AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는 거의 무한한 형태를 구현할 수 있게 해줍니다. 예를 들어, 이음매 없이 225 m<sup>2</sup> 의 면적을 시공할 수 있는 경쟁사의 제품은 결코 찾아볼 수 없을 것입니다.

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는 여러 면에서 매우 견고하며, 우수한 안정성 덕분에 오랜 기간 동안 형태를 유지할 수 있습니다.

### 완벽한 내후성능

100% 내수 성능을 가진 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는 다양한 날씨와 습기에 노출된 지역뿐만 아니라 심지어 염분에 대한 노출이 우려되는 환경에서도 건물을 확실하고 안전하게 지켜줍니다.









이렇게 많은 장점을 가지고 있는 제품은  
아마 없을 것입니다.

**효과적인  
항곰팡이 성능**

항상 습기에 노출되는 천장에서는  
곰팡이가 금방 발생하게 됩니다.  
AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는  
무기성 재료만을 사용하게 제작되었기  
때문에 곰팡이가 확산되는 것을  
방지합니다.

**간편한  
설치**

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는  
무게가 가벼우므로 이를 통해 천장 작업을  
매우 손쉽게 수행할 수 있습니다. Score &  
Snap 기법을 통해 간단하게 절단이  
가능하며 사전 드릴링을 필요로 하지  
않습니다. 뿐만 아니라 최소 1 m 까지 곡면  
시공이 가능합니다.

**완벽한  
표면 마감**

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 를  
통해 필요에 따라 다양한 품질의 표면을  
구현할 수 있습니다. 특별한 요구사항을  
충족할 필요가 없는 일반적인 표면에서  
부터 가장 높은 품질 수준을 충족시켜야  
하는 표면에 이르기까지 다양합니다.

# AQUAPANEL®

## 시멘트보드 SkyLite.

### 내부와 외부에 대한 올바른 결정.

#### 단 하나의 보드

이제 천장 시공은 그 어느 때보다 쉬워졌습니다. 그리고 수분과 습기로 인한 영향은 더 이상 문제가 되지 않습니다.

두께가 8 mm 에 불과하고 무게는 비교할 수 없이 가벼운 약 10.5 kg/m<sup>2</sup> 인 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 를 사용하면, **외부와 내부의 천장을 시공하는데 있어 설계의 매우 특별한 자유**를 얻을 수 있습니다:

#### 곡률 반경

|                     |   |
|---------------------|---|
| 전체 보드의 최소 곡률 반경 (m) | 1 |
|---------------------|---|

#### 재료 특성

SkyLite (8mm) ETA-13/0608

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| 건조 부피 밀도 (kg /m <sup>3</sup> )           | 약 1,230 |
| 굽힘 강도 (MPa)                              | 약 10.9  |
| pH                                       | 12      |
| 탄성 계수 (N /mm <sup>2</sup> )              | 약 1,750 |
| 열 전도율 (W/mK)                             | 0.36    |
| 열 팽창 (10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> ) | 7       |
| 수증기 확산 계수 μ (-)                          | 40      |
| 습도 65 % – 85 % 에서의 길이 변화 (mm/m)          | 0.38    |
| 습도 65 % – 85 % 에서의 두께 변화 (%)             | 0.3     |
| EN 13501 에 따른 불연 등급                      | A1, 불연성 |

#### 치수 (폭 x 길이 x 두께)

#### 품목 코드

#### 유럽 상품 코드

|                            |        |               |
|----------------------------|--------|---------------|
| 900 mm x 1,200 mm x 8 mm   | 433850 | 4260021862797 |
| 900 mm x 1,250 mm x 8 mm   | 433855 | 4260021862803 |
| 1,200 mm x 900 mm x 8 mm   | 467521 | 4260021862964 |
| 1,200 mm x 2,400 mm x 8 mm | 515191 | 4260021863237 |
| 1,250 mm x 900 mm x 8 mm   | 539287 | 4260021863695 |





## 외부 천장용 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite.

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 를 사용하면 위치와 상관없이 모든 날씨 영향으로부터 외부 천장을 최적의 상태로 보호할 수 있습니다. 기존 제품의 경우, 특히 날씨에 노출되는 가장자리 주변의 처마 밑면에는 항상 손상의 위험이 존재합니다. AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는 완전히 무기 재료로만 만들어지기 때문에 이러한 문제가 전혀 발생되지 않습니다.



상대적으로 날씨에 덜 노출되는 외부

### 아케이드와 지하통도

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 를 선택하는 것은 아케이드와 같이 상대적으로 비바람으로부터 보호된 외부 영역에서 더욱 안전한 옵션이 됩니다. 이렇게 하면 처음부터 곰팡이 발생을 차단할 뿐만 아니라 완전히 새로운 디자인을 훨씬 쉽게 구현할 수 있습니다.



## 외부 천장에서의 장점

- 간단하고 빠른 설치
- 가벼운 무게
- 곰팡이와 폭우에 대한 내성
- 내구성과 항곰팡이성
- 최대  $1.5 \text{ kN/m}^2$  의 풍하중에서도 안정적이고 견고함
- 최소 1 m 의 곡률 반경으로 인한 창의적인 설계
- 이음매 없이  $225 \text{ m}^2$  의 미려한 공간 구현 가능 (매 15 m 마다 신축 줄눈)



날씨에 직접 노출되지 않는 외부

### 처마밑(Soffit)과 차량 통로

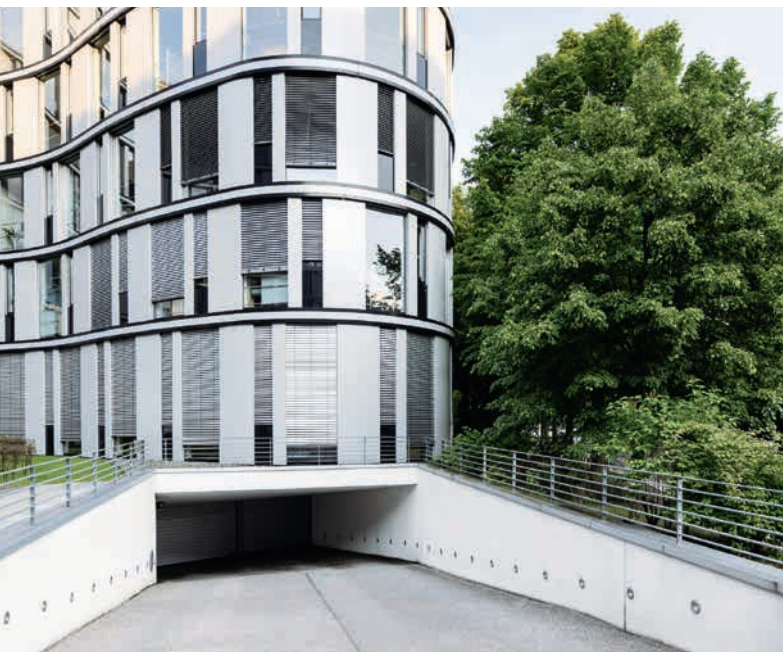
날씨에 직접 노출되지 않는 천장의 경우 안전함과 시공성을 위해 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 를 사용하는 것이 좋습니다. 이는 예외적으로 발생할 수 있는 습기 또는 곰팡이 확산의 위험을 처음부터 제거할 수 있기 때문입니다.



날씨에 많이 노출되는 외부

### 최대 25 m 높이의 외부 천장

최대 25 m 높이 외부 천장의 경우 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 를 대체할 수 있는 제품은 없습니다. 이 제품을 사용할 경우, 강력한 비로 인한 지속적인 손상을 방지할 수 있습니다. 설치가 간단하기 때문에 천장 면적이 더 넓은 경우에는 경쟁시스템 대비 더욱 시간을 절약할 수 있고, 자유로운 디자인을 통해 창의적인 아이디어를 구현할 수 있습니다. 25 m 보다 높은 천장이나 극단적인 풍하중에 노출되는 천장의 경우에는 특수한 적용 방법을 사용할 수 있습니다.





## 내부 천장용 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite.

샤워실, 수영장, 사우나, 욕실 등 습기에 대한 노출이 심한 모든 실내 공간의 천장에 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 가 설치될 수 있습니다. 이는 수분에 의한 영향을 완전히 차단하기 때문만이 아니라 곰팡이의 증식 가능성 역시 없기 때문입니다. AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 를 사용하면 다른 제품으로는 달성할 수 없는 창의적인 건축 솔루션을 구현할 수 있습니다. 그리고 시공 측면에 있어서 천장 작업의 경우 8 mm 두께의 시멘트보드를 사용하는 것보다 더 간단한 방법은 없습니다.

### 70° C 까지의 온도

스파 혹은 목욕탕과 같은 시설은 높은 온도와 높은 습도로 인해 천장에 특히 많은 부담을 주게 됩니다.

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는 자체의 물리적인 특성으로 인해 이러한 유형의 환경에 대해 이상적인 솔루션을 제공합니다.

### 직접적으로 물이 튀는 공간

욕실이나 공용 샤워실 등의 천장은 높은 습도와 직접 튀는 물에 의해 많은 습기에 노출됩니다. AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는 100% 내수 및 높은 항곰팡이 성능을 제공하므로 이러한 환경에 대한 완벽한 솔루션을 제공합니다.

## 습윤 공간에서의 이점

- 간단하고 빠른 설치
- 가벼운 무게
- 내습성
- 내구성과 항곰팡이 성능
- 높은 안정성과 저항력
- 낮은 곡률 반경으로 인한  
창의적인 설계 기회의 이점

## 물리적 변형

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는 재료의 우수한 품질 덕분에 모든 습윤 지역 및 실내 공간에서 변형 없는 형태와 성능을 보장합니다.

## 깔끔한 외관

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 를 사용하면 일반적인 마감 품질에서 가장 정교하게 요구되는 수준의 마감까지 각각에 대한 품질을 어려움 없이 달성할 수 있습니다.





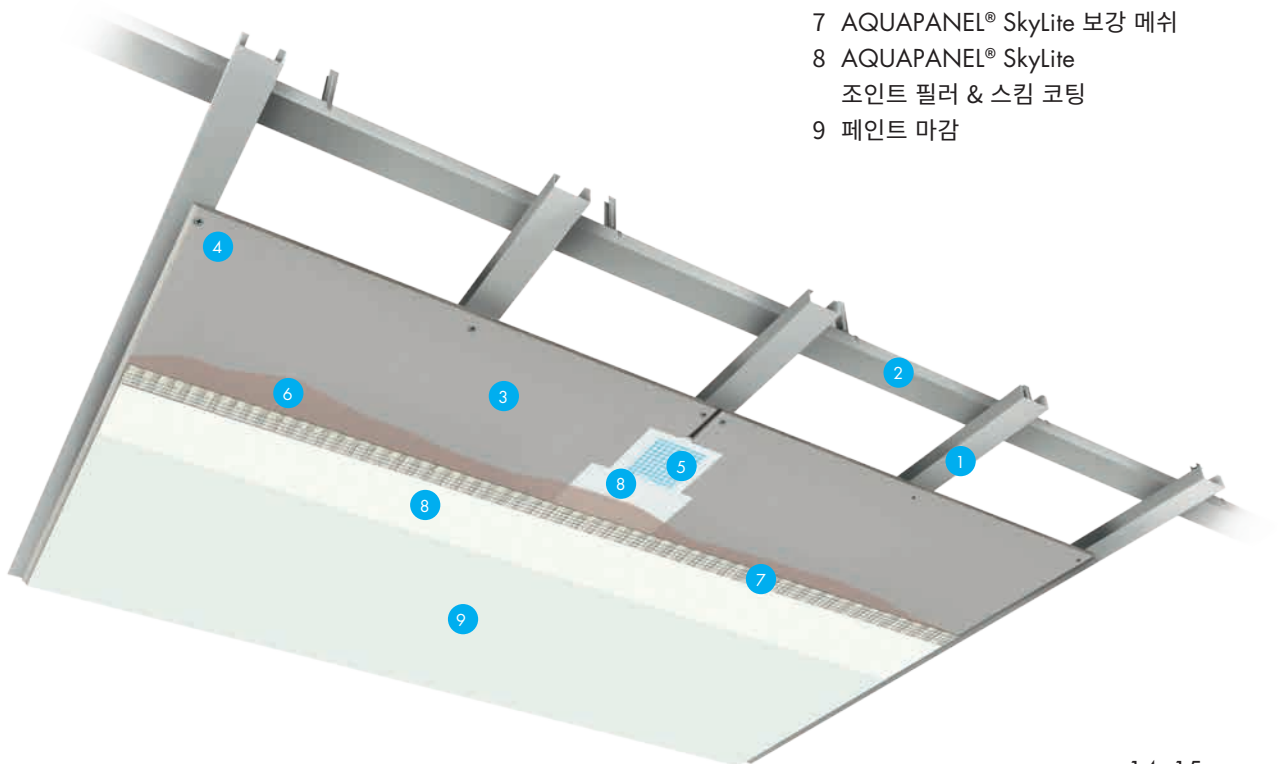


## 모든 유형의 천장에 대해 언제든 사용할 수 있는 경량 시스템.

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite는 단순히 혁신적인 시멘트보드 그 이상입니다. AQUAPANEL® 내부 기술이 적용된 Knauf 천장 솔루션의 일부로 Knauf 프로파일, 조인트 필러, 테이프, 보드 프라이머 등의 부자재와 기술적으로 완벽하게 호환되며 설계, 시공, 경제성, 내구성 면에서 있어 더 높은 안전성과 기준을 만족시킵니다.

### Knauf 천장 솔루션 구성 예시

- 1 Knauf CD 60 / 27 / 06  
(지지 프로파일, 부식 방지)
- 2 Knauf CD 60 / 27 / 06  
(베이스 프로파일, 부식 방지)
- 3 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite
- 4 AQUAPANEL® 맥시 스크류 SN 25
- 5 AQUAPANEL® 테이프 (10 cm)
- 6 AQUAPANEL® 보드 프라이머
- 7 AQUAPANEL® SkyLite 보강 메쉬
- 8 AQUAPANEL® SkyLite  
조인트 필러 & 스킴 코팅
- 9 페인트 마감





모든 제품이 통합적으로 구성되며  
완벽하게 호환됩니다.

AQUAPANEL®  
시멘트보드  
SkyLite

- 포틀랜드 시멘트와 첨가제로 제조
- 양쪽 면을 유리섬유 메쉬로 강화
- EasyEdge™ 로 끝단 절단 및 모서리 강화
- 900 x 1,200 x 8 mm, 900 x 1,250 x 8 mm,  
1,200 x 900 x 8 mm,  
1,200 mm x 2,400 mm x 8 mm 또는  
1,250 mm x 900 mm x 8 mm (W x L x T)



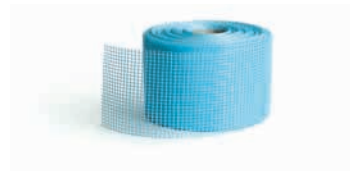
AQUAPANEL®  
맥시 스크류  
SN 25

- AQUAPANEL® 시멘트보드 고정용
- 손쉬운 페널 고정
- 매우 효과적인 부식 방지
- 길이 25 mm
- 1,000 개/Carton



AQUAPANEL®  
테이프 (10 cm)

- 내알칼리성 코팅이 된 유리섬유 메쉬
- 이음매 강화용
- 롤 당 0.1 m x 50 m 또는  
롤 당 0.1 m x 20 m



AQUAPANEL®  
SkyLite 보강 메쉬

- 내알칼리성 유리섬유 메쉬
- 외부 시공 시 완벽한 표면 보강
- 롤 당 1 m x 50 m



## AQUAPANEL® 보드 프라이어

- 바로 사용 가능한 합성 에멀전
- AQUAPANEL® 시멘트보드 프라이밍용
- 통 당 15 kg 또는  
통 당 2.5 kg



## AQUAPANEL® SkyLite 조인트 필러 & 스킴 코팅

- 시멘트계 표면 처리재
- AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 의 이음매 처리  
및 전체 표면 처리용
- 포대 당 15 kg



## AQUAPANEL® Q4 마감재

- 바로 사용 가능한 스킴 코트
- 고품질의 매끄러운 표면용
- 실내 전용으로,  
직접적으로 물이 튜는 부위에는 적합하지 않음
- 통 당 20 kg



## 프로파일

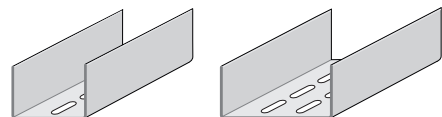
### CD 60/27/06

- 내부와 외부 천장 하지틀
- 베이스 프로파일과 지지 프로파일 모두  
사용 가능
- 방청 처리
- 크로스 커넥터를 통해 고정



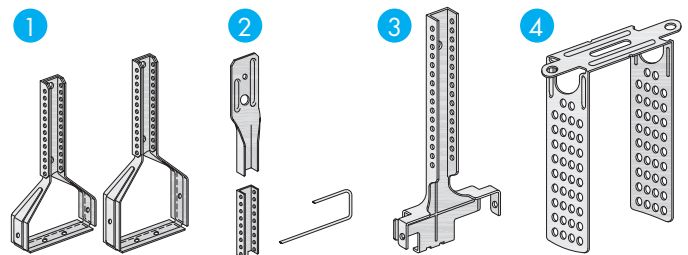
### UA 프로파일과 앵글

- 천장 하지틀용



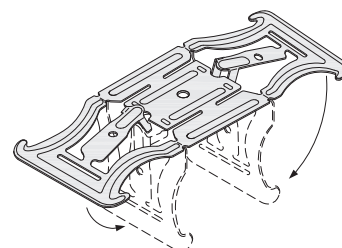
## 달대 브라켓

- 1 Nonius 브라켓
- 2 Nonius 행거 - 상부
- 3 Nonius 행거 - 하부
- 4 다이렉트 행거



## 연결재

- 크로스커넥터
- 베이스 프로파일과  
지지 프로파일 연결용



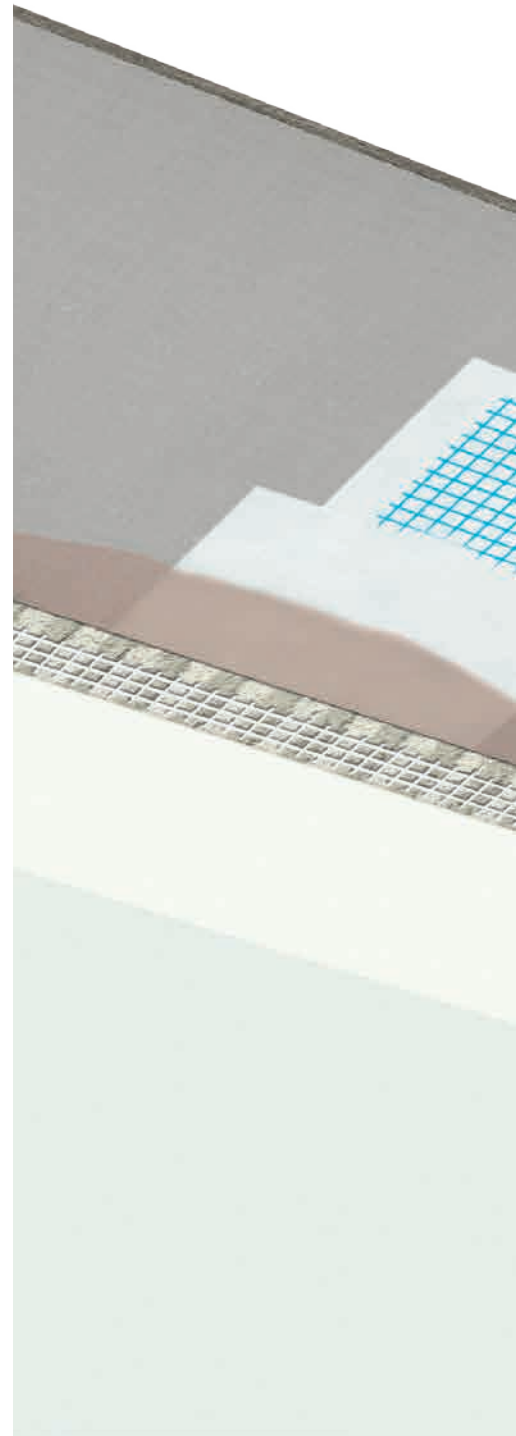
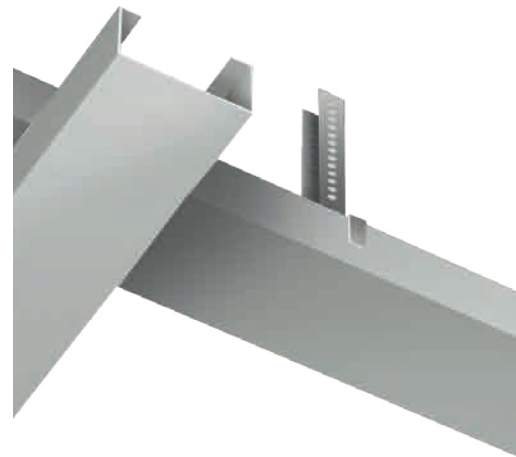
## 간편한 설치.

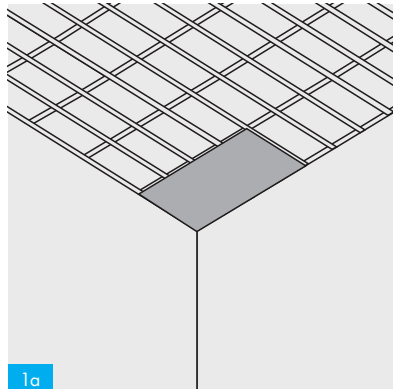
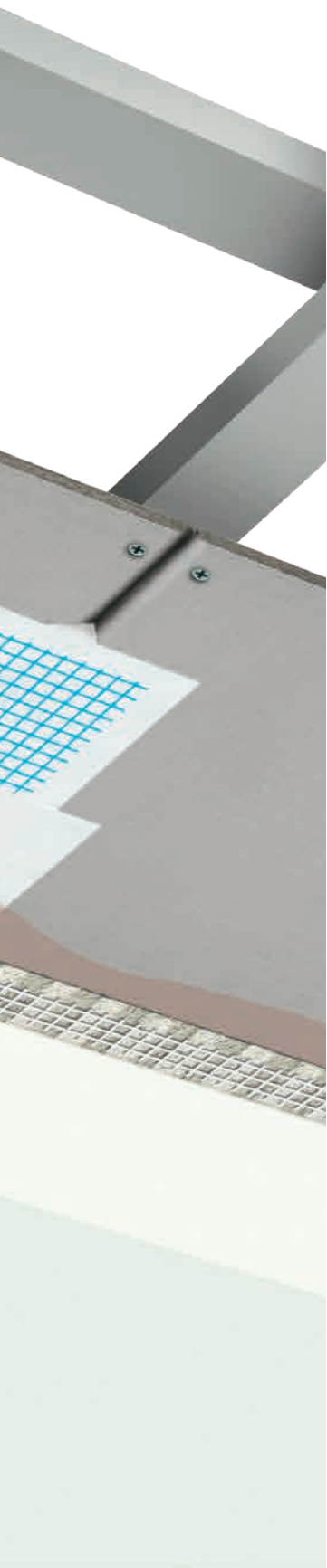
### 하지틀

천장 서스펜션은 내압축성이 있어야 하며, 필요한 경우 적절한 조치를 통해 각각의 경우에서 좌굴이 발생하지 않도록 해야 합니다. 반드시 규정에 의해 승인된 고정 방법을 통해 주 구조체에 충분한 수의 고정 철물을 이용하여 고정해야 합니다.

### 신축 줄눈

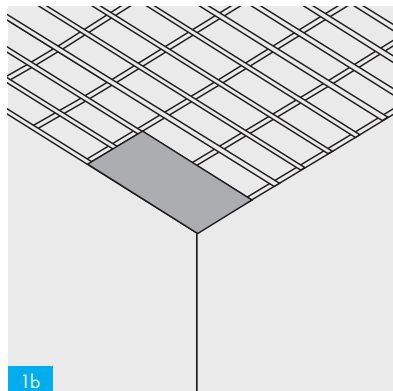
필요한 경우 신축 줄눈을 매 15 m 마다 시공해야 합니다. 이는 이음에 없는 최대 표면적이 15 m x 15 m 임을 의미합니다. 단, 예를 들어 천장 표면의 각이 많이 진 경우와 같이 특수한 형태의 천장 디자인의 경우 신축 줄눈을 더 조밀하게 설치할 수 있습니다.



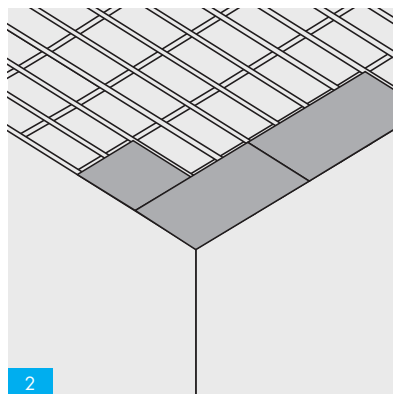


1 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 는 지지 프로파일에 길이 방향이나 수직 방향으로 설치합니다.

1a 수직 방향으로 설치 시  $\text{m}^2$  당 25 개의 AQUAPANEL® 맥시 스크류 를 사용하여 보드를 설치합니다. 지지 프로파일의 간격은 최대 312.5 mm (300 mm) 입니다.



1b 길이 방향으로 설치(내부 천장 시공에만 해당) 시  $\text{m}^2$  당 18 개의 AQUAPANEL® 맥시 스크류 를 사용하여 보드를 설치합니다. 지지 프로파일의 간격은 최대 450 mm 입니다. 목재 틀에 고정 시에는 AQUAPANEL® 녹 방지 나사못 을 사용하여 보드를 설치해야 합니다.



2 보드 간의 이음매에는 3 - 5 mm 의 간격을 두고 이음매가 겹치지 않도록 엇갈리게 설치해야 합니다. 보드 설치 후 모든 이음매는 AQUAPANEL® SkyLite 조인트 필러 & 스킴 코팅 과 AQUAPANEL® 테이프 (10 cm) 로 처리하며 모든 나사못 헤드도 매웁니다.



3 AQUAPANEL® 보드 프라이머 (프라이머: 물 비율 1:2)로 전체 표면을 프라이밍 합니다. Q1 품질 수준의 마감(내부 용)은 여기에서 마무리됩니다.



## 독보적인 마감 처리.

AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 를 사용하여 요구사항에 따라 다양한 품질의 표면을 구현할 수 있습니다. 특별한 미적 요구사항이 없는 단순한 표면은 물론이고, 매우 높은 수준의 품질을 요구하는 경우에도 해당 품질 수준에 맞춰 마감할 수 있습니다.

### 외부 천장 마감

AQUAPANEL® SkyLite 조인트 필러 & 스킴 코팅 으로 전체 표면을 4 mm 두께로 도포한 후 그 위에 AQUAPANEL® SkyLite 강화 메쉬 를 부착 시킵니다. 이후 AQUAPANEL® SkyLite 강화 메쉬 가 완전히 덮일 때까지 AQUAPANEL® SkyLite 조인트 필러 & 스킴 코팅 을 추가로 도포합니다.

그 외 추가 마감 옵션도 가능합니다.



## 내부 천장 마감

### Q1 마감

특별한 시각적 또는 장식적 요구사항이 없는 표면용 기본 마감 수준.

전체 표면이 AQUAPANEL® 보드 프라이머 로 프라이밍 되면 Q1 마감을 달성하기 위한 추가적인 면 처리 과장이 필요하지 않습니다.

### Q2 마감

천장 표면에 대한 일반적인 요구 사항을 만족시키는 마감 수준. 이음매 및 모서리, 연결부 등의 처리를 목표로 합니다. 이음매가 볼록하게 드러나서는 안 됩니다<sup>1</sup>.

Q2 의 마감 수준을 달성하려면 먼저 Q1 수준의 프라이밍 처리 후 AQUAPANEL® 조인트 필러 & 스킴 코팅으로 전체 표면을 약 2-3 mm 의 두께로 도포합니다. 그 후 흠손 자국을 없애는 등의 면처리 작업을 수행합니다.

### Q3 마감

표면의 평탄도에 대한 더 높은 품질 요구사항을 만족시키는 마감 수준<sup>2</sup>.

Q3 의 마감 수준을 달성하려면 먼저 Q2 수준에 도달한 다음 AQUAPANEL® SkyLite 조인트 필러 & 스킴 코팅 을 추가로 얇게 (1-2 mm) 도포해 전체 표면을 매끄럽게 만듭니다. 건조되면 고운 사포(입자 120 이상)로 전체 표면을 매끄럽게 만듭니다.

### Q4 마감

표면의 평탄도에 대한 가장 높은 요구사항을 만족시키는 마감 수준<sup>3,4</sup>.

Q4 의 마감 수준을 달성하려면 먼저 Q3 수준에 도달한 다음 전체 표면에 AQUAPANEL® Q4 마감재를 가볍게 도포합니다. 고르지 않은 부분을 제거하면서 표면을 매끄럽게 다듬습니다. 마지막으로 고운 사포(입자 120 이상)로 전체 표면을 최대한 매끄럽게 다듬습니다.

그 외 추가적인 마감 옵션도 가능합니다.

<sup>1</sup> Q2 마감은 우드칩 벽지 (BFS 데이터 시트 번호 05/01에 따른 RM 또는 RG 입자), 코팅 (무광, 총진 코팅, 예: 분산 코팅), 장식용 스킴 코팅 (입자 크기/최대 입자 > 1 mm)과 같은 거친 표면의 구조 벽체에 대한 커버 용도로 적합합니다. AQUAPANEL® 품질 등급 2 의 경우 품질 저하(특히 측면의 조명이 비취지는 경우)가 발견될 수 있습니다.

<sup>2</sup> Q3 마감은 무광택 또는 매끈한 표면의 구조 벽체의 커버 또는 1 mm 미만의 입자 크기를 갖는 장식용 스킴 코팅에 적합합니다. AQUAPANEL® 품질 등급 3 의 경우에도 품질 저하(예, 측면 조명 아래에서)가 발견될 수 있습니다.

<sup>3</sup> AQUAPANEL® 품질 등급 4 의 표면 처리는 여기에 나열된 분류 중 가장 높은 수준의 기준을 충족합니다. 보드의 표면과 이음매의 자국을 최소화하지만 특정한 유형의 음영은 발생할 수 있습니다. 측면 조명의 영향을 받아도 완전히 균일하고 음영이 없도록 표면을 처리하는 것은 불가능합니다.

<sup>4</sup> AQUAPANEL® Q4 마감재는 실내에서만 사용할 수 있습니다.

# 단위 면적당 소요량 및 시공 시간.

AQUAPANEL®  
내부 기술이 적용된  
Knauf 천장 솔루션  
시공의 재료별 소요량

| 보드 설치와 표면 마감                                     |             |                                                       |
|--------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|
| 재료                                               | 단위          | 소요량 /m²                                               |
| AQUAPANEL®<br>시멘트보드 SkyLite,<br>1 겹 시공           | m²          | 1                                                     |
| AQUAPANEL® 맥시 스크류                                | 개           | 프로파일 간격 300/312.5 의 경우 25 개,<br>프로파일 간격 450 의 경우 18 개 |
| AQUAPANEL® 테이프 (10 cm)                           | m           | 2.1                                                   |
| AQUAPANEL® 보드 프라이머                               | g           | 약 40 – 60                                             |
| AQUAPANEL® SkyLite<br>조인트 필러 & 스킴 코팅<br>(이음매 처리) | kg          | 0.36                                                  |
| AQUAPANEL® SkyLite<br>조인트 필러 & 스킴 코팅<br>(전체면 처리) | kg          | 외부 2.1 (도포 두께 4 mm)<br>내부 1.6 (도포 두께 3 mm)            |
| AQUAPANEL® SkyLite<br>보강 메쉬                      | m²          | 1.1                                                   |
| AQUAPANEL® Q4 마감재                                | kg/mm 도포 두께 | 1.7                                                   |

AQUAPANEL® SkyLite  
조인트 필러 & 스킴 코팅

| 시공 시간                                                                                          | m² 당 (수동)           | m² 당 (자동)           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 나사못 포함 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite, AQUAPANEL® SkyLite 조인트 필러 & 스킴 코팅, AQUAPANEL® 테이프 (10 cm)의 설치 | 18 분                |                     |
| AQUAPANEL® 보드 프라이머                                                                             | 1 분                 |                     |
| AQUAPANEL® SkyLite<br>조인트 필러 & 스킴 코팅                                                           | 11-15 분<br>(전체면 도포) | 6 – 7 분<br>(전체면 도포) |
| AQUAPANEL® SkyLite<br>보강 메쉬                                                                    | 4 – 5 분             |                     |
| AQUAPANEL® Q4 마감재                                                                              | 8 – 9 분             |                     |





완벽히 숙고하여  
도출한 사양입니다.

외부 천장 시공 기초 및 지지 프로파일, 서스펜션의 간격

|                                           | 천장 무게                    | 서스펜션<br>브라켓 | 최대 간격<br>(mm)*                    |
|-------------------------------------------|--------------------------|-------------|-----------------------------------|
| AQUAPANEL®<br>시멘트보드 SkyLite<br>(1 x 8 mm) | 약 14.5 kg/m <sup>2</sup> | 0.4 kN      | a 750<br>b 312.5 (300)<br>c 1,000 |

\* 지정된 간격은 최대값입니다. 간격을 특별히 조정한 경우에는 최대 1.5 kN/m<sup>2</sup>의 풍하중에 대응할 수 있는 천장을 설계할 수 있습니다. 단, 해당 건축 규정을 고려해야 하며 안정성에 대한 검증이 필요할 수 있습니다.

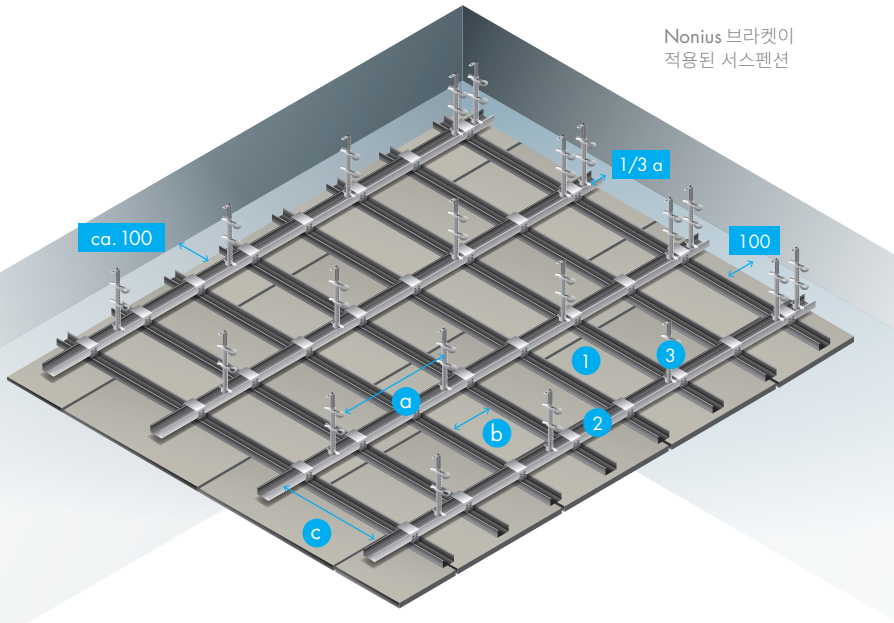
내부 천장 시공 기초 및 지지 프로파일, 서스펜션의 간격

|                                           | 천장 무게                    | 서스펜션<br>브라켓 | 설치 방향          | 길이 방향<br>설치 시 간격<br>(mm)          | 직각 방향<br>설치 시 간격<br>(mm)  |
|-------------------------------------------|--------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|---------------------------|
| AQUAPANEL®<br>시멘트보드 SkyLite<br>(1 x 8 mm) | 약 14.5 kg/m <sup>2</sup> | 0.4 kN      | 길이방향 /<br>직각방향 | a 750<br>b 312.5 (300)<br>c 1,000 | a 750<br>b 450<br>c 1,000 |

## 외부 천장용 금속 하지틀

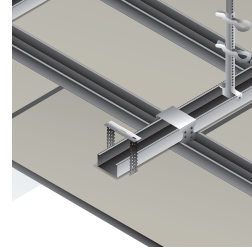
### 기호 설명

- a 행거 간격 (mm)
- b 지지 프로파일 간격 (mm)  
(C 천장 프로파일 60 / 27 / 06)
- c 기초 프로파일 간격 (mm)



### 재료 설명

- 1 AQUAPANEL® 시멘트보드 Skylite
- 2 C-천장 프로파일
- 3 안전 클립이 있는 Knauf Nonius 브라켓 또는 범용 브라켓

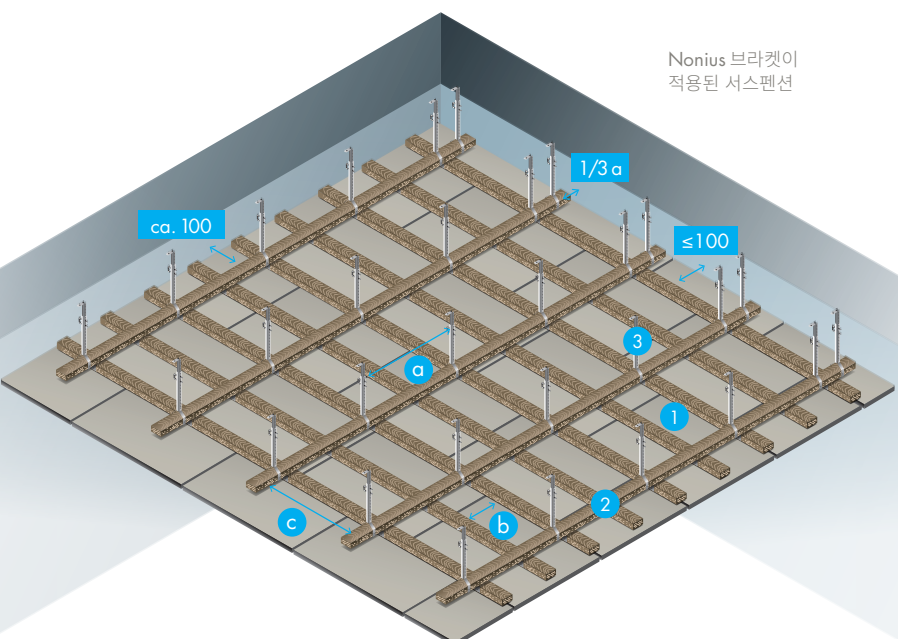


범용 브라켓이 적용된 서스펜션

## 외부 천장용 목재 하지틀\*

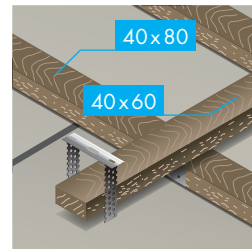
### 기호 설명

- a 달대 간격 (mm)
- b 반자틀 40 / 80 간격 (mm)
- c 반자틀받이 40 / 60 간격 (mm)



### 재료 설명

- 1 AQUAPANEL® 시멘트보드 Skylite
- 2 반자틀과 반자틀받이
- 3 안전 클립이 있는 Knauf Nonius 브라켓 또는 범용 브라켓



범용 브라켓이 적용된 서스펜션

\*목재 하지틀 구조에는 AQUAPANEL® 녹 방지 나사못 을 사용할 것을 권장합니다.

## 안정성과 시공에 관해 고려해야 할 중요한 사항.

### 안전성

#### 조치 사항

각각의 특정 프로젝트에 대해 천장 시스템의 안정성을 확인해야 하며 국가 표준을 설계 하중에 적용해야 합니다.

#### 고려가 필요한 하중:

- 천장 시스템의 자중 (보드 및 표면 처리용 자재, 하지틀, 각종 부자재)
- DIN 199114 에 따른 풍하중 (필요한 경우 통기층의 내부 압력을 고려)
- DIN EN 199113 에 따른 적설 하중
- 기타 강제 사항에 의한 하중
- DIN EN 199117 등의 법적 기준에 의한 하중

경사진 천장 구조의 경우 보드 표면에서 발생하는 수평 하중 역시 설계 단계에서 고려되어야 합니다.

하지틀의 안정성과 설치와 관련된 사항들은 각각 경우마다 검증되어야 합니다.

#### 설계 분석

하지틀의 하중 지지 능력과 기능을 확인하기 위해 모든 경우에 해당 건물의 구조 엔지니어링 보고서를 제공해야 합니다. 보고서에는 각종 조치 사항들과 변형 등에 대한 내용을 포함되어야 합니다.

하지틀의 하중 지지 능력과 설치에 관련된 사항은 각 프로젝트별로 검증되어야 합니다.

검증 시 하지틀과 그 연결에 관련된 모든 구성 요소가 포함되어야 하며 하지틀의 유형에 따라 적절한 설계 분석 방법을 적용해야 합니다. 여기서 고려해야 하는 최대 허용 변위는  $f = l / 500$  입니다.

### 철재 하지틀

철재 하지틀의 하중 지지 능력은 DIN EN 1993 표준에 따라 검증되어야 합니다.

철재 하지틀은 DIN 181682 또는 DIN EN 13964 에 따라 시스템 자체의 안정성(프로파일 강성, 연결부의 부하 지지력 등)이 검증된 경우에 한해 DIN EN 14195 에 따라 사용될 수 있습니다.

행거당 0.25 kN (DIN 181682 에 따른 하중 등급 II 에 해당) 이상의 최소 하중 지지 능력을 가진 견고한 서스펜션 시스템만 사용할 수 있습니다.

천장 시스템의 성능 테스트 시 DIN EN 13964, 부속서 G (바람에 의한 동적 인장 하중과 압축 하중에서의 내구성 측정)를 준수해야 합니다.

압력 하중을 받는 서스펜션 브라켓의 안정성은 각 개별 요소별로 입증되어야 합니다.

철재 하지틀의 방청 처리 시 설치 상황에 따라 각 프로젝트별로 별도로 검토되어야 합니다. DIN EN 13964, 표 7 과 8 에 규정된 조항에 근거해 아연 전기도금의 코팅 두께는 최소 7  $\mu\text{m}$  이상이어야 합니다.

### 목재 하지틀

목재 하지틀의 하중 지지 능력은 DIN 1052 와 함께 DIN EN 199511 에 따라 검증되어야 합니다. DIN EN 199511 에 따른 서비스 등급 2 는 DIN 1052 와 함께 적용되어야 합니다.

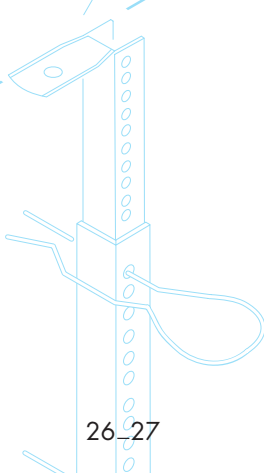
### 고정 및 연결재

하지재에 적합하고 작용 하중이 고려된 고정 및 연결재만 사용할 수 있으며, 일반 감독관의 승인 또는 유럽 기술 승인 (ETA, European Technical Approval) 등을 통해 그 적합성이 검증되어야 합니다.

### 설계 조건

손상된 보드는 설치하지 않아야 합니다. 신축 이음은 최소한 15 m 마다 설치하여야 하며, 따라서 신축 이음이 없는 최대 허용 천장 면적은 15 m x 15 m 입니다.

풍화와 같은 날씨의 영향으로부터 보호하기 위한 조치 시, 매입 타입의 요소든 표면 처리 타입의 요소든 상관없이 시멘트계 제품인 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 에 적합한 요소를 적용해야 합니다.





## 부식 방지와 관련하여 고려해야 할 중요한 사항.

### DIN EN 13964 에 따른 부식 방지

주변의 공기가 지속적으로 유입될 수 있는 외부 건축 요소나 수영장, 샤워 시설 등과 같이 습기가 많은 부위의 경우 철재 하지틀에 대한 부식 방지가 충분히 이루어질 수 있도록 특별한 주의를 기울여야 합니다.

DIN EN 13964 는 천장 시스템의 부식 방지에 대해 규정하고 있습니다.

많은 프로파일 제조업체가 제품 포트폴리오에 습윤 공간에 사용할 수 있는 프로파일을 제공하고 있습니다. 천장 프로파일의 적용 부위에 따라 구매자는 해당 프로파일 제조업체와 상의해야 합니다.

### 고정 및 연결재 관련 권장 사항

- Kunkel 천장 핀 KDM, 유형 K6, 재질 A4 스테인레스 스틸
- MKT 앵커 볼트, 유형 MKT B6, 재질 A4 스테인레스 스틸



DIN EN 13964,  
표 7 노출 등급

**등급 A**

일반적으로 최대 70% 의 상대 습도와 최대 25°C 의 온도에 노출되지만 부식성 오염 물질에 대한 노출은 없는 건물 구성 요소.

**등급 B**

최대 90% 의 상대 습도와 최대 30°C 의 온도에 자주 노출되지만 부식성 오염 물질에 대한 노출은 없는 건물 구성 요소.

**등급 C**

습도 수준이 90% 이상이고 결로 위험이 있는 대기에 노출된 건물 구성 요소.

**등급 D**

상기 내용보다 더 심각한 경우.



DIN EN 13964,  
표 8 부식 방지 등급

**등급 B**

prEN 10327 에 따른 연속 용융 금속 코팅된 Z100, ZA095 또는 AZ100 이 적용된 제품.

다음과 같이 EN 10152 에 따라 아연 전기도금 코팅이 적용된 제품(필요에 따라 추가 유기 물질 코팅 가능):

ZE25 / 25 + 면 당 40 µm,  
ZE50 / 50 + 면 당 20 µm 또는 유기 물질 코팅이 없는 ZE100 / 100

EN 101693 에 따른 노출면에 대한 부식 방지(내부) 범주 CPI2 의 연속 유기물질 코팅(코일 코팅)된 제품 (예, 코팅 시스템 ZE15/15-HDP252TCPI2).

**등급 C**

prEN 10327 에 따른 연속 용융 금속 코팅된 Z100, ZA095 또는 AZ100 이 적용되고, 면당 20µm 의 추가 유기 코팅이 적용된 제품.

다음과 같이 추가적인 유기물질 코팅이 적용되고 EN 10152 에 따라 아연 전기도금 코팅이 적용된 제품:

ZE25 / 25 + 면 당 60 µm,  
ZE100 / 100 + 면 당 40 µm

**등급 D**

사용과 부식 작용에 따른 특별 조치. 클래스 C 에 따른 최소 부식 방지. 필요 시 추가 조치.

## 철재 하지틀 외부 천장.

| No. | 수량                   | 사양                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 단가 | 금액 |
|-----|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1   | _____ m <sup>2</sup> | ETA13 / 0608 에 따른 셀룰로오스 섬유가 없는 시멘트계 보드 설치, 불연 등급 A1,<br>DIN 13501 에 따른 불연자재, 보드 1 겹 설치.<br>제품 ETA13 / 0608 에 따른 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |
| 2   | _____ m <sup>2</sup> | 구조체: _____<br>로부터의 설치 높이: _____ mm<br>바닥으로부터의 높이: _____ m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |
| 3   | _____ m <sup>2</sup> | DIN EN 13964 에 기반한 최소 0.6 mm 의 아연이 도금된 부식 방지 철재 하지틀.<br>■ 내압축성 버니어가 적용된 서스펜션 / 범용 브래킷 / 행거 볼트 간격<br>a = _____ mm<br>■ 간격 c = _____ 의 베이스 프로파일 _____ mm<br>■ 지지 프로파일: CD 60 x 27 mm, 보드 치수에 따라<br>간격은 b = 312.5 mm / 300 mm<br>간격은 안정성 검증 후 선택되어야 함. DIN EN 13964, 표 7 + 8 에 따른 부식 방지,<br>최소 부식 방지 등급 C*.<br>서스펜션 높이: _____ mm<br>Kunkel 천장 핀, 유형 KDM 스테인리스 스틸 A4, MKT 천장 볼트 B 6-da, 스테인리스<br>스틸 또는 피셔 못 앵커 FNA II, 스테인리스 스틸과 같이 승인된 파스너로 하지틀을<br>구조체에 고정함. |    |    |
| 4   | _____ m <sup>2</sup> | 단열재 층(필요에 따라):<br>단열재 두께: _____ mm<br>단열 등급: _____<br>불연 성능: _____<br>브랜드 및 Knauf 단열재 유형: _____<br>다공질 단열재를 적용하며 기밀한 이음매 처리.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |
| 5   | _____ m <sup>2</sup> | 보드 1겹 설치:<br>AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite (시멘트계 미네랄 보드, 불연성 (A1), 셀룰로스<br>섬유 없음) 1 겹을 3 - 5 mm 간격을 두고 이음매가 교차되지 않도록 설치함.<br>AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 를 하지틀에 AQUAPANEL® 맥시 스크류 SN<br>25 (요구 사항: 보드 크기가 900 x 1,250 mm인 경우 25 개)로 고정. 절단할 경우<br>나사못의 간격은 ≤ 220 mm로 하며 보드 가장자리에서 ≥ 15 mm를 유지함.                                                                                                                                                                    |    |    |
| 6   | _____ m <sup>2</sup> | 보드 이음매와 나사못 헤드를 AQUAPANEL® SkyLite 조인트 필러 & 스킴 코팅 으로<br>매움. 이음매에 AQUAPANEL® 테이프 (10 cm) 매립.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |
| 7   | _____ m <sup>2</sup> | AQUAPANEL® 보드 프라이머로 프라이밍 (소요량: 약 40 - 60 g /m <sup>2</sup> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |
| 8   | _____ m <sup>2</sup> | 전체 표면에 AQUAPANEL® SkyLite 조인트 필러 & 스킴 코팅을 4 mm 두께로 도포<br>후 AQUAPANEL® SkyLite 보강 메쉬 설치. 보강 메쉬는 가장자리 주위로 10 cm 가<br>겹쳐지도록 시공.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |

## 철재 하지를 내부 천장.

| No. | 수량                   | 사양                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 단가 | 금액 |
|-----|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1   | _____ m <sup>2</sup> | 시멘트계 천장 보드 1 겹 시공<br>제품 AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |
| 2   | _____ m <sup>2</sup> | 구조체:<br>로부터의 설치 높이: _____ mm<br>바닥으로부터의 높이: _____ m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |
| 3   | _____ m <sup>2</sup> | DIN EN 13964 에 기반한 최소 0.6 mm 의 아연 도금된 부식 방지 철재 하지들:<br>■ 내압축성 버니어가 적용된 서스펜션 / 범용 브래킷 / 간격 a = 750 mm 인 행거볼트<br>■ 베이스 프로파일의 간격: CD 60 x 27 mm, c = 1,000 mm<br>■ 지지 프로파일의 간격: CD 60 x 27 mm, 길이방향 = 300 mm<br>또는 직각방향 = 450 mm<br>DIN EN 13964, 표 7 + 8 에 따른 부식 방지, 최소 부식 방지 등급 C*.<br>실내 공간, 습윤 공간, 실내 수영장용 Kunkel 천장 핀, 유형 KDM, 재료 1.4529, MKT<br>천장 볼트 B 6-da, 재료 1.4529 또는 피셔 못 앵커 FNA II, 재료 1.4529 와 같이<br>적절한 파스너로 하지들을 습윤 공간의 구조체에 고정함. |    |    |
| 4   | _____ m <sup>2</sup> | 보드 1겹 설치:<br>AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite (시멘트계 미네랄 보드, 불연성 (A1), 셀룰로스<br>섬유 없음) 1 겹을 3 – 5 mm 간격을 두고 이음매가 교차되지 않도록 설치함.<br>AQUAPANEL® 시멘트보드 SkyLite 를<br>하지들에 AQUAPANEL® 맥시 스크류 SN 25 로 고정.<br>절단할 경우 보드 가장자리에서 ≥ 15 mm 를 유지하고 나사 간격은<br>길이방향 ≤ 250 cm / 직각방향 ≤ 220 cm 로 함.                                                                                                                                                                       |    |    |
| 5   | _____ m <sup>2</sup> | 보드 이음매와 나사못 헤드를 AQUAPANEL® SkyLite 조인트 필러 & 스킴 코팅 으로<br>매움. 이음매에 AQUAPANEL® 테이프 (10 cm) 매립.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |
| 6   | _____ m <sup>2</sup> | AQUAPANEL® 보드 프라이머 로 프라이밍 (소요량: 약 40 – 60 g/m <sup>2</sup> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |
| 7   | _____ m <sup>2</sup> | 전체 표면에 AQUAPANEL® SkyLite 조인트 필러 & 스킴 코팅 을 3 mm 두께로 도포                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |
| 8   | _____ m <sup>2</sup> | 추가사항: AQUAPANEL® Q4 마감재 를 랜더링된 전체 표면에 도포. 건조시킨 후<br>(도포 두께 mm 당 약 하루) 표면을 샌딩(120 또는 그 이상).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |

제조업체 지침에 따라 모든 작업을 수행해야 합니다.

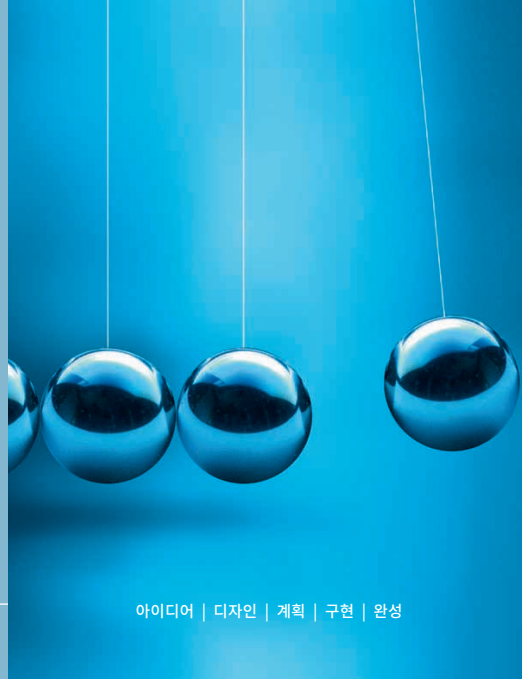
적용할 부위에 따라 해당 프로파일 제조사와의 협의가 필요합니다.

\* DIN 13964, 표 7 + 8



모든 기술 변경 사항은 보호되며, 현재 인쇄된 지침만이 유효합니다. 당사는 결함 없는 제품에 한해 명시적으로 보증을 제공합니다. Knauf 시스템의 구조적 특성 및 건물의 물리적 특성은 Knauf 에서 명시적으로 권장하는 제품만을 독점적으로 사용하는 경우에만 보장됩니다. 모든 적용 수량 및 납품 수량은 경험적 데이터를 기반으로 합니다. 모든 저작권은 보호되며, 발췌본을 포함한 모든 수정, 재인쇄, 복사를 위해서는 Knauf Aquapanel GmbH & Co. KG (Zur Helle 11, 58638 Iserlohn, Germany) 의 허가가 필요합니다. AQUAPANEL®은 등록 상표입니다.

© 2016 EN-06 / 2016



아이디어 | 디자인 | 계획 | 구현 | 완성

## AQUAPANEL®

AQUAPANEL®은 기술적으로 진보된 건축 시스템입니다. 단순한 제품이 아닌 시스템이기 때문에 디자인 계획 단계에서 프로젝트 완료 단계까지 명확한 단계별 프로세스가 포함됩니다. AQUAPANEL® 시멘트보드 패널, 부자재, 서비스 등 모든 것들이 통합적으로 제공되기 때문에 시공 일정을 계획적으로 관리하는 데 아주 효과적입니다.

 [www.AQUAPANEL.com](http://www.AQUAPANEL.com)

AQUAPANEL® 내부 기술이 적용된 knauf 천장 솔루션