

HOLEYPANEL

[Holey panel 표준시방서]

HANGILTM
HAN GIL CONSTRUCTION

(주)한길외장
T 02.498.5005/7 F 02. 498. 5008 E hangil5005@naver.com
본사 서울특별시 성동구 성수일로51, 705호(성수동2가, 서울숲 한라시그마밸리1차)
제1공장 경상북도 경산시 진량읍 공단4로5길 13
제2공장 경기도 화성시 우정읍 주곡리 161-520번지

< 홀리판넬 표준 시방서 >

1. 적용 범위

1.1 본 시방서는 신축공사의 홀리판넬 (Holey panel) 제작설치, 시공에 대한 방법 및 기준을 명기하여 공사에 적용한다.

1.2 본 특기 시방은 하기 각 항에 따르며, 일반사항은 한국건축학회 기준제정 표준 시방서, 건축 공사 표준 시방서, 건축 설계자의 커튼월용 표준 시방서를 적용하되 본 시방은 타 시방서에 우선하여 적용한다.

2. 공사 범위

2.1 설계도서 작업

공사 착수 전 아래 사항에 대한 알루미늄 시트 홀리판넬(Holey panel)의 제작 및 설치에 대한 SHOP DWG를 제출하여 감독원의 승인을 받는다.

- 1) 알루미늄 홀리판넬(Holey panel) 설계도면 검토
 - 홀리판넬 단위 입면(ELEVATION'S OF UNIT)
 - 홀리판넬 단면 상세도(FULL SIZE SECTIONS)
 - 홀리판넬 접합 및 간결(JOINT AND FASTENINGS)
 - 홀리판넬 간결방법(METHOD OF ANCHORAGE)
 - 간결제의 규격 및 간격(SIZE AND SPACING OF ANCHORS)
 - Punching Metal 부속제의 위치 및 모양(LOCATION AND TYPE OF HARDWARE)
 - 타 공사와의 연결(CONNECTION WITH OTHER WORK)
- 2) 홀리판넬 공사계획서(제작요령서 및 공정계획서 포함) 작성
- 3) 홀리판넬 SHOP DWG 작성
- 4) 총 검사 및 시험결과 보고서 제출

2.2 현장 작업

- 1) 작업 범위: 건축도서에 표기된 외장공사 중 AL. Sheet, 홀리판넬 TYPE A, B의 마감 공사

2.3 시방서 검토사항

원자재인 홀리판넬(Holey panel)을 가공 및 제작 시에는 본 시방서에 제품가공 조건을 충족해야 하며, 가공방법 등 표면 마감 방식에 유의하여 제작하도록 한다.

3. 제품

3.1 주자재 : 홀리판넬(Aluminium Holey panel)

- 1) 알루미늄 판재는 합금 소재인 A5754-H32로 사용한다.
- 2) 두께는 2.0mm 제품으로 알루미늄 제조사의 평탄도 작업(Tension Leveling)을 1차로 알루미늄 코일 제품에 한 한다.
- 3) 알루미늄 판넬 A5754-H32 2T, A3003-H14비교

* A5754-H32 2T는 A3003-H14 3T를 대체하여 사용합니다.

1. A5754/H32 2T 제품은 오랫동안 국내외 유명건물에 시공되며 가공, 시공, 외관우수, 견고성 등의 품질을 인정받아 대형 고층건물에 우수 소재로 사용되고 있습니다.

1) KS/국제규격 Standards를 준수하는 노벨리스코리아의 관리기준으로 생산됩니다.

① 물성비교표(EN-DIN)

단위:MPa(Din), %

Alloy	T/S	Y/S	EL
A3003-H14	145-185	125	3이상
A5754-H32	220-270	130	10이상

② 노벨리스 공급제품 물성표 (노벨리스 Solution Center)

Alloy&temper	Thick(mm)	T.S(MPa)	Y.S(MPa)	EL(%)	E-Modulus (GPS)	n-Vale
A3003-H14	3.0	135.3	118.4	18.1	68.9	0.064
A5754-H32	2.0	244.3	180.7	14.8	70.3	0.145
A5754-H32 /A3003-H14	67%	181%	153%	82%	102%	226%

* The yield strength/unit area of A5754-H32 is 1.53 times higher than that of 3003-H14

* 설명 : ① 노벨리스는 국제규격을 훨씬 상회하는 기준으로 생산/관리 공급합니다.

② A5754-H32는 A3003-H14 보다 1.53배 우수하며, A5754-H32 2T는 A3003-H14 3T를 대체하여 사용가능 합니다.

③ H42표기 : H42는 H22 또는 H32를 코일 코팅한 상태를 의미 합니다.

3.2 표면 마감 : 표면은 내식성 및 내염수성이 강력한 PVDF 도료(불소수지)로 도장한다.

1) 불소수지 도장 표면처리 조건은 다음과 같다.

- ① 3 Coat 2 Baking으로 표면 처리한다.
- ② 피막 두께 25µm 이상의 표면 두께를 유지한다.
- ③ Metallic 색상을 선택할 경우, Metallic 색상 감을 구현하는 알루미늄 안료가 대기오염, 대기 중의 강산 및 강알칼리에 의해 산화될 가능성이 있어 이를 보호하기 위해 추가로 투명도장을 해야 한다.
- ④ 3Coat 2Baking System은 당사 기술진의 검증이 이루어진 자동화 도장 라인에 한해 적용이 가능하며, 추천한 시방을 반드시 준수해야 한다.
- ⑤ 색상 : 감독관 승인한 색상으로 정한다.

3.3 부자재

1) 고정제

① SET ANCHOR

- 재질 : 용융 아연도금
- 규격 : 8×70m/m 등

② 하지 철골재 (KSD 3503) 및 긴결재

- 재질 : 일반 구조용 압연 강재 (SS41)
- 규격 : □ - PIPE (도면 사양에 따름)
- 마감 : 용융 아연도금

③ Screw

- 재질 : Stainless steel (STS304)
- 규격 : Ø4×13m/m 등
- PITCH : 600m/m 이하

④ 기타 부자재

도면에 표시되어 있지 않거나 시방서에 표시되어 있지 않은 부자재 재료 및 규격은 K.S 표시 품 또는 동등 이상의 것을 사용한다.

4. 홀리판넬(Holey panel) 설계 및 품질기준

4.1 설계기준은 감독원의 제시에 의한 별도지시가 없는 한 다음과 같은 조건 및 기준을 유지하여야 한다.

1) 홀리판넬(Holey panel) 수축 팽창

최저 -40°C PANEL 표면 온도, 최고 150°C에 대하여 충분한 수축, 팽창 여유를 갖도록 설계하여 이로 인한 좌굴, 접합부 SEAL의 파손, 기타 구조상의 응력 발생 등을 예방토록 한다.

2) 홀리판넬(Holey panel) 설계 풍압

설계 풍압은 35M/SEC로 가정하여 설계하고 부위별 압력증가 계수는 건축물의 구조, 기준 등에 따른다. 설계 풍압에 대한 주요부재의 응력은 각 부재의 최소 허용응력 이하라야 한다.

3) 홀리판넬(Holey panel) 상시변형 성능

온도조절 및 구체의 변위 등으로부터 기인하는 부재변형 구조 응력 등을 예측하여 장기 내구성에 문제가 발생하지 않도록 접합방법 및 설치 방법을 고려하여야 한다.

4) 홀리판넬(Holey panel) 정밀도

철골 및 CONCRETE 공사의 정도와 관계없이 제품의 정밀도는 시방서의 내용과 일치시켜 CURTAIN WALL 기준에 따라 나누어야 한다.

5) 홀리판넬(Holey panel) 내구성

구조계산서에 의하여 산정하여 그 결과를 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

6) 표준처리는 미려하고 평활도 우수한 제품이어야 하며, 또한 내식성, 내후성, 내염수성, 내구성을 유지하는 효과가 충분하여야 한다.

7) 어떠한 약조건의 기후조건(비, 바람, 염분, 대기오염, 태양광선 등에 의한 산화 현상이나 변 퇴색 현상)이 전혀 없어야 한다.

5. 시 공

5.1 사전조사

① 현장 여건 확인

본 절에서 요구하는 공사를 시공해야 할 장소 및 기타 상태를 검사한다.

부적절한 작업장 조건이 완전히 개선되기 전에 설치공사를 시작해서는 안 된다.

작업을 시작한다는 것은 만족한 작업조건을 인수한 것으로 간주한다.

② 인접 공사의 보호

본 절에 의한 공사 수행 중 발생 가능한 위험 및 파손의 요소를 미리 방지하기 위하여

인접 공사 관련자 또는 감독원과 협의하여 준비작업을 실시한다.

5.2 홀리판넬(Holey panel) 설치

① 판넬은 부착된 고정재를 설치된 벽틀의 수평부재에 고정하고, 상부 판넬을 하부의 고정재에 끼워 고정한다.

② 판넬은 편칭이 수평, 수직이 정확히 맞도록 설치한다.

③ 판넬의 줄눈은 원칙적으로 5mm(±1mm) 이내의 공법을 적용하여 설치한다.

④ 설치표면의 허용오차는 1.5m 길이 직선자로 측정하여 1.5mm 이내이어야 한다.

⑤ 일반적인 공법의 외부로 스크류 머리가 노출되는 설치 방법은 사용하지 않도록 하며,

타 부재와의 접합부를 제외하고 홀리판넬에는 실리콘을 사용하지 않도록 한다.

자세한 설치 디테일은 승인된 도면에 따라 설치한다.

6. 가공 및 제작

6-1 품질기준

1) 제작가공

① 절단 치수 허용오차

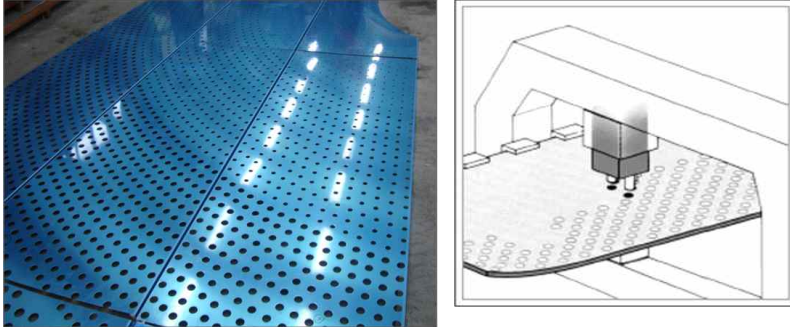
종 별	허 용 차		
	0.1 - 1,000M	1,001-2,000 MM	3,000 MM 이상
부재정척수	±0.5 MM 이하	좌 등	±1MM 이하
직각 절단	±0.5 MM 이하	좌 등	좌 등
각도 절단	±0.5 MM 이하	좌 등	좌 등

② 절곡가공은 ㄷ자형 사면을 원칙으로 한다.

절곡폭 MM	허용차 MM
0-1,000	±0.5
1,001-2,000	±0.5
3,000 이상	±1.0

③ 유공 가공(Perforated)

홀(Hole) 가공은 일반 프레스 타공을 하지 않으며, 유공 가공 시 판재의 변형을 방지 및 홀의 피치 조절이 가능한 CNC 터렛 프레스를 이용한 개별 타공을 하여야 한다.



금형은 두께 2mm의 판재에서 2.5mm 이상 홀 절단 후, 박리 되도록 하여 홀 가공 부위에 칩이 발생하여서는 안된다.

- 홀(Hole) 크기: $\Phi 20-30\text{mm}$
- 간격(Pitch): 50mm
- 유공율: 32.6%

손상 및 흠집이 생기지 않도록 보호 테이프(PP Film)를 부착 후 프레스 홀 타공을 하여야 한다. SHOP DWG ELEVATION 도면에 의거해 제작하며 유공율(OPEN SPACE) 및 유공간격(PITCH)는 최종 도면승인에 따라 제작한다.

7. 제품검사

7.1 ORIGINAL SAMPLE 제출

각 부재의 두께, 표면처리, 색상, 허용 공차 등이 명시된 표준 ORIGINAL SAMPLE을 200m/m 단위로 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 제작에 착수하여야 한다. 제출된 ORIGINAL SAMPLE은 감독원이 보관하여 제품의 기준으로 삼는다.

7.2 검사항목

홀리판넬 뒤틀림, 표면처리, JOINT 제작상태가 불량한 것은 불합격 처리하고 출하 금지한다.

8. 포장 및 운송

완성된 제품은 비닐 보호용 막으로 개별 포장하여 출하하고, 운송 도중에 파손이 없게 하려면 목재로 제작, 보호, 운송하여야 한다.

9. 설치 시공

9.1 홀리판넬 설치 시공은 승인된 시방서에 따라 실시함은 물론 감독원과 협의하여 설계 SHOP DWG에 따라 숙련되고 경험이 많은 기능공에 의하여서 한다.

9.2 ANCHORING BRACKET FASTENER 설치는 수평, 수직을 맞추고 BOLT/NUT를 BOLTING 한 후 NUT가 풀림이 없도록 하여야 한다 (수평, 수직 허용 공차는 $\pm 2\text{m/m}$ 이내로 한다.)

9.3 홀리판넬 연결(JOINT) 줄눈은 간격을 일정하게 하고 이음 부분의 보강제는 유동이 없어야 한다.

10. 현장 관리

10.1 반입

- 1) 제품은 계획 공정에 따라 착오가 없도록 반입하여야 한다.
- 2) 제품은 반입 시 손상이 없도록 최소한의 보호조치를 하여야 한다.
- 3) 기타 이외 사항은 감독원과 협의한다.

10.2 안전관리

- 1) 설치 작업 전 작업 부분에 안전 규칙에 따른 최소한의 안전시설을 하여야 한다.
- 2) 작업자에게 현장 상황에 따른 기본적인 안전 용구를 지급하여 현장 내에서 항상 휴대 활용토록 한다.
- 3) 용접 작업 관계에 다른 전기 안전 보완에 유의하여야 하며, 전원 스위치, 전선의 파손 여부 검사를 수시로 행한다.
- 4) 공동 작업에 따르는 안전 대책을 수립하여 시행한다.
- 5) 기타 이외 사항은 종합 안전관리 규정에 따른다.