

RUBBERGARD EPDM 방수 공법

1. 일반사항

1.1 적용 범위

본 시방서는 슬라브 상부에 Non-Reinforced Rubbergard EPDM과 기타 부속자재(Quick Prime, Quick Seam Tape, Formflash, Lap Sealant, Water Block Seal등)를 이용, 제조사에서 제시한 기술 자료에 입각하여 적용시키는 EPDM 고무시트 방수공사에 한한다.

1.2 EPDM Roofing System의 구성

- A. EPDM 시트의 경우 에틸렌-프로필렌 고무의 성분이 순도 95%이상의 함유량이 되어야 한다.
- B. EPDM 지붕 방수 System의 설치는 동일한 제조사에서 공급되는 각종 부자재, Membrane, 을 콘크리트 상부에 포설 후 접착제를 이용하여 전면 접착하여 방수층을 형성 한다.
- C. 시공자의 경우는 제조사에서 시공교육을 이수 하여 수료증이 있어야 한다.

1.3 시공 관련 제 출 물

- A. 시공 상세 도면: 필요한 플래싱, 개구부, 돌출부위, 관통부위 등의 방수공사를 나타내어야 한다.
- B. 제품 자료 : 명기된 EPDM 고무 시트에 대한 제조업체로부터 직접 제시된 기술자료 (Technical Information Sheet), 물성, 성능 및 처리 지침이 포함되어야 한다.
- C. 시공자 : 제조사로부터 시공교육 이수증 (Certify)
- D. 견 본 : 본 공사에 직접 사용될 EPDM 시트(300mm*300mm), Quick Seam Tape(3"*1m) ,Formflash (9"*0.5m)에 대한 견본을 () 안에 크기로 제출해야 한다.

1.4 품질 보증 제출물

- A. 상공사에 사용하는 EPDM 방수시트는 UL 및 FM의 승인을 득하여야 하고, 제조사의 시공지침에 준하여야 하며 , 관련 승인 자료를 제출 한다.
- B. 시공자 : 유사한 지붕 System에 대한 충분한 시공 경험을 보유하고 있어야 하며, 반드시 제조사에서 승인한 업체이어야 한다.
- C. 제조사의 품질 관련한 ISO9001 , ISO14001 인증서를 제출 한다.
- D. 자재 품질보증서 : 제조사로부터 15년 품질 보증서 제출

1.5 운반 및 저장

운반은 제조사명이 표기된 최초의 포장에 파손되지 않은 상태로 품명, 제조사명, 수량, 종류를 확인 할 수 있도록 반입한다. 저장은 제품이 손상되지 않는 환경 하에 보관하되 본드류, 쉘란트류는 최소 저장 온도를 5℃로 유지하여야 한다. 또한 각종 오염 물질이나 이물질, 부식성 물질 및 화기로부터 격리시켜 보관한다.

2부 - 제 품

가능한 한 지붕 공사와 각종 Detail에 처리되는 프래싱 시스템에 사용된 모든 자재들은 단일 제조 업체의 제품이어야 하되, 일부 자재 변경시는 제조사나 그에 의하여 인증된 기술인의 승인을 득하여야 한다.

2.1 주 자 재

A. Non-Reinforced EPDM Membrane(Black)

두께 : 1.14mm

EPDM시트는 ASTM D4637 TYPE-1 기준이 요구하는 순도 95%이상의 에틸렌-프로필렌 고무의 성분의 자재이다.

Property	Test Method	Performance
두 께	ASTM D-412	45mil-1.016mm
인열 강도	ASTM D-624	26.27 kN/m
신 장 륜	ASTM D-412	300 %
인장 강도	ASTM D-412	9.0MPa
동결 파괴 온도	ASTM D-746	-45℃
오존 저항성(7일/100pphm)	ASTM D-1149	No Crack

2.2 부 자 재

A. QuickSeam Splice Tape : 3"* 30.5m

Quickseam splice tape은 현장에서 EPDM 시트를 Overlap 접착시키는데 적용되는 자재이다.

- a. 재 질 : Rubber Polymers
- b. 색 상 : Black
- c. 두 께 : 0.025" $\pm$ 0.003" (0.63~0.076mm)

B. QuickPrime plus : 1Gal 또는 3Gal

EPDM에 Quickseam 자재를 사용하기전 면 청소와 접착력 증대를 목적으로 사용되는 자재로 반드시 QuickScrubber를 이용하여 적용되어야 한다.

- a. 재 질 : Synthetic Rubber Polymers
- b. 용 매 : Heptane, Toluene
- c. 비 중 : 0.793

C. QuickSeam FormFlash : 폭 6" 또는 9" , 길이 15.4 m

코너나 돌출부 외 취약 부위를 보강하기 위한 비 경화 EPDM.

- a. 재 질 : EPDM + Rubber polymers
- b. 색 상 : Black
- c. 두 께 : 1.6+ 0.6mm

D. Water Block Seal: 300ml

물 차단용 실란트(비노출)

- a. 재 질 : Butyl Rubber
- b. 용 매 : Heptane
- c. 비 중 : 1.31

E. Lap Sealant HS: 325.3ml

각종 보강 부위의 Joint 보강 용 실란트

- a. 재 질 : EPDM
- b. 용 매 : Light Aliphatic Solvent
- c. 비 중 : 1.34-1.46

F. 기타 각 중요부분에 사용되는 부자재는 제조사의 사용지침에 의한다.

3부 - 시 공

◎ 사 전 조 사

A. 현장 여건 확인

본 절에서 요구하는 공사를 시공해야 할 장소 및 기타 상태를 검사한다. 부적절한 작업장 조건이 완전히 개선되기 전에는 설치 공사를 시작해서는 안 된다. 작업을 시작한다는 것은 만족한 작업 조건을 인수한 것으로 간주한다.

3.1 바탕면 정리

- A. 바탕면이 심한 요철이나 굴곡, 심한 크랙이 없는지를 확인한다. 만약 표면 상태가 접착하기에 불량하거나 추가의 Slope를 요할 시에는 퍼티로 표면 상태를 양호하게 하는 것이 필수적이다.
- B. EPDM 전면 접착 전 바닥의 기름이나 화학 물질등의 오염 상태 및 건조 상태를 확인하고, 오염시 적절하게 청소하고 완전히 건조 시킨 후에 시공 한다.
- C. 최종적으로 각 코너 부위의 요철을 제거하고, 지붕위의 각종 구조물이 기계적으로 완벽하게 체결되어 있는지를 확인한다.

3.2 EPDM의 설치

A. 준 비 작 업

a. 바탕 표면 준비

바탕 표면은 깨끗하고 건조하며, 먼지, 오염, 기름, 부스러기, 습기, 못 등의 뽕족한 물건 또는 EPDM Membrane의 적절한 설치에 유해한 다른 물질이 없어야 한다. 또한 모든 가장자리 장식, 파이프, 하수구, 덕트와 기타 다른 돌출부(penetrations), 나무 블록킹 또는 네일러나 다른 후레싱 부재들은 착수 전에 제자리에 알맞게 고정되어야 한다.

b. 자재 준비

- ① 모든 본드류, 프라이머, 셸란트 자재를 화기로부터 안전하게 보관한다.
- ② 모든 자재는 오염 물질, 습기로부터 적당하게 보호되어야 한다.
- ③ 외기 온도가 5℃ 이하일 때는 본드, 프라이머, 셸란트류를 외기에서 작업전이나 작업중 단열 BOX에 보관하는 추가 조치가 필요하다.
- ④ 현장 입고 시 생산자 표기가 되어있는 포장상태를 확인 유지한다.

B. 설 치

a. EPDM Membrane의 설치

- ① 바탕면 위에 Membrane을 느슨하게 펼치고, Roll로 말려있던 Membrane이 자연스럽게 자체 자리를 잡을 수 있도록 적정 시간을 놓아둔다. 현장 접합을 고려 Technical Manual에서 권장하는 4"를 겹쳐서 설치하고, 과다한 활석이나 다른 오염 물질에 의한 작업중 Membrane의 손상을 예방하기 위하여 표면을 깨끗이 한다.
- ② Membrane이 자연스럽게 놓인 상태에서 각 장마다 반을 접어 EPDM과 바닥면 모두에 접착제를 적용하고 기후나 현장여건에 알맞은 충분한 경화시간을 두고 수밀 하게 밀착하여 바닥과 접착 후 압착하여 준다. 반대 방향도 같은 공정을 따라 접합한다.
- ③ Quick seam tape의 적용 Line을 결정하기 위하여 겹쳐진 상부의 Membrane 끝면을 따라가며 13mm(엄지 손가락정도)의 간격을 두고 제조사에서 제공한 Marking Pen으로 줄 표시를 하여 준다.

b. Quick Seam Splice Tape 적용

Membrane 현장 접합은 제조사가 승인한 3" Quickseam tape를 이용하여 겹쳐잇기를 한다.

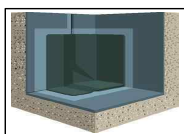
방법 -

- ① 대략 100mm뒤로 겹쳐잇기의 탑 시트를 말아 올리고, 겹쳐질 시트의 양면에 모두 Quick Prime을 4“정도 도포 한다. Prime 도포 후 건조한 손가락으로 살며시 눌러 찍어보아 달라붙거나 늘어지지 않을 때까지 건조시킨다(Finger test method).
- ② 건조를 확인후 위의 A.번 과정시 표시되어진 Marking을 따라 일직선으로 Quick seam tape를 적용시키고 잘 접착되도록 강한 압력을 사용하여 고르게 압착한다.
- ③ 말아 올린 상부의 시트를 바닥 시트위로 자연스럽게 떨어지게 한다.
- ④ Tape의 안벽 중이를 45도 각도로 제거하며 이음 테이프 위로 50mm 테플론 로울러를 사용하여 겹쳐잇기 부분의 직각 방향으로 강하게 충분히 압착하여 준다.

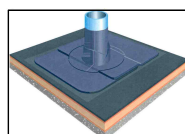


C. 기타 마감 (후래싱)

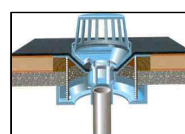
- ① 수직벽(Parapet)에 물끊기 턱이 있는 경우는 턱 바로 밑까지 Sheet를 접착하고 그 끝단부에 최종적으로 Sealant로 마무리 한다. 물끊기가 필요 없을시는 Parapet 플래싱 마감재 안쪽으로 EPDM을 연장하여 말아 붙이도록 한다.
- ② 기타 코너나 취약부위(T-Joint), Edge는 Formflash와 T-Joint cover를 이용하여 보강한다.
- ③ 특수 플래싱 세부 사항이 도면상에 없을 경우 제조업체측이 권고한 표준 세부 사항과 승인된 시공 상세 도면을 따른다.
- ④ Drain 부위는 내부에 Water Block을 충전하고 Formflash와 Lap Sealant를 이용하여 마감하도록 한다.



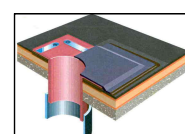
Inside Corner



Penetration



Roofdrain



3.4 현장 품질 관리

- A. 제조업체로부터 인증 받은 자에 의하여 현장 시공 상태를 검증하고 기계적으로 체결된 부위의 체결 강도나 시트 이음매 강도 등이 Manual 과의 일치 여부를 확인하고 문제 발견 시 적절한 보수와 보강을 취한다.

3.5 Membrane의 보수

- A. 제조업체나 그에 의해 승인 받은 업체가 달리 추천하지 않는 경우, 주변 지역을 완벽하게 깨끗이 하고 손상된 지역에 EPDM 또는 Formflash를 Splice Adhesive를 이용하여 덧대는 방법으로 보수한다.
- B. 덧댐 지역은 손상된 지역의 모든 방향으로 75mm이상 연장해야 한다.

3.6 보호와 청소

A. 후속 작업 동안의 보호

후속 공사 활동 중의 불필요한 보행 수송과 기계적 손상으로부터 완성된 바닥과 프래싱을 보호한다.

타 공정에 의하여 완성된 방수층이 영향을 받는다고 판단될 시 타 공정 작업 개시 전에 방수층 표면을 합판이나 보호 Mat등으로 적절히 보호한다

B. 청 소

모든 잉여 자재, 포장재, 빈 캔, 파편 및 공구를 작업 중 잘 정돈하고 파기하며, 최종 적으로 모두 제거하고 현장 및 작업지역을 깨끗한 상태로 만든다.