

(제 품 규 격 서)

루프가드 스틸 방수 시스템을
적용하여 내구성과 견고성 외관성을 향상시킨
지붕재

회사명 : 주식회사 오웰스틸

1. 루프가드 스틸방수 시스템을 적용하여 내구성과 견고성, 외관성을
향상시킨 지붕재의 개요

1.1 적용범위

이 규격은 콘크리트 슬라브 옥상 등의 건축물 바닥의 누수를 방지하기 위한 제품으로서, 요철이 있는 바닥에 설치가 가능하여 스틸 시트가 변형되지 않고 견고하게 결합되어 내구성이 뛰어나고 시공성을 향상 시키는 기술인 특허 10-1781378 슬라브 옥상 스틸 방수시스템 기술이 적용된 제품인 “루프가드 스틸방수 시스템”을 적용한 특수 지붕재”에 대하여 규정 한다.

1.2 특징

1.2.1 슬라브 옥상 스틸 방수시스템

- 1) 요철이 있는 바닥에 방수 시스템이 설치하더라도 스틸시트가 변형되거나 벌어지지 않고 견고하게 결합되어 내구성이 우수
- 2) 간단한 구조물로 견고하게 체결 가능한 구성으로 인해 시공성을 향상
- 3) 작업 시간을 단축
- 4) 스틸시트 사이에 충전되는 충전재에 의해 결합력을 강화시킴과 동시에 마감재로 덮어 충전재가 주변의 스틸시트로 묻어나거나 외부환경(자외선등)으로 인해 딱딱해지고 갈라지는 문제점을 해결
- 5) 상면 전체를 일체화 시켜 미감을 향상

2. 규격

2.1 제원

구분	물품목록번호	모델명	세부 사양		
			크기(길이x폭x 두께)	재질	용도
1	30151599 - 24821405	RG-S 900	900*900*0.6	강판	특수지붕재

2.2 품질기준

적용자재	시험항목	품질기준	시험방법 (비고)
완제품 (RG-S 900)	접합인증하중 (무처리)	700N 이상 견딜 것	자사 성능 기준 (6.2.1항 참고)
	접합인장하중 (동결융해처리)	700N 이상 견딜 것	자사 성능 기준 (6.2.2항 참고)
	접합인장하중 (고온처리)	700N 이상 견딜 것	자사 성능 기준 (6.2.3항 참고)
	접합인장하중 (저온처리)	700N 이상 견딜 것	자사 성능 기준 (6.2.4항 참고)
	접합인장하중 (축진노출처리)	700N 이상 견딜 것	자사 성능 기준 (6.2.5항 참고)

※ 제품은 상기 품질기준을 포함, 규격서에 기재한 모든 사항을 만족하며 이외의 사항에 대해서는 보유한 모든 품질인증의 시험기준을 만족해야 한다.

2.3 제품에 적용된 기술

적용기술	등록(등록)번호	기술명(발명,고안명칭)	발행기관	비고
특허	제10-1781378호	슬라브 옥상 스틸 방수 시스템	특허청	적용

3. 구성, 재료

제품을 구성하는 구성품이 관계 법령에 따른 형식승인(KC) 또는 법정의무인 · 허가 대상 품목일 경우, 반드시 해당되는 승인(인증 또는 허가)된 제품을 사용한다.

[총괄표]

모 델 명	재 료	자 재 구 성 표
RG-S 900	- 고내식 합금도금강판 - 알루미늄 - STS304 - 폴리스틸렌	① 완충재 ② 고정브라켓 ③ 중앙캡 ④ 실리콘메지 보호몰딩 ⑤ 준불연 단열재

[주요자재소요량]

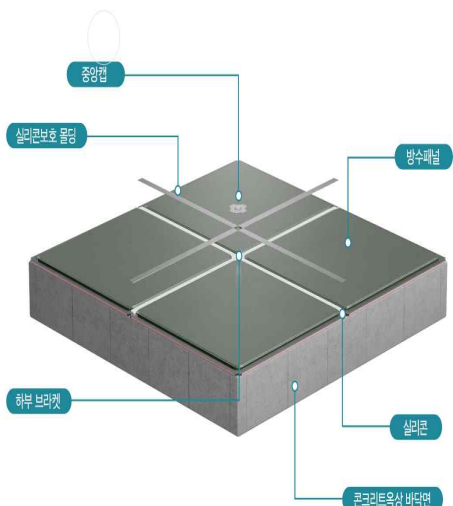
순번	모델명	규격치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
1	RG-S 900	900*900*0.6	방수패널	RG-900	900*900*0.6T 고내식 합금도금강판	EA	4	대한민국
			고정 브라켓	RG- LB	75*13.2*1.6T 알루미늄	EA	4	대한민국
			중앙캡	RG-MF	42*21.5*0.7T STS304	EA	1	대한민국
			실리콘 메지 보호몰딩	RG-SPM	875*12.2*2.0T 알루미늄	EA	8	대한민국
			준불연 단열재	RS-875 EPS	875*875*20T 폴리스틸렌	EA	4	대한민국

4. 형태

4.1 전체사진



4.2 제품구조

루프가드시스템 구조도 	RG-900 (방수패널)  규격: (900*900*0.6T)	RS-875 (EPS준불연단열재)  규격: (875*875*20T)
	RG-IB (고정브라켓)  규격: (75*13.2*1.6T)	RG-MF (중앙캡)  규격 : (40*40*0.7T)

4.2.1 구성품 설명

- 1) 방수패널 : 수평으로 높혀진 판형상으로 건물 옥상의 바닥면에 전후좌우 일정간격으로 이격되게 다수개가 배치되면서 양카볼트에 의해 고정설치되며 외측면 둘레에는 돌출턱이 형성
- 2) 준불연 단열재 : 건물의 단열 기능 향상
- 3) 고정 브라켓 : 방수패널의 수축과 팽창에 대응하는 고정장치
- 4) 중앙캡 : 실리콘을 보호하는 몰딩을 설치한후 고정외력에 의한 이탈을 방지
- 5) 실리콘 메지 보호몰딩 : 패널 이음새 실리콘 부식을 방지

4.3 마감 및 외관

4.3.1 본 스틸 방수공사 수행 중 발생 가능한 위험 및 파손의 요소를 미연에 방지하기 위하여 감독원과 협의하여 준비 작업을 실시한다. 방수 바탕면은 들뜸 및 현저한 돌기물 등의 결함이 없어야 하며, 요철부는 시멘트1 : 모래3(석분)로 평활하게 수평을 잡아야 한다.

4.3.2 물구배 작업은 빗물이 우수관으로 원활히 배수 되도록 하기 위하여 옥상바닥의 우수관이 위치한 곳에서 물구배 작업을 시작하여 반대쪽 옥상바닥 가장자리 또는 옥상의 중앙 부분이 점점 높아지도록 경사각을 만들어 물 고임이 없도

록 하여야 한다.

4.3.3 물구배를 만들기 위하여 포설 도포한 시멘트1 : 모래3(석분)는 꺼짐 현상을 방지하기 위하여 충분한 물을 뿌려 견고하게 다져지도록 하여야 한다.

4.3.4 난간 하단부와 구조물의 하단부분은 실리콘의 접착성을 강화하기 위하여 반드시 면갈이 작업을 하여야 하며, 이물질(수성페인트, 무기질, 수용성 계열 방수재, 시트 등)을 면갈이 하여 제거하고 바탕면에 붙어있는 먼지 등을 깨끗이 청소한 뒤 우레탄 프라이머를 도포하여야 한다.

(벽면에 시공된 우레탄 도막 방수재는 면갈이를 하지 않음, 다만 수성페인트나 기타 도막 방수재가 먼저 시공 되고 그 위에 재시공된 우레탄 도막은 시멘트 벽면이 나오도록 면 갈이를 하고 우레탄 하도(프라이머)를 도포 하여야 한다.)

4.3.5 우레탄하도는 건조도막두께 50 μ m일때 건조 시간은 20 ° C일때 지축건조(20분 이내)이며, 경화건조(6시간이내) 이므로 하도가 충분히 경화되었을 때 실리콘을 도포하여야 한다.

4.3.6 건축물의 내벽으로 설치되어 있는 우수관은 면밀히 점검하여 누수가 발생하거나 빗물을 원활하게 배수 하는데 문제가 있으면 건물 난간 또는 옥상 바닥 면을 타공 하여 우수관을 설치하여야 한다.

4.3.7 코아드틸로 타공하여 우수관을 설치하는 때에는 타공 할 때 발생한 시멘트가루 등 이물질을 깨끗하게 제거하고 우레탄 하도를 도포하여야 한다.

4.3.8 우레탄 하도가 충분히 경화 되었을 때 타공한 우수관의 안쪽에 실리콘을 도포 하여 우수관을 삽입하고 우수관을 삽입한 이음새에 실리콘을 도포하여 빗물이 침투하지 않도록 설치하여야 한다.

4.3.9 방수패널은 건물 옥상의 실제 구조 및 형태에 맞추어 설치하되 들뜸 또는 꺼짐이 없도록 하여 꼰렁거림이 없어야 하며 방수패널과 실리콘 보호 몰딩은 바둑판 형태로 줄이 맞아야 하고 방수패널의 코너 마감은 직각 부분에 벌어진 틈이 없도록 마감하여야 한다.

4.3.10 방수패널은 빗물의 배수를 원활히 하고 빗물 고임이 없도록 설치하기 위하여 우수관이 위치한 곳에서 반대쪽 옥상 가장자리 또는 옥상의 중앙 부분 쪽으로 설치하여 경사각이 만들어지도록 하여야 한다. 이미 빗물 배수가 원활하도록 경사각이 형성된 옥상 바닥이나 물구배 공정을 마친 옥상은 효율적인 시공을 위하여 옥상의 다른 부분부터 시공할 수 있으며 이때 빗물의 원활한 흐름을 고려하여 방수패널을 설치 하여야 한다.

4.3.11 평탄한 방수 바탕은 먼저 방수패널을 옥상의 난간과 맞닿도록 바닥에 올려놓은 뒤 방수패널의 플랜지 체결공에 하부 브라켓을 끼워야 한다.

4.3.12 이때 하부브라켓의 수직 볼트기둥에 다른 방수패널의 플랜지 체결공이 차례로 겹쳐 지면서 끼워지도록 방수패널을 설치하여야 한다.

4.3.13 차례로 설치하는 방수패널의 플랜지 체결공이 모두 겹쳐지면 하부 브라켓

의 수직 볼트기둥에 상부 브라켓(와셔)를 끼워 모두 결합된 방수패널의 체결공을 너트로고정하여야 한다.

4.3.14 방수패널의 플랜지가 겹쳐진 이음부에는 진동, 온도의 변화에 대하여 우수하고 재료에 충분한 접착성을 유지하는 실리콘계 실란트 또는 우레탄계 실란트 등의 전용 실리콘을 방수패널의 이음부에 빈틈이 없도록 충전 하여야 한다.

4.3.15 방수패널의 이음부에 충전한 실리콘은 자외선 등 외부환경에 노출되지 않도록 알미늄 메시 보호 몰딩을 씌워 실리콘이 딱딱해져 갈라지는 경화현상을 방지하고 이때 메시 보호 몰딩은 실리콘과 접촉되지 않고 탈, 부착이 되어 유지보수가 가능하여야 한다.

5. 제조 및 가공

순번	제조공정		작업내용
1	생산 공정	원자재 입고	입고 검사 및 색상 확인 - 육안
2		절단	규격치수에 맞도록 절단 - 프레스
3		엣지 절곡	엣지 부 철판 절곡 - 프레스
4		판재 평탄화	평탄화 가압 - 프레스
5		보관	필름 부착
6	시공 공정	조립1	방수패널에 하부브라켓 삽입
7		조립2	하부브라켓 수직볼트에 방수패널 체결공 삽입
8		조립3	방수패널 조립완료
9		고정	플랜지 너트로 고정
10		충진	이음새 실리콘 충전
11		몰딩	실리콘 보호몰딩 설치
12		고정	중앙캡 고정
13		완료	시공완료 및 확인

6. 기능 및 성능

6.1 기능

6.1.1 특허 제10-1781378호 “슬라브 옥상 스틸 방수시스템”

1) 특허 요약

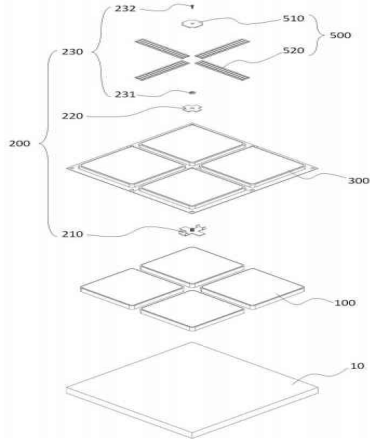
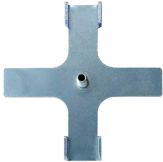
본 발명은 철근, 콘크리트 슬라브 옥상 등의 건축물 바닥의 누수를 방지하기 위한 시스템에 관한 것이다.

요철이 있는 바닥에 방수 시스템이 설치하더라도 스틸시트가 변형되거나 벌어지지 않고 견고하게 결합되어내구성이 우수한 장점이 있다.

또한 간단한 구조물로 견고하게 체결 가능한 구성으로 인해 시공성을 향상시켜 작업 시간을 단축시킬 수 있는 장점이 있다.

마지막으로, 스틸시트 사이에 충전되는 충전재에 의해 결합력을 강화시킴과 동시에 마감재로 덮어 충전재가 주변의 스틸시트로 묻어나거나 외부환경(자외선등)으로 인해 딱딱해지고 갈라지는 문제점을 해결하고 상면 전체를 일체화 시켜 미감을 향상시킬 수 있다.

2) 특허가 적용된 제품 기능

구분	청구항 1	신청제품 적용내용
구성1	 지면(10)에 설치되는 둘 이상의 완충재(100); 완충재(100)와 대응되는 형상 및 개수로서 각 완충재(100)의 상면과 측면을 덮는 스틸시트(300); 둘 이상의 완충재가 소정 간격 이격될 때 이웃한 완충재(100) 사이의 간격에 설치되며 이웃한 스틸시트(300)를 고정하는 고정재(200); 상기 완충재(100)는 소정의 두께를 갖는 다각형의 형상이고, 완충재(100)의 두께는 스틸시트(300)의 높이보다 두껍게 형성되고,	 RG-900(방수패널)  RG-LB(고정브라켓)
구성2	상기 스틸시트(300)는 스틸시트(300)의 하단에서 외부방향으로 수평연장되며 각 꼭짓점 부위에 체결공(311)이 형성된 플랜지(310)를 포함하고, 상기 고정재(200)는 이웃한 스틸시트의 체결공을 겹쳐 나열할 때 겹쳐진 체결공을 아래로 관통하는 체결수단(230),	 RG-MF(중앙캡)
구성3	상기 이웃한 스틸시트를 아래에서 잡아 고정함과 동시에 체결수단(230)이 체결되는 고정브라켓(210)을 포함하며, 상기 고정브라켓(210)은 체결수단(230)이 체결되는 위치에 원기둥으로 형성되어 겹쳐진 플랜지의 체결공(311)을 위로 관통하는 체결기둥 (213) 체결기둥(213)의 하단부에서 이웃한 스틸시트 사이로	 RG-SPM

구분	청구항 1	신청제품 적용내용
	수평연장되되 각 스틸시트 내부로 수직연장되는 돌출부가 형성된 가이드(211)를 포함하는 것을 특징으로 하는 슬라브 옥상 스틸방수 시스템	(메지보호몰딩)

6.2 성능 및 시험방법

적용자재	시험항목	품질기준	시험방법 (비고)
완제품 (RG-S 900)	접합인장하중 (무처리)	700N 이상 견딜 것	자사 성능 기준 (6.2.1항 참고)
	접합인장하중 (동결융해처리)	700N 이상 견딜 것	자사 성능 기준 (6.2.2항 참고)
	접합인장하중 (고온처리)	700N 이상 견딜 것	자사 성능 기준 (6.2.3항 참고)
	접합인장하중 (저온처리)	700N 이상 견딜 것	자사 성능 기준 (6.2.4항 참고)
	접합인장하중 (축진노출처리)	700N 이상 견딜 것	자사 성능 기준 (6.2.5항 참고)

6.2.1 접합인장하중(무처리)

접합인장하중 시험(무처리)은 의뢰자제공시험방법으로 KS B 5541 : 1985의 시험방법을 준용한다. 이때 만능재료시험기의 인장 속도는 300 mm/min로 하며, 당사제품과 타사제품 각 3개 시료로 최대 인장하중의 평균값을 구한다.

6.2.2 접합인장하중(동결융해처리)

접합인장하중 시험(동결융해처리)은 의뢰자제공시험방법으로 KS B 5541 : 1985의 시험방법을 준용한다. 동결융해 처리는 KS F 2456 : 2013의 급속 동결 융해에 대한 콘크리트의 저항 시험방법을 준용한다. 시험방법은 기중 급속 동결 후 수중 융해 시험방법인 방법 B를 적용하며, 동결융해 사이클은 300 사이클로 하여 300 mm/min의 인장 속도로 당사제품과 타사제품 각 3개를 대상으로 최대 인장하중의 평균값을 구한다.

6.2.3 접합인장하중(고온처리)

접합인장하중 시험(고온처리)은 의뢰자제공시험방법으로 KS B 5541 : 1985의 시험방법을 준용한다. 고온 처리는 KS F 3211 : 2015의 시험방법을 준용한다. 시료를 $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 항온챔버에 168시간 조건처리 한다. 만능재료시험기의 인장 속도는 300 mm/min로 하며, 당사제품과 타사제품 각 3개 시료로 최대 인장하중의 평균값을 구한다.

6.2.4 접합인장하중(저온처리)

접합인장하중 시험(저온처리)은 의뢰자제공시험방법으로 KS B 5541 : 1985의 시

험방법을 준용한다. 저온 처리는 KS F 3211 : 2015 의 시험방법을 준용한다. 시료를 $(-20 \pm 1)^\circ\text{C}$ 의 항온챔버에 168 시간 조건처리 한다. 만능재료시험기의 인장 속도는 300 mm/min 로 하며, 당사제품과 타사제품 각 3개 시료로 최대 인장하중의 평균값을 구한다.

6.2.5 접합인장하중(축진노출처리)

접합인장하중 시험(축진노출처리)은 의뢰자제공시험방법으로 KS B 5541 : 1985 의 시험방법을 준용한다. 축진노출처리는 KS F 2274 : 2018 의 시험방법을 준용한다. 시료를 제논아크램프 광원의 WX-A형에 거치하여 500 시간 조건처리 한다. 만능재료시험기의 인장 속도는 300 mm/min 로 하며, 당사제품과 타사제품 각 3개 시료로 최대 인장하중의 평균값을 구한다.

7. 하자보증

7.1 제품의 하자보증기간은 납품, 설치일로부터 1년간으로 한다.

7.2 보증기간 내 제작자의 설계 및 제작 과오로 하자 발생 시 제작자 부담으로 즉시 보수 및 교환하며, 사용자 잘못으로 인한 하자가 발생할 시 사용자의 부담으로 한다.

8. 포장 및 표시

8.1 포장

제품은 운반 및 적재 등 보관관리에 용이하도록 일반 관례에 따라 제품이 손상되지 않도록 포장한다.

8.2 표시

8.2.1 제품의 명칭

8.2.2 치수 (두께, 너비 및 길이)

8.2.3 방수패널 상호 간의 접합 방법

8.2.4 표면 보호 필름 또는 보호재의 종류

8.2.5 바탕면에 대한 시공 방법

8.2.6 제조 연월일 또는 그 약호

8.2.7 제조자명 또는 그 약호

8.2.8 A/S 연락처기재

8.2.9 취급 및 주의사항

9. 적용자료

다음의 자료는 이 규격의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 자료는 인용된 판만을 적용하고, 발행연도가 표기되지 않은 자료는 최신판을 적용한다.

9.1 특허 제10-1781378호 슬라브 옥삭 스틸방수 시스템