

## \* 다목적 구장용 우레탄 바닥재 시방서 (15mm) \*

본 시방은 도면에 표기된 다목적 구장용 및 인라인스케이트장 우레탄 마감공사에 적용하며 뛰어난 탄성과 균열에 대한 견딤성이 우수한 폴리우레탄 수지를 주성분으로 한 2액형 도료로서 동해케미칼공업(주) 또는 동등 이상의 제품으로 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

### 1. 적용범위

가. 인라인 스케이트장

나. 공원 조경로, 각종 운동시설, 자전거도로, 어린이놀이시설 등 기타 안전성이 요구되는 시설물의 바닥재.

### 2. 도장사양

구분	제 품 명	도막두께	이론소요량(kg/㎡)	도장방법	용도	색 상	혼합비(A:B)	비 고
하도	우레탄 프라이머	70 $\mu$ m	0.25	B.R.S	콘크리트면	투명	1액형	- 바탕면 강도보강 - 부착성 향상
	아스콘 프라이머	120 $\mu$ m	0.25		아스콘면	연황색		
중도	1차 하이우레탄 칩 바인더 + EPDM 칩	11mm	11~13	전용기계, 히팅로올러	탄성보강층	흑색	1액형	- 우레탄 칩 바인더
	2차 하이우레탄 실링재	1mm	1.50	고무 Rake	탄성층 눈메꿈용	녹색 외	1:2.5	- 우레탄 눈메꿈 전용 실링재
	3차 하이우레탄 No.128	3mm	3.45	Rake 헤라 Spray	경질층		1:1	- 내마모성과 내충격성 등의 물성우수가 우수
상도	하이탄 탑-코트 (경질)	50 $\mu$ m	0.25	R.S	경질 상도재	녹색 외	1:3	내후성, 내마모성, 부착력, 내약품성 등이 우수

\* 도장방법의 약어 : B => 붓, R => 로올러, S => 스프레이

\* 중도1차 배합비 ( 하이우레탄 칩 바인더 : EPDM 칩 ) = 2.5Kg : 10 ~11Kg (무게비)

### 3. 시 공 방 법

#### 가. 작업 환경

- 1) 강우 시 또는 강우가 예상되는 경우에 시공해서는 안 됩니다.
- 2) 강우 후 바탕면 흡습도를 조사해 미 건조 상태인 경우 시공해서는 안 됩니다.
- 3) 기온이 현저히 낮아서 시공에 지장이 예상되는 경우에 시공해서는 안 됩니다.
- 4) 강풍, 고온 다습한 경우 시공 및 양생에 주의해야 합니다.
- 5) 환기 및 채광이 부족한 경우 충분한 환기 및 조명설비를 갖춘 후 작업해야 합니다.

- 6) 벽면 시공의 경우 적절한 발판을 설치한 후 시공해야하며 시공 후 발판 철거 시에는 시공된 바닥 층을 손상시키지 않도록 주의해야합니다.
- 7) 시공 장소 주변으로 재료가 비산되어 오염되지 않도록 필요한 보호조치를 취해 주십시오.

나. 재료

- 1) 종류 : 우레탄 탄성계
- 2) 성분

	단위	탄성보강층 (하이우레탄칩 바인더)	탄성층 눈메꿈용 (하이우레탄 실링재)	경질층 (하이우레탄 No.128)
인장강도	Kg/cm <sup>2</sup>	10 이상	20 이상	100 이상
인열강도	Kg/cm	-	13 이상	20 이상
신장율	%	60 이상	450 이상	130 이상
항장적	Kg/cm	-	300 이상	-
치수변화율	%	±5	-	-
경도	Shore A	50 이상	60±10	80±10

\* 탄성보강층(하이우레탄 칩바인더)의 품질 기준은 『 현장 포설용 탄성 우레탄 바인더 (KICM-QA-724(2004))』 건 마크 규격에 따른다.

다. 시 공 방 법

1) 하지 정리

- a. 하지를 충분히 건조 시킵니다. 아스콘 포장시 최소 14일 이상, 한냉 시에는 20일 이상 양생시키고 양생 기간동안 물을 뿌려 유분을 씻어 내십시오.
- b. 표면의 굴곡 및 노화부분은 브러쉬 등으로 제거해 주시고 약한부분은 수지몰탈 또는 에폭시로 보강하여 주십시오.
- c. 녹, 유분, 먼지, 모래, 그리스, 페인트 등 이물질은 우레탄 바닥재와 하지와의 접촉에 악영향을 끼치므로 미리 제거해야 합니다.
- d. 배수구는 막히지 않도록 비닐 등으로 보호해 주십시오.
- e. 아스콘 바탕면은 일정한 설계두께의 우레탄 포장에 될 수 있도록 구배와 레벨 불량 없이 없도록 하여야하며 감리 확인후 공정에 착수토록 해 주십시오.

2) 우레탄 프라이머 도포

- a. 하지정리가 끝난후 로라, 붓, 스프레이 등으로 프라이머를 도포합니다.
- b. 도포시에는 기포가 생기지 않도록 고르게(0.2~0.3Kg/m<sup>2</sup>) 도포해 주십시오.
- c. 충분히 건조 경화시켜 박리현상이 없도록 해야 합니다.  
( 건조 경화시간 하절기 : 2~4시간 , 동절기 : 5~6시간)
- d. 콘크리트 프라이머 도포중 필요시 10% 이내에서 전용 희석제를 사용할수 있습니다. 하지만 아스콘 프라이머의 경우는 아스콘면을 녹일수 있으므로 희석제 사용을 금합니다.
- e. 1회 도장시 도장면의 흡수가 심한 부분은 프라이머를 추가 도장 하여야 합니다.

3) 중도 1차 ; 탄성보강층 포설 및 다짐 작업 (하이우레탄 칩바인더 + EPDM칩)

- a. 교반
  - ㄱ) EPDM 칩을 교반기에 넣는다.
  - ㄴ) 무게비율 (바인더 : EPDM칩=1:4~5)에 따라 바인더를 넣고 골고루 섞는다.

단, 날씨 및 여건에 따라 비율 조정을 할수도 있다.

b. 포설 및 다짐작업

- ㄱ) 표면에 로울러를 이용하여 바인더를 바르면서 충분히 교반된 칩을 이용하여 일정한 두께로 포설한다.
- ㄴ) 전기 히팅 로울러를 이용하여 골고루 눌러 다짐작업을 한다.
- ㄷ) 흙손에 용제를 발라 거친면이나 굴곡진면을 정리한다.

4) 중도2차 ; 탄성층 눈메꿈 작업 ( 하이 우레탄 실링재 )

a. 우레탄 배합

- ㄱ) A액 과 B액을 규정된 혼합비(A:B=1:2.5 , 무게비)로 혼합합니다.
- ㄴ) 배합용기는 밀이 동근 플라스틱통으로 혼합 하고자 하는 전체량의 약 1.2배 이상의 용량을 갖는 용기를 사용하는 것이 좋습니다.
- ㄷ) 무희석을 원칙으로 하나 상황에 따라서 지정신너를 2% 이내로 희석 사용 할수도 있습니다.

b. 교반

- ㄱ) 배합된 A액 과 B액을 전동교반기를 사용하여 3~5분간 완전히 교반 해 줍니다.

c. 도포

- ㄱ) 탄성보강층의 완전경화를 확인한후 고무레기를 이용하여 실링재를 표면에 메워 주십시오.  
이때, 표면기공이 일체 없도록 작업을 하여야 다음공정의 정상적인 작업이 가능하므로 주의하여 작업하여야 합니다.

5) 중도3차 ; 하이 우레탄 No.128 (경질층) 도포

- a. 중도2차 도장 후 20℃에서 최소 24시간 경과한 뒤 도장면적 및 도막두께 3mm에 대한 소요량을 정확히 계산하여 중도3의 A액 과 B액을 무게비 1:1로 혼합한다.
- b. 중도3의 A액 과 B액을 충분히 혼합한 뒤 도료를 바닥 면에 부은 다음 RAKE 또는 헤라를 사용하여 도막두께 3mm가 되도록 RAKE 끝을 조정하여 긁거나 퍼면서 도포한다.
- c. 중도3의 도포직후 희석제를 살포하여 기포발생을 막아준다.

6) 상도 마감 처리 ; 하이우레탄 탑 코트(경질)

- a. 중도3 도장 후 20℃에서 최소 24시간 경과한 뒤 하이 우레탄 탑코트 (경질)의 A액 과 B액을 무게비 1:3 로 충분히 혼합한 다음 로울러 또는 스프레이를 이용하여 50 $\mu$ m 1회 도장하여 마감한다.  
이때, 필요시 희석제를 도료량의 최대 20%까지 희석하여 도장한다.
- b. LINE MARKING은 상도도장 후 20℃에서 최소 24시간 경과한 다음 MASKING TAPE로 도장면 주변에 TAPING후 상도도료를 원하는 COLOR 로 로울러 또는 스프레이를 사용하여 도장한다.

4. 도장시 주의사항

- (1) 도장 및 경화시 주위온도는 5℃이상 이 적합하며, 수분의 응축을 피하기 위하여 표면 온도는 이슬점보다 2.7℃ 이상이어야 한다.
- (2) 중도와 상도는 도장하기전 주제와 경화제를 지시된 비율에 따라 고속교반기(RPM 1,000 ~ 1,500)로 약 4~5분간 균일하게 혼합하여 사용한다.
- (3) 상도 SPATTERING 도장시 무늬의 크기는 사전 시험 도장을 통해 도장상태 및 도막 상태를 점검후 전면 도장한다.(AIR SPRAY 도장)
- (4) 옥외 작업시 하절기 폭염(28℃이상의 기온)에서는 중도 작업을 피하여야 하며(표면속건으로 인하여 부풀음 현상발생) 불가피한 경우는 오후 5:00 이후에 시공한다.

(7) 우레탄 중도는 시공 이음매의 LEVELLING을 고려하여 신속히(20℃에서 10분이내) 시공하여야 한다.

(8) 충분한 환기하에서 작업을 하여야 하며 밀폐된 공간에서 작업시 반드시 호흡기 보호장구를 착용하여야 한다.

(10) 각 도료는 가사시간을 준수하여 시공한다.

- 중도1 : 40분, 중도2 : 30분, 중도3 : 30분, 우레탄상도 : 2시간 (20℃ 기준)

#### 6. 시공 사례도 ( 인라인 스케이트장 15mm )

