

단체 규격

목재 문틀용 페인트 SPS-KPIC 2009-1734:2008 Poly Acrylic Urethane coating on wood

1. 적용 범위 이 규격은 아크릴우레탄 수지를 전색제로 하여 안료를 혼합 분산 시켜 만든 목재문틀용 페인트(이하 도료라 한다) 상도와 하도에 대하여 규정한다.

2. 인용규격 다음에 나타내는 규격은 이 규격에 인용됨으로써 이 규격의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용규격은 그 최신판을 적용한다.

KS A 0062 색의 3축성에 의한 표시 방법

KS M 5000 도료 및 관련 원료 시험방법

KS M 5550 도료용 색분류 기준

KS M ISO 1513 도료와 바니시—시험용 시료의 검사와 제조방법

KS M ISO 2409 페인트와 바니시—도료의 밀착성 시험방법

KS M ISO 2813 도료와 바니시—비금속성도료 도막의 20°, 60° 및 85° 경면 광택도 측정

KS M ISO 2814 도료와 바니시—동형, 동색 도료의 은폐율(은폐력)비교

KS M ISO 3251 도료와 바니시—도료,바니시 및 도료와 바니시 결합제의 불휘발분함량 측정법

KS M ISO 14680-1 도료와 바니시—안료함량 측정법—제1부:원심분리법

KS M ISO 16000-9 실내공기—제9부:휘발성유기화합물의 방출 측정법—방출시험 체임버법

3. 용어 정의

3.1 TVOC (Total Volatile Organic Compounds)

질량분석 검출계가 부착된 가스크로마토그래프에 의한 크로마토그램상의 n-헥산에서 n-헥사데칸의 휘발성유기화합물(VOC)를 대상으로 하며, 이때 정량을 톨루엔으로 환산하여 계산한다. 단 천연 자재에서 방출된 것으로 확인되고 국제적으로 인체에 무해한 것으로 입증된 것은 정량에서 제외한다.

3.2 포름알데히드(Formaldehyde)

포름알데히드는 시험편에서 방출된 방출시험챔버의 출구 공기에서 검출된 포름알데히드로 정의한다.

4. 종류 도료는 사용용도에 따라 1종, 2종으로 나눈다

4.1 1종 목재 문틀용 상도

4.2 2종 목재 문틀용 하도

5. 품질 및 시험방법

5.1 1종 목재 문틀용 상도

5.1.1 품질 도료는 다음 표1의 규정에 적합하여야 한다

표1

항 목		품 질
색 상		지정된 색상과 큰 차이가 없을 것
안료분(도료 중 중량 %)		15 이상
비휘발분(도료 중 중량%)		50 이상
은폐율(젖은 도막두께 76 μ m)		0.90 이상
주 도(KU/25℃) (주제)		80 이하
건조시간(25℃)	지 축(분)	30 이내
	경 화(시간)	4 이내
연화도(N.S)		6 이상
가사 시간(시간)		3 이상
광택(60°)		40 ~60
작업성		도장작업에 지장이 없어야 하며 도장된 도막은 흐르거나 슬라이딩 현상이 없어야 한다.
도막의 상태		이상 없을 것
용기내의 상태		저어서 덩어리 없을 것
회석성 및 회석안정성		침전, 응결, 분리현상이 없어야 하나 안료가 약간 침전한 것은 허용한다.
저 장 성(주제)		리버링, 응결, 고무상 침전물, 굳은 덩어리 등이 생기지 않아야하며 저으면 쉽게 균일한 상태로 되어야 한다
방산량	TVOC {mg/(m ³ .h)}	4 미만
	HCHO{mg/(m ³ .h)}	1.25 미만

비고 표1의 모든 수치는 주제와 경화제를 규정 혼합비 대로 혼합한 도료에 대한 수치이다

5.1.2 시험 방법

- a) 시료 채취 KS M ISO 1513에 따른다.
- b) 색 상 KS M 5550에 따르며, l)항에서 규정한 것같이 준비한 판넬을 건조시키고 KS M 5000-3021에 의하여 규정된 표준색과 비교한다.
- c) 안료분 KS M ISO 14680-1에 따른다.
- d) 비휘발분 KS M ISO 3251에 따른다
- e) 은폐율 KS M ISO 2814에 따른다
- f) 주 도 KS M 5000의 시험 방법 2122에 따른다.
- g) 건조시간 KS M 5000의 시험 방법 2511에 따른다.
- h) 연화도 KS M 5000의 시험 방법 2141에 따른다.
- i) 가사시간
 - 1) 시험방법 주제와 경화제를 규정 혼합비대로 혼합된 도료가 150 mL가 되도록 혼합 및 교반하여 20 °C의 조건에 방치 후 매 1시간 간격으로 유리봉으로 교반하여 상태를 확인한다.
 - 2) 판 정 유리봉으로 교반 시 심한 점도의 상승 또는 겔(gel) 등이 발생하여 도료를 정상적으로 사용하지 못할 때의 시간까지를 측정한다.
- j) 광택 KS M6020 2종 e)광택에 따른다
- k) 작업성
 - 1) 시험편 준비

자작나무 합판(200 x 100 x 8) mm을 미리 실리카겔을 넣어둔 데시케이터에 넣고 20 °C에서 48시간 방치한 것을 사용 한다
 - 2) 도장 방법

스프레이 도장으로 지정 희석제(아크릴 우레탄 수지계 도료용)로 사용하여 포트컵No.4로 15-19초되게 묻혀서 1회 도장{(75-100) μ m, 젖은도막두께}로 도장한다
- l) 도막의 상태 KS M 5000의 시험방법 2421 에 따른다
- m) 용기내의 상태 KS M 5000의 시험방법 2011에 따른다
- n) 희석성 및 희석안정성 KS M 5000의 시험방법 2311에 따라 주제와 경화제를 혼합한 페인트와 규정된 희석제(아크릴 우레탄 수지계 도료용 희석제)를 1:1부피비로 혼합하여 혼합 직후와 혼합 30분 후에 관찰하였을 때 이상이 없어야 한다.
- o) 저장성 KS M 5000의 시험방법 2021에 따르되 부피는 약 1 L의 용기에 3/4정도 도료를 채워 밀폐한 후 온도가 (21~32) °C로 유지되는 어두운 곳에 48시간 저장하고, 이 시료를 다시 60 °C에서 7일 동안 저장 후 뚜껑을 열어 보았을 때 이상 없어야 한다. 다만 생성된 피막은 균일하여야 하며 쉽게 제거되어야 한다
- p) 방산량 KS M ISO 16000-9 에 따른다.

5.2 2종 목재 문틀용 하도

5.2.1 품 질 도료는 다음 표2의 규정에 적합하여야 한다

표2

항 목		품 질
색 상		지정된 색상과 큰 차이가 없을 것
안료분(도료 중 중량 %)		30 이상
비휘발분(도료 중 중량%)		55 이상
주 도(KU/25℃)(주제)		90 이하
건조시간(25℃)	지 촉(분)	30 이내
	경 화(시간)	3 이내
연화도(N.S)		4 이상
가사 시간(시간)		2 이상
작 업 성		도장작업에 지장이 없어야 하며 도장된 도막은 흐르거나 슬라이딩 현상이 없어야 한다.
도막의 상태		이상없을 것
용기내의 상태		덩어리가 없고 균일할 것
회석성 및 회석안정성		침전, 응결, 분리현상이 없어야 하나 안료가 약간 침전한 것은 허용한다.
저 장 성(주제)		리버링, 응결, 고무상 침전물, 굳은 덩어리 등이 생기지 않아야하며 저으면 쉽게 균일한 상태로 되어야 한다

비고 표1의 모든 수치는 주제와 경화제를 규정 혼합비 대로 혼합한 도료에 대한 수치이다

5.2.2 시험 방법

- a) 시료 채취 KS M ISO 1513에 따른다.
- b) 색 상 KS M 5550에 따르며, j)항에서 규정한 것같이 준비한 판넬을 건조시키고 KS M 5000 -3021에 의하여 규정된 표준색과 비교한다.
- c) 안료분 KS M ISO 14680-1에 따른다.
- d) 비휘발분 KS M ISO 3251에 따른다.
- e) 주 도 KS M 5000의 시험 방법 2122에 따른다.

f) 건조시간 KS M 5000의 시험 방법 2511 에 따른다.

g) 연화도 KS M 5000의 시험 방법 2141 에 따른다.

h) 가사시간

1) 시험방법 주제와 경화제를 규정 혼합비대로 혼합된 도료가 150 mL가 되도록 혼합 및 교반하여 20 °C의 조건에 방치 후 매 1시간 간격으로 유리봉으로 교반하여 상태를 확인한다.

2) 판 정 유리봉으로 교반 시 심한 점도의 상승 또는 겔(gel) 등이 발생하여 도료를 정상적으로 사용하지 못할 때의 시간까지를 측정한다.

i) 작업성

1) 시험편 준비

자작나무 합판(200 x 100 x 8) mm을 미리 실리카겔을 넣어둔 데시케이터에 넣고 20 °C에서 48시간 방치한 것을 사용한다

2) 도장 방법

스프레이 도장으로 지정 희석제(아크릴 우레탄 수지계 도료용)로 사용하여 포트컵No.4로 15-19초되게 묻혀서 1회 도장{(75-100) μ m, 젖은도막두께}로 도장한다

j) 도막의 상태 KS M 5000의 시험방법 2421 에 따른다

k) 용기내의 상태 KS M 5000의 시험방법 2011 에 따른다

l) 희석성 및 희석안정성 KS M 5000의 시험방법 2311에 따라 주제와 경화제를 혼합한 페인트와 규정된 희석제(아크릴 우레탄 수지계 도료용 희석제)를 1:1부피비로 혼합하여 혼합 직후와 혼합 30분 후에 관찰하였을 때 이상이 없어야한다.

m) 저장 성 KS M 5000의 시험방법 2021에 따르되 부피는 약 1 L의 용기에 3/4정도 도료를 채워 밀폐한 후 온도가 (21~32) °C로 유지되는 어두운 곳에 48시간 저장하고, 이 시료를 다시 60 °C에서 7일 동안 저장 후 뚜껑을 열어 보았을 때 이상 없어야 한다. 다만 생성된 피막은 균일하여야 하며 쉽게 제거되어야 한다

6. 포장 및 표시

6.1 포 장 포장단위는 실부피로 다음과 같이 구분한다.

- a) 1 L이하
- b) 2 L
- c) 4 L
- d) 9 L
- e) 15 L
- f) 16 L
- f) 18 L
- g) 20 L이상

6.2 표 시 용기에는 다음 사항을 표시하여야 한다.

- a) 품명,
- b) 종류
- c) 실부피
- d) 용도
- e) 주제와 경화제의 혼합비
- f) 제조 년 월 일 또는 로트 번호
- g) 제조자 명 또는 그 약호

제정자 : 한국페인트 잉크공업협동조합 이사장

제정일자 : 2008년 3 월 19 일

심 의 회 : 단체표준심사위원회 회장 노시태

이 규격에 대한 의견 또는 질문은 한국페인트 잉크공업협동조합 표준부(02-549-3321)로 연락하여 주십시오. 또한 단체규격은 단체표준인증업무규정 제6조의 규정에 따라 3년마다 단체표준 심의회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

한국페인트 잉크공업협동조합 발행
서울특별시 강남구 논현동 204-6 549-3321

-분-

목재 문틀용 페인트의 해설

1.제정의 취지 쾌적하고 건강한 환경을 조성하기 위한 시대의 흐름에 따라 오염물질 방출 및 유해물질 함유량이 낮은 제품으로 건축구조물에 사용하는 친환경 도료가 요구되고 있다. 최근 환경오염원이 다양해지고 생활 속의 화학물질이 날로 증가하면서 새집증후군(Sick House Syndrome)으로 실내공간에서 발생하는 유해물질에 의한 두통, 현기증, 아토피, 피부질환 및 집중력 감소 등을 유발함으로써 환경성 질환에 대한 사회적 관심이 높아졌고, 국민건강을 고려한 환경보호정책의 필요성은 더욱 절실해 졌다.

본 규격을 제정하여 활용함으로써

- 1) 환경과 경제의 균형발전으로 안정적이고 영속적인 국가발전을 추구 할 수 있고
- 2) 친환경 건축자재 개발과 이를 사용함으로써 국민건강은 물론 건강주택으로 생활수준을 향상 할 수 있으며
- 3) 친환경 페인트의 품질향상에 기여함으로써 소비자와 제조사의 공정한 거래를 도모 할 수 있으므로 기술발전 및 산업적 발전에 크게 기여 할 것으로 생각된다.

2.제정의 경위 및 기본방향

현재 대한주택공사의 주택건설 전문시방서에 명시되어 있는 목재 문틀은 다공성이며 충격에 약한 목재의 특이성으로 인하여 종전에 사용되었던 알키드류 페인트보다 부착력 등 모든 물성면에서 우수한 아크릴 우레탄을 기본으로 하여 도장시스템을 설계하였다. 또한 목재사용 코팅제에 대한 오염물질 방출 기준이 없어 품질 기준 제정을 통한 품질관리를 유도하고 또한 품질기준에 적합한 제품을 개발토록 생산업체에게 유도하여 신축 다중이용시설의 실내 공기질 향상에 기여할 것으로 생각된다.

3.단체표준(안)품질 본 목재 문틀용 페인트의 단체규격(안)은 건축용 도료 제조업체 4개사 {(주)KCC, (주)노루페인트, 건설화학(주), 삼화페인트공업(주)} 의 기술자가 참여하고 자사의 사내규격을 기초자료로 하여 초안을 만들어 여러번 검토회의를 반복하여서 개최한 결과를 단체표준심사위원회에 상정하여 심의통과한 (안)을 「단체표준 지원 및 촉진운영요령」에 따라 한국표준협회(KSA)에 게재요청을 하게 되었다.

따라서 본 단체규격은 각사의 품질관리와 제품의 품질을 공통으로 만족 할 수 있는 범위의 최상의 품질수준으로 제정되었다. 향후 단체규격의 개정시에는 품질의 향상차원에서 품질관리의 범위를 좁혀 나아가야 할 것이다.

4.단체표준심사위원회 심의위원 명단

성 명	근 무 처	직 위
(회장) 노시태	한양대학교	교 수
(위원) 박종희	한국화학시험연구원	전문위원

허귀행	삼화페인트공업(주)	부 장
기동춘	(주)씨케이페인트	기술연구소 소장
정영재	건설화학공업(주)	이 사
이창근	한국도로공사	차 장
최정배	(주) 우진페인트	부 장
박종인	KCC페인트	부 장
조성무	한국페인트잉크공업협동조합	전무이사
(당연직)	대한주택공사 품질시험소	팀 장
(당연직)	방위사업청 물자규격팀	팀 장
(간사) 유옥열	한국페인트잉크공업협동조합	전문위원