

제정 2011. 07. 28

단 체 표 준

KPIC

갑판용 에나멜 적색(내부용)

한국 페인트·잉크공업협동조합

단체표준 심의위원회 심의위원 명단

	성 명	근 무 처	직 위
(회 장)	노 시 태	한양대학교	교 수
(위 원)	이 용 무	기술표준원 에너지환경표준과	연 구 관
	김 성 호	방위사업청 물자규격팀	팀 장
	김 창 민	한국건설생활환경시험연구원	팀 장
	기 동 춘	(주)노루페인트	상 무
	허 귀 행	삼화페인트공업(주)	이 사
	조 성 기	한국페인트잉크공업협동조합	전 무 이 사
(간 사)	문 성 만	한국페인트잉크공업협동조합	전 문 위 원

단 체 표 준

SPS-KPIC 3024-1904

갑판용 에나멜 적색(내부용)

Red enamel for deck(interior)

1 적용범위

이 표준은 내부 갑판용 에나멜 적색(이하 에나멜이라 한다.)에 대하여 규정한다.

2 인용표준

다음의 인용표준은 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KS M 0016	원자 흡광 분석 방법 통칙
KS M 2010	원유 및 석유 제품 인화점 시험 방법
KS M 5000	도료 및 관련 원료의 시험 방법
KS M 5550	도료용 색 분류 기준
KS M 6060	도료용 희석제
KS M ISO 1513	도료와 바니시-시험용 시료의 검사와 제조 방법
KS M ISO 1514	도료와 바니시-시험용 표준판
KS M ISO 1519	도료와 바니시-굴곡 시험(원통형 맨드릴)
KS M ISO 1524	도료, 바니시와 인쇄잉크-분쇄입자의 미세도 측정
KS M ISO 3668	도료와 바니시-도료 색채의 시각적 비교
KS M ISO 2811-1	도료와 바니시-밀도 측정 방법-제1부: 비중법
KS M ISO 2812-2	도료와 바니시-액체 저항성 측정: 물 침지법
KS M ISO 6744-2	도료용 바인더 및 바니시-알키드 수지-제2부: 프탈산 무수물의 함유량 측정
KS M ISO 14680-1	도료와 바니시-안료 함량 측정법-제1부: 원심 분리법

3 품 질

에나멜은 다음 표 1의 규정에 합격하여야 한다.

표 1

항 목		규 격
안료분(에나멜에 대한 %)		35.5~39.5
비휘발 전색제분(에나멜에 대한 %)		30.0~33.5
프탈산 무수물분(비휘발 전색제에 대한 %)		10.5 이상
수분(에나멜에 대한 %)		0.5 이하
납분(비휘발분에 대한 %)		0.5 이하
주도(K.U.)		70~80
비중(25℃)		1.25~1.30
건조 시간(시간)	지속 건조	2 이내
	고화 건조	6 이내
연화도(μm)		40 이하
인화점(℃)		38 이상
안료의 조성	아 연 화(%)	23.0 이상
	이산화티탄(%)	9.0 이상
	산화철(Fe ₂ O ₃) (%)	35.0 이상
붓 작업성		붓질하기가 좋아야 하며, 건조된 도막은 흐름이 처짐이 없어야 하고 붓자국이 심하지 않아야 한다.
냄 세		에나멜 자체 혹은 에나멜이 건조될 때 불쾌한 냄새가 나지 않아야 한다.
건조 도막의 겉모양		건조 도막은 평활하고 균일한 상태로 되어야 한다.
스프레이 작업성		스프레이하기 좋아야 하며 흐름, 처짐이나 스트리킹이 없어야 하고 더스팅 얼룩이나 색 분리가 없어야 한다.
굴 곡 성		도막은 시험할 때 균열(cracking), 떨어짐(flaking)이 생기지 않아야 한다.
내 수 성		시험편을 물에 규정된 조건으로 침지한 후 즉시 꺼내 도막을 조사할 때 도막에 주름이나 부풀이 없어야 하며, 2 시간 경과 후 약간의 영향만 나타나고, 24시간 자연 건조시킨 후 침지 시험을 하지 않은 도막과 비교할 때 경도, 부착성, 도막의 겉모양 등이 거의 차이가 없어야 한다.
색 상		KS M 5550 의 20109에 맞아야 한다.
용기 내에서의 상태		에나멜이 충전된 용기를 열어볼 때 내용물의 피막 굳은 덩어리, 이물 등이 없어야 하며 안료의 침전이나 케이킹, 리버링 현상이 심해서도 안 되며 저으면 쉽게 균일한 상태가 되어야 한다.
저장 안정성		a) 용기에 차지 않았을 때 용량 약 250 mL의 유리 용기에 3/4 정도 에나멜을 채워 밀폐한 후 온도가 22~27℃로 유지되는 어두운 곳에 48시간 저장했을 때 피막이 형성되지 않아야 하며, 이 시료를 다시 24℃에서 7일간 저장한 후 뚜껑을 열어 보았을 때 생성된 피막은 균일하여 쉽게 제거할 수 있어야 하고 리버링, 응결, 굳은 덩어리, 고무상 침전물 등이 생기지 않아야 하며 저으면 쉽게 균일한 상태로 되어야 한다. b) 용기에 찼을 때 용량 4L의 제품을 개봉하지 않은 채로 밀폐하여 온도가 21~32℃로 유지되는 곳에서 제조일로부터 12개월간 저장시켰을 때 에나멜은 주격으로 저으면 쉽게 균일한 상태로 되어야 하고 주도가 90 Ku를 넘지 않으며 고화 건조 시간이 8시간을 넘어서는 안 된다. 또한 리버링, 응결, 겔 등이 생기지 않아야 한다. 다만, 이 시험은 필요하다고 인정될 때 한다.
회석 안정성		에나멜을 회석하였을 때 침전, 응결, 분리 현상이 없이 안정하고 균일하여야 하나 약간의 안료 침전은 허용된다.
송지 및 그 유도체 정성		없어야 한다.
페놀 수지 정성		있어야 한다.

4 시험 방법

4.1 시료 채취

KS M ISO 1513에 따른다.

4.2 안 료 분

KS M ISO 14680-1에 따르되, 부피비로 에틸에테르 10, 벤젠 6, 메틸알코올, 아세톤 1을 혼합한 추출액을 사용한다.

4.3 비휘발 전색제분

KS M 5000의 시험 방법 2112에 따른다.

4.4 프탈산 무수물분

KS M ISO 6744-2에 따르되, 4.2의 안료분을 시험할 때 추출된 적당한 양의 전색제로 약 10 mL될 때까지 수증기 중탕에서 증발시킨 후 시료로 하며, 알코올성 침전에 대한 보정을 하여야 한다.

4.5 수 분

KS M 5000의 시험 방법 2261에 따른다.

4.6 납 분

KS M 0016에 따른다.

4.7 주 도

KS M 5000의 시험 방법 2122에 따른다.

4.8 비 중

KS M ISO 2811-1에 따른다.

4.9 건조 시간

KS M 5000의 시험 방법 2511에 따른다.

SPS-KPIC 3024-1904

4.10 연 화 도

KS M ISO 1524에 따른다.

4.11 인 화 점

KS M 2010에 따른다.

4.12 아 연 화

KS M 5000의 시험 방법 5052에 따른다.

4.13 이산화티탄

KS M 5000의 시험 방법 5042에 따른다.

4.14 산 화 철

KS M 5000의 시험 방법 5541에 따른다.

4.15 냅 새

KS M 5000의 시험 방법 2041에 따른다.

4.16 건조 도막의 겉모양

유리판을 수평하게 놓고 유리판의 상단 부분을 가로질러 혼합한 에나멜 약 15 mL를 붓는다. 유리판을 잘 기울여 상단 부분에 에나멜이 고루 도포되도록 하고, 다시 거의 수직으로 세워 24시간 유지한 다음 조사한다.

4.17 붓 작업성

KS M 5000의 시험 방법 2411에 따른다.

4.18 스프레이 작업성

KS M 5000의 시험 방법 2412에 따른다. 부피비로 에나멜과 **KS M 6060**의 도료용 희석제 2종을 8 : 1의 비율로 희석시키고, 강판 위에 건조 도막의 두께가 0.020~0.028 mm 되도록 스프레이하여 조사한다.

4.19 굴 곡 성

KS M ISO 1519에 따른다. 석유 나프타-에틸렌글리콜모노에틸에테르 혼합액으로 처리된 주석판(**KS M ISO 1514**) 위에 에나멜의 건조도막 두께가 0.036 mm, 나비가 5 cm 되도록 필름 애플리케이터를 사용하여 도막을 형성한다. 수평으로 2시간 동안 자연 건조시킨 후 (105±2) °C에서 24시간 유지한 다음 꺼내어 실온[(25±5) °C]에서 30분간 냉각시킨다. 그리고 지름 3.18 mm 맨드릴로 180° 구부러 밝은 빛 아래에서 도막의 구부러진 부분의 균열을 7배 확대경으로 조사한다.

4.20 내 수 성

KS M ISO 2812-2에 따른다. 석유 나프타-에틸렌글리콜모노에틸에테르 혼합액으로 처리된 주석판 (**KS M ISO 1514**) 위에 에나멜을 건조도막 두께가 약 0.025 mm 되도록 필름 애플리케이터를 사용하여 도막을 형성하고 48시간 동안 자연 건조시킨다. (23±1) °C의 물에 18시간 담근 다음 꺼내어 2시간 후와 24시간 후에 조사한다.

4.21 색 상

KS M ISO 3668에 따르되 4.19에서 만든 시험편으로 비교하여, **KS M 5550**에 따라 표시한다.

4.22 용기 내에서의 상태

KS M 5000의 시험 방법 2011에 따른다.

4.23 저 장 성

KS M 5000의 시험 방법 2031에 따른다.

4.24 회 석 안정성

KS M 5000의 시험 방법 2311에 따른다. 에나멜 50 mL를 회석제(**KS M 6060**의 도료용 회석제 2종) 50 mL로 회석한 후 즉시 조사하고 30분 후에 다시 조사한다.

4.25 송 지 및 그 유도체 정성

KS M 5000의 시험 방법 2611에 따른다.

4.26 페 늘 수 지 정성

KS M 5000의 시험 방법 4431에 따른다.

5 포장 및 표시

5.1 포 장

포장 단위는 실부피로 하고 다음과 같이 구분한다.

- a) 5 dL
- b) 1 L
- c) 2 L
- d) 4 L
- e) 18 L
- f) 180 L

5.2 표 시

용기에는 다음 사항을 표시하여야 한다.

- a) 품 명
- b) 표준번호
- c) 실 부 피
- d) 용 도
- e) 제조 연월일 및 로트 번호
- f) 제조자명 또는 그 약호

단체표준 KPIC

갑판용 에나멜 적색(내부용)
Red enamel for deck(interior)

SPS-KPIC 3024-1904

제 정 자 : 한국페인트·잉크공업협동조합

제 정 : 2011년 07월 28일

심 의 회 : 단체표준심의위원회 회장 노시태

한국페인트·잉크공업협동조합

서울시 강남구 논현동 204-6

전화 : (02) 549-3321