

제정 2011. 07. 28

단 체 표 준

# KPIC

상온형 선저 방오 페인트

한국 페인트 · 잉크 공업 협 동 조 합

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 3023-1903

## 상온형 선저 방오 페인트

Antifouling paint for ship bottom

### 1 적용범위

이 표준은 상온형 선저 방오 페인트(이하 페인트라 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.

<b>KS M 5000</b>	도료 및 관련 원료의 시험 방법
<b>KS M 7602</b>	거름종이(화학 분석용)
<b>KS M ISO 1513</b>	도료와 바니시-시험용 시료의 검사와 제조 방법
<b>KS M ISO 1524</b>	도료, 바니시와 인쇄 잉크-분쇄 입자의 미세도 측정
<b>KS M ISO 2811-1</b>	도료와 바니시-밀도 측정 방법-제1부: 비중병 법
<b>KS M ISO 3668</b>	도료와 바니시-도료 색채의 시각적 비교
<b>KS M ISO 14680-1</b>	도료와 바니시-안료 함량 측정법-제1부: 원심 분리법

### 3 품 질

페인트는 다음 표 1의 규정에 합격하여야 한다.

표 1

항목		규격
주도[Ku 값]		82~95
안료분(페인트에 대한 %)		52.0~56.0
비휘발 전색제분(페인트에 대한 %)		30.0~34.0
연화도(μm)		40 이하
비중(25℃)		1.74 이상
건조 시간	지속 건조(분)	15 이내
	고화 건조(시간)	4 이내
전구리(안료 중의 무게 %)		64.0 이하
아연화(안료 중의 무게 %)		12.0 이하
냄새		페인트는 자체 또는 건조될 때 불쾌한 냄새가 나지 않아야 한다.
용기 내에서의 상태		페인트가 충전된 용기를 열어볼 때 내용물에 피막 굽은 덩어리·이물 등이 없어야 하며, 안료의 침전이나 케이킹(caking) 리버팅(livering) 현상이 심해져도 안 되며 저으면 쉽게 균일한 상태가 되어야 한다.
붓 작업성		붓질하기가 좋아야 하며 건조된 도막은 평활하고 흐름, 줄무늬 같은 현상이 없어야 한다.
부착성		페인트는 방청 프라이마에 견고하게 부착되어 있어야 하고 박리 현상이 없어야 한다.
색상		적갈색
회석 안정성		페인트는 회석하였을 때 침전, 응결, 분리 현상이 없어야 하나, 안료의 약간 침전은 허용된다.

## 4 시험 방법

### 4.1 시료의 채취

KS M ISO 1513에 따른다.

### 4.2 주도

KS M 5000의 시험 방법 2122에 따른다.

### 4.3 안료분

KS M ISO 14680-1에 따른다.

### 4.4 비휘발 전색제분

KS M 5000의 시험 방법 2112에 따른다.

### 4.5 연화도

KS M ISO 1524에 따른다.

#### 4.6 비중

KS M ISO 2811-1에 따른다.

#### 4.7 건조 시간

KS M 5000의 시험 방법 2511에 따른다.

#### 4.8 수분

KS M 5000의 시험 방법 2261에 따른다.

#### 4.9 전구리

4.3에서 추출한 안료를 정확하게 1.0g을 달아 300 mL 전해 비커에 넣고, 질산(비중 1.42) 10 mL를 가하고 몇 분 동안 가열한다. 만약 용액이 투명하지 않으면 냉각시켜 100 mL 물로 희석한다. 여과 잔물을 더운 10% 질산으로 씻는다. 최종적으로 뜨거운 물로 씻는다.

여액에 과염소산 10 mL를 넣고 5분 동안 연기가 나도록 한다. 냉각시킨 후 약 150 mL의 부피가 되도록 희석한다. 진한 질산 1 mL와 황산암모늄 1g을 넣고 2시간 동안 2암페어 전류로 백금 전극에 구리를 전기 도금한다. 물로 희석하여 15분 동안 전기 분해를 계속한다. 만일, 처리가 완전하면 전극을 제거하고 물과 아세톤으로 씻은 후 건조시켜 무게를 달아 전 구리 함량을 계산한다.

#### 4.10 아연화

구리를 측정할 전해질에 진한 황산(비중 1.84) 10 mL를 넣는다. 모든 과염소산과 질산을 제거하기 위하여 건조될 때까지 증발시킨다. 약 150 mL의 물을 넣고 진한 수산화암모늄으로 중화시킨 후 과잉으로 5 mL를 더 넣는다. 최종적으로 염화암모늄 10g을 첨가한다. 몇 분 동안 가열하고 모든 침전물이 침전되도록 방치한다. 만일, 침전물이 형성되면 거름종이(KS M 7602)로 여과하고 뜨거운 2% 염화암모늄 용액 50 mL로 씻는다. 여과액을 1:2 황산으로 중화시키고 과잉으로 15 mL를 더 넣고, 물로 300 mL가 되도록 희석한다. 페리시안산 칼륨 용액(물 100 mL에 페리시안산 1g) 10방울을 넣고, 디페닐아민 지시약 5방울을 가한다. 75 °C까지 가열하고 페리시안 칼륨 용액(물 1 L에 페리시안산 칼륨 5g 용해 : 화학적으로 순수한 아연화로 표준화)으로 적정한다. 색상이 자주색에서 녹색을 띤 황색으로 변하는 점을 종점으로 한다. 용액 mL당 아연화의 g수로 필요한 적정 용액 mL 수를 곱함으로써 아연화 함량을 계산한다.

#### 4.11 냄새

KS M 5000의 시험 방법 2041에 따른다.

#### 4.12 용기 내에서의 상태

**KS M 5000**의 시험 방법 2011에 따른다.

#### 4.13 붓 작업성

**KS M 5000**의 시험 방법 2411에 따른다.

시험편은 용제로 세척한 강철판 위에 에칭 프라이마를 건조 도막 두께가 약 0.008~0.010 mm 되도록 도포하고 1시간 자연 건조시킨 후 방청 도료를 건조 도막 두께가 약 0.031~0.038 mm 되도록 도포하여 3시간 자연 건조시키고, 방오 도료를 건조 도막 두께가 약 0.089 mm 되게 도장한 후 72시간 자연 건조시킨 다음 시험한다.

#### 4.14 부착성 시험

시험편은 4.13의 시험 방법에 따라서 작성된 시편을 72시간 자연 건조시킨 후 시험한다. 예리한 칼날을 시험편에 대하여 30°의 각도로 잡고 시험편의 표면으로부터 도막을 좁은 리본 모양으로 잘라보아 도막의 유연성, 부스럼성, 강인성에 이상이 없어야 하며 점착이 되지 않아야 하고, 방오 도료가 프라이마로부터 얇은 조각으로 벗겨지는 현상이 없어야 한다.

#### 4.15 색상

**KS M ISO 3668**에 따르되, 시험편은 강판 위에 건조 도막의 두께가 0.04~0.05mm 되도록 도포한 후 거의 수직으로 세워 48시간 자연 건조시켜 만든 시험편으로 비교한다.

#### 4.16 희석 안정성

**KS M 5000**의 시험 방법 2311에 따르되 페인트 50 mL를 키실렌 50 mL로 희석한 후 즉시 조사하고 30분 후에 다시 조사한다.

### 5 포장 및 표시

#### 5.1 포장

포장 단위는 실부피로 하고 다음과 같이 구분한다.

- a) 5dL
- b) 1L
- c) 2L
- d) 4L

- e) 18L
- f) 180L

## 5.2 표시

용기에는 다음 사항을 표시하여야 한다.

- a) 품명
- b) 표준번호
- c) 실부피
- d) 용도
- e) 제조 연월일 및 로트 번호
- f) 제조자명 또는 그 약호

---

단체표준 KPIC

---

상온형 선저 방오 페인트  
Antifouling paint for ship bottom

**SPS-KPIC 3023-1903**

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