

단 체 규 격

에폭시 프라이머 SPS-KPIC 1003-1268:2006 Epoxy Primer

- 적용 범위** 이 규격은 합성용 에폭시 프라이머(이하 프라이머라 한다)에 대하여 규정한다.
- 인용규격** 다음에 나타내는 규격은 이 규격에 인용됨으로써 이 규격의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용규격은 그 최신판을 적용한다.
 KSM 5000 도료 및 관련 원료 시험방법
 KSM 5550 도료용 색분류 기준
 KSM 5980 도료의 흐름저항성 시험방법
 KSM ISO 2409 페인트와 바니시—도료의 밀착성 시험방법
 KSM ISO 1513 도료와 바니시—시험용 시료의 검사와 제조방법
 KSM ISO 2811-1 도료와 바니시—밀도측정방법—제1부:비중병법
 KSM ISO 14680 도료와 바니시—안료함량 측정법—제1부:원심분리법
 KS M ISO 3251 도료와 바니시—도료,바니시 및 도료와 바니시 결합제의 불휘발분함량 측정법
- 조 성** 다음 표1의 조성은 도료 제조 시 배합의 근거로 사용할 수 있으며 주제부와 경화제부의 혼합비는 부피비로 4:1로 한다.

표1. 조 성

| 항 목 | 성 분 | | 함 량 |
|--------------------|------------------------------------|---|---------|
| 전 색 제 분 | 주 제 부 | 에폭시 수지 (비휘발 전색제분 중, %) ⁽¹⁾ | 85 ~ 95 |
| | 경 화 제 부 | 폴리아마이드 수지 (비휘발 전색제분 중, %) ⁽²⁾ | 88 ~ 96 |
| 혼 합 도 료 중 휘 발 분 | 방향족 탄화수소계(휘발분 중, %) | | 55 ~ 70 |
| | 에스테르 또는 케톤계(휘발분 중, %) | | 25 이하 |
| | 알 코 올 계 (휘발분 중, %) | | 15 이하 |
| 안 료 분 | 제질안료, 착색안료, 방청안료(징크 크로메이트계)로 구성된다. | | |

주⁽¹⁾: 적외선 분광도표는 첨부 그림 1과 유사하여야 하며, 에폭시당량은 450~500이다.

주⁽²⁾: 적외선 분광도표는 첨부 그림 2와 유사하여야 하며, 아민가는 200~240이다.

- 품 질** 프라이머는 다음 표2의 규정에 적합하여야 한다.

표2 품 질

| 항 목 | 품 질 | | |
|---------------------------------------|--|-------------|------------|
| | 주 제 부 | 경 화 제 부 | 혼 합 도 료 |
| 색 상(32169) ⁽¹⁾ | - | - | 큰 차이가 없을 것 |
| 안료분(도료 중 중량 %) | 44 ~ 53 | - | 38 ~ 46 |
| 휘발분(도료 중 중량 %) | 27 ~ 33 | 43 ~ 50 | 30 ~ 40 |
| 비휘발 전색제분(전색제 중 중량 %) | 30 ~ 50 | - | 35 ~ 50 |
| 수 분(%) | 0.5 이하 | 0.5 이하 | 0.5 이하 |
| 주 도(KU) | 80 ~ 95 | - | - |
| 비 중(25℃) | 1.42 ~ 1.52 | 0.87 ~ 0.97 | - |
| 고화건조(25℃, 시간) | - | - | 10 이하 |
| 연화도(NS) | 4 이상 | - | - |
| 흐름저항성(μm) | - | - | 250 이상 |
| 산화아연분(ZnO, 안료분 중 %) | 9 이상 | - | - |
| 크롬산아연(CrO ₃ ×2.4, 안료분 중 %) | 5 이상 | - | - |
| 가사 시간(20℃, 시간) | - | - | 6 이상 |
| 도장 작업성(혼합도료) | 도장작업에 지장이 없어야 하며 도장된 도막은 흐르거나 슬라이딩 현상이 없어야 한다. | | |
| 냄새 | 도료 특유의 냄새 | | |
| 회석성 및 회석안정성 | 침전, 응결, 분리현상이 없어야 하나 안료가 약간 침전한 것은 허용한다. | | |
| 밀착성 | - | - | 8 이상 |
| 저장안정성 ⁽²⁾ | 1년간 저장 후 교반했을 때 쉽게, 균일하게 되어야 하며 엉김, 겔(gel)등이 없고, 초기 주도에서 20KU 이상을 벗어나지 않아야 한다. | | |

주(1) ; 색상은 32169이지만 지정된 색상과 큰 차이가 없을 것

(2) ; 당사자간 합의에 따라 시험한다.

5. 시험 방법

a) 시료 채취 KS M ISO 1513에 따른다.

b) 색 상 색상은 KS M 5550에 따르며, o)항에서 규정한 것같이 준비한 판넬을 건조시키고 KS M 5000-3021에 의하여 규정된 표준색과 비교한다.

c) 안료분 KS M ISO 14680-1에 따른다.

d) 휘발분 KS M ISO 3251에 따른다.

e) 비휘발 전색제분 KS M 5000의 시험방법 2112에 따른다.

f) 수 분 KS M 5000의 시험 방법 2261에 따른다.

- g) 주 도 KS M 5000의 시험 방법 2122에 따른다.
- h) 비 중 KS M ISO 2811-1에 따른다.
- i) 고화건조 KS M 5000의 시험 방법 2511에 따른다.
- j) 연화도 KS M 5000의 시험 방법 2141에 따른다.
- k) 흐름 저항성 KS M 5980의 시험 방법에 따른다.
- l) 산화아연분 KS M 5000의 시험 방법 5561에 따른다.
- m) 크롬산아연 KS M 5000의 시험 방법 5561에 따른다.
- n) 가사시간
 - 1) 시험방법 주제와 경화제를 규정 혼합비(부피비 4:1)대로 혼합된 도료가 150mL가 되도록 혼합 및 교반하여 20℃의 조건에 방치후 매 1시간 간격으로 유리봉으로 교반하여 상태를 확인한다.
 - 2) 판 정 유리봉으로 교반시 심한 점도의 상승 또는 겔(gel) 등이 발생하여 프라이머를 정상적으로 사용하지 못할 때의 시간까지를 측정한다.
- o) 도장 작업성
 - 1) 시험편 준비
 - 크기 : 가로100mm × 세로300mm × 두께2mm
 - 재질 및 전처리 : KS M 5000의 시험 방법 1111의 방법 D에 따른다.
 - 2) 도장 방법
 - 기기 : 스프레이 도장
 - 희석비 : 지정 희석제(에폭시 수지계 도료용) 부피비 0~5%
 - 도막두께 : 100 μ m (젓은 도막)
- p) 냄 세 KS M 5000의 시험 방법 2041에 따른다.
- q) 희석성 및 희석안정성 KS M 5000의 시험 방법 2311에 따라 주제와 경화제를 혼합한 페인트 500mL에 규정된 희석제(에폭시 도료용 희석제) 500mL를 혼합하여 혼합 직후와 혼합 30분 후에 관찰하였을 때 이상이 없어야 한다.
- r) 밀착성 o)항의 방법에 따라 제작된 시험편을 상온에서 2일간 자연건조 시킨후 KS M ISO 2409에 따라 시험한다.
- s) 저장 안정성 주제부 및 경화제부를 각각 밀봉된 캔에 상온에서 1년간 저장후 개봉하여 교반했을 때 쉽게 균일하게 되어야 하며 엉김 및 겔(gel) 등의 결함이 없어야 한다. 또한 초기점도의 20KU이상을 벗어나지 않아야 한다. 다만 이 시험은 필요하다고 인정될 때 실시한다.

6. 포장 및 표시

6.1 포 장 포장단위는 실부피로 다음과 같이 구분한다.

- a) 4L
- b) 18L
- c) 20L
- d) 180L

6.2 표 시 용기에는 다음 사항을 표시하여야 한다.

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

제 정 자 : 한국페인트·잉크공업협동조합 이사장

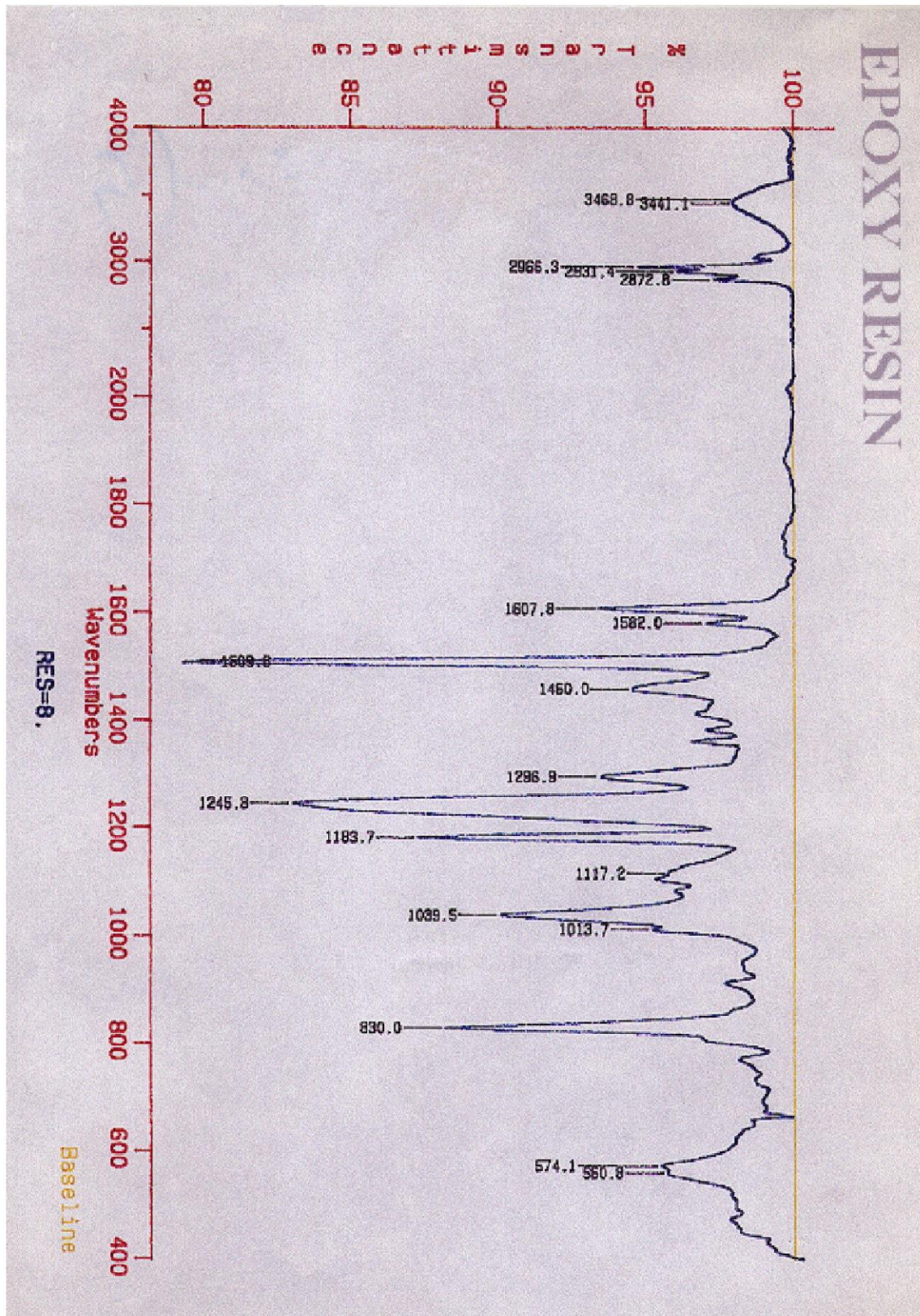
제정일자 : 2006년 1월 25일

심 의 회 : 단체표준심의위원회 회장 노시태

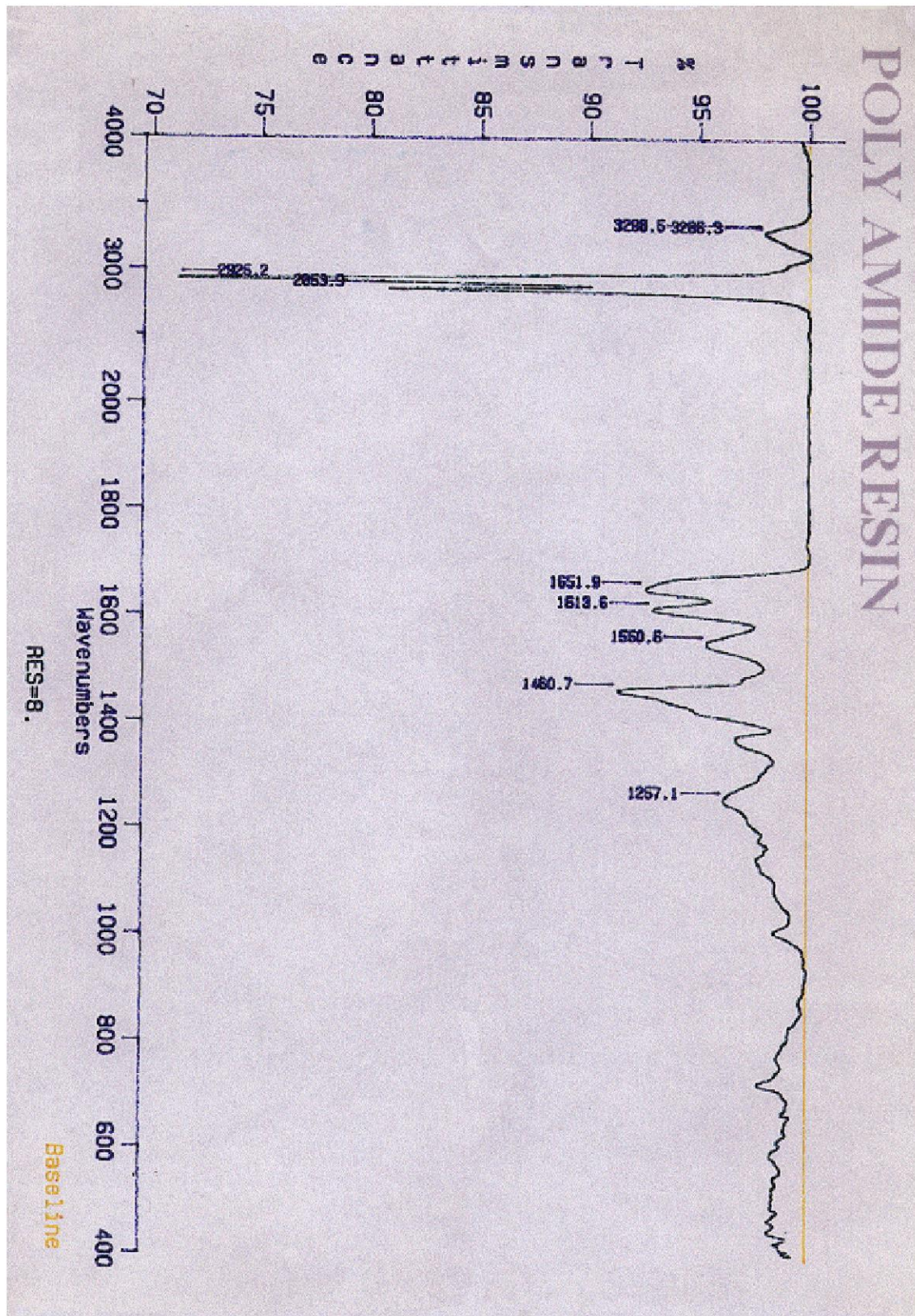
이 규격에 대한 의견 또는 질문은 한국페인트·잉크공업협동조합 표준부(02-549-3321)로 연락하여 주십시오. 또한 단체규격은 단체표준인증업무규정 제6조의 규정에 따라 3년마다 단체표준 심의회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지 됩니다.

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

- 본 -



[그림 1]



[그림 2]

에폭시 프라이머의 해설

1. 제정·개정의 취지 에폭시프라이머의 규격은 해군함정에 사용되는 프라이머로서 해군에서 선체 내외부 도장용 도료의 단체규격 제정 요청(해군, 군표 제33455-583호.1996.3.8)에 따라 한국페인트·잉크공업협동조합에서 단체표준 심의위원회를 구성하여 단체규격을 제정하고 국립기술품질원의 단체표준 제정승인(섬표 55550-192, 1997.4.10)을 받아 현재까지 단체규격으로서 해군에서 사용되고 있다. 당시 해군의 판단은 국가규격이 없는 상황에서 페인트 류는 제품의 기술발전 속도가 매우 빠르고 제조회사별 제품특성이 상이하므로 국방규격으로 제정하여 적용하는 것이 바람직하나 그 당시에는 현실적으로 국방규격의 제정이 어려운 것으로 판단됨에 따라 도료업체의 기술수준, 규격, 시험방법 등을 총망라 대변 할 수 있고, 신속하게 단체규격을 제정하여 정부의 승인을 얻어 사용하는 것이 가장 빠르고 합리적으로 사용할 수 있다는 판단아래 한국페인트·잉크공업협동조합에 단체규격 제정신청 의뢰를 하여 검토하게 이르렀던 것이다.

우리조합에서는 산업표준화법 제28조(단체표준의 제정등), 중소기업 협동조합법 제32조 및 조합정관 제26조(단체표준 및 품질인증)에 의거 국가표준(KS)에 규정하고 있지 않은 부분을 단체표준화 함으로써

- 가) 제품의 품질향상과 거래의 공정화를 도모함으로써 소비자를 보호하고
- 나) 생산자는 이 규격을 준수함으로써 생산성 향상과 원가절감을 기함은 물론

해군의 원활한 군수지원이 가능토록 하게 하기 위하여 단체표준규격을 제정하게 되었다. 제정 이래 한 번도 개정이나 확인을 하지 않아 이번에 한국산업규격(KS)의 국제규격(ISO) 부합화에 따른 시험방법개정에 따라 KSMISO로 개정하고, 용어의 통일과 KSA0001 규격서의 서식에 따라 정리하여 단체표준 지원 및 촉진운영 요령에 따라 단체표준 심의회 의결을 거쳐 단체표준 게재 요청을 하게 되었다.

2. 제정·개정의 경위 미국방 규격으로 MIL-P-23377C(에폭시 프라이머) 규격이 있으나 내용상으로 성분이 다르고 차이점이 많아 단체규격(안)작성에 반영할 수가 없어 비닐 아크릴 페인트의 해설에서와 마찬가지로 선박도료 제조업체의 사내규격을 참고로 여러 차례제품의 시험평가와 9차례의 단체표준 심의회를 개최하는등의 과정을 거쳐 국립기술품질원으로부터 단체규격 승인을 받아 1997년 이래 국방부 해군에서 사용되고 있다.

3. 향후 추가적인 검토가 필요한 사항 본 단체규격의 품질은 해군의 요청에 따라 국내 선박용 도료업체의 사내규격을 기초자료로 하여 비교 검토한 것이다. 따라서 본 단체규격은 각 제조업체의 품질관리와 성능을 기초로 함정에 사용 시 만족할 수 있는 범위를 넓게 포용하고 있는 방향으로 제정되어 있으므로 향후 단체규격의 품질의 관리범위를 좁혀 품질관리를 함으로써 품질의 향상을 기하여야 할 것이다.