

한 전 일 반 구 매 규 격

GS (General Technical Specifications of KEPCO)

작성부서 : 배전계획처
배전기기부

규격번호 : GS-9905-0021
품목번호 : 127019

스티커형 전주도색판

(Sticker Type Pole Guard Plates)

2018. 1. 15 제정
2019. 12. 31 개정

1. 적용범위

이 규격은 전주의 자동차 충돌예방 및 광고용지 부착방지를 위하여 배전선로 전주에 부착하는 스티커형 전주도색판(이하 도색판이라 한다)에 대하여 적용한다.

2. 종류 및 규격

도색판의 종류 및 규격은 표 1과 같다.

표 1 종류 및 규격

품목번호	규 격 (mm)	비 고
127019	763 × 900 × 800	전주 전 규격용

3. 재료 및 가공

3.1 도색판의 재료는 내구성이 있고 0.3mm 두께의 연질 PVC 이어야 하며, 외부표면은 광고물 부착이 안되는 재질이어야 하며, 필요에 따라 주변환경, 지사체 요청 및 각종 행사 목적에 맞도록 디자인된 도안이 적용 가능하도록 제작되어야 한다.

인용표준 : KS A 0063 (2015) 색차표시방법

KS B 5549 (1993) 크세논 아크 램프식 내광성 및 내후성 시험기

KS M 3006 (2013) 플라스틱의 인장성 측정방법

KS M 6518 (2016) 가황고무 물리시험 방법

KS M IEC 60695-11-10 (2005) 화재 위험성 시험-제11-10부 : 시험방법-50W 수평 및 수직화염 시험방법

KS M ISO 2409 (2013) 도료와 바니시-도료의 밀착성 시험방법

KS T 1028 (2009) 점착테이프 및 점착시트의 시험방법

KS T 1056 (2016) 포장용 천 점착 테이프

ES-9905-0011 전주도색판

GS-9905-0015 지상기기 광고물 부착방지 판(시트) 및 도료

3.2 탈색 및 변색이 되지 않도록 특수잉크로 인쇄하여야 하며, 절단부분은 프레스 작업 등으로 작업하여 균일하여야 한다.

3.3 도색판은 시멘트용 접착제를 사용하여 접착처리를 하고 쉽게 분리가 되는 이형지를 부착하여야 한다.

3.4 적색 인쇄재료에는 무기안료가 20% 이상 포함되어야 한다.

3.5 반사야광용 도료는 주황색의 고휘도 특수잉크로써 반사휘도치는 표 2 이상이어야 하며, 주황색의 색도는 CIE(1931) 표준 색좌표에 의거 X값은 0.545~0.427, Y값은 0.534~0.423이어야 한다.

표 2 반사휘도치

관 측 각	입 사 각	주황색 반사재료
0.2°	-4°	170
	30°	90
0.5°	-4°	62
	30°	36

4. 구조 및 모양

4.1 도색판의 표면에는 광고용지가 잘 부착되지 않도록 볼록한 모양(Embossing)을 0.1mm이상의 높이로 1인치당 13개 이상 만들어야 한다.

4.2 도색판 표면은 야광효과가 있어야 하고, 도색판에는 45° 각도로 흑색과 주황색을 141mm 간격으로 교대로 인쇄한다.

4.3 도색판 중앙에는 가로 70mm×세로 160mm 내에 “위험”과 가로 150mm × 세로 50mm내에 “광고물 부착금지”라는 적색 글씨를 주황색 바탕에 표시해야 한다.

4.4 도색판 뒷면의 이형지는 3분할 되어 작업순서에 따라 용이하게 제거되는 구조이어야 한다.

4.5 도색판의 세부모양과 치수는 부도에 의한다.

5. 특 성

도색판의 특성은 6항의 시험을 시행하였을때 표 3과 같아야 한다.

표 3 특 성

시 험 항 목	특 성			시험방법
외관 및 구조검사	3항 및 4항에 적합할 것			3, 4항
접착력시험	1.2 kgf/cm 이상			6.2.2항
부착력시험	0.05 kgf/cm 이하			6.2.3항
내한성시험	표면에 부풀음이 없고, 변형률(늘어남 또는 줄어듦)이 2% 이하일 것			6.2.4항
내열성시험	표면에 부풀음이 없고, 변형률(늘어남 또는 줄어듦)이 2% 이하일 것			6.2.5항
내후성시험	표면에 균열이 없고 색차(ΔE)가 10이하이고 접착력, 인장 성능이 10%이상 저하되지 않을 것			6.2.6항
내충격시험	균열, 변형 등 이상이 없을 것			6.2.7항
흡수성시험	흡수율 0.1% 이하			6.2.8항
인장시험	PVC, PE	EPDM	시트지(Flex)	6.2.9항
	1.2 kgf/mm ²	0.5 kgf/mm ²	1.2 kgf/mm ²	
난연성시험	V1급 이내			6.2.10항
인쇄재료	3항 및 4항에 적합할 것			6.2.11항
반사성능시험	관측각	입사각	반사휘도치	6.2.12항
	0.2°	-4°/30°	170/90	
	0.5°	-4°/30°	62/36	

6. 시험 및 검사

시험은 인정시험과 검수시험으로 구분하여 시행하며, 인정시험에 대한 판정은 당사 또는 국제시험소 인정기구협회의체(ILAC)의 상호인정협정에 서명한 인정기구로부터 인정받은 공인 시험기관에서 시행한 시험성적서에 의한다.

6.1 시료

시험 항목별 시료의 발취수량은 표 4와 같다.

표 4 시료 발취수량

시 험 항 목	인정시험	검 수 시 험 (개)			
		1~50	51~100	101~200	201이상
외관 및 구조검사	○	3	4	5	6
접착력시험	○	-			
부착력시험	○	-			
내한성시험	○	-			

시험항목	인정시험	검수시험(개)			
		1~50	51~100	101~200	201이상
내열성시험	○	-			
내후성시험	○	-			
내충격시험	○	1	2	3	4
흡수성시험	○	-			
인장시험	○	-			
난연성시험	○	-			
인쇄재료	○	-			
반사성능시험	○	-			

6.2 시험방법

6.2.1 외관 및 구조검사

외관검사는 모양 및 형상 등에 대하여 검사하고 구조검사는 구조, 치수 등을 검사하여 3항 및 4항에 적합하여야 한다.

6.2.2 접착력시험

KS T 1028에 의하여 도색판을 40cm 길이로 자른 후 외함(도장면)에 15cm 길이만큼 완전히 부착한 후 남은 한쪽을 인장기에 물려 300±30mm/min의 속도로 도색판을 당겨 벗기면서 인장력을 측정하고 작용하는 힘의 크기가 안정화되는 때의 힘을 도색판의 폭으로 나누어 접착력(kgf/cm)으로 표시하고 기준과 비교하며 이때의 시험조건은 다음과 같다.

시험방법 : 시험판에 대한 180° 당겨 벗김법

인장방법 : 인장속도 5 mm/s , 시험횟수 1 회

접착후의 정치시간 : 20~40 min

시험판 : KS T 1028의 시험판

6.2.3 부착력시험

KS T 1056에 규정된 접착테이프를 40cm 길이로 잘라낸 후 도색판에 견고하게 붙이고 남은 한쪽을 인장기에 물려 300±30mm/min의 속도로 당겨 벗기면서 인장력을 측정한다. 인장기에 작용하는 힘의 크기가 안정화되는 점의 인장력을 접착테이프의 폭으로 나누어 부착력(kgf/cm)으로 표시하고 기준과 비교한다.

6.2.4 내한성시험

도색판을 -30±2°C에서 2시간 동안 냉각시킨 후 상온에서 30분간 방치하고 육안으로 조사하여 균열여부를 확인하며, 가로 및 세로의 길이를 측정하여 이들 값으로부터 변형률($\Delta L/L$, 여기서, ΔL : 시험전후 시편의 가로 또는 세로의 변화량, L: 가로 및 세로의 길이)을 계

산한다.

6.25 내열성시험

도색판을 $80\pm 2^{\circ}\text{C}$ 에서 2시간 동안 가열 후 상온에서 30분 방치하고 육안으로 균열유무를 확인하며, 가로 및 세로의 길이를 측정하여 이들 값으로부터 변형률($\Delta L/L$, 여기서, ΔL : 시험전후 시편의 가로 또는 세로의 변화량, L : 가로 또는 세로의 길이)을 계산한다.

6.26 내후성시험

(1) 균열 및 변형여부

KSB 5549와 같이 구성된 가속열화시험장치를 이용하여 1,000시간 열화한 후 시편의 균열 및 부풀음이 없어야 하며, 가속열화 전과 후의 변형률(늘어남 또는 줄어듦)이 2% 이하이어야 한다.

(2) 인장력 및 접착력 변화율

도색판이 부착된 2개의 시편중 한개는 6.2.9항과 6.2.2항에 의하여 인장력 및 접착력을 시험하며 다른 한개 시편은 가속열화시험을 시행하여 시험 후 동일방법으로 인장력 및 접착력 시험을 실시하여 두개 시편의 인장력 및 접착력을 비교, 표시하며 이때 성능은 기준치를 만족하여야 하고 기준치에서 10%이상 저하되지 않아야 한다.

(3) 표면 탈색정도

가속열화시험 후 KS A 0063에 의하여 표면의 탈색정도를 측정한다. 이때 색차(ΔE)는 10 이하이어야 한다. 단, 색차의 측정은 동일원리를 적용하는 색차계를 이용하는 것도 가능하다.

6.27 내충격시험

도색판의 표면을 위로하여 무게 300g의 강재구를 500mm 높이에서 떨어뜨린 후 표면에 균열, 변형 등 이상이 없어야 한다.

6.28 흡수성시험

가로 10cm×세로 10cm의 시편을 상온에서 맑은 물에 24시간 담근 후 표면의 수분을 닦아 내고 무게를 달아 흡수율을 다음 식으로 구한다.

$$\text{흡수율} = (\text{흡수후의 시편의 무게} - \text{흡수전의 시편의 무게}) / \text{흡수전의 시편의 무게} \times 100$$

6.29 인장시험

재질에 따라 KS M 3006(플라스틱의 인장성 측정방법)에 의하여 시험하며 시험에 필요한 조건은 다음과 같다.

시 험 편 : 아령형 3호

시험온도 : 상온

인장속도 : 200 ± 25 mm/min

6.2.10 난연성시험

KS M IEC 60695-11-10에 따라 시험을 실시하고 난연성 판정기준과 비교한다.

6.2.11 인쇄재료시험

인쇄재료 시험은 당사 또는 당사가 인정하는 업체에서 시행한 시험성적서에 의한다.

6.2.12 반사성능시험

반사야광용 특수잉크의 반사성능시험은 3항에서 명시한 반사휘도 기준치의 만족을 확인할 수 있는 고휘도 반사재료를 사용한 제조업체의 품질보증서로 대체한다. 다만, 필요시 당사 또는 당사가 인정하는 업체에서 시행한 시험성적서로 대체 할 수 있다.

7. 포장

도색판은 운반수송 및 취급에 용이하도록 적당한 수량을 포장하되, 이형지 제거 방법 등 시공 설명서를 포함하여야 하고 포장상자 외면에는 아래사항을 표시하여야 한다.

- (1) 품목번호 및 명칭
- (2) 수량
- (3) 제조자 및 제조년월

8. 품질보증

제조업체는 지속적인 품질보증 활동으로 기자재에 대한 품질을 보증하여야 하며, 당사가 요구할 경우에는 관련 품질보증 구매시방서에 따라야 한다.

9. 기타사항

1. 이 규격의 일부항목은 다음에 표시하는 특허권의 실시에 해당한다.

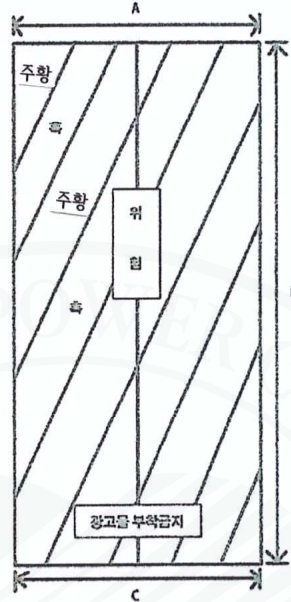
○ 특허권자 : 케이엠산업(주)

등록번호	명 칭	등록일 (권리만료일)
10-1331528	야광형 광고·경고의 문구·문양이 들어간 시설물 안전표지판	'13. 11. 14 ('33. 7. 1)

2. 상기 특허권의 권리자는 한국전력공사의 입찰방식을 통한 낙찰자가 제조하여 한국전력공사에 납품하는 제품에 한하여 2018.1.29.일부터 권리기간 존속 만료일까지 해당 특허권의 실시를 허락할 것을 당사와 합의하였음

부 도

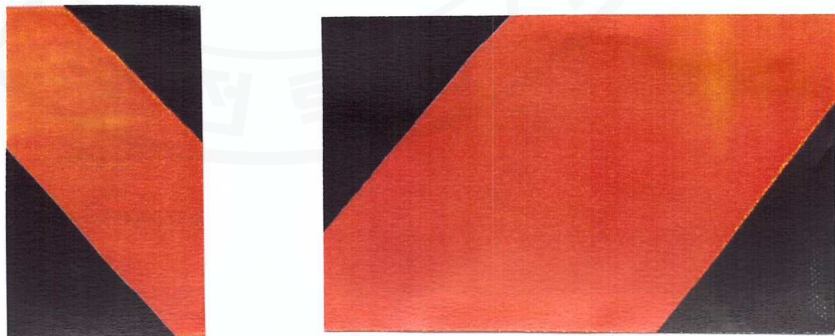
가. 도색판의 규격



※글자 표기 색상(위험,광고물 부착금지) : 적색

구 분	A	B	C
치 수(mm)	763	900	800

나. 도색판의 모양



다. 도색판 규격 허용 오차율

- 전체 크기 : ± 5%
- 기타 규격 : ± 10%