

제정 기술표준원고시 제2000 - 호 (2001. 2.20)  
개정 기술표준원고시 제2003 -1060호 (2003. 9. 1)

# 전기용품안전기준

## K 60554-3-3

[KS C IEC 2003]

---

### 전기용 셀룰로오스 페이퍼

### 제3부 개별재료에 대한 사양

제3절 : 크레이프 페이퍼

## 목 차

|         |       |    |
|---------|-------|----|
| 서문      | _____ | 5  |
| 항목      |       |    |
| 1. 적용범위 | _____ | 7  |
| 2. 요구사항 | _____ | 7  |
| 표 1     | _____ | 11 |

전기용 셀룰로오스 페이퍼  
제3부 개별재료에 대한 사양  
3절: 크레이프 페이퍼

KS C IEC 60554-3-3 : 2003  
(IEC 60554-3-3 IDT)

Specification for cellulosic papers for electrical purposes  
Part 3: Specifications for individual materials  
Sheet 3: Crepe paper

서 문 이 규격은 1980년 1월 발행된 IEC 60265-3-3(Specification for cellulosic papers for electrical purposes Part 3: specifications for individual materials Sheet 3: Crepe paper )을 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 한국산업규격으로 제정한 것이다.

### 3 절 - 부류 3 : 크레이프 페이퍼

#### 1. 적용범위

이 절은 IEC 발행 554-1, 제1부 : 정의와 일반 요구사항으로 정의된 크레이프 페이퍼에 관한 요구사항을 포함하고 있고, 다음과 같이 분류한다 :

유형 3.1: 비교적 흡수성이 없는 단단한 크레이프 크래프트 페이퍼는 IEC 554-1의 표 1에서와 같이 기술되는 유형 1.3-2M과 1.3-2L처럼 낮거나(L) 중간(M)의 투과성의 페이퍼를 기본으로 만들어진다.

유형 3.2: 구멍이 많고 부드러운 크레이프 크래프트 페이퍼는 IEC 554-1의 표1에 나타나는 1.2-2H의 유형처럼 높은 투과성의 페이퍼를 기본으로 만들어진다.

#### 2 요구사항

##### 2.1 일 반

이 페이퍼는 IEC 554-1의 일반 요구사항에 부합하여야 한다.

##### 2.2 표 본

표본 과정은 ISO 표준 186-1977에 주어진다. : 페이퍼와 보드 - 시험용 시편

## 2.3 우선적이고 부가적인 크레이프

페이퍼는 다음 중 하나일 것이다 :

- a) 우선적인 크레이프는 기본 페이퍼의 평평하게 짠 편물 건조에서 중간 과정을 거치지 않는 기술로 만들어진 크레이프 페이퍼로 정의한다.
- b) 부가적인 크레이프는 처음 기본 페이퍼의 평평하게 짠 편물 건조에서 만들어진 것과 일련과 정으로 크레이프된 크레이프 페이퍼로 정의한다.

유형 3.1과 3.2의 부가적인 크레이프 페이퍼의 기본 페이퍼는 제3부(IEC 554-3-1)의 1편 : 전기용 페이퍼의 일반 목적에 있는 모든 요구사항을 포함한다.

우선적인 크레이프에 대해, 섬유질과 그들의 제조품은 이 규격의 제 3부의 1편의 요구사항을 따르는 페이퍼에 대한 것과 같다.

## 2.4 시 험

규정된 방법으로 실험할 때, 페이퍼는 표 1에 주어진 요구사항을 따른다.

## 3. 기술된 요구사항의 방법

크레이프 페이퍼 주문 시, 구매자는 위에서 주어진 유형들의 명칭을 인용해야 하고, 부가적으로 기본 페이퍼의 재질과 크레이프 페이퍼의 파열점에서의 신장률에 대해 명시한다. 만약 일련의 윤내기 작업이 필요하다면, 이것은 문자 C로 명기한다. 또한 구매자가 크레이프의 정도를 명시한다. 성긴 크레이프 페이퍼는 보통 10mm당 8개이하의 언덕 수(hill count)(표 1을 참조)를, 중간 크레이프는 10mm당 8개에서 12개의 언덕 수를, 미세한 크레이프는 10mm당 12보다 많은 수를 가진다.

예시

- a) “3.1-70-80C”는 기호 M과 L의 공기투과성과 80%의 파열점에서 신장률을 제공하는 70 g/m<sup>2</sup> 크레이프된 substance를 가지며 광택처리가 된 단단한 기본 페이퍼를 명시한다. ‘fine’이라는 부가사항은 미세한 크레이프가 요구되어지는 것을 나타낸다.
- b) “3.2-90-50”은 기호 H의 공기 투과성과 50%의 파열점에서 신장률을 제공하는 90g/m<sup>2</sup> 크레이프된 substance를 가진 부드러운 기본 페이퍼를 명시한다. ‘coarse’는 성긴 크레이프가 요구되는 것을 나타낸다.

파열점에서의 신장률에 대한 채택된 공식적인 값은 20%, 30%, 50%, 80%, 120%, 200%, 그리고 300%이다.(이 값들은 채택된 수의 R40 시리즈에 기초한다)

**표 1**  
**부류 3의 요구사항 - 크레이프 페이퍼**

| 특성                   | 2부의 시험방법 (조항) | 유형 | 단위        | 요구사항 | 주의                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|---------------|----|-----------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 두께                   | 2             | 전부 |           |      | 크레이프 종이는 1부에서 주어진 두께의 허용오차를 따르도록 요구되지는 않는다.; 그리고, 대부분의 경우, 두께는 다른 열거된 특성에 의해 결정되고, 그들의 성질보다 덜 중요하다. 두께는 중요한 성질이고(예를 들어, 윤을 낸 크레이프 종이 같은), 공칭값과 허용오차는 구입자와 제조자 사이의 동의를 필요로 한다. 이 모든 경우, 주의점은 시험시편을 취급하고 시험하는 과정에서 종이를 다룰 때 종이에 팽창이 진행되지 않아야 한다는 것이다.                                                                                                                                                                                                                                      |
| 언덕 수<br>(Hill count) |               | 전부 | 10mm 당 개수 |      | <p>다음과 같이 결정된다 :</p> <p>평평한 표면 위에 종이(팽창 없이 만들어진) 한 장을 자유로이 놓는다. 종이의 방향이 기계와 평행하게 시험 시편을 선택비율로 위치하고, 깊은 그림자가 생기도록 비스듬히 종이의 표면을 비춘다. 종이에서 50mm 전체의 거리를 초과하는 주요 주름(언덕)의 수를 광학 확대경을 이용하여 센다. 50mm의 다른 길이에 대해서도 측정을 반복한다. 두 수의 합을 얻고, 10으로 나누고, 10mm당 피크의 수로서 언덕의 수를 기록한다.</p> <p>언덕 수의 제한은 제조자와 구매자 사이의 동의가 있어야 한다. 주어진 페이퍼의 적정값은 기본 페이퍼의 밀도와 물질에 의존한다. 크레이프 동작의 팽창량과 다양한 세부사항은, 8보다 작은 값에서부터 10mm 당 20보다 큰 값까지 다양화 될 수 있다. 일반적으로 언덕의 수는 페이퍼의 밀도와 물질이 감소할수록 늘어나거나 또는 파열점에서 신장율이 증가할 것이다.</p> |

**표 1(계속)**  
**부류 3의 요구사항 - 크레이프 페이퍼**

| 특성                 | 2부의 시험방법 (조항) | 유형         | 단위                | 요구사항                                    | 주의                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|---------------|------------|-------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 확장된 인장지수로 나타낸 인장강도 | 5             | 3.1<br>3.2 | 확장된 인장 지수<br>Nm/g | 39 기계의 방향<br>최소치<br>33 기계의 방향<br>최소치    | 인장지수로 나타낸 인장강도는 다음으로 정의한다 :<br>$Y = \frac{10^3 \times X}{W} \times \frac{100 + E}{100}$<br>여기서: Y = 확장 인장 지수, Nm/g<br>X = 인장강도, kN/m<br>W = 측정된 크레이프 페이퍼의 substance, g/m <sup>2</sup><br>E = 신장률 |
| 파열점에서 신장률          | 5             | 전부         | %                 | 파열점에서 신장률은 구매자에 의해 명시된 값의 15% 이내여야 한다.. |                                                                                                                                                                                                  |
| 수분 함유율             | 10            | 전부         | %                 | 8 최대치는 시험시편의 최초의 무게로 계산된다.              |                                                                                                                                                                                                  |
| 회분 함유율             | 11            | 전부         | %                 | 1 최대치                                   |                                                                                                                                                                                                  |
| 수용성 추출물의 전도도       | 12            | 전부         | mS/s              | 10 최대치                                  |                                                                                                                                                                                                  |
| 수용성 추출물의 pH        | 13            | 전부         |                   | 6-8                                     |                                                                                                                                                                                                  |