

제정 기술표준원고시 제2000 - 92호 (2001. 1.20)
개정 기술표준원고시 제2003 -1060호 (2003. 9. 1)

전기용품안전기준

K 60554-3-1

[KS C IEC 2003]

전기용 셀룰로오스 페이퍼

제3부 개별재료에 대한 사양

제1절 : 일반 페이퍼

목 차

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

전기용 셀룰로오스 페이퍼
제3부 개별재료에 대한 사양
1절: 일반 페이퍼

KS C IEC 60554-3-1:2003
(IEC 60554-3-1 IDT)

Specification for cellulosic papers for electrical purposes
Part 3: Specifications for individual materials
Sheet 1: General purpose electrical paper

서 문 이 규격은 1979년 1월에 발행된 IEC 60265-3-1(Specification for cellulosic papers for electrical purposes Part 3: specifications for individual materials Sheet 1: General purpose electrical paper)을 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 한국 산업규격으로 제정한 것이다.

1절: 부류 1: 일반 페이퍼

1. 적용범위

이 절은 IEC 554-1의 표 1에 기술된 일반 페이퍼의 요구사항을 포함한다.

2. 요구사항

2.1 표본과정에 대하여서는 ISO 표준 186 참고: 페이퍼와 보드 - 시험용 표본

2.2 이 페이퍼는 출간된 제 1 부(IEC 발행 554-1)의 일반 요구사항을 따른다.

2.3 규정된 방법으로 시험을 시행할 때, 페이퍼는 표 1에 주어진 요구사항을 따른다.

IEC 554-1의 표1

* 예.-1.2-2M = 표면 밀도는 0.75보다 크고 0.85g/cm³를 초과하지 않으며, 4mS/m보다 높은 전도율과 공기에서 유전율은 0.05와 0.5μm/Pa.s사이의 “중간”이다.

부류	유형	
	기호	설명
(1)	(2)	(3)
1. 일반 페이퍼	1.1	크래프트(Kraft) 페이퍼 겉보기 밀도 $\leq 0.75\text{g/cm}^3$
	1.2	크래프트(Kraft) 페이퍼 겉보기 밀도 $> 0.75\text{...}\leq 0.85\text{g/cm}^3$
	1.3	크래프트(Kraft) 페이퍼 겉보기 밀도 $> 0.85\text{...}\leq 0.95\text{g/cm}^3$
	1.4	크래프트(Kraft) 페이퍼 겉보기 밀도 $> 0.95\text{g/cm}^3$
	1.5	내유지(Greaseproof paper)
	1.6	일본의 티슈 페이퍼
	1.7	마닐라 페이퍼
	1.8	마닐라/크래프트(Kraft) 혼합 페이퍼

크래프트 페이퍼의 상세 설명			
수용성 추출물의 전도율 (mS/m)		공기에서 유전율 (μm/Pa.s)	
기호 (4)	설명 (5)	기호 (6)	설명 (7)
-1	< 4	L	≤ 0.05
		M	$>0.05\text{...}\leq 0.5$
-2	> 4	H	> 0.5

완전한 명칭은 아래의 예시*에
따르면 위의 2,4 와 6 항목의 기호를
결합하여 형성된다.

수용성 추출물의 전도율과 공기에서
유전율 기호는 오직 1.1에서
1.4형에서 적용할 수 있다.

표 I

부류 I 에 관한 요구사항 : 일반 페이퍼

특성	2부(조항)에서의 시험 방법	유형	단위	요구사항	주의
두께	2	1.1-1.5	μm	허용오차 $\pm 10\%\pm$	
		1.6		허용오차 $\pm 20\%$	
		1.7-1.8		허용오차 $\pm 10\%$	
물질 (grammage)	3	1.1-1.5	g/m^2	재료 $\leq 45\text{g/m}^2$: $\pm 10\%$ 재료 $> 45\text{g/m}^2$: $\pm 5\%$	
		1.6-1.8		구입자와 공급자 사이의 동의에 의한다	
겉보기 밀도	4	1.1-1.5	g/cm^3	공칭값으로부터 $\pm 0.05 \text{ g/cm}^3$	'1부' 에서 언급한 겉보기밀도의 공칭값에서 1.1에서 1.4의 유형에 대한 설명
		1.6-1.8		구입자와 공급자 사이의 동의에 의한다	
인장지수로 표시한 인장강도	5	1.1 1.2 1.3 1.4	Nm/g	기계장치 방향 교차 방향 최소 최소 88 32	주의 - 인장강도와 파괴길이를 계산하기 위해 다음 식을 이용 ; $X = \frac{Y \times W}{10^3} \quad L = \frac{Y}{9.81}$ 여기서 X =인장강도(kN/m) Y =인장 지수(Nm/g) W =substance(g/m^2) L =파괴 길이 (Km)
		1.1 1.2 1.3 1.4		83 30	
		1.1 1.2 1.3 1.4		78 28	
		1.5		74 26	
		1.6		78 10	
		1.7		74 25	
		1.8		74 25	
파열점에서의 신장율	5	전부	%	기계장치 방향 : 2 교차 방향 : 4	

표 I (계속)

특성	2부(조항)에서 시험 방법	유형	단위	요구사항	주의
내부의 파열 저항(파열 목록에서 표현)	6	1.1-1.4	mNm ² /g	원소 (g/m ²) MD CD <40 고려 중 40-80 5 6 >80-120 6 7 120이상 8 9	MD : 기계 방향 CD : 교차 방향
		1.5		5 6	
		1.6		6.4 10.7	
		1.7		40-80 8 10 >80-120 9 11 120이상 10 12	
		1.8		40-80 7 9 >80-120 8 10 120이상 10 12	
가장자리의 파열 저항	7	전부	N	고려 중	
팔의 접는 부분의 인내성	9	전부	두 개의 층의 수	고려 중	ISO 실행의 하나는 두 층의 log ₁₀ 에서 초래된 표현이다.
수분 함유율	10	전부	%	최대 8	
회분 함유율	11	1.1-1 1.2-1 1.3-1 1.4-1	%	최대 0.50	
		1.1-2 1.2-2 1.3-2 1.4-2		최대 1.00	
		1.5, 1.7 그리고 1.8		최대 1.00	
		1.6		최대 2.00	

표 I (계속)

특성	2부(조항)에서 시험 방법	유형	단위	요구사항	주의
수용성 추출물의 전도성	12	1.1-1 1.2-1 1.3-1 1.4-1	mS/m	≤ 4.0	
		1.1-2 1.2-2 1.3-2 1.4-2		≤ 10.0	
		1.5, 1.8		최대 10.0	
		1.7		최대 12.0	
		1.6		측정에 적용할 수 없다.	
수용성 추출물의 ph값	13	1.1-1.8		6.0-8.0	
수용성 추출물의 염화물 함유량	14		mg/kg	고려 중	
유기 추출물의 전도성	16	1.1-1.4	nS/m	최대 10	구입자와 공급자 사이의 동의에 의한다
		1.5-1.8		측정에 적용할 수 없다.	
유기 추출물의 추출 요소	17			고려 중	구입자와 공급자 사이에 동의에 의한다
공기 투과도	18	1.1 1.2 1.3 1.4	$\mu\text{m}/\text{Pa}\cdot\text{s}$	공기 투과도의 값이 구입자에 의해 특정되었을 때 $\pm 33\%$ 이상 이 값에서 벗어나지 않을 것이다. L유형에서 최소 값은 0.05와 같거나 보다 적을 것이다. M유형은 0.05보다 크고 0.5와 같거나 적으며 H유형은 0.5보다 크다.	
		1.5		최대 0.03	
		1.6-1.8		측정에 적용할 수 없다.	

표 1 (계속)

특성	시험방법 2부(조항)	유형	단위	요구사항	주의			
수분 흡수 (Klemm 방법)	19	1.1	mm	≥ 5	ISO는 이 특징을 모세관 상승으로 간주한다. 1.5에서 1.8의 유형에는 적용하지 않는다.			
		1.2 L						
		1.3						
		1.4						
		1.1	M	≥ 10				
		1.2						
		1.3						
		1.4						
		1.1	H	≥ 10				
		1.2						
		1.3						
		1.4						
전기 강도(교류)	21	1.1	kV/mm	공기 투과도			전기 강도는 시편을 상온 105℃에서 2시간동안 건조시켜 결정하나, 습도가 결과에 영향을 주지 않도록 하기 위해서는 주의가 필요하다. 논쟁이 되는 경우, 90℃의 시험은 참고 방법으로 실행될 것이다.	
		1.2		L유형	M유형	H유형		
		1.3		min.	min.	min.		
		1.4		8.0	7.5	7.0		
				8.5	8.0	7.0		
				9.0	8.0			
		1.5		9.0				
		1.6		10.0				
		1.7	6.0					
		1.8	6.0					
		불포화지의 분해인자	22			고려 중		
		불포화지의 유전율	22			고려 중		
포화지의 분해인자	22			고려 중				

표 1 (종료)

특성	시험방법 2부(조항)	유형	단위	요구사항	주의
포화지의 유전율	22			고려 중	
전도성 경로	23 방법 1	1.1 - 1.8	m ² 당 전도성 경로의 수	-	전기 세기는 시편을 상온 105℃에서 2시간동안 건조시켜 결정하나, 습도가 결과에 영향을 미치지 않도록 위해서는 주의가 필요하다. 분쟁의 경우에, 90℃의 시험은 참고 방법으로 실행될 것이다.
열 적 내구성	24	1.1 - 1.4	%	구매자와 공급자간의 합의	두 가지 과정이 유용 : 1) 120℃에서 168시간동 안 열처리 2) 150℃에서 24시간동 안 열처리 열처리는 구매자와 공급 자간의 합의로 결정한다.
		1.5		시험은 적합하지 않다.	
		1.6		< 40% 열처리 후	
		1.7 1.8		< 20% 파열강도의 < 20% 감소	