

제정 기술표준원고시 제2001 - 호 (2001. 2.20)
개정 기술표준원고시 제2003 -1060호 (2003. 9. 1)

전기용품안전기준

K 60554-3-2

[KS C IEC 2003]

전기용 셀룰로오스 페이퍼

제3부 개별재료에 대한 사양

제2절 : 캐패시터 페이퍼

목 차

서문	_____	5
항목		
1. 적용범위	_____	7
2. 요구사항	_____	7
표 1	_____	9

전기용 셀룰로오스 페이퍼
제3부 개별재료에 대한 사양
2절: 커패시터 페이퍼

KS C IEC 60554-3-2 :2003
(IEC 60554-3-2 IDT)

Specification for cellulosic papers for electrical purposes
Part 3: Specifications for individual materials
Sheet 2: Capacitor paper

서 문 이 규격은 1983년 1월에 발행된 IEC 60554-3-2(Specification for cellulosic papers for electrical purposes Part 3: Specifications for individual materials Sheet 2: Capacitor paper)을 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 한국산업규격으로 제정한 것이다.

2 절 - 부류2 : 커패시터 페이퍼

1. 적용범위

이 절은 커패시터 크래프트 페이퍼에 관한 요구사항을 포함한다 :

유형 2.1 : 크래프트 커패시터 페이퍼

유형 2.2 : 크래프트 커패시터 페이퍼, 높은 신뢰도

유형 2.3 : 크래프트 커패시터 페이퍼, 낮은 손실

유형 2.4 : 크래프트 커패시터 페이퍼. 높은 신뢰도, 낮은 손실

2 요구사항

2.1 시편을 만드는 과정은 ISO 표준 186을 참조 : 페이퍼와 보드 - 시험용 시편

2.2 페이퍼는 IEC 발행 554-1(제1부 : 용어 정의와 일반 요구사항)에 주어진 일반 요구사항을 따른다.

2.3 규정된 방법으로 시험할 때, 커패시터 페이퍼는 표 1에 주어진 요구사항을 따른다.

표 1
부류2의 요구사항 - 커패시터 페이퍼

특성	2부의 시험방법 (조항)	유형	단위	요구사항			주의
두께	2	전부	㎍	공칭 두께	허용 오차		두께는 1%의 정밀도를 요구하는 ISO규격 438(시험압력 100± 10 kPa)에 따라 정한다. 각 층은 적어도 10개 sheets로 구성되어있고, 125 ㎍보다 작지 않아야 한다. 폭이 좁은 재료의 경우에 측정은 중심선을 따라 거의 동일한 간격으로 행해져야 한다.
					공칭 겉보기 밀도 0.90 g/cm³ 이상 (±%)	공칭 겉보기 밀도 0.90 g/cm³ 이하 (±%)	
				≤ 6	10	-	
				> 6 에서 ≤8	8	-	
			> 8	7	7		
겉보기 밀도	4	전부	g/cm³	겉보기 밀도는 공칭값으로부터 0.05 g/cm³보다 더 벗어나지 않는다.			
인장지수로서 나타낸 인장강도	5	전부	Nm/g	최소 60			기계방향으로 측정됨 주의 - 인장강도와 파열 길이를 다음 식을 사용하여 계산 $\overline{X} = \frac{Y \times W}{10^3}, \quad L = \frac{Y}{9.81}$ 지시 : $\overline{X}$ = 인장강도 (kN/m) Y = 인장지수 (Nm/g) W = substance (g/m²) L = 파열길이 (km)
수분 함유율	10	전부	%	4에서 8			
회분	11	전부	%	최대 0.5			흡수성 있는 하중 페이퍼에 대한 값은 공급자와 구매자 사이의 동의에 따른다.
수용성 추출물의 pH	13	전부		6.0에서 8.0			

표 1 (계속)
부류 2의 요구사항 - 커패시터 페이퍼

특성	2부의 시험방법 (조항)	유형	단위	요구사항			주의
수용성 추출물의 전도도	12	전부	mS/m	3.0 최대량			
수용성 추출물의 염화물 함유	14	전부	mg/kg	5.0 최대량			
전기 세기 직류	21	2.1	kV/mm	공칭 밀도 (g/cm ³)	최저값 (최소값)		2.1과 2.3 유형에 대해선 아홉 번 시험 되어야 하고, 보여진 값보다 낮은 개개의 값은 없어야 한다. 2.2와 2.4 유형에 대해 21번 시험되고, 많아야 한 값은 보여진 20/21의 값 이하여야 한다. 중간 값은 적어도 보여진 값은 되어야 한다.
				0.8	20		
				1.0	30		
				1.1	35		
				1.2	40		
				≥ 1.3	45		
		2.2	kV/mm	공칭 밀도 (g/cm ³)	중간값 (최소값)	20/21 값 (최소값)	
				1.0	85	80	
				1.2	110	100	
				≥1.3	125	115	
		2.3	kV/mm	공칭 밀도 (g/cm ³)	최저값 (최소값)		
				0.8	20		
				1.0	30		
				1.2	40		
		2.4	kV/mm	공칭 밀도 (g/cm ³)	중간값 (최소값)	20/21 값 (최소값)	
				0.8	55	50	
				1.0	85	80	
				1.17	105	100	
				1.2	110	105	
				≥1.3	125	115	

부류 2의 요구사항 - 커패시터 페이퍼

[illegible]

표 1 (계속)
부류 2의 요구사항 - 커패시터 페이퍼

특성	2부의 시험방법 (조항)	유형	단위	요구사항								주의
전도된 경로	23 (방법 2)			단위 면적 당 최대 값								주의 1. - 처음 측정된 평방미터의 잘못된 샘플이 6보다 작지만 지정된 값보다 크다면, 그 이상의 같은 면적에서 측정하였다. a) 평방미터 당 평균수는 허용치 밑으로 떨어지거나 b) 여섯 개의 결점이 세어진다. 단 b)의 경우 불합격의 재료일 것이다. 2. - 다른 공칭 밀도에 대한 값은 선형 보간법(linear interpolation)에 의해 결정된다. 3. - 23조의 방법 2는 측정장비에 대한 시간상수의 범위를 허용한다. 주어진 제한은 10ms의 시간상수를 갖는 장비로 센 수와 관계된다. 다른 시간상수를 갖는 장비는 공급자와 구매자 사이의 동의를 따라야 한다.
				공칭 두께 (μm)	공칭 밀도(g/cm ³)							
					0.8	1.0	1.1	1.17	1.2	≥1.3		
				5					200			
				6					160			
				7					110			
				7.5					90			
				8		23	49		76	105		
				9		22	38		57	76		
				10	6	14	27		40	53		
				>10에서 ≤12	4	10	19		29	39		
				>12에서 ≤15	2	5	8		13	18		
				>15에서 ≤18	1	3	4		6	11		
				>18에서 ≤25	1	2	3		5	7		
				8		12			43	55		
				10		7			28	37		
				>10에서 ≤12		5			17	27		
				>12에서 ≤15		4			8	18		
				>15에서 ≤18		3			5	10		
				>18에서 ≤25		2			4	6		
				10	6	14			40			
				>10에서 ≤12	4	10			29			
				>12에서 ≤15	2	5			13			
				>15에서 ≤18	1	3			6			
				>18에서 ≤25	1	2			5			
				8		16		32	38	55		
				9				16				
				10	5	8		14	21	38		
				>10에서 ≤12	3	5		10	15	27		
				>12에서 ≤15	2	4		7	10	18		
				>15에서 ≤18	1	3		5	6	10		
				>18에서 ≤25	1	2		4	5	6		

표 1 (결론)
부류 2의 요구사항 - 커패시터 페이퍼

특성	2부의 시험방법 (조항)	유형	단위	요구사항				주의	
전도성 경로	23 (방법 3)	2.1	m ⁻²	단위 면적 당 최대 값				주의 1. - 처음 측정된 평방미터의 잘못된 샘플이 6보다 작지만 지정된 값보다 크다면, 그 이상의 같은 면적은 아래a나 b가 될 때 까지 시험하여야 한다. a) 평방미터 당 평균수가 허용치 밑으로 떨어지거나 b) 여섯 개의 결점이 세어진다. 단 b)의 경우 불합격의 자료일 것이다. 2. - a) 전압의 선택은 공급자와 구매자 사이의 동의를 따른다. b) 어느 곳이든 국가에서 수은의 사용은 불법이다. 이 요건은 생략되었다. c) 다른 평균 표준 밀도에 대한 값은 선형 보간법(linear interpolation)으로써 결정된다.	
				공칭 두께 (μm)	걸보기 밀도 1.0		걸보기 밀도 1.2		
					10 V	40 V	10 V		40 V
				8					
				9					
				10	75	2500	120		700
				>10에	60	1450	80		400
				서	45	980	60		230
				≤12	35	300	20		70
				>12에	8	40	12		30
				서					
				≤15					
		2.4	m ⁻²	단위 면적 당 최대 값					
				공칭 두께 (μm)	걸보기 밀도 1.17				
					10 V	40 V	100 V		
				9	70	90	850		
10	47			55	215				
12	23			16	70				
15	10	10	20						