

제정 기술표준원 고시 제 2000 - 92호 (2000. 5. 29)
개정 기술표준원 고시 제 2008 - 0902호 (2008.12.11)
개정 기술표준원 고시 제 2011 - 728호 (2011.12.30)

전기용품안전기준

K 60838-1

[IEC 60838-1 Ed.4.1 : 2008-08]

기타 램프소켓

제 1 부 : 일반 요구사항과 시험

목 차

1	일반사항.....	2
2	정의.....	3
3	일반 요구사항	5
4	시험에 관한 일반조건	5
5	분류	6
6	표시	7
7	감전에 대한 보호	9
8	단자	10
9	접지	11
10	구조	13
11	내습성, 절연저항 및 내전압	14
12	기계적 강도	16
13	나사, 충전부 접속	17
14	연면거리 및 공간거리	18
15	내구성	20
16	내열성 및 내화성	21
17	내부식성 및 내크래킹성(계절 크래킹)	25
부속서		
A	이 기준에 따른 램프 소켓의 예	26
B	적합한 금속의 예	27
C	계절 크래킹(season cracking)/부식	28
D	진자시험 기구	30
그림 1 볼프래서 시험 장치		
		21
그림 D.1 충격 시험 장치		
		30
그림 D.2 장착 고정물		
		31
표 1 절연저항의 최소값		
		15
표 2a 정현파 교류(50Hz/60Hz) 전압에 대한 최소거리 - 카테고리 II에 건디는 임펄스		
		18
표2b- 정현파 교류(50Hz/60Hz) 전압에 대한 최소거리 - 카테고리 III에 건디는 임펄스		
		19
표3 - 비정현파 펄스전압에 대한 최소거리		
		19

기타의 램프소켓

제 1 부 : 일반 요구사항과 시험

서문

이 기준은 2008년에 4.1판으로 발행된 IEC 60838-1(2008-08), Miscellaneous lampholders의 체제 및 내용과 동일하게 구성된 안전 기준이다.

1 일반사항

1.1 적용범위

K 60838의 이 부분은 설치될(일반 목적의 광원, 영사용 램프, 부속서A에 나열된 베이스가 달린 투광조명등과 가로등) 기타의 램프소켓에서 램프의 안전 사용을 결정하는 시험의 방법에 적용한다.

K 60838은 조명기기와 일체형인 램프소켓에 대하여서도 포함한다. 이는 단지 램프소켓에 대한 요구사항만 포함한다.

K 60838의 에디슨 나사형 램프소켓과 유사한 외부셀 및 돔과 일체형으로 되어있는 램프소켓에 대하여서도 포함된다. 이러한 램프소켓은 K 60238: 8.4; 8.5; 8.6; 9.3; 10.7; 11; 12.2; 12.5; 12.6; 12.7; 13; 15.3; 15.4; 15.5 및 15.9의 하부 절에 따라서도 시험된다

관형 형광램프의 램프 소켓, 에디슨 나사형 램프소켓과 베이오닛 램프 소켓의 요구사항을 별도의 기준에 의해 적용한다.

주1 - 램프홀더는 K60061-2를 따라야 하며, K60061-3의 게이지로 시험하여 적합하여야 한다.

1.2 관련기준

다음의 참조 기준들은 이 기준을 적용하는데 있어 반드시 필요한 기준이다. 년도 표기가 있는 기준들은 인용된 판을 적용하고 년도 표기가 없는 기준들은 최신판(개정판 포함)을 적용한다

K 60061(모든 부분): 호환성과 안전성 조절용 게이지가 달린 램프 베이스와 소켓

K 60061-1: 호환성과 안전성 조절용 게이지가 달린 램프베이스와 소켓 - 1부: 램프베이스

K 60061-2: 호환성과 안전성 조절용 게이지가 달린 램프 베이스와 소켓 - 2부: 램프 소켓

K 60061-3: 호환성과 안전성 조절용 게이지가 달린 램프 베이스와 소켓 - 3부: 게이지

IEC 60068-2-20: 1979, 환경 시험 - 2부: 시험- 시험 T: 납땜

IEC 60068-2-75: 1997, 환경 시험 - 2부: 시험 방법- 시험 Eh: 해머 시험

IEC 60112: 1979, 습기 조건에서 고체 절연 재료의 비교 트랙킹지수와 내트랙킹 지수의 결정 방법

IEC 60227(모든 부분): 정격 전압 450/750V 이하의 염화 폴리비닐 절연 케이블

IEC 60238: 2004, 에디슨 나사형 램프 소켓
 IEC 60245(모든 부분): 정격 전압 450/750V 이하의 고무 절연 케이블
 IEC 60352-1: 납땜없는 접합 - 1부: 납땜없이 램핑 접합 - 일반 요구사항, 시험 방법과
 실용지침
 IEC 60339: 1972, E14 및 E27소켓의 갓 소켓링의 통나사의 표준 시트
 IEC 60529: 1989, 엔클로저에 의한 보호 등급(IP 코드) Amd 1(1999)
 IEC 60598-1: 1996, 조명기구- 1부 : 일반요구사항 및 시험
 IEC 60664-1: 1992, 저전압 시스템 장비에 대한 절연 정합 - 1부: 원리, 요구사항과 시험
 Amd 1 (2000), Amd 2 (2002)
 IEC 60695-2-2: 1991, 내연성 시험 - 2부: 시험 방법 - 2절: 니들-플레임 시험
 IEC 60695-2-11:내연성 시험 - 2-11부글로우/핫-와이어시험방법 -완제품 글로우와이어
 가연성 시험방법
 IEC 60695-11-5 : 2004, 화재 위험도시험 Part 11-5 : 내화성 시험 - 니들프레임 시험 방법
 -기구, 확인된 시험설비와 지침
 ISO 1456: 2003, 금속 도장- 니켈과 크롬의 전기도금과 구리, 니켈, 크롬의 전기도금
 ISO 2081: 1986, 금속 도장- 철 혹은 강철에 아연 전기도금
 ISO 2093: 1986, 주석의 전기도금 - 설명서와 시험 방법
 ISO 4046-4:2002: 종이, 보드, 펄프와 관련된 용어-용어집-4부:종이와 보드 등급과 변화된
 제품

2 정의

이 기준은 다음의 정의를 적용한다.

2.1 정격 전압

램프소켓의 설계된 최고 동작 전압으로서 제조자가 표기한 전압.

2.2 동작 전압

과도현상을 무시하고, 램프가 정상상태에서 동작할 때와 램프가 제거되었을 때 임의의 절연체에 가해지는 최고 실효 전압.

2.3 정격 전류

램프소켓의 설계된 최고 전류로서 제조자가 표기한 전류.

2.4 내장형 램프소켓

외곽과 덧붙여 또는 같은 것을 조명기구, 안에 설치되도록 설계된 램프 소켓.

2.4.1 외곽이 없는 램프 소켓

전기적 충격으로부터의 보호장치와 같은 요구사항을 충족시키기 위해 외곽과 같은 추가 수단을 요구하게 설계된 내장형 램프소켓.

2.4.2 외곽이 있는 램프 소켓

전기적 충격으로부터의 보호에 관하여 이 기준의 요구를 자체적으로 만족시키게 설계된 내장형 램프 소켓.

2.5 정격 동작 온도

램프소켓의 설계된 최대 온도.

2.6 정격 펄스 전압

소켓이 견딜 수 있는 펄스 전압의 최대 피크치.

2.7 램프 커넥터

램프를 지지하지 않지만 전기적인 접촉을 하기위해 특수 설계된 접촉부 세트.

2.8 형식시험

관련 기준의 요구사항에 대해서 주어진 제품의 설계의 적합성을 판정할 목적으로 형식 시험 시료에 행하는 시험 또는 일련의 시험 .

2.9 형식 시험 시료

형식시험의 목적으로 제조자 혹은 책임있는 판매자에 의해 제출된 하나 또는 그 이상의 비슷한 건본이 되는 시료.

2.10 충전부

감전을 일으킬 수 있는 도전부.

2.11 과도전압 범주

과도 전압 조건을 정의하는 숫자

주- 과도 전압 범주 I, II, III, IV가 사용된다.

a) 과도 전압 견딤 범주는 서비스의 연속성과 받아들일 만한 실패의 위험에 대하여 요구된 기대치와 관련한 장비 유효성의 다른 정도를 구분하기 위한 것이다.

장비의 과도 전압 등급의 선정에 의해서, 과전압 제어를 위한 받아 들일만한 수준의 기초 절연을 제공에 실패하는 위험성을 줄이면서 전체 설치물에서 절연 일치가 얻어질 수 있다.

과도 전압 범주의 더 높은 숫자는 설비가 더 높은 특정 임펄스(impulse)에 견디고 과전압 운전 방법의 더 넓은 선택권을 제공한다.

과도 전압 범주의 개념은 주전원으로부터 직접 인가되는 설비에 쓰인다.

b) 과도 전압 범주 설명

과도 전압 범주 I 의 설비는 건물의 고정된 전기설비에 연결되도록 의도된 설비이다.

보호 방법은 고정된 설치물 혹은 고정된 구조물과 설비의 사이에서 과도 과전압을 특정한

수준으로 제한하기 위해 설비의 외부에서 이루어진다.

과도 전압 범주 II의 설비는 건물의 고정된 전기 장치에 연결되는 설비이다.

과도 전압 범주 III의 설비는 고정된 전기설비의 일부이거나 더 높은 등급에 사용될 다른 설비이다.

과도 전압 범주 IV의 설비는 메인분전반위의 전기 설비 원 근처에있는 설비이다.

3 일반 요구사항

램프소켓은 정상적으로 사용될 때 그것들이 믿을수 있게 동작하고 사람 또는 주변에 어떤 위험을 일으키지 않도록 설계, 제조되어야한다.

일반적으로, 적합여부는 명시된 모든 시험에 의하여 판정된다.

4 시험에 관한 일반 조건

4.1 이 기준에 따른 시험은 형식 시험이다.

주- 요구사항과 기준에 허용된 허용오차는 그 목적으로 제출된 형식시험 시료의 시험에 관계된다.

형식시험 시료의 적합여부는 이 안전성 기준에 따른 제조자의 모든 생산품에 적합성을 반영하지 않는다. 생산품의 적합여부는 제조자의 책임이고, 형식시험에 추가해서 정기적인 시험과 품질 보증을 포함해야한다.

4.2 다른 명시된 내용이 없다면, 시험은 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 의 주위 온도와 정상 사용시 가장 불리한 위치에 소켓을 놓고 실시한다.

만약 램프소켓에 다른 램프가 장착된다고 선언된다면, 램프소켓은 언급된 각각의 요구사항에 적합하여야 한다

적합성은 4.3절에 따른 별도의 시료 세트로 확인한다

만약 제조자가 각각의 다른 램프를 순차적으로 사용토록 허용하면, 모든 요구사항에 적합한지를 확인하기 위하여 오직 시료 한 세트를 사용한다

모든 시험에 대하여 관련 치구 및 게이지를 가장 불리한 절차로, 가장 치명적으로 사용되어야 한다

4.3 시험과 검사는 다음 전체에 대하여 절의 순서에 따라 실시된다.

- 직관형 이중 베이스로 된 램프에 사용하기 적합한 소켓 10쌍;

주- 만약 소켓 쌍이 동일한 소켓으로 구성된다면, 한 쌍이 필요한 시험 7, 10.2, 10.3, 12, 15 와 16.6을 제외하고, 모든 시험에 대해 한 쌍 대신 하나의 소켓만으로 시험한다.

단일 베이스로 된 램프에 사용되는 10개의 시료;

절의 순서대로 다음과 같다:

3 쌍 또는 3 개의 시료: 3절에서 14절까지 (8.2를 제외);

주- 8.2의 시험은 관련된 기준에 의해 요구되는 개별 시료의 수에 대해 행한다.

3 쌍 또는 3 개의 시료: 15절과 부속항 16.6;

한 쌍 또는 한 개의 시료: 부속항 16.1;

한 쌍 또는 한 개의 시료: 부속항 16.3;

한 쌍 또는 한 개의 시료: 부속항 16.4;

한 쌍 또는 한 개의 시료: 부속항 16.5와 17항.

이 시료들과 함께 제조자의 설치 안내서(6.3 참조)가 제공되어야 한다.

이러한 경우, 설치 안내서에 따라서 소켓의 정격 펄스 전압은 삽입된 베이스로 얻을 수 있으며, 적절한 베이스는 형식시험 시료와 함께 제공되어야 한다. 관련된 시험은 그때 삽입된 베이스로 수행된다.

4.4 램프소켓이 4.3절에 명시된 시험 전부에 만족한다면 이 기준에 적합한 것으로 간주한다

만약 하나의 시료가 하나의 시험에 부적합한 경우, 그 시험과 그 시험의 결과에 영향을 미친 그 전의 시험을 4.3에 요구한 수만큼 다른 시료로 반복한다. 모든 것은 반복한 시험과 수반되는 시험에 적합하여야 한다. 만약 하나 이상이 부적합하다면, 램프소켓은 이 기준에 부적합한 것으로 간주한다.

시험신청자는 시험중 부적합한 경우를 대비하여 필요로 하는 추가 시료를 최초 신청 시료와 함께 제출할 수 있다. 첫 번째 시료가 부적합한 경우에 별도 요청 없이 추가 시료로 시험을 하고, 만약 또 부적합이 발생한 경우에는 불합격으로 처리한다.

만약 동시에 추가 시료를 제출하지 않았다면 첫 번째 시료의 부적합이 불합격을 의미한다.

5. 분류

램프소켓을 다음과 같이 분류한다.

5.1 설치 조건에 따라서:

- 외곽이 없는 램프소켓;
- 외곽이 있는 램프소켓;

5.2 내열성에 따라서;

- 80°C이하의 정격 동작 온도에 대해;

- 80℃이상의 정격 동작 온도에 대해(T-표시 램프소켓).

동작온도의 측정점은 램프 베이스/베이스에 전기적으로 접촉하는 램프 소켓 부위이다. 만약 절연부, 단자와 램프소켓의 도선부분의 내열성이 동작 온도로부터 벗어난다면, 이 차이값을 제조자의 카탈로그에 명시해야하고, 조명기구 혹은 다른 추가적 외곽에 적당히 설치한후 검사되어야 하며 그때 그 장치는 자체 기준에 따라 시험한다.

6 표시

6.1 램프 소켓에 다음의 의무 표시사항을 표시해야한다:

a) 제조자명 (상표, 제조자를 증명하는 마크, 또는 책임 있는 판매자명);

주- 몇몇 램프소켓은 여전히 500V 보다 높은 정격전압을 보여주고 있다. 이것이 정격전압을 통한 허용 펄스전압을 표현하는 빠른 방법이다. 그런 램프 소켓들의 경우, 연면거리와 공간거리는 K 598-1에서 을 수 있다

b) 카탈로그 번호 또는 모델 번호.

주- 모델 번호에는 제조자의 카탈로그 또는 유사한 인쇄물을 참고로 램프소켓이 동일함을 나타내는 숫자, 문자, 색깔 등등을 포함시킨다.

만약 램프소켓 부품의 조합이 램프소켓 명칭을 결정하는 경우, 예를 들면 램프커넥터 및 지지 스프링 조합같이, 조합내용이 분명히 식별 가능해야 한다

적합여부는 점검를 통해 확인 한다.

6.2 위의 의무표시사항에 추가해서 다음의 정보를 램프소켓 또는 제조자의 카탈로그 등과 같은데 표시해야 한다.:

a) 정격 전압(V)과 적용가능하다면 정격 펄스 전압(kV);

b) 정격 전류(A);

c) 정격 동작 온도 T (80℃보다 크다면, 10℃ 간격);

d) 설계된 단자에 대한 도체 크기.

만약 기호를 사용한다면, 다음을 따라야한다.

전기적 정격에 대하여:

- 볼트: V;

- 암페어: A;

- 와트: W;

- 펄스전압: kV.

주- 전압과 전류 정격에 대해서는 숫자가 단독으로 사용되며, 정격전류의 숫자는 정격전압의 앞에 또는 위에 표시되며 사선 혹은 선으로 분리된다.

그러므로 전류와 전압의 표시는 다음과 같다.

$$2 \text{ A } 250 \text{ V 또는 } 2/250 \text{ 또는 } \frac{2}{250}$$

정격 펄스전압에 대해서, 기호는 값 뒤에 써야한다.(예. 5kV)

정격 동작온도에 대해서:

기호 T 뒤에, 수치를 °C로 표시한다.(예. T 300)

도체의 단면적에 대해서:

범위가 제곱 밀리미터인 경우에 이를 작은 사각형으로 표시하여 적정값을 쓸수 있다.

(예. 0.5 □)

적합여부는 점검를 통하여 확인 한다.

이중 또는 강화 절연에 대한 전기적 강도에 적합하고 이중 또는 강화절연과 동등한 공간, 거리를 갖는 램프소켓은 정상 사용 시 접근 가능한 등기구에서 사용 시 적절한 수준의 보호를 제공한다.

그런 램프소켓은 class II 등급으로 사용되는 램프소켓으로 불리워진다. 이런 정보는 제조자의 카탈로그나 그와 유사한 곳에 명시되어야 한다.

주3- 공간, 연면 거리의 수치와 이중 또는 강화절연을 위한 전기적 강도 시험 전압은 K 60598-1에 주어진다.

외부의 접근 가능한 표면의 충분한 연면, 공간거리를 얻기 위해서는 추가적인 부착물이 사용될 수 있다.

어떤 경우에는 이런 수치들은 등기구에 램프소켓을 장착한 후 얻어 질수 있다. 관련 정보는 제조자의 카탈로그나 그와 유사한 곳에 제공되어야 한다.

6.3 소켓의 제조자 또는 책임있는 판매자에 의해 제공된 취급설명서는 정확한 설치와 접촉자 또는 소켓의 정확한 동작에 요구되는 모든 정보를 담고 있어야 한다.

적합여부는 점검를 통하여 확인 한다.

6.4 표시는 내구성이 있어야하고, 쉽게 읽을 수 있어야한다.

적합여부는 정밀검사와 물을 적신 천으로 15초동안 그리고 석유계 광유에 적신 천으로 15초 동안 문질러서 표시내용이 지워지는지를 검사한다.

시험 후에 표시내용을 여전히 읽을 수 있어야한다.

주- 이 시험에 사용하는 석유는 지방용제 헥산으로, 방향제의 최대 체적함유량 0.1%이하, 카우리부탄올(kauri-butanol) 값이 29, 초기비등점이 65℃, 건조점이 69℃이고 또한 비중이 약 0.68 g/cm³인 것으로 한다.

7 감전에 대한 보호

7.1 외곽이 있는 램프 소켓은 소켓이 보통 사용상태로 내장되거나 설치되고 배선되었을 때, 충전부에 접근될 수 없어야 한다.

- 삽입된 램프 없이;
- 적절한 램프가 삽입되어 있는;
- 램프의 삽입과 제거 동안.

B22d-3, BY22d, G22, G38, P28s, P30s, P40과 같은 오랫동안 사용된 램프소켓에 대해서, 위의 요구사항을 적절한 램프가 삽입된 상태로 적용한다.

충전부와 접촉하는 최초 램프의 하나의 핀(하나이상의 핀이 있는 베이스의 경우)만의 삽입은 방지해야 한다.

G22와 G38 램프소켓은 이 요구사항을 적용하지 않는다.

적합여부는 K 60529에 명시된 기준의 테스트 핑거를 통해 검사한다.

이 테스트 핑거는 모든 방향으로 10N을 초과하지 않는 힘을 적용한다. 전기 표시기는 충전부와 접촉을 나타내는데 사용한다.

적어도 40V 이상의 전압을 사용하도록 한다.

램프소켓을 정상 사용 상태, 즉 시험을 수행하기 이전에 지지면에 혹은 갖추어진 가장 불리한 도체 크기와 같은 상태로 설치된다.

외곽이 없는 램프소켓은 장비를 기준에 따라 시험 할 때, 조명기기 또는 다른 추가의 외곽에 적절히 설치한 후 시험한다.

7.2 이중 램프의 램프소켓의 감전에 대한 보호장치는 소켓이 정상사용상태로 설치되었을 때, 램프가 없거나 램프의 삽입 또는 제거할 때, 제공되어야 한다.

- 삽입된 램프 없이;
- 적절한 램프가 삽입되어 있는;
- 램프의 삽입과 제거 동안.

R7s/RX7s의 램프소켓의 경우 램프의 삽입 및 제거를 가정한 시험은 스프링 압력의 단면 접촉에 대해서 행해졌기 때문에 필요없다.

이 시험은 판단을 위해 반복적인 시험을 요하지 않는다, 그러므로 이 시험은 접속된 램프로 대체된다

적합여부는 K 60061에 따라서 판정하거나, K 60061에 명시되지 않았다면, 기준 테스트핑거에 따라서 판정한다.

8 단자

8.1 램프소켓은 다음 접속 방법 중 한가지 이상을 제공해야한다:

- 나사형 단자;
- 나사 없는 단자;
- 푸시 온(push on) 접속의 탭 또는 핀;
- 선을 감는 단자(post);
- 납땜용 러그;
- 접속용 도입선 (끝부분).

단자 나사와 너트는 미터법의 ISO 홈에 따른다.

만약 조명기구 또는 장비제조자가 팔지 않는다면, 나사 없는 단자의 램프 소켓에 단단한 (단단하거나 꼬인가닥선) 도선 과 플렉시블 케이블 또는 코드를 만족시키는 단자를 제공해야한다.

명시된 이외의 접속방법은 나열된 방법과 똑같은 성능을 제공한다면 허용한다.

그런 연결의 수단에 대한 예는 램프소켓의 조립과정 동안 등기구의 금속 부위에 전기적 연결을 제공하는 초저전압 할로겐 램프의 램프소켓의 접촉이다.

적합여부는 각각의 8.2 또는 8.3 시험을 통해 확인 한다.

8.2 단자는 다음의 요구사항에 적합해야한다.

- 나사형 단자는 K 60598-1의 14절에 적합해야한다.
- 나사 없는 단자는 K 60598-1의 15절에 적합해야한다.
- 푸시 온 접속의 탭 또는 핀은 K 60598-1의 15절에 적합해야한다.
- 선을 감는 단자는 K 60352-1에 적합해야한다. 권선은 내부 도체가 단선인 것을 사용한다.
- 납땜용 러그는 납땜이 잘되게 하기 위한 요구사항에 적합해야한다. 요구사항은 K 60068-2-20에 있다.
- 접속용 도입선(끝부분)는 8.3에 설명된 요구사항에 적합해야한다.

T 표시의 램프소켓은 만약 제조자가 설명하지 않았다면, 정격 동작 온도에서 단자를 시험한다.

초저전압할로겐램프에 사용되고, 램프소켓을 조립 동안 등기구의 금속 부위에 전기적 연결을 제공하는 접착을 갖는 램프소켓은 등기구 제조업체만 사용하여야 하며 소매 판매용은 아니다.

믿을수 있는 설치와 동작의 조건, 특히 물질의 사용, 필수적인 치수와 등기구에서 램프소켓 고정의 허용치의 제한치는 램프소켓 제조자 혹은 책임있는 판매자의 문서에 주어져야 한다.

램프소켓 조립 중 등기구의 금속 부분에 전기적 연결을 제공하는 램프소켓의 접착은 K60598-1, 15절의 요구사항을 만족해야 한다.

적합여부는 적절한 시험에 의해 확인 한다.

8.3 접속용 도입선(끝부분)은 납땜, 용접, 크리핑 또는 동등한 다른 방법으로 램프소켓에 접속해야한다.

도입선은 절연된 도선으로 구성해야한다. 도입선의 절연은 K 60227 또는 K 60245에 명시된 기계적 전기적 특성과 같아야하거나 K 60598-1의 5.3에 주어진 요구사항을 따라야한다.

도입선의 끝은 절연이 벗겨야한다.

소켓에 고정된 도입선은 정상 사용시 일어날 지 모르는 기계적 강도에 견뎌야한다.

적합여부는 확인 검사와 같은 3 개의 시료에 대한 15절의 시험 후, 다음 시험을 통해 검사한다.

각각의 접속 도입선은 20N의 인장력을 가한다. 가장 불리한 방향으로 천천히 1분간 잡아 당긴다. 시험 동안 도입선은 고정상태로부터 옮겨서는 안 된다. 그러나, 만약 특정 방향으로 당기는 것이 설치 지침서에 따라서 허용되지 않는다면 고려해야한다.

시험 후, 램프 소켓에 어떤 손상도 있어서는 안 된다.

9 접지

9.1 도입선의 접속에 제공된 것과 다른 접지 규정의 램프 소켓은 한 개 이상의 접지 단자를 가져야한다.

적합여부는 정밀검사를 통해 확인 한다.

주- 접지 단자를 제공하지 않거나 도입선과 접속된 채로 접지 하려는 램프소켓은 판매해서는 안된다.

9.2 절연 파괴의 경우에 전기가 흐르는 상태로 될 수 있는 접지 단자가 있는 램프소켓의 접근 가능한 금속 부분은 영구히 그리고 확실하게 접지 단자에 접속해야한다.

절연 파괴의 경우에 전기가 흐르는 상태로 될 접지 단자가 없는 램프소켓의 접근 가능한 금속 부분은 확실히 접지를 해야한다.

만약 이중 또는 강화된 절연에 의해 도전부위로부터 차폐되지 않는다면, 외부 금속 부분 사이에 연속 접지를 해야한다.

적합여부는 다음의 시험을 통해 확인 해야한다:

접지단자가 있는 램프소켓은 최소 단면적의 도선에 적합해야 한다.

11.2.2의 내전압 시험 후, 즉시, 접지 수단과 외부 금속부분 사이의 저항을 측정한다. 접지 단자가 있는 램프소켓의 경우, 접지 단자와 외부 금속 부분 사이를 측정한다.

접지 단자가 없는 램프소켓의 경우 조명기구 안에 접지 된 램프소켓 부분과 외부 금속 부분 사이를 측정한다.

12V의 무부하 전원으로부터 적어도 10A의 전류를 접지 접촉부와 단자 또는 접지 접촉과 각각의 접속 금속 부분에 차례로 1분간 흐르게 한다.

접지 단자 또는 접지 접촉부와 접근할 수 있는 금속 부분 사이의 전압 강하를 측정해야한다. 전류와 전압강하로부터 저항을 계산한다.

어떤 경우도 저항이 0.1Ω 을 초과해서는 안 된다.

주- 이 요구사항의 목적에 대하여 작은 분리 금속 나사못과 고정 베이스 또는 덮개 등과 같은 것은 절연 파괴의 경우에 충전부가 될 수 있는 접근할 수 있는 부분으로 간주하기 않는다.

9.3 접지 단자는 8절의 요구사항에 적합해야한다.

고정수단은 갑자기 풀리는 것을 막도록 적절하게 잠겨져 있어야하며, 손으로 나사형 단자와 나사 없는 단자를 푸는 것이 가능해서는 안 된다.

적합여부는 확인 검사와 8절의 시험을 통해 확인 한다.

주- 일반적으로, 도전 단자(이 기준의 요구사항을 따르는)로 사용되는 것의 설계는 뒤의 요구사항을 따르도록 충분한 탄력을 가져야한다.; 다른 설계에 대해서, 갑자기 제거되지 않는 적절한 탄력 부위의 사용과 같은 특별 기준이 필요하다.

9.4 접지 단자의 금속은 접지 도체인 구리와 접촉으로부터 부식의 위험이 있어서는 안된다. 접지 단자의 나사못 또는 몸체는 황동 또는 부식되지 않는 다른 금속이어야 하고, 접촉 표면은 나금속이어야 한다.

적합여부는 정밀검사를 통해 확인 한다.

주- 특히 구리가 알루미늄과 접촉할 때 부식의 위험이 크다.

9.5 클램핑 나사를 포함하는 코드 고정용 금속부는 접지 회로로부터 절연되어야한다.

적합여부는 정밀검사를 통해 확인 해야한다.

10 구조

10.1 나무, 먼, 비단, 종이 그리고 유사한 흡습성 재료는 충분히 함침되지 않으면 절연재료로 허용되지 않는다. 래커 또는 에나멜은 절연재료로 간주되지 않는다.

적합여부는 검사를 통해 확인 해야한다.

10.2 램프소켓은 램프가 쉽게 삽입, 제거되도록 설계되어야하며, 진동 또는 온도 변화에 따라서 느슨하게 동작해서는 안 된다.

램프소켓 치수는 K기준을 따라야한다.

이러한 램프소켓에 대한 적합여부는 K 60061-2과 10.4의 시험에 따라서 확인 한다.

10.3

은 접촉점을 가진 R7s와 RX7s 램프 소켓의 접촉부는 0.25mm 두께 이상으로 설계되어야 한다

적합여부는 측정틀을 통해 확인한다

주-두께는 1mm의 10분에 1(0.1mm) 눈금의 확대경을 사용하여 측정된다(대략 6배 확대) 필요하다면 접촉부를 자르고 은의 두께를 측정한다

10.4 접촉점과 모든 다른 도전부는 과도의 온도상승을 방지하는 구조이어야 한다.

적합여부는 다음의 시험을 통해 판정한다.

소켓 접촉점은 공칭 치수의 소켓에 삽입된 소켓의 최대 단면적의 도체에 적합한 시험베이스를 통해 연결한다.

주- 1 만약 키 기능만을 한다면 테스트 베이스에 키가 있을 필요가 없다.

2 공칭 값은 중간 값으로 이해된다.

램프 베이스의 경우, 느슨한 접촉 핀을 사용해야한다.

이중 끝이 같은 램프의 소켓의 경우, 더미 램프를 전기적으로 접속된 양 끝단을 가진 것을 사용한다. 접촉점은 실제 램프의 것을 나타내는 것으로 해야한다.

다 접촉점 소켓의 경우, 시험 베이스의 적절한 접촉점을 정격 전류를 흐르게 하기 위해 연결시킨다.

시험 베이스의 접촉점이 좋은 전기 도전성을 가져야 한다. 예, 황동. 전구를 나타내는 더미 램프의 부분은 절연물질로 차폐되어야한다.

접촉점은 시험을 수행하기 전에 깨끗하게 하고, 매끄럽게 해야한다.

램프소켓에 1시간동안 정격 전류의 1.25배의 부하를 가한다.

접촉점의 온도상승은 45K를 초과해서는 안된다. 이 온도는 용해 입자 또는 열전대를 통해 결정한다.(온도계 제외)

주- 밀랍의 작은 입자(직경 3mm, 녹는점 65°C)를 20°C의 주위 온도에서 녹는 입자로 사용한다.

10.5

갓 소켓링을 위한 통나사로 디자인된 램프소켓과 갓 소켓링은 K60399를 만족해야 한다. 적합성은 K60399에 주어진 게이지에 의해 확인된다.

11 내습성, 절연저항 및 내전압

11.1 소켓은 방습 되어야한다.

적합여부는 다음으로 판정한다.

습기 처리를 상대 습도 91%에서 95%사이 공기를 포함한 습도 항온조에서 수행한다. 모든 시료가 위치하는 곳은 20°C와 30°C 사이에서 적절한 값 t 의 1°C안에 유지되어야한다. 습도 항온조에 놓기 전에, 시료를 t 와 $(t+4)$ °C 사이의 온도에 가져간다.

시료를 항온조에 2일(48시간) 둔다.

이 처리 후, 소켓은 이 기준 안에 어떤 손상을 보여서는 안 된다.

11.2 소켓은 절연저항과 내전압이 적합해야 한다.

- 다른극의 충전부 간;
- 충전부와 외부 금속부분 사이, 고정 나사를 포함;

적합여부는 항온조 또는 전 설명한 온도에 소켓이 놓인 곳에서 11.2.1에 따른 절연 저항 측정과 11.2.2에 따른 내전압 시험을 통해 판정한다.

주- 외함이 없는 램프소켓은 조명기구나 또는 부가적으로 외함에 설치한 후, 장비가 각 기준에 따라서 시험받았을 때, 충전부와 외부 금속부사이의 절연 저항과 내전압을 시험한다.

11.2.1 내습시험후 즉시 절연저항을 직류전압 500V를 인가 후 1분간 측정한다. 절연 저항을 표1에 명시된 부위에 연속적으로 측정 하였을 때 표의 값보다 작아서는 안 된다.

표 1 - 절연 저항의 최소값

시험될 절연	절연 저항의 최소값 MΩ	
	정격 전압 50V 이하	정격 전압 50V 초과
다른극의 충전부 간	1	2
충전부와 접지를 포함한 외부 금속부 간	-	2
접지 되지 않는 램프소켓에 절연재료의 외부부분을 포함하는 금속박과 고정 나사를 포함하는 외부금속부와 접촉된 도전부 간	1	4

11.2.2 내전압 시험은 절연 저항의 측정 후에 즉시 행한다.

시험 전압은 절연 저항의 측정과 같은 부분사이에 연속적으로 인가한다.

절연은 1분동안 50Hz 또는 60Hz의 주파수로서 다음의 실효값을 가지는 사인파의 교류전압을 인가한다:

- 정격 전압이 50V이하인 램프소켓에 대해 시험 전압은 500V이다;
- 램프소켓의 램프 접촉점사이에 내전압 전압은 동작전압의 2배이다;
- 이외의 모든 경우에 대해서, 내전압 시험전압은 $(2U + 1000)V$ 이다.(U는 정격 전압)

초기에는 규정된 전압의 반 이하를 인가한다; 그후 빠르게 전체값으로 올린다.

섬락 또는 절연파괴가 시험 중 일어나서는 안 된다.

주- 펄스 전압을 적용되는 거리에 따른 내전압 시험요구사항은 고려중이다.

12 기계적 강도

소켓은 적절한 기계적 강도를 가져야한다.

외부 전도 표면이 있거나 없는 절연 물질의 외부의 기계적 강도는 다음의 상세사항과 K 60068-2-75에 명시된 진자 해머 시험을 통해 확인 한다.(K 60068-2-75의 4항 참조):

a) 장착 방법

직접, K 60068-2-75에 설명된 대로.

소켓의 조합 쌍은 적절한 브래킷으로 장착해야한다.

커넥터는 지지대와 반대로 설치해야한다.

주- 원통 모양이 아닌 커넥터는 지지대에 평행 축의 조건을 적절한 소나무 췌기로 해야 한다.

b) 떨어지는 높이

다음의 표에 주어진 높이 중 하나에서 충격 재료를 떨어뜨려야 한다.

물 질	떨어뜨리는 높이 [mm]
세라믹 부분	100±1
다른 물질로 만들어진 부분	150±1.5

c) 충격 회수

외부 표면을 똑같이 나눈 점에 4번 타격을 가한다.

d) 전 처리

적용하지 않음.

e) 초기 측정

적용하지 않음.

f) 떨어뜨리는 자세와 충격 장소

위 c) 참조

g) 동작 모드와 성능 감시

충격 동안 샘플을 동작해서는 안 된다.

h) 합격 불합격 기준

시험 후, 시료에 이 기준에 따라서 심한 손상을 보여서는 안 된다:

1) 충전 부위에 접근할 수 있어서는 안 된다.

램프소켓의 손상에 의해 14항에 명시된 연면거리, 공간거리 값을 감소시켜서는 안 된다.

내전압 또는 내습에 대한 보호장치에 반대로 영향을 주지 않는 작은 칩은 무시해야한다;

2) 육안으로 금을 관찰할 수 있어서는 안 되고 주형에서 표면 섬유질 모양의 금은 무시해야 한다.

만약 램프소켓이 이 기준에 적합하다면, 램프 소켓 부분의 외부 표면에 금 또는 구멍은 무시해야한다.

i) 회복

적용하지 않음.

j) 최종 측정

위 h) 참조.

주- 조명기구 또는 다른 장비에 사용한 램프소켓의 기계적 강도는 K 60068-2-75에 명시된 스프링 해머로 확인 한다. K 60598-1에서 0.2Nm에서 0.7Nm의 시험 충격 에너지는 부품 물질과 조명기구 형식에 의존한다.

13 나사, 충전부 접속

소켓이 불안전해지는 원인이 되는 고장인 나사, 충전부와 기계적 접속은 정상상태에 나타난 기계적 스트레스를 견뎌야한다.

적합여부는 정밀검사와 K 60598-1의 4.11과 4.12로 확인 한다.

주- 허용된 온도 범위와 화학 오염의 정상 조건에서 사용 할 때, 기계적 강도, 전기 전도도와 부식에 대한 저항력에 관련한 통전부의 적합한 금속의 예는 부속서B에 주어져있다.

14 연면거리 및 공간거리

충전부와 근접한 금속 부분은 적절한 공간을 두어야한다. 연면거리와 공간거리는 표2에 나타난 값보다 작아서는 안 된다.

주-표2a에 규정된 거리는 K60664-1에 따라 카테고리 II는 건디는 임펄스에 적용한다. 표2b에 규정된 거리는 보통은 비도전성의 오염이 일어나는 것만이 아니라, 가끔 결로에 의하여 발생하는 일시적인 도전성이 예상하는 형태인 K60664-1과 오염등급2의 2개의 언급된 표에 의하여 카테고리III에 건디는 임펄스를 적용한다.(K60664-1 참조)

연면거리와 공간거리는 이절에서 주어진 최소값 이라는 사실로 결론지어졌다

표2a와 2b에서 나타낸 전압은 정격전압이다,이그나이터 전압은 아니다

표2a- 정현파 교류(50Hz/60Hz)전압에 대한 최소거리 - 카테고리 II에 건디는 임펄스

거리 mm	경격전압 V			
	50	150	250	500
1 충전부와 다른 극사이				
2 충전부와 외부 금속부, 또는 커버나 소켓 ¹⁾ 을 고정하기 위한 나사 또는 장치를 포함한 안정기에 영구히 부착된 절연물질의 외곽표면소켓				
- 연면거리				
절연 PTI ²⁾ ≥ 600	0.6	0.8	1.5	3
PTI ²⁾ < 600	1.2	1.6	2.5	5
- 공간거리	0.2	0.8	1.5	3
3. 만약 구조가 가장 가혹한 조건하에서 위의 2의 값들을 유지할 수 있다는 것을 확인할 수 없는 경우에, 충전부와 느슨한 금속 덮개 사이				
- 공간거리	0.6	0.8	1.5	3
1) 충전접촉부와 램프소켓 표면(기준면)사이의 거리는 K 60061-2의 관련 표준시트에 따른다. 2 PTI(트래킹 보호지수)는 K 60112에 따른다 - 트래킹이 발생하지 않으며 전원이 공급되지 않고 접지되지도 않는 부분의 연면거리인 경우, PTI가 600이상인 물질에서 규정한 값을 모든 물질에 적용한다.(실제 PTI에도 불구하고) - 60초 보다 작은 기간의 동작전압을 갖는 경우의 연면거리에 대해서는, PTI가 600이상인 물질에서 규정한 값을 모든 물질에 적용한다. - 먼지와 습도에 의한 악영향을 받지 않을 경우의 연면거리에 대해서는 , PTI가 600이상인 물질에서 규정한 값을 모든 물질에 적용한다.(실제 PTI와는 독립적) 연면거리와 공간거리는 표값 사이의 선형 보간법에 의해 정격전압의 중간값을 적용한다. 11.2.2의 전압시험이 충분히 고려되는 것처럼, 25V 아래의 동작전압에 대해서는 값을 규정하지 않는다. 일본에서는, 위의 표에서 주어지는 값들이 적용되지 않는다. 일본은 표에서 주어진 값보다 더 큰 값을 요구한다.				

표2b- 정현파 교류(50Hz/60Hz)전압에 대한 최소거리 - 카테고리 III에 건디는 임펄스

거리 mm	정격전압 V			
	50	150	250	500
1 충전부와 다른 극사이	0.6	0.8	1.5	3
2 충전부와 외부 금속부, 또는 커버나 소켓 ¹⁾ 을 고정하기 위한 나사 또는 장치를 포함한 안정기에 영구히 부착된 절연물질의 외곽표면소켓				
- 연면거리				
절연 PTI ²⁾ ≥ 600	0.6	0.8	3	4
PTI ²⁾ < 600	1.2	1.6	3	5
- 공간거리	0.2	1.5	3	4
3. 만약 구조가 가장 가혹한 조건하에서 위의 2의 값들을 유지할 수 있다는 것을 확인할 수 없는 경우에, 충전부와 느슨한 금속 덮개 사이				
- 공간거리	0.6	1.5	3	4
1) 충전접촉부와 램프소켓 표면(기준면)사이의 거리는 K 60061-2의 관련 표준시트에 따른다. 2 PTI(트래킹 보호지수)는 K 60112에 따른다 - 트래킹이 발생하지 않으며 전원이 공급되지 않고 접지되지도 않는 부분의 연면거리인 경우, PTI가 600이상인 물질에서 규정한 값을 모든 물질에 적용한다.(실제 PTI에도 불구하고) - 60초 보다 작은 기간의 동작전압을 갖는 경우의 연면거리에 대해서는, PTI가 600이상인 물질에서 규정한 값을 모든 물질에 적용한다. - 먼지와 습도에 의한 악영향을 받지 않을 경우의 연면거리에 대해서는, PTI가 600이상인 물질에서 규정한 값을 모든 물질에 적용한다.(실제 PTI와는 독립적) 연면거리와 공간거리는 표값 사이의 선형 보간법에 의해 정격전압의 중간값을 적용한다. 11.2.2의 전압시험이 충분히 고려되는 것처럼, 25V 아래의 동작전압에 대해서는 값을 규정하지 않는다. 일본에서는, 위의 표에서 주어지는 값들이 적용되지 않는다. 일본은 표에서 주어진 값보다 더 큰 값을 요구한다.				

그러나, 충전부와 램프소켓 면(기준면)사이의 거리는 K 60061-2의 소켓 시트에 주어진 값을 따라야한다.

비정현파 전압의 경우, 공간거리는 다음의 표의 값보다 작아서는 안 된다.

표3 - 비정현파 펄스전압에 대한 최소거리

정격펄스 최대전압(kV)	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50	60	80	100
최소공간거리 (mm)	1	1.5	2	3	4	5.5	8	11	14	18	25	33	40	60	75	90	130	170

표에 명시된 거리는 K 60664-1(비균질계 조건)로부터 구한다. 비정현 펄스뿐만 아니라 정현파에 적용된 거리에 대해 최소 요구거리는 다른 표에 나타난 최고 값보다 작아서는

안 된다.

안전에 영향이 없는 공간거리, 즉 접촉부간 거리는 개선된 영역 조건에서 취해져야 할뿐 아니라 이때(K 60664-1 참조) 균질 영역 값은 절대적 최소로 남는다

적합여부는 소켓의 정격 펄스전압으로 시험하여 확인 한다.전압강하는 허용되지 않음.

연면거리는 최소 요구 공간거리보다 작아서는 안 된다.

15 내구성

램프소켓은 램프 접촉점과 충분한 전기 접촉을 유지해야한다.

적합여부는 다음의 내구성 시험을 통해 판정한다.

K 기준에 따라서 상업용 램프 베이스는 소켓로부터 10번 삽입하고, 10번 제거해야한다.

10.3에 명시된 시험 베이스와 같이 동일 치수의 강철로 만들어진 시험 베이스를 삽입한다. 소켓의 조합쌍의 경우, 더미 램프는 차폐 없는 강철로 만들어진 더미램프로 교체한다.

그리고 나서 소켓을 온도조절장치가 있는 시험 항온조에 놓는다.

조명기구 내부를 형성하는 램프소켓의 경우 이온도는 K60598-1의12.4.2에 주어진 동작조건에 따라 측정된 값에 10K를 더한 값으로 대체한다. 허용차는 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 이다

시험 항온조 안의 온도는 열 안정화 후, 소켓에 정격전류의 1.1배의 부하를 가할 동안, 정격 동작 온도가 $90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 또는 T 표시된 소켓의 경우 $(T+10^{\circ}\text{C}) \pm 5^{\circ}\text{C}$ 를 유지하도록 조정한다.

이 온도에 도달 후 유지하면서, 소켓을 이 조건에서 48시간 둔다.

이 기간 후, 램프소켓을 시험 항온조에서 빼내고 시험 베이스 또는 더미 램프 없이 24시간 동안 냉각한다.

시험 동안, 소켓에 특히 다음 면에서 질의 변화가 있어서는 안 된다:

- 내전압에 대한 보호력의 감소가 있어서는 안 된다;
- 전기 접촉점이 느슨해져서는 안 된다;
- 굽, 팽창, 수축이 있어서는 안 된다;
- 소켓은 K 60061-3의 게이지를 따른다.

내구성 시험 후, 램프 소켓 접촉점과 접속부위의 저항을 다음과 같이 측정한다:

- 10.3에 명시된 시험 베이스 또는 더미 램프를 램프소켓에 삽입하고 저항을 측정할 수 있도록 정격 전류와 같은 전류값을 램프소켓에 흘린다;
- 도입선이 있는 램프소켓에서 저항을 소켓로부터 나온 도입선의 5mm 부위사이를 측정한다.
- 도입선이 없는 램프소켓에서는 설계(0.5mm²의 구리선)된 최소 크기의 도입선을 부착시키는 것이 필요하다. 소켓로부터 나온 도입선의 5mm 부위사이의 저항을 측정한다;
- 사용된 시험베이스는 K 60061-1의 규격시트의 최소 치수를 가져야하고, 접촉부위는 황동으로 만들어져야하고, 깨끗하고, 표면이 매끄러워야한다;
- 시험 베이스는 플린저에 상관없이 완전히 소켓 안에 들어가야 한다;
- 양방향 램프의 경우, 소켓의 조합쌍을 측정한다. 더미 램프의 경우 10.3에 명시한 것을 사용한다.

측정한 저항이 다음 값을 초과해서는 안 된다:

$$0.045\Omega + (A \times n)$$

$$A = 0.01 \Omega \text{ 만약 } n=2;$$

$$A = 0.015 \Omega \text{ 만약 } n > 2$$

n은 측정에 포함된 소켓과 베이스 사이에 분리된 접촉점의 수이다

케이블 절연의 산화가 저항 측정에 영향을 주지 않도록 해야한다. 예를 들면 케이블로부터 절연체를 제거한다.

16 내열성 및 내화성

16.1

내전압에 대한 보호장치를 제공한 절연 물질의 외부 부분과 충전부품을 보유한 절연 물질 부분은 내열성을 가져야한다.

적합여부는 그림 1에 나타난 기구를 통한 볼프레스 시험으로 확인 한다.

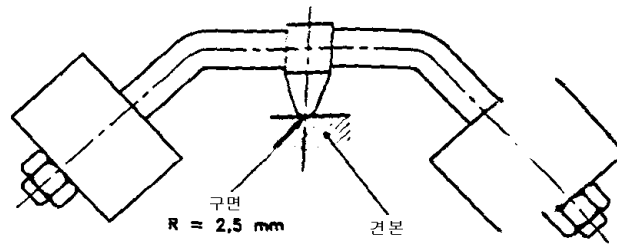


그림1 - 볼 - 압력 시험 장치

시험은 세라믹 물질 또는 권선 절연에 대해 행하지 않는다.

시험부의 표면은 평면에 위치하고 직경이 5mm인 강구로 20N의 힘으로 표면을 누른다. 충전부를 보유한 부분은 시험시, 최소 온도 25°C의 동작 온도(5.2 참조)를 초과해서 25°C±5°C 온도의 시험 항온조에서 행한다.

시험 부하와 지지 수단은 시험 개시 전에 안정 시험 온도를 유지하도록 충분한 시간 동안 시험 항온조에 놓는다.

시험재료는 시험 부하를 적용하기 전에 1시간 동안 시험 항온조에 둔다.

만약 시험 표면이 구부러져 있다면, 볼이 누를 부분을 지지하도록 한다. 이 목적에 대해 만약 시험을 완전한 시료에 행할 수 없다면, 적절한 부분을 자른다.

시료는 적어도 2.5mm 두께여야 한다. 그러나 만약 이러한 두께로 시료를 사용할 수 없다면, 두 겹 또는 그 이상으로 한다.

1시간후, 볼을 시료로부터 제거하고, 실온으로 냉각시키기 위해 시료를 차가운 물에 10초간 담근다.

볼에 의한 자국의 직경을 측정하고 2mm가 초과해서는 안 된다.

주- 휘어진 표면의 경우, 자국이 구형이라면 더 작은 축을 측정한다.

의심스러울 경우, 자국의 깊이를 측정하고, 공식: $\psi = 2\sqrt{p(5-p)}$ p = 자국의깊이 를 사용해서 직경 ψ 를 계산한다.

16.2 충전부를 보유한 절연 물질 부분과 내전압에 대한 보호장치를 제공한 절연물질의 외부는 내화성이 있어야한다.

적합여부는 16.3, 16.4의 시험을 통해 확인 한다.

이 시험은 세라믹 물질에 대해서는 행하지 않는다.

16.3 도전성 외부부위를 포함해서 내전압에 대해 보호장치가 있는 절연물질의 외부부분은 K 60695-2-11에 따른 글로우 와이어시험과 다음의 상세한 내용을 적용한다.

- 시험 시료는 완성품 소켓이다. 시험을 행하기 위해 소켓 부분을 제거할 필요가 있다, 그러나 정상 사용시 일어나는 것과 다르지 않도록 시험조건을 확실히 해야한다.

- 시험 시료를 캐리지에 설치하고 1N의 힘으로 15mm이상의 글로우 와이어 팁을 위 모서리에서 시험 표면 중심으로 누른다. 시료에 글로우와이어의 관통은 7mm로 제한된다.

만약 위에 설명한 시료의 시험이 시료가 너무 작아서 불가능하다면, 같은 공정에 의해 제조된 시료의 최소 두께 30mm×30mm의 같은 물질로 만든 다른 시료에 대해 행한다.

- 글로우와이어 팁의 온도는 650℃이다. 30초 후 시료를 글로우와이어 팁의 접촉점으로부터 빼낸다.

글로우와이어의 온도와 가열 전류를 시험 시작에 앞서 1분 동안 일정하게 한다. 열복사가 시험중 시료에 영향을 주지 않도록 주의해야한다.

글로우와이어 팁 온도를 외함부 권선 열전대의 조정을 통해 K 60695-2-11에 설명한 대로 측정한다.

- 글로우와이어 제거 30초 안에 시료에 불꽃 또는 불이 꺼져야하고, 떨어진 불꽃에 의해 ISO 4046의 4.187에 명시된 시험 시료 아래 200mm±5mm로 수평하게 깔린 다섯겹의 휴지를 점화시켜서는 안 된다.

16.4 충전부를 포함한 절연물질 부분에 K 60695-11-5에 따른 니들플레임 시험과 다음의 상세한 내용을 적용한다.

- 시험 시료는 완성된 소켓이다. 시험을 행하기 위해 소켓의 부분을 제거하는 것이 필요하다. 그러나 정상 사용시 일어나는 것과 다르지 않도록 시험조건을 확실히 해야한다.

- 시험 불꽃은 시험될 표면의 중앙에 적용한다.

- 시험 기간은 10초이다.

- 불꽃은 가스불꽃 제거 30초안에 불이 꺼져야하고, 떨어진 불꽃에 의해 ISO 4046의 4.187에 명시된 시험 시료 아래 $200\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 로 수평하게 깔린 다섯 겹의 휴지를 점화시켜서는 안 된다.

16.5 정상 사용 시 만약 과잉의 습기나 먼지에 노출된다면, 충전부를 보유한 절연 물질 부분 또는 접촉한 부분은 트랙킹에 대해 저항력이 있는 물질이어야 한다.

세라믹이 아닌 물질의 경우, 적합여부는 K 60112에 따른 내트랙킹 시험과 다음의 상세한 내용을 적용으로 확인 한다.

- 만약 시료가 적어도 $15\text{mm} \times 15\text{mm}$ 의 평면이 아니라면, 시험동안 시료에 흐르지 않는 액체 방울을 제공한 감소된 치수평면에 대해 시험을 실행한다. 그러나 다른 인공적인 수단을 표면에 액체를 보유하기 위해 사용해서는 안 된다. 의심스러운 경우, 같은 공정에 의해 제조된 요구된 치수를 가지는 같은 물질의 분리된 스트립에 대해 행한다.

- 만약 시료의 두께가 3mm이하라면, 적어도 3mm이상의 두께를 얻기 위해 두 개 이상의 시료를 쌓을 수 있다.

- 시험은 시료의 세 개의 지점 또는 세 개의 시료에 대해 행해야한다.

- 전극은 백금이어야 하고, IEC 60112의 7.3에 명시된 시험 용액 A를 사용한다.

- 시료는 PTI 175의 시험전압에서 고장 없이 50방울을 견뎌야한다.

- 만약 시료의 표면상의 전극간의 도전로에 적어도 2초의 0.5A이상의 전류가 흐른다면 고장이 일어난다. 그러므로 만약 시료가 과전류 계전기 동작 없이 탄다면 과전류 계전기를 동작시킨다.

- 부식의 결정에 관계하는 K 60112의 부속항 9항을 적용하지 않는다.

16.6 절연물질과 램프소켓의 외부부분의 내열성은 온도 $115^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 또는 T 표시된 소켓의 경우 $(T+35^{\circ}\text{C}) \pm 5^{\circ}\text{C}$ 의 시험 항온조에서 시험한다.

만약 소켓에 표시된 온도로부터 절연물질과 외부부분의 내열성에 차이가 난다면, 시험온도를 제조자의 카탈로그에 설명된 내열성 이상인 $35\text{K} \pm 5\text{K}$ 로 조정한다.

이시험은 K 60598-1에 이미 주어진 비슷한 시험으로서 조명기구 내부에 있는 램프소켓에는 시험하지 않는다

소켓은 고체 강철 시험베이스 또는 15절에 설명한 강철로 만든 더미램프에 적합해야한다.

소켓은 시험온도의 약 반정도 되는 시험 항온조에 둔다. 이 온도는 요구된 시험온도로 1시간 $\pm$ 15분안에 올린다. 다음, 시험을 168시간동안 중지없이 계속 행한다. 시험온도는 허용오차 $\pm 5K$ 로 유지한다.

시험 동안, 소켓에 특히 다음 면에서 질의 변화가 있어서는 안 된다:

- 내전압에 대한 보호력의 감소가 있어서는 안 된다;
- 전기 접촉점이 느슨해져서는 안 된다;
- 금, 팽창, 수축이 있어서는 안 된다;
- 소켓은 K 60061-3의 게이지를 따른다.

게이지의 사용은 접촉성을 판정하는 것 뿐만 아니라, 형태의 가능한 변형을 확인 하는 것이다.

추가로, 소켓은 12절에 명시된 조건에서 행한 기계적 강도 시험을 견뎌야한다. 떨어뜨리는 높이는 50mm 감소시킨다.

봉합 화합물은 전기가 흐르는 부분이 노출될 정도로 흘러서는 안 된다.; 단순한 화합물의 변위는 무시한다.

17 내부식성 및 내크래킹성(계절 크래킹)

17.1 구리의 합금판 혹은 구리합금의 접촉부와 다른 부품은, 소켓을 불안전하게 하는 고장, 과도의 잉여 스트레스에 의하여 손상되어서는 안된다.

적합여부는 다음의 시험을 통해 판정한다.

시료의 표면을 깨끗이 하고, 아세톤으로 바니시를 제거, 그리스와 지문을 휘발유로 제거한다.

시료는 24시간동안 시험 캐비닛에 둔다. 아래는 pH 10의 염화암모늄 용제를 채운다.(시험 캐비닛, 시험 용제, 시험 절차에 대한 상세한 내용은 부속서 C를 참조.)

이 처리후, 시료를 흐르는 물에 씻는다; 24시간 후 8배의 확대로 검사할 때 금이 보여서는 안 된다.

17.2 녹에 의해 소켓의 안정성을 떨어뜨리는 철을 함유한 부분은 적절히 부식으로부터 보호해야한다.

적합여부는 다음의 시험을 통해 판정한다.

적합한 그리스를 제거하는 용액에 10분간 담가서 시험될 부분의 모든 그리스를 제거한다.

그리고나서 그 부분을 10분간 온도 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 의 10%의 염화암모늄 수용액에 담근다. 건조시키지 않고, 물방울을 털어버린 후, 그 부분을 10분간 온도 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 에서 포화 습도의 상자 안에 둔다.

$100^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 의 온도에서 시료를 시험 캐비닛에서 10분간 말린 후, 모서리에 녹자국과 노란색의 필름을 문질러서 제거한다. 표면에 어떤 부식 표시가 없어야한다.

작은 나선형의 스프링 부식에 노출된 철이 함유된 부분에 대해 그리스 층은 녹을 충분히 보호하는 것으로 간주한다. 이러한 부분은 시험을 적용하지 않는다.

부속서A

(규정)

이 기준에 따른 램프 소켓의 예

아래에 나열된 베이스가 제공되는 일반 목적으로 사용되는 내부 설치용 램프소켓, 영사기 램프, 투광조명등램프와 가로등 램프는 이 기준에 포함된다.(1.1 참조)

이 목록이 전부는 아니다.

램프소켓

램프소켓 시트(IEC 60061-2 참조)

B22d-3	7005-10A
BY22d	7005-17
Fa4	7005-..
Fc2	7005-114
G1.27, GX1.27	7005-.. 고려중
<u>GUX2.5d, GUY2.5d, GUZ2.5d</u>	7005-137
G2.54, GX2.54	7005-.. 고려중
G3.17	7005-.. 고려중
G4	7005-72
GU4	7005-108
GZ4	7005-67
G5.3	7005-73
<u>G5.3-4.8</u>	7005-126
GU5.3	7005-109
GX5.3	7005-73A
GY5.3	7005-73B
G6.35, GX6.35, GY6.35	7005-59
GZ6.35	7005-59A
<u>GU7</u>	7005-113
<u>GZX7d-., GZY7d-., GZZ7d</u>	7005-136
<u>G8.5</u>	7005-122
<u>G9</u>	7005-129
G9.5	7005-70
GX9.5	7005-70A
GY9.5, GZ9.5	7005-70B
<u>GU10</u>	7005-121
<u>GZ10</u>	7005-120
G12	7005-63
GY16	7005-..
G17q, GX17q, GY17q	7005-45
G22	7005-75
G38	7005-76
PG12 & PGX12	7005-64
PG22-6.35	7005-..
P28s	7005-42
P30s-10.3	7005-44
P40	7005-43
R7s, RX7s	7005-53/53A
SX4s	7005-..
SY4s	7005-..

부속서B
(규정)
적합한 금속의 예

허용된 온도 범위와 화학오염의 정상상태에서 사용했을 때 13항에 언급한 도전부품용의 적합한 금속의 예는

- 구리; 압연판(냉각압연 상태)로부터 만들어진 부분에 대해서는 적어도 58%의 구리를 포함하는 합금 또는 다른 부분에 대해서는 적어도 50%의 합금;
- 스테인리스 강철; 13%이상의 크롬과 0,09%이하의 탄소를 포함.
- 강철; ISO 2081에 따라서 아연이 전기도금되어있고, ISO 서비스 조건 1(보통의 장비에 대한) 적어도 5 μ m의 두께의 코팅이 되어있는.
- 강철; ISO 1456에 따라서 니켈과 크롬이 전기도금되어있고, ISO 서비스 조건 2(보통의 장비에 대한) 적어도 20 μ m의 두께의 코팅이 되어있는.
- 강철; ISO 2093에 따라서 니켈과 크롬이 전기도금되어있고, ISO 서비스 조건 2(보통의 장비에 대한) 적어도 12 μ m의 두께의 코팅이 되어있는.
- 순수 니켈(99%이상).

부속서C

(규정)

계절 크랙킹(season cracking)/부식 시험

주- 환경적 보호에 대한 관심에서 시험 용액, 부피, 용기의 부피에 관계된 다음의 요구사항을 시험 실험실에 따라서 수정된다.

이 경우, 시험 용기는 샘플의 부피 보다 500에서 1000배의 부피를 보유할 수 있어야한다. 그리고 시험 용액의 부피는 용액 부피에 대한 용기의 비율이 20:1에서 10:1이 되도록 해야한다. 그러나, 의심스러운 경우 C.1의 조건을 적용한다.

C.1 시험 항온조

단을 수 있는 유리 용기를 시험에 사용해야한다. 예를 들면, 건조기 용기 또는 뚜껑이 있는 간단한 유리등이 있다. 용기의 부피는 적어도 10리터는 되어야한다. 시험 용액의 부피에 대한 시험 공간의 비율은 (20:1에서 10:1)을 유지해야한다.

C.2 시험 용액

1리터의 용액 준비

증류수 또는 완전 비미네랄수 0.75리터에 염화암모늄(NH_4Cl) 107g을 노이고 수산화나트륨 수용액(NaOH 와 증류수 또는 완전 비메날수) 30%를 첨가한다. 22°C 에서 pH 10에 도달하도록 한다. 다른 온도에 대해서 다음의 표에 명시된 pH 값을 가지도록 용액을 조절한다.

온도 $^\circ\text{C}$	시험 용액 pH
22 $\pm$ 1	10.0 $\pm$ 0.1
25 $\pm$ 1	9.9 $\pm$ 0.1
27 $\pm$ 1	9.8 $\pm$ 0.1
30 $\pm$ 1	9.7 $\pm$ 0.1

pH 조정 후, 증류수 또는 완전 비미네랄수로 1리터까지 만든다. 이것은 pH값을 변화시키지 않는다.

pH조정 동안 $\pm 1^\circ\text{C}$ 안에서 온도를 일정하게 유지하고, pH값 ± 0.02 사이 값을 갖도록 도구를 사용해서 pH 측정을 한다.

장기간동안 사용한 시험 용액에서 증기 환경에서 암모니아 농도의 측정을 나타내는 pH 값을 적어도 매 3주마다 체크해야하고, 필요하다면 조정해야 한다.

C.3 시험 절차

시험품을 적절히 위치시켜서 시험 항온조 내에서 암모니아 증기가 적절히 시료에 영향을 줄수 있도록 하여야 한다.

시료를 시험 용액에 떨어뜨리거나 서로 닿게 하지 않는다.

지지 기구는 암모니아 증기에 영향을 받지 않는 물질로 만들어야한다. (예 유리 또는 자기)

시험은 시험 결과를 왜곡시킬 수 있는 온도 변화에 의해 눈에 보이는 응축된 물의 형성을 배제할 정도로 ($30 \pm 1^{\circ}\text{C}$)의 일정한 온도에서 실행해야한다.

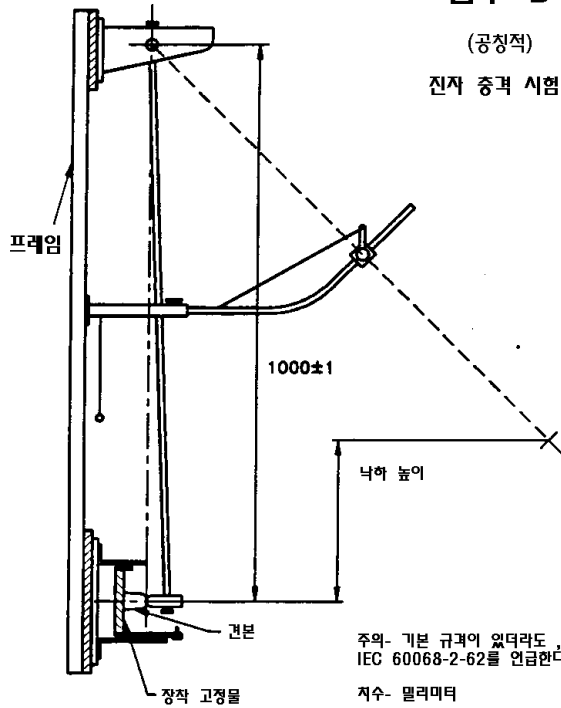
시험에 앞서, 시험 용액이 든 시험 캐비닛을 온도 ($30 \pm 1^{\circ}\text{C}$)의 온도에 가져가야 한다. 그 후에 시험 캐비닛을 30°C 로 예열된 시료를 빨리 넣고 닫는다.

이 순간을 시험의 시작으로 간주한다.

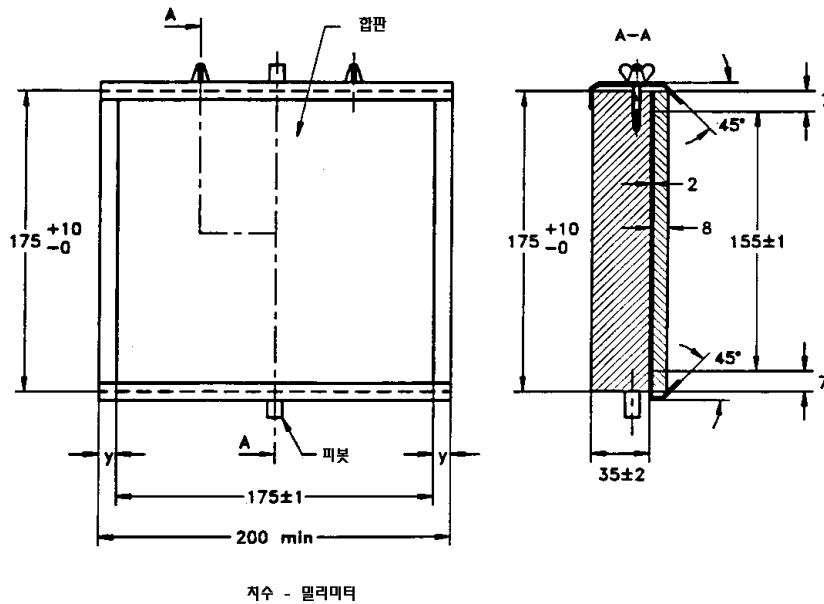
첨부 D

(공칭적)

진자 충격 시험 장치



그림D.1 - 충격 시험 장치



그림D.2 - 장작 고정물