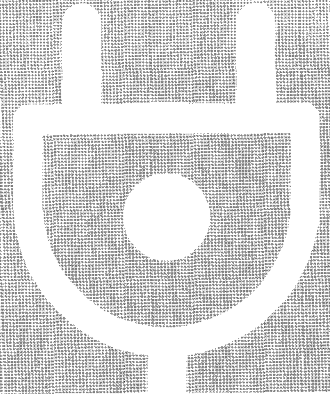




# 전기용품안전기준

## K60884-1(배선기구) 시험방법



### 연면거리, 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리

#### 1. 시험목적

- 고장으로 규격에 부적합하게 되는 고장부분 및 전기 접속부를 확인하여 통상 사용시 발생하는 기계적 응력에 견딜을 조사 안전성 확보를 하기 위함 (K60884-1 규격의 관련 시험항목: 26절. 나사 통전부 및 접속부 시험)

#### 2. 시험조건

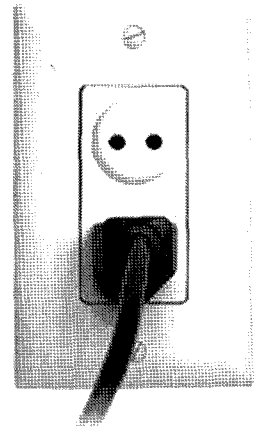
- 온습도 조건: 15°C ~ 35°C의 주위 온도
- 사용 장비: 버니어캘리퍼스, 연면거리 공간거리측정 장치

#### 3. 시험방법 및 구조 요구사항.

① 연면거리 및 공간거리의 측정법을 예 1~10까지 나타내었다. 이들 각 예는 틈(Gap)과 홈(Slot)과의 사이에서 또는 절연물의 종류에 따라 변하는 것은 아니다.

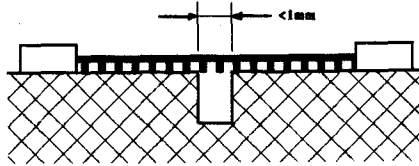
② 다음과 같이 가정한다.

- 홈은 측면이 평행인 것, 밑 부분이 좁은 것 또는 넓은 것도 있다.
- 측면의 밑 부분에서 폭이 넓어지는 홈 중 최소 폭이 0.25mm를, 깊이가 1.5mm를 넘고 또한 밑면의 폭이 1mm이상인 것은 공간으로 간주한다. 이 사이에서는 연면거리가 존재하지 않는다(예8 참조).
- 각도가 80° 미만인 모든 각은 절연물을 가장 불리하게 되는 위치로 움직여 1mm의 폭(먼지가 침입하지 않는 장소에는 0.25mm)으로 연결되는 것으로 가정(예3 참조).
- 홈의 상단 사이의 거리가 1mm(먼지가 침입하지 않는 장소에는 0.25mm)이상인 홈에 대한 연면거리는 존재하지 않는다(예2 참조).
- 서로 상대적으로 움직이는 부분 상호간의 연면거리 및 공간거리는 이들 부분이 가장 불리하게 되는 정지 위치



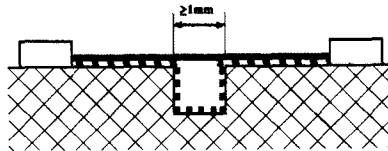
의 상태에서 측정한다.

- 폭이 1mm(면지가 침입하지 않는 장소에는 0.25mm)미만인 공간은 공간거리 합산에는 포함하지 않는다.



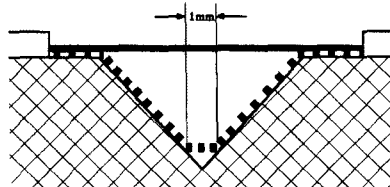
조건 : 폭이 1mm미만으로 측면이 평행 또는 밀부분이 좁게 되는 홈인 경우

결정 : 연면거리 및 공간거리는 그림과 같이 홈의 표면을 통과한 직선거리를 측정한다.



조건 : 폭이 1mm이상으로 측면에 평행한 홈이 있는 경우

결정 : 연면거리는 홈의 표면을 따라 거리를 측정한다. 공간거리는 홈의 표면을 관통한 직선거리를 측정한다.



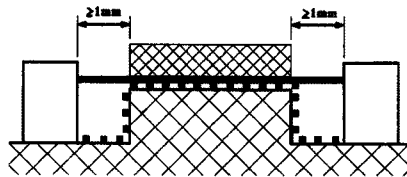
조건 : 각도가  $80^\circ$  미만이고 폭이 1mm를 초과하는 인 V자 홈인 경우

결정 : 연면거리는 홈의 벽면을 따라 거리를 측정하지만, 홈의 밀부분 1mm(면지가 침입하지 않는 장소에서는 0.25mm)는 직선으로 연결된 것으로 한다. 공간거리는 홈의 표면을 관통한 직선거리를 측정한다.



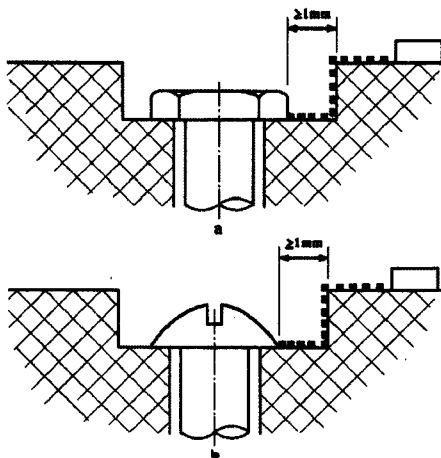
조건 : 돌출부가 있는 경우

결정 : 연면거리는 돌출부의 표면을 따라 거리를 측정한다. 공간거리는 돌출부의 상단을 지나는 최단공간로를 측정한다.

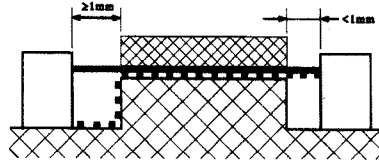


조건 : 양쪽에 폭이 1mm이상인 홈이 있는 접착제로 고정되지 않은 접합부가 있는 경우

결정 : 연면거리는 홈의 표면을 따라 측정한다. 공간거리는 접합부를 관통한 직선거리로 한다.

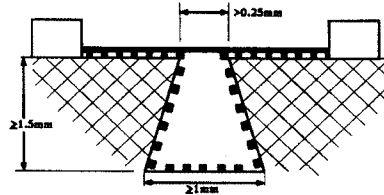


나사머리와 움푹파인 벽면과의 사이가 충분히 넓기 때문에 그 사이의 틈을 계산에 넣는 경우



조건 : 한쪽에 폭이 1mm미만인 홈이 있고, 반대쪽에 폭이 1mm이상인 홈이 있는 접착제로 고정되지 않은 접합부가 있는 경우

결정 : 연면거리 및 공간거리는 그림과 같이 측정한다.



조건 : 밑부분이 넓게 되는 홈으로 깊이가 1.5mm이상이고 가장 좁은 부분의 폭이 0.25mm를 넘고, 밑부분의 폭이 1mm이상인 경우

결정 : 연면거리는 홈의 표면을 따라 측정한다. 공간거리는 홈의 표면을 관통한 직선거리를 측정한다. 내부 각의 각도가 80° 미만이 경우에는 그 각에는 예3을 적용한다.

[판정기준]

①아래의표에 적합할 것

연면거리 :	
1. 다른 극을 가진 충전부들 사이	4 <sup>a</sup>
2. 충전부와 다음과의 사이	
- 절연부의 접촉면	3
- 접지 회로부를 포함한 접지된 금속부	3
- 매입형 콘센트의 베이스를 지지하는 금속틀	3
- 나사 및 콘센트의 베이스, 커버나 커버 플레이트 고정 장치	3
- 외부조립나사, 플러그의 끼움면에 있고 접지 회로와 떨어진 나사는 제외	3
3. 플러그와 플러그가 완전히 꽂혔을 때 플러그에 연결되는 금속부의 핀과 가장 부적합한 구조 <sup>c</sup> 로 만들어졌으며, 접촉 가능한 접지되지 않은 금속부 <sup>b</sup> 를 갖는 동일한 시스템에서의 콘센트와의 사이	6 <sup>d</sup>

<p>4. 콘센트의 접촉 가능한 접지되지 않은 금속부와 가장 부적합한 구조<sup>c</sup>로 만들어지고 핀과 금속부가 연결되어 있는 동일 시스템에서 완전히 꽂힌 플러그와의 사이</p> <p>5. 플러그 없는 콘센트의 충전부 또는 플러그의 충전부와 접촉 가능 비접지 금속부 또는 기능성 접지 금속부<sup>b</sup></p>	<p>6<sup>d</sup></p> <p>6<sup>d</sup></p>
<p><b>공간거리 :</b></p> <p>6. 다른 극을 가진 충전부들 사이</p> <p>7. 충전부와 다음과의 사이</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 절연부의 접촉면</li> <li>- 접지 회로부를 포함하여 하단의 8과 9에 언급되지 않은 접지된 금속부</li> <li>- 매입형 콘센트의 베이스를 지지하는 금속 프레임</li> <li>- 나사 또는 고정형 콘센트의 베이스, 커버, 커버 플레이트 고정 장치</li> <li>- 외부조립나사, 플러그의 꽂음면에 있고 접지 회로와 떨어진 나사는 제외</li> </ul> <p>8. 충전부와 다음과의 사이</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가장 부적합한 위치에 콘센트가 설치된 접지 전용 금속 박스<sup>e</sup></li> <li>- 가장 부적합한 위치에 콘센트가 설치된 절연 보강재 없는 비접지된 금속 박스</li> <li>- 콘센트와 플러그의 접촉 가능 비접지 금속부 또는 기능적 접지 금속부</li> </ul> <p>9. 충전부와 노출형 콘센트의 베이스가 설치되는 표면과의 사이</p> <p>10. 충전부와 만일 있으면, 노출형 콘센트의 베이스에 있는 도체 요면의 바닥과의 사이</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
<p><b>절연 봉입 화합물을 통한 거리 :</b></p> <p>11. 최소 2mm의 봉입 화합물로 덮인 충전부와 노출형 콘센트의 베이스가 설치되는 면과의 사이</p> <p>12. 최소 2mm의 봉입 화합물로 덮인 충전부와 만일 있으면 노출형 콘센트의 베이스에 있는 콘센트와의 사이</p>	<p>4<sup>a</sup></p> <p>2.5</p>
<p><sup>a</sup> 정격 전압이 250V 이하인 접속기구류의 경우 이 값을 3mm로 줄인다.</p> <p><sup>b</sup> 나사 등은 제외한다.</p> <p><sup>c</sup> 가장 부적합한 구조는 해당 시스템과 연관된 표준 시트를 근거로 게이지를 이용하여 확인할 수 있다.</p> <p><sup>d</sup> 정격 전압이 250V 이하인 접속기구류의 경우 이 값을 4.5mm로 줄인다.</p> <p><sup>e</sup> 접지 전용 금속 박스는 금속 박스의 접지가 필요한 설치의 사용에만 적합하다.</p>	

- (비고1) 폭이 1mm 미만인 홈의 연면 거리에 대한 기여는 그 폭에 제한한다.
- (비고2) 폭이 1mm 미만인 틈새는 합계 공간 거리의 계산에서 무시한다.
- (비고3) 노출형 콘센트의 베이스를 설치하는 면은 콘센트가 설치될 때 베이스와 연결된 면을 모두 포함한다.

#### 4. 시험사진



▶ 다음호에 계속