

형광등기구 안전시험(5)

협회에서는 실무자에게 필요한 각종 전기관련 상식들과 안전인증 시험 등의 정보를 제공하오니, 많은 참고와 활용바랍니다.

1. 내열성 시험(볼브레셔 시험)

■ 시험목적

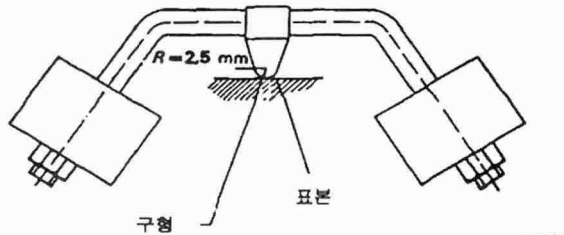
- 전기가 통하는 부분이나 다른 부분의 합성수지 재료들이 열이 가해지고 그와 동시 외부에서 힘이 가해졌을 경우 그 합성수지 재료들의 변형으로 인해 화재 또는 감전 등 사용자의 안전에 영향을 미치기 때문에 이러한 합성수지 재료들에 대해 볼브레셔 시험을 실시하여 그 재료들이 얼마나 열과 힘에 견디는지를 확인한다.

■ 시험방법

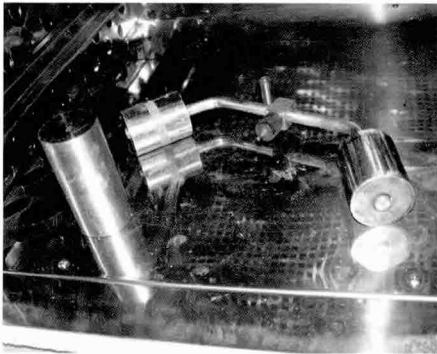
- 시험온도는 전기가 통하는 부분을 적절한 위치에 가지고 있는 부분은 125℃, 다른 부분에 대해서는 75℃
- 시험온도에 있는 시료에 시험장치를 올려놓고 1시간 동안 시험한다.
- 1시간 후 시료를 10초 이내에 냉각시킨다.
- 그 후 볼의 흔적을 측정한다.

■ 판정기준

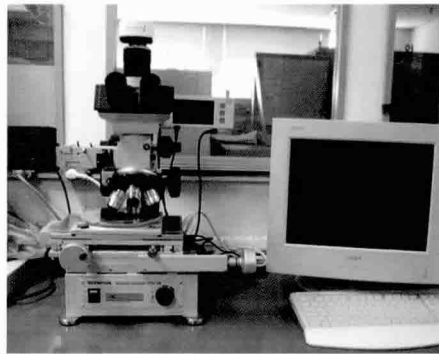
- 볼 자국의 직경을 측정하여 2mm를 넘어서는 안된다.



〈그림 1〉 볼형 압력기기



▲ 버어니스 캘리퍼스(vernier calipers)로 합물 반경측정



▲ 마이크로미터(micrometer)로 측정

2. 내화성 시험(니들 플래임 시험)

■ 시험목적

- 만약 제품 내부나 외부에서 화재가 발생하여 등기구의 합성수지 재료들에 불꽃이 붙었을 경우 그 합성수지 재료들이 불꽃에 대해 내화성을 가진 재료들이라면 같이 불꽃을 일으켜 화재가 더 이상 커지지 않게 할 것이다. 이런 측면에서 합성수지 재료들이 불꽃에 대해 내화성을 가지고 있는지를 알아보기 위해 니들 플래임 시험을 실시한다.

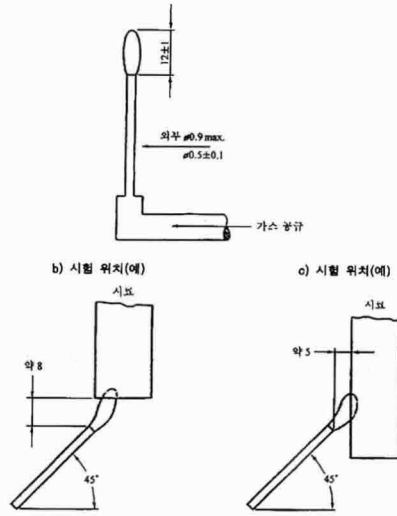
■ 시험방법

- 시료를 챔버에 설치한다.
- 시험불꽃의 높이를 $12 \pm 1\text{mm}$ 길이로 맞춘다.
- 시편에 시험불꽃을 10초간 인가시킨다.
- 불꽃 발생시간을 측정한다.

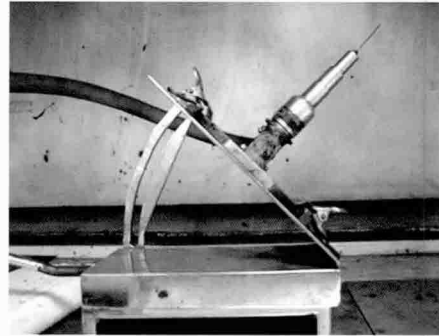
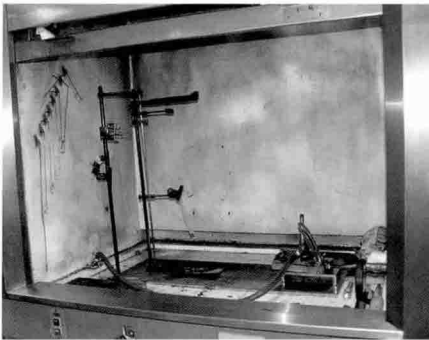
■ 판정기준

- 타는 시간은 시험 화염을 제거한 후 30초를 넘어서는 안된다.
- 표본의 아래 $200\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 지점에서 수평으로 퍼져 있는 티슈 종이에 불을 붙여서는 안된다.





〈그림 2〉 니들 플레임 시험 장치



▲ 난연성 시험기(flammability Tester)

3. 내화성 시험(글로우 와이어 시험)

■ ■ ■ 시험목적

- 만약 제품 내부나 외부에서 화재가 발생 하여 등기구의 합성수지 재료들에 상당한 열이 가해질 경우 그 합성수지 재료들이 열에 대해 내화성을 가진 재료들이라면 열에 의해 불꽃을 일으켜 화재가 더 이상 커지지 않게 할 것이다. 이런 측면에서 합성수지 재료들이 열에 대해 내화성을 가지고 있는지를 알아보기 위해 글로우 와이어 시험을 실시한다.

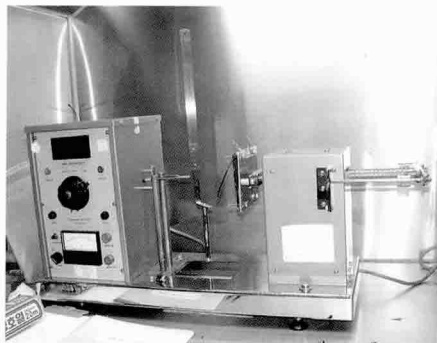
■ ■ ■ 시험방법

- 시료를 깊이가 7mm가 되게 글로우 와이어 시험 장치에 고정한다.

- 650℃로 와이어를 가열시킨다.
- 시료에 가열된 와이어를 30초 동안 인가한다.
- 화염이나 백열 시간을 측정한다.

■ 판정기준

- 와이어 제거 후 화염이나 백열이 30초를 넘어서는 안된다.
- 표본의 아래 200mm±5mm 지점에서 수평으로 퍼져 있는 티슈 종이에 불을 붙여서는 안 된다.



▲ 글로우 와이어 시험기(glow wire tester)

