

기술표준원 고시 제 2001 - 55 호
(제정 2001. 2. 17)

전기용품 안전기준

K61061-1

[IEC 1997-11]

전기용 비함침형 고밀도 적층목재

제 1 부 : 정의, 지정 및 일반 요건

목 차

1 범위	2
2 규범참조	2
3 정의	2
4 지정	3
5 일반조건	4
6 두께	4
7 공급조건	4
8 표시	4

전기용 비함침형 고밀도 적층목재 -

제 1 부 : 정의, 지정 및 일반 요건

1. 범 위

IEC 61061의 본 부에는 총 세 부를 이해하는데 필요한 정의, 소재 유형의 지정, 전기용 비함침형 고밀도 적층목재에 적용하는 일반 요건 등이 포함되어 있다.

2. 규범 참조

다음 규범 문서에는 본문 중 참조를 통하여 IEC 61061의 본 부를 구성하는 규정이 포함되어 있다. 발간 당시, 표시되어 있는 판(edition)은 유효하였다. 모든 규범 문서는 발행 후 개정되어야 하므로, IEC 61061의 본 부를 바탕으로 하는 협정 당사자들에게는 하기 규범문서 최신판의 적용 가능성을 검토할 것을 권장하는 바이다. IEC 및 ISO 회원들은 현재 유효한 국제표준의 등록대장을 유지한다.

IEC 60296:1982, Unused mineral insulating oils for transformers and switchgear

IEC 61061-2:1992, Non-impregnated, densified laminated wood for electrical purposes - Part 2: Methods of test

IEC 61061-3: Non-impregnated, densified laminated wood for electrical purposes - Part 3: Specification for individual material

3. 정 의

IEC 61061의 본 부에서는 다음의 정의를 적용한다:

3.1 베니어(veneer)

가압하지 않은 상태의 2.5mm 미만 두께의 비적층 낱판으로, 너도밤나무(*fagus silvatica*), 북미산 단풍나무(*acer saccherem*) 또는 자작나무(*betula pendula*) 등으로 만든 것을 예로 들 수 있다.

3.2 비함침형 고밀도 적층목재(non-impregnated densified laminated wood)

열과 압력을 통제된 조건 하에서, 열경화성 합성수지 접착제를 사용해 접합시킨 나무 베니어 켜들로 만든 적층목재.

3.3 판자(sheet)

베니어들이 나란히 또는 엇갈리게 배열되어 있는 재료

3.4 A 방향과 B 방향

상호 직각을 이루는 적층 평면에서의 두 방향, 그중 하나는 판자의 가장자리와 나란하다.

3.5 링(ring)

1) 베니어(각각의 다른 배치에 대하여 90도에서 위치시킴)를 엇갈리게 배열하여 만든 판자로 부터 절단하거나, 2) 원형으로 쌓아 올려진 실질적으로 접선을 이루도록 배열한 베니어에 압력을 가함으로써, 또는 3) 각 층이 그 앞선 층에 45°로 배열한 상태에서, 원형으로 조립한 베니어에 압력을 가함으로써 제조되는 링 형태. 상이한 제조 방법으로 인하여, 이 세 가지 유

형은 그 특성들이 확실하게 다르다. 따라서 필요한 종류의 링을 반드시 구매 계약에 규정해야 한다.

4. 지정

본 규격에 포함되는 재료의 종류는 다음에 의해 지정되어야 한다:

- 재료의 모양: 판자 혹은 링
- IEC 규격 번호: IEC 61061
- 4.1에 따라 베니어 배열을 나타내는 문자
- 4.2에 따라 밀도의 범위를 나타내는 아라비아 숫자(digit)
- 4.3에 따라 나무의 종류를 나타내는 문자
- 다음의 치수
 - 판자: 두께(mm) × 폭(mm) × 길이(mm)
 - 링: 두께(mm) × 레이디얼 링 폭(mm) * × 바깥 지름(mm)

4.1 베니어 배열

베니어 배열은 다음의 문자로 표시한다:

- P: 평행 배열(parallel arrangement)
- C: 열십자형 배열(crosswise arrangement)
- T: 접선 배열(tangential arrangement)
- A: 앞선 층에 45°로 배열된 베니어

주 - P 및 T 배열에서는, 제조상의 이유로 베니어 중 15%까지만 섬유가 나머지 베니어의 섬유와 직각을 이루도록 배열할 수 있다.

4.2 피상밀도(단위 : g/cm³)

피상밀도는 다음 아라비아숫자로 표시한다:

- 1: 피상밀도 $\geq 0.7 < 0.9\text{g/cm}^3$
- 2: 피상밀도 $\geq 0.9 < 1.1\text{g/cm}^3$
- 3: 피상밀도 $\geq 1.1 < 1.2\text{g/cm}^3$
- 4: 피상밀도 $\geq 1.2 < 1.3\text{g/cm}^3$

4.3 나무의 종류

나무 종류는 다음의 문자로 표시한다:

- B: 너도밤나무
- M: 단풍나무
- R: 자작나무

다른 종류의 나무를 사용할 경우, 이를 완전히 구분해 놓아야 한다.

4.4 완벽한 IEC 지정의 실례

피상밀도가 1.1g/cm³ 이상 1.2g/cm³ 미만이고 두께 10mm, 폭 1000mm, 길이 2,000mm이며, 너도밤나무 베니어를 열십자형으로 배열한 비함침형 고밀도 적층목재 판자:

Sheet IEC 61061 - C3R - 10 × 1000 × 2000

피상밀도가 0.9g/cm³ 이상 1.1g/cm³ 미만이고 두께 80mm, 레이디얼 링 폭 100mm, 외부 지름 1,500mm이며, 너도밤나무 베니어를 접선 배열한 비함침형 고밀도 적층목재의 링:
Ring IEC 61061 - T2R - 80 × 100 × 1500

5 일반 요건

5.1 구성

재료는 나무 베니어 층과 열경화성 수지로 제조해야 한다. 모든 재료, 즉, 나무 베니어와 수지는 IEC 60296에 따라 트랜스 오일에 대해 내유성이 있어야 하고 오일에는 아무런 영향도 미쳐서는 안 된다.

5.2 결함

구멍, 병충해가 든 부분, 벌어진 틈, 전기 전도성 함유물 등은 허용할 수 없지만, 균의 침범 외의 원인에 의한 자연적인 흠은 허용할 수 있다. 판자의 경우, 섬유 방향이 판자의 가장자리와 평행한 상태에서부터 5° 이상 벗어나서는 안 된다.

5.3 마무리(Finish)

판자와 링은 편평하고 매끄러워야 하고 국부적인 변형(deformities)이 없어야 한다. 판자에는, 베니어 사이의 모든 이음매를 촘촘히 접하게 하여 사실상 틈새와 겹쳐지는 일이 없도록 한다. 링은, 모든 이음매를 촘촘히 접하게 하거나 겹쳐져 사실상 틈이 없어야 한다. 판자는 가장자리를 대패로 마무리한다.

5.4 절삭성(Machinability)

제조업자의 권고에 따라 톱질, 선반작업, 홈파기(routing), 밀링 등을 할 때 판자나 링을 과도하게 깎아내거나 갈라진 틈 및 균열의 흔적이 보여서는 안 된다.

5.5 평탄(Flatness)

평탄 시험이 IEC 61061-2에 나와 있으며, 평탄 요건은 IEC 61061-3의 해당 판자에 나와 있다.

6. 두께

6.1 모든 종류의 판자에 대하여 선호하는 두께는 다음과 같다(단위 : mm):

6.0 - 8.0 - 10.0 - 14.0 - 16.0 - 20.0 - 25.0 - 30.0 - 35.0 - 40.0 - 45.0 - 50.0 - 60.0 - 70.0 - 80.0 - 90.0 - 100.0.

6.2 어떤 지점에서 판자나 링의 공칭 두께로부터의 편차가 발생하는 경우, 이는 해당 종류 및 두께의 IEC 61061-3의 관련 판자에서 나타나는 값을 초과해서는 안 된다.

주 - 본 규격은 공칭 두께 6mm 내지 100mm(포함) 사이의 판자 및 링에만 적용할 수 있다.

7. 공급 조건

판자와 링은 운송, 취급 및 보관중 포장된 상태로 공급하여 그에 대한 보호를 철저히 해야 한다.

8. 표시(Marking)

- 8.1 표시는 구매 계약에 있어 주제가 되어야 한다.
- 8.2 스탬프로 표시할 경우, 사용하는 스탬프 잉크는 전기적으로 중성이고 오일에 대해 내유성이 있으며 오일을 오염시키지 말아야 한다.
- 8.3 각 패키지의 바깥쪽에 개수 및 재료의 IEC 지정으로 표시해야 한다.