

제정 기술표준원고시 제2000 - 54호 (2000. 4. 6)
개정 기술표준원고시 제2003 -523호 (2003. 5. 24)

전기용품안전기준

K 60704-2-2

[KS C IEC 2002]

가정용 및 이와 유사한 전기기기의
소음 측정 방법

제2부 : 전기 강제 대류난방기의
개별 요구사항

목 차

서 문	1
1. 적용범위 및 적용 대상	1
2 인용규격	2
3 용어의 정의	2
4 측정 방법 및 음향 환경	2
5 기기 사용	3
6 시험 중 기기의 위치와 동작	3
7 소음 레벨의 측정	5
8 음압 레벨 및 음향 파워 레벨의 계산	6
9 기록해야 할 정보	6
10 보고해야 할 정보	6
부속서 A - 자유 음장 조건을 갖는 간단한 시험실의 설계를 위한 지침	8

한 국 산 업 규 격

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 소음 측정방법

제2부: 전기 강제대류 난방기의 개별 요구사항

KS C
IEC 60704-2-2 : 2002
(IEC 60704-2-2 : 1985, IDT)

Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances.

Part 2: Particular requirements for forced draught convection heaters

서 문

이 규격은 1985년에 제1판으로 발행된 IEC 60704-2-2 Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances. Part 2: Particular requirements for forced draught convection heaters를 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격으로 제정한 것이다.

1. 적용범위및 적용대상

다음은 제외하고 제1부의 항을 적용한다.

1.1 적용범위

대체

본 규격은 마루, 탁자, 카운터 위에 설치하거나 또는 벽에 부착해서 설치하도록 설계된 전기 강제 대류 난방기(송풍식 난방기)에 적용한다.

이 규격은 다음 기기에는 적용되지 않는다.

- 전기 축열식 난방기
- 실내 가습기
- 실내 제습기
- 공기 청정기
- 공업용으로 설계된 난방기

1.2 적용대상

추가

소음 방출 값의 선언에 대한 요구사항은 본 규격의 적용범위 내에 포함되지 않는다.

비고- 절차는 ISO에 의해 개발되고 있으며, 정당한 절차로 고려될 것이다.

이러한 절차는 ISO 규격 4871과 ISO 국제 규격 초안 ISO/DIS 7574, 제1부 부터 제4부에 있다.

2. 인용규격

제1부의 항목을 적용한다.

추가

- IEC 60675(1980) 축열식 히터 이외의 가정용 전기 난방기기의 성능 측정 방법
- ISO 3743 음향-소음 원인 혹은 음향 파워 레벨의 결정-특수 반향 실험실에 대한 공학적인 방법
- ISO 3744 음향-소음 원인 혹은 음향 파워 레벨의 결정-전계나 자계가 없는 반사판 위에서의 공학적인 방법
- ISO 기준 4871 음향-기계장치와 기구의 소음 표시
ISO/DIS 7574/1 음향-기계장치와 기구의 소음 발생치를 입증하고 결정하기 위한 통계적인 방법
 - 제1부: 정의.
- ISO/DIS 7574/2 제2부: 각각 기계장치에 표시된 측정치를 입증하고 결정하는 방법
ISO/DIS 7574/3 제3부: 전체 기계장치에 대해 표시된 측정치를 입증하고 결정하는 단순한(변이) 방법.
- ISO/DIS 7574/4 제4부: 전체 기계장치에 대해 표시된 측정치의 입증과 결정

3. 용어의 정의

제1부의 항목을 적용한다.

4. 측정 방법 및 음향 환경

다음은 제외하고 제1부의 항목을 적용한다.

4.2 직접방법

추가

비고- 방출된 소음에 순수음 성분이 존재한다면, ISO 규격 3743에 규정된 것처럼 적절한 예방책을 취해야 한다.

4.3 비교방법

추가

비고- 만약 발생하는 소음중에 순수한 음색 성분이 있다면, ISO 3743과 ISO 3744에 기술되어있는 것처럼 적절한 예방 대책을 취해야 한다.

5. 기기사용

제1부의 항목을 적용한다.

6. 시험중 기기의 위치및 동작

다음을 제외하고 제1부의 항목을 적용한다.

6.1 기기의 준비와 전제조건

6.1.1 추가

공기 여과기가 있는 경우 공기여과기를 깨끗하게 한다.

6.1.3 대체

소음 측정에 앞서, 6.1.1항에 따라 준비된 기기는 최소한 2시간 동안 최대 운전 속도로 동작시켜야 한다.

여과기가 있는 경우, 여과기를 제외하고 동작시켜야 한다. 여과기를 제거하지 않은 상태에서 운전한다면, 운전 주기 후에 여과기를 깨끗하게 하거나 새것으로 교체해야 한다.

난방기가 켜져 있을 때만 송풍 모터가 작동하는 경우 이외에는 운전 중에 난방기를 끄거나 조절장치를 가장 낮은 위치로 조정한다.

6.1.4 추가

안정시키기 위한 시간을 10분에서 5분으로 줄인다.

6.2 전기에너지의 공급과 물 또는 가스의 공급

6.2.1 수정

모터의 유형에 상관없이 전압의 허용오차는 $\pm 0.5\%$ 가 되어야 한다.

비고- (삭제)

6.2.2 적용하지 않는다

6.2.3 대체

가능한 한 기기는 소음 방출에 영향을 미치지 않는다면 열을 발생시키는 요소를 끈 상태에서 동작 한다. 열을 발생시키는 요소를 켜 상태에서 시험한다면, 온도 상승이 시험실의 음향 특성에 미칠 수 있는 효과에 특별히 주의를 해야 한다.

6.2.4 적용하지 않는다

6.4 기기의 동작과 부하

6.4.2 대체

소음 방출의 결정은 제조자의 지시사항이 있는 경우, 가능한 한 그 지시사항을 고려하면서 최대로 공기를 수송하는 상태의 동작, 즉 최대 속도로 동작시키면서 셔터, 공기 흡입구와 공기 배출구를 적절히 조정된 상태의 동작에 제한된다.

6.4.3 적용하지 않는다

6.5 기기의 위치와 설치

6.5.1 추가

정상적인 사용에 있어서 기울어지도록 된 히터의 경우, 공기가 수평면 위에서 10°방향으로 배출되도록 경사도를 조정한다.

6.5.3항에 규정된 조건에서의 시험은 마루 위에 세워 벽에 기대어 또는 벽에서 떨어진 곳에 설치하는 기기에 대해 반복 적용된다.

6.5.2 적용하지 않는다

6.5.3 대체

매입형 기기를 포함해서 마루 위에 세워 벽에 기대어 설치하도록 된 기기에 대한 측정을 위하여 음향 흡음률이 0.06보다 작은 값을 갖는 수직 반사면이 사용되어야 한다.

잔향 시험실에서 측정할 경우, 시험실 벽의 일부는 이 목적을 충족시킬 것이다. 벽의 이 부분의 최소 면적은 위쪽과 양 측면 쪽으로 최소한 0.5m 확장된 기기의 투영면적으로 결정되어야 한다. 기기 또는 캐비닛의 외면과 시험실의 가장 가까운 코너와의 최소 거리는 1m가 되어야 한다.

자유 음장 환경에서 측정할 경우, 수직 반사면(수평 반사면에 의해 지지되는)의 최소 크기는 측정면의 크기와 같아야 한다.

두 유형의 시험 환경에 대하여 다음의 요구사항들을 따라야 한다.

- 기기에 부착 되어 있는 것보다 탄력성 있는 부착물을 사용하지 않고 시험 환경에 설치되어야 한다.
- 기기(돌출 부분, 워크탑, 스페이서 등)와 수직 반사벽 사이의 직접적인 접촉을 피하기 위해 주의해야 한다.
- 기기를 벽에 직접 접촉하도록 설치한 후, 10cm이하의 거리만큼 이동함으로써 벽과 기기 사이의 거리를 정해야 한다.

6.5.4 수정

마루로부터 기기의 가장 낮은 모서리까지의 높이 1.3m는 0.25m로 줄인다.

추가

비고- 기류가 마루를 향하고 천장 가까운 곳에 설치하도록 의도된 기기의 경우, 6.5.4의 규정에 따라서 기기가 설치된다면 측정에 문제가 발생할 수 있다. 그러한 기기의 경우, 기기의 윗면이 0.25m의 높이에서 또는 천장 가까운 곳에 설치할 때 제조자가 규정한 거리에서 기기를 거꾸로 하여 설치할 필요가 있다. 제안된 시험 조건에서 기기를 동작시키기 전에 제조자의 승인을 얻어야 한다.

6.5.6 적용하지 않는다

6.5.7 적용하지 않는다

7. 소음 레벨의 측정

다음은 제외하고 제1부의 항목을 적용한다.

7.1 반사면 위에서 자유음장 조건에 대한 마이크로폰의 배열과 측정면

7.1.1 추가

이 측정면은 0.5m를 초과하는 크기(또는 기준 상자의 크기 중에 하나)를 갖는 기기에 대해서 사용된다. 이 크기를 갖는 탁자 유형의 기기는 마루에 설치된다. 이 측정면은 벽 부착용 기기에 대해서 사용되지 않는다.

7.1.2 추가

이 측정면은 0.5m를 초과하는 크기(또는 기준 상자의 크기 중에 하나)를 갖는 기기와 6.5.4항에 따라서 설치되는 벽 부착용 기기에 대해서 사용된다.

7.1.3 적용하지 않는다

7.1.5 수정

기준 상자의 한계 크기 0.7m는 0.5m로 줄인다. 탁자 유형의 기기는 마루에 설치된다.

추가

이 측정면은 벽 부착용 기기에 대해서 사용되지 않는다.

7.1.6부터 7.1.8항목은 적용하지 않는다

7.5 음압레벨 측정

7.5.3 적용하지 않는다.

8. 음악레벨과 음향 파워레벨의 계산

제1부의 항목을 적용한다.

9. 기록해야 할 정보

다음은 제외하고 제1부의 항목을 적용한다.

9.7 전기 공급, 물 공급 등

9.7.2부터 9.7.4항은 적용하지 않는다.

9.12 측정 자료

9.12.5 적용하지 않는다

10. 보고해야 할 정보

다음은 제외하고 제1부의 항목을 적용한다.

10.3 기기의 시험 조건

10.3.3부터 10.3.5항목은 적용하지 않는다.

10.3.11 적용하지 않는다.

10.4 음향 자료

10.4.5 적용하지 않는다.

부속서 A

자유 음장 조건을 갖는 간단한 시험실의 설계를 위한 지침

제1부의 부속서를 적용한다.