



# 소음속에서 작업

## 음향에 대한 인식

복도에서 휠체어로 이동하는 환자, 교실에서 웃고 있는 학생들, 혹은 실험실의 한쪽에서부터 걸어오는 연구 조교 조차도 모두 당신의 환경에 상존하는 다양한 소음들입니다. 병원과 학교 그리고 연구실에서 발생하는 소음 레벨에 대해서는 환자 학생 방문자 그리고 직원들로부터 불만이 늘 많이 제기됩니다. 이러한 시설에서 방출하는 소음은 활발하게 대부분 시설의 바닥면에서 일어납니다. 바퀴 달린 의자, 청소 도구, 병원 침대, 무거운 이동 기구를 비롯해 바닥이 딱딱한 신발을 신고 걸어다니는 행위 등은 모두소음에 영향을 지대하게 미치는 요인입니다. 선택할 수 있는 많은 바닥재 중 이러한 소음을 해소하는 바닥재를 선별하는 작업은 쉽지 않습니다. 본 문서는 각기 다른 바닥재 열 가지에 대한 소음 방출을 비교한 대조 테스트 결과를 제공합니다. 바닥재의 콘크리트 바닥을 통해 전달되는 충격음 방출 감소 효율성에 대한 실험실 측정용 ASTM E2179 표준 시험법(Standard Test Method for Laboratory Measurement of the Effectiveness of Floor Coverings in Reducing Impact Sound Transmission Through Concrete Floors)은, 탄력 바닥재 산업에서 표준으로 활용되는 시험법입니다. 수치들은 충격 차단 등급(IIC)ASTM E989 표준 분류법(Standard Classification for Determination of Impact Insulation Class)에 따라 계산됩니다. 그러나, 이는 소음의 출처가 측면 혹은 하부의 공간일 경우만 고려한 결과입니다.  $\Delta$  (Delta)는 바닥의 현재 IIC 수치는 천장/바닥면 수치를 계산한 후 나온 값이므로,  $\Delta$ IIC 수치만을 서로 비교해야 합니다.

## 시험법

반복가능한 시험이 콘크리트 바닥 위에 설치한 각각 10가지다른 바닥재들 위에 태핑 머신의 위치는 방 중앙의표준 위치 네 곳입니다. 이 표준 위치는 바닥-천장 조립체를 통해 전달되는 충격음 방출 감소 효율성에 대한 실험실 측정을 위한 ASTM E492 표준 시험법에 따라 지정됩니다.

## 테스트 결과

수치가 낮을수록, 시설이 더 조용한 것입니다.

| 바닥재 마다 수행했습니다                    | dBA6 |
|----------------------------------|------|
| • noraplan® acoustic, 4 mm       | 61.7 |
| • norament® grano/satura, 3.5 mm | 66.3 |
| • noraplan®, 3 mm                | 67.2 |
| • noraplan®, 2 mm                | 67.9 |
| • LVT, 3 mm                      | 69.9 |
| • Vinyl, 2 mm                    | 70   |
| • Linoleum, 2.5 mm               | 71   |
| • VCT, 3mm                       | 71.1 |
| • 콘크리트 드릴링 바닥                    | 73.4 |
| • 엔지니어링 우드, 12.7mm               | 85.5 |

| 등가 소음                 | dBA   |
|-----------------------|-------|
| • 청음된 가장 약한 음향        | 0     |
| • 차량 통과, 7.5 M 거리     | 75    |
| • 청각 손상을 야기하는 지속적인 소음 | 90-95 |
| • 자동드릴, 10 M 거리       | 95    |
| • 통풍이 나타나기 시작         | 125   |

## 결론

테스트를 동일한 조건에 따라 수행하면, 가장 광범위하게 판매되는 상업적 바닥재간에 명백한 차이가 관찰됩니다. 바닥재의 종류에 따라 바닥에서 방출되는 소음 레벨은 차이가 크게 나타납니다.

참고: 요청에 따라 독립 테스트 보고서도 작성 가능.