

WhisperCure™ 기술

강력한 성능, 저소음, 안전한 경화

배경

LED 경화 기술은 급격하게 성장하고 있는 코팅 및 접착제 경화 부문 외에도 대다수 디지털 잉크젯 프린터 제품에서도 새롭게 도입되고 있습니다. 광원 공급업체와 자재 회사, 그리고 기계 제조업체 간의 협업 체제는 LED 경화 성능을 빠르게 발전시켜 진보적인 성능, 저렴한 운영비, 환경적 장점과 같은 세 가지 주요 이점을 제공합니다.

공냉식 LED 광원은 심플한 디자인과 더욱 저렴한 전체 시스템 운용 비용(냉각수, 수처리 순환 시스템, 응축 현상 위험 없음)으로 점점 더 인기를 얻고 있습니다. LED 작동을 최대 효율로 유지하기 위해, 공냉식 시스템은 팬을 사용하여 주변 공기를 히트 싱크로 이동시켜 다이오드에 의해 발생하는 열을 제거합니다.

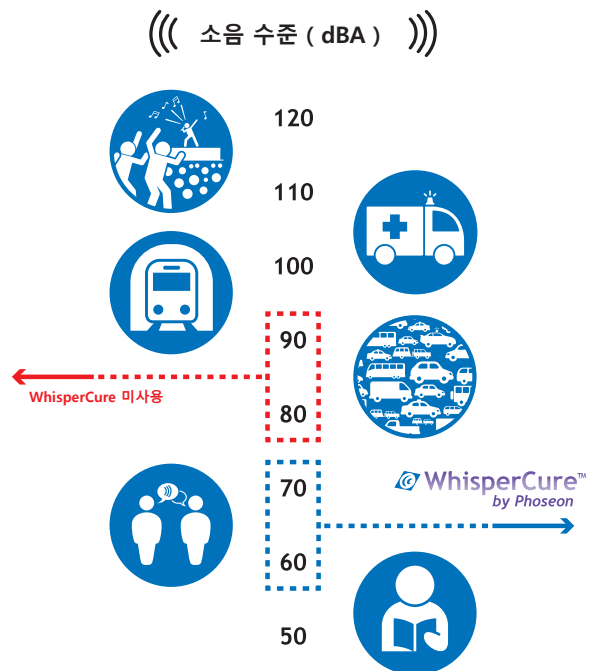
소리는 로그 스케일에 데시벨(dBA)로 측정됩니다. 사람의 귀는 다이내믹 레인지가 크고 실제 소리뿐 아니라 피치 및/또는 톤에 대해서도 민감합니다. 아래 차트는 일부 공통된 dBA 등급을 제공합니다. 로그 스케일에 따르면 대부분의 사람들은 5 - 10dBA의 소리 증가 폭에서 따라서 소리를 두배 정도 크게 인지하게 됩니다.

공냉식 램프의 과제

더욱 강력한 공냉식 램프를 제공하는 포지온은 LED에 의해 발생된 열을 제거하기 위해 보다 많은 기류가 필요합니다. 기류의 양은 분당 입방 피트(CFM)로 측정됩니다. CFM은 일반적으로 팬이 회전하는 속도를 증가시키거나 더 큰 팬을 사용하면 향상됩니다.

극복해야 할 과제는 크게 두 가지가 있습니다. 제품 소음 수준이 그 첫 번째입니다. 빠르게 회전하는 팬은 팬의 날이 그만큼 높은 RPM(분당 회전 수)에서 회전하기 때문에 소음이 증가합니다. 기계를 안전 임계 값 이하로 작동시켜야 함을 명시한 작업장 안전 규칙이 있습니다. 예를 들어 유럽 지침 EU 2003/10/EC에서는 기계를 80dBA 아래로 작동시켜야 안전한 것으로 간주하고 있으며 85dBA를 초과하는 경우 귀 보호 장비가 필요합니다. 미국의 OSHA 표준은 각각 85dBA와 90dBA입니다.

두 번째 과제는 제품 사이즈입니다. 사이즈가 크고 천천히 회전하는 팬이 이상적이지만, 사용자의 LED 경화 시스템에 따른 물리적 사이즈 제한이 있기 때문에 실용적인 대안이 되지 못합니다. 덧붙여 300mm 길이 장치 하나가 75dBA이라면, 300mm 장치 두 개는 78dBA입니다. 비슷한 제품 사이즈를 각각 동등하게 추가하면 출력이 3dBA 증가합니다.

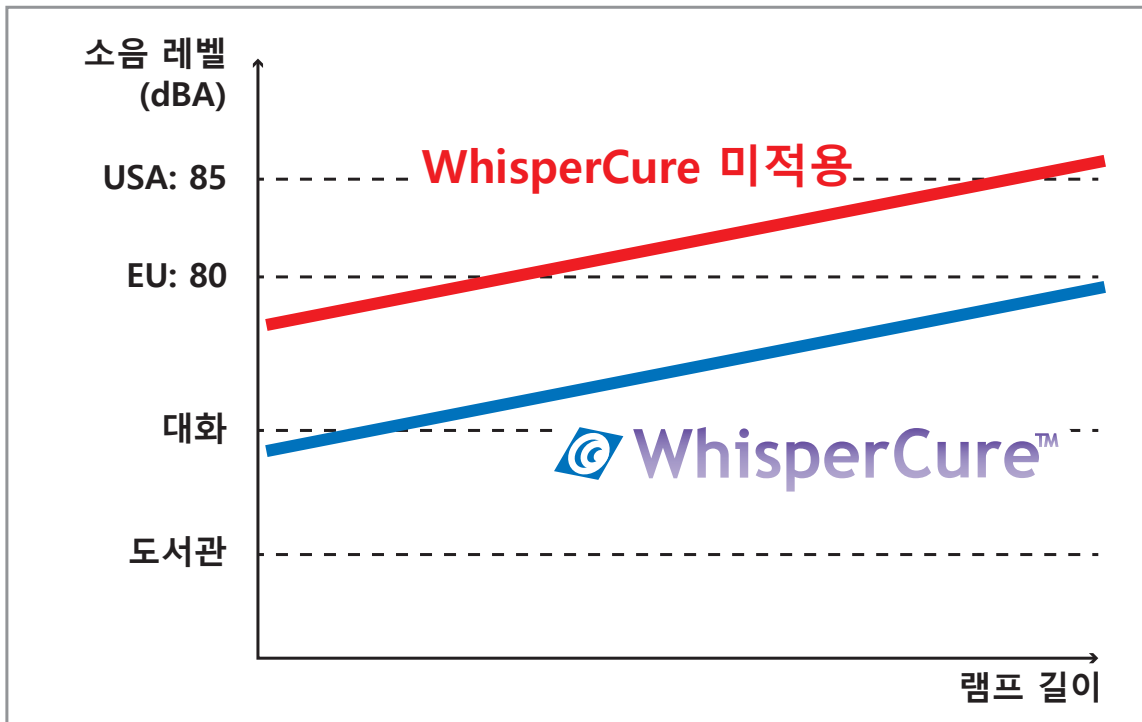


WhisperCure™ 기술

포지온 테크놀로지 산하 연구소는 설명한 공랭식 과제를 해결하기 위해 포괄적인 시스템 아키텍처 접근법을 이용하였습니다. 15년 이상의 SLM™ LED 분야 경험과 진보된 열적 안정성 관리, 전산 유체 역학(CFD), 전자 제어 기술 등을 결합하여 WhisperCure 기술을 개발했습니다. (아래 차트 참조)

WhisperCure 기술은 요구되는 소리 레벨의 극히 일부만으로도 고성능 공랭식 램프를 제공하여 안전한 작업장 환경에 기여합니다. 그러한 기계의 조작자들은 발생하는 소리가 규정 수준 이하가 됨에 따라 보다 안전한 작업 환경을 경험하게 됩니다. 줄어든 소리로 일반적인 작업자들간 음성 커뮤니케이션이 활발해지고 귀 보호 장비를 착용할 필요가 없어 간접적으로 작업자의 의욕을 고취시킵니다.

두 번째로 WhisperCure 기술은 포지온이 동일한 장치 사이즈를 유지하면서 UV 출력을 증가시킬 수 있도록 합니다. 기계 제작자는 이전에 수냉식에서 요구되었던 더 넓은 고출력 공랭식 시스템을 개발하여 또 다른 냉각 장비를 추가할 필요 없이 전체적으로 저렴한 가격의 솔루션을 제공할 수 있습니다.



요약

WhisperCure 기술은 특허를 받은 포지온의 혁신 기술을 사용하여 독창적이고 강력한 솔루션을 제공합니다. 이 솔루션은 생산성 증가와 직결되며 이로써 수익성을 향상시켜줍니다.

이점 요약은 다음과 같습니다.

1. 최대 피크 방사 조도로 고성능 애플리케이션 제공
2. LED 경화 시스템이 요구되는 임계값 아래에서 작동하여 규제 준수
3. 작업자 커뮤니케이션을 개선하여 생산성 및 수익성 향상

포지온 기술: 100% LED에 집중. 특허 획득. 혁신. 신뢰성.