

2.2.4. 조인트 실란트

1. 배경

해당 노출 시나리오는 두 개 이상의 기판 사이의 조인트 또는 개구부를 채우고 밀봉하는 활동을 다룬다. 작은 직경의 긴 조인트에 사용하는 것이 해당된다.

2. 노출 대상

일반 소비자(성인)

3. 노출 경로

본 시나리오에서는 경피 및 흡입노출을 고려한다.

4. 노출 시나리오

- 공기나 물이 통과하는 것을 방지하기 위해 조인트 또는 작은 틈을 밀봉하기 위해 집 안팎에서 사용한다.
- 실리콘 기반 실란트는 탄성 및 방수 특성으로 알려져 있으며 욕실, 화장실, 주방과 같은 습한 환경에서 사용된다. 도색할 수 없다는 단점이 있다.
- 아크릴 기반 실란트는 실리콘 기반 실란트보다 접착력이 강하며 창, 창턱, 문 주변의 틈을 밀봉하는데 사용된다. 도료와 반응하지 않고도 도색할 수 있다는 장점이 있다.
- 부틸린계 실란트는 경화 시간이 길고 유리에 쉽게 부착된다. 표면에 피막을 형성하여 단단하지만 플라스틱으로 남아있어 필요 시 쉽게 제거가 가능하다는 장점이 있다.
- 용도는 다르지만 적용은 동일하기 때문에 조인트 실란트에 대해서는 욕실, 샤워 캐비닛, 세면대와 벽 사이의 조인트를 밀봉하는 등에 대한 한 가지 시나리오만을 설명한다.

5. 노출계수

노출 설명 또는 결정인자	값	근거
제품특성		
물리적 상태	액체	
사용빈도	1	1회/1일 소비자 습관 및 사용에 대한 설문조사 결과임
사용빈도	3	1년 이상 소비자 습관 및 사용에 대한 조사에서 1년당 3회로 조사됨(RIVM)
경피 관련 인자		
피부 접촉 면적 (cm ²)	2	두 손가락 끝 면적의 값임. 손가락 끝의 면적은 1 cm ² 이지만 잉여 실란트의 양으로 인해 2 cm ² 로 설정(RIVM)
피부 전환 계수	0.1	경화된 실란트에 포함된 물질은 더 이상 표면층을 통해 쉽게 침투하여 피부와 접촉할 수 없음
흡입 관련 인자		
회당 사용량 (g)	150	각각 10 m ³ , 20 m ³ 에서 75 g에 대한 비율로 계산된 값(RIVM)
노출 시간 (hr)	0.75	총 노출 시간은 45분으로 확인(RIVM)
제품이 실외에서만 사용되는가?	아니오	
공간 부피(m ³)	10	RIVM 보고서 (Do-It-Yourself 제품 팩트 시트) 자료 활용
환기	2	RIVM 보고서 (Do-It-Yourself 제품 팩트 시트) 자료 활용
흡입 전환 계수 (공기로 손실된 양)	1	RIVM 보고서 (Do-It-Yourself 제품 팩트 시트) 자료 활용