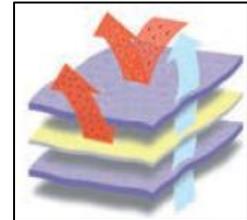


Title : 3M 보호복 소재

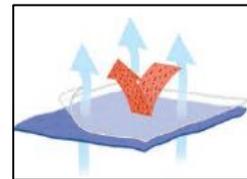
3M 보호복 소재는 크게 부직포 소재와 필름 코팅된 소재로 나뉩니다. 아래에 각 소재에 대한 간단히 설명되어 있습니다.

1. 소재

- 1) **SMS**(Spunbond Meltblown Spunbond): 일반적인 부직포 재질에 해당되며, 주로 폴리프로필렌(PP, Polypropylene)으로 구성되어 있습니다. 기본적으로 SMS 재질은 통기성이 우수하며, 분진 및 액상 미스트에 대한 보호 성능이 있습니다.



- 2) **Laminate**: 필름 코팅처리한 재질이며, 일반적으로 SMS 재질보다 액상 보호도가 우수합니다. 필름 층이 여러 겹일수록 화학물질에 대한 보호 성능이 높은 편입니다.



2. 부가 성능

1) 정전기 방지 성능(EN 1149)

정전기가 발생할 수 있는 환경에서 보호복 재질의 표면에서 전하가 쌓이지 않도록 흘러주는 것을 의미합니다. 예를 들어, 폭발성 또는 가연성 가스 및 증기가 존재하는 작업환경에서는 작은 스파크가 큰 대형사고로 이어질 가능성이 있습니다. 이 때 정전 처리된 보호복의 경우 전하를 바닥으로 흘려주면서, 스파크가 발생할 위험을 줄여줍니다. (다만, 해당 환경에서는 정전 처리된 보호복 뿐만 아니라 전도성 안전화 및 접지 처리가 충분히 준비되어야 합니다.)

국내 안전인증 고시에서는 현재 관련 기준이 없으나, 유럽 기준(EN 1149)에서 보호복 재질에 대해 정전기가 쌓이는 것을 방지하는 것에 대한 시험 기준이 존재합니다.

(2020.06.30 기준)

2) 감염성 물질 보호(EN 14126)

바이러스 및 박테리아와 같은 감염의 우려가 있는 물질로부터 충분한 보호가 가능한지 나타낸 성능입니다. EN 14126 기준에서는 아래 4 가지 항목에 대한 성능을 평가합니다.

- i. **혈인성 병원균 침투 저항성 측정(ISO 16604)**
: 시험 용액에 병원균을 배양한 후, 해당 용액이 원단을 침투하는지 여부 확인.
5 분간 시험하며, 버티는 압력에 따라 등급이 결정됨.
- ii. **습식 압력 하 미생물 침투 저항성 측정(ISO 22610)**
: 병원균 배양 용액을 보호복에 일정한 압력으로 가한 뒤, 버티는 시간을 측정.
- iii. **생물학적으로 오염된 에어로졸 침투 저항성 측정(ISO 22611)**
: 에어로졸 형태로 노출되는 병원균에 대한 저항성 측정.
- iv. **건조한 미생물 침투에 대한 저항성 측정(ISO 22612)**
: 건조한 형태(Dust)의 병원균에 대한 저항성 측정.

현재 한국에는 의무 인증 기준이 아니지만, 유럽 EN14126 기준을 일부 준용한 한국 표준협회 시험기준은 존재합니다. (KS K ISO 16603, KS K ISO 16604, KS K ISO 22610, KS K ISO 22612)

3) 투습저항(R_{et} , EN 31092 / ISO 11092)

투습저항(R_{et})은 통기성을 결정하는 수치 중 하나입니다. R_{et} 값이 작을수록 통기성이 우수하다는 의미이며, 일반적으로 SMS 재질이 Laminate 재질보다 통기성이 우수한 것으로 알려져 있습니다. 아래 표에 따라 R_{et} 값에 따른 통기성과 활동성을 해석할 수 있습니다.

R_{et}	통기성	활동성
0 - 6	통기성 매우 우수	활동성 매우 우수
6 - 13	통기성 우수	적당한 활동에 적합
13 - 20	적당한 통기성	격한 움직임에서는 불편함
20 - 30	약간 불편한 정도의 통기성	저강도 움직임에 적합
30+	통기성이 없음	짧은 움직임에 사용 가능

표 출처 : Hohenstein Institute's comfort rating system (2014)