

**3M** | 안전 보호복

Protective Clothing



3M™ 보호복은 작업 현장 내에 존재하는 다양한 유해인자로부터 당신의 피부를 안전하게 보호해주어 안심하고 일에 집중하실 수 있도록 돕습니다.

## 용도별 적합한 보호복 선정 절차 4단계

### 1단계 | 유해 인자의 파악

- 해당 작업시 발생하는 유해인자들 파악(MSDS 등)
- 각 유해인자의 물리적 상태를 파악 (기체, 액체, 입자 등)
- 유해인자가 인체에 어떤 유해성을 가지는지 파악
- 유해인자가 피부에 접촉되었을 때 어떤 증상이 생기는지 파악
- 그 유해인자의 노출 가능성을 파악 - 접촉의 빈도 / 접촉 수준 / 접촉 시간

### 2단계 | 보호복 원단의 선택

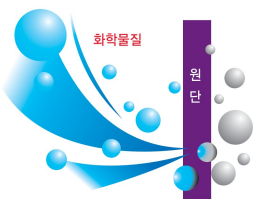
파악된 유해인자에 대하여 적절한 보호도를 가지는 원단을 선택하는 과정으로 물리적, 화학적, 생물학적 특성을 모두 고려해야 합니다.

▶ **원단의 물질적 성질** 원단의 내구성을 알 수 있으며, 시험 항목은 아래와 같습니다.

- 마모 저항(Abrasion Resistance)
- 열적 안전성(Stability to Heat)
- 굴곡 저항(Flex Cracking)
- 저온 굴곡 저항(Flex Cracking at Low Temps)
- 인장 강도(Trapezoidal Tear Resistance)
- 인열 강도(Burst Resistance)
- 뚫림 강도(Puncture Resistance)
- 연소 저항(Resistance to Ignition)

▶ **원단의 화학적 성질** 원단이 가지는 화학적인 특성은 투과 실험을 통하여 쉽게 알 수 있습니다.

#### 투과 (Permeation)



액상 케미칼이 분자 수준으로 보호복 원단을 직접 통과해 이동하는 것입니다.

#### • 실험방법

EN369 - 원단의 한쪽면을 액상 케미칼에 접촉을 시킨 후 확산을 통하여 반대편에서 감지 ( $1\mu\text{g}/\text{cm}^2 \cdot \text{min}$ ) 되는 파과시간(Breakthrough Time)을 측정하여 원단이 가지는 해당 케미칼에 대한 보호도를 판단합니다.

#### • 실험방법

ASTM F739 - EN369와 동일하며, 단지  $0.1\mu\text{g}/\text{cm}^2 \cdot \text{min}$  일 때를 파과된 시간으로 측정

▶ **원단의 생물학적 성질** 원단의 바이러스, 박테리아, 혈액을 통한 병원매개체보호를 가지는 실험을 할 수 있습니다.

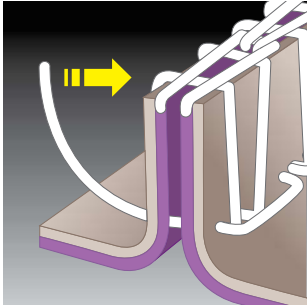


#### • 실험방법

EN14126 - 인공 혈액, 혈인성 병원균을 0~20 kPa의 압력으로 침투 테스트, 또는 황색 포도구균의 침투 테스트

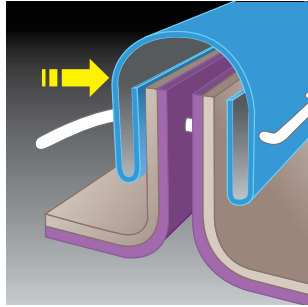
### 3단계 | 솔기의 선택

보호복은 여러 조각의 원단을 이어서 만들기 때문에, 원단과 원단을 이어주는 솔기의 기능이 매우 중요합니다. 보호복의 원단이 아무리 좋아도 솔기 처리가 제대로 안되어 침투가 일어난다면 그 보호복에 있어서 보호도는 의미가 없어지게 됩니다.



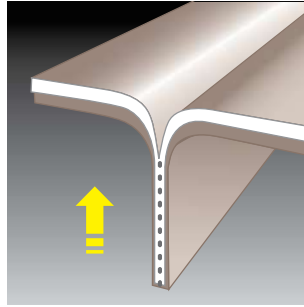
#### 1. 스티치

두개의 원단을 실로 서로 맞물리게 재봉한 솔기로, 일반 분진용으로 쓰이지만, 미세한 입자나 액상 물질에 대해서는 보호도가 떨어집니다.



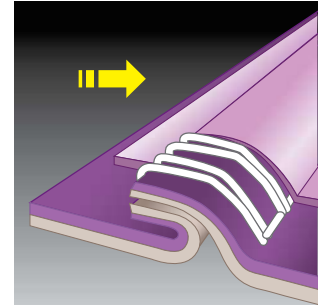
#### 2. 바운드

단순 재봉된 솔기 위에 원단을 한번 더 덮어씌우는 형태로 솔기의 물리적인 성질 및 보호도가 향상됨. 미세 분진 및 액상 스프레이에 대한 보호도를 제공합니다.



#### 3. 열접착 봉합

두 원단을 겹쳐서 열로 융착시킨 형태로 재봉을 하지 않으므로 바늘/실로 인한 구멍이 전혀 없음. 액상 물질에 대한 보호도가 높습니다.



#### 4. 재봉 후 테이프 처리

원단과 호환되는 테이프를 열 또는 접착제를 이용하여 재봉된 부분을 덮는 형태로 액상 또는 가스상 물질에 대한 높은 보호도를 제공합니다.

### 4단계 | 보호복 디자인의 선택

#### Level A / Type 1A

최고 레벨의 호흡기, 피부, 눈에 대한 보호도가 필요할 시에 요구되는 방호 장비로 완전 밀폐된 보호복. SCBA / 내화학성 장갑 / 내화학성 안전화 등의 일체형으로 제공되어 최상의 보호도를 제공합니다.

- ▶ 적용 - IDLH 수준의 고농도 케미칼 가스 / 증기 등에 노출 시
- 피부에 매우 해롭거나 피부를 통하여 흡수될 가능성이 있는 알려지지 않은 케미칼에 대하여 노출 위험 시



#### Level B / Type 1B, Type 2

Level A 수준의 호흡기에 대한 보호도를 요구하지만, 피부에 대한 보호 수준은 약간 낮은 상황일 때 착용하는 보호복. SCBA 또는 송기마스크를 연결하여 내화학성 장갑 및 안전 장화 등을 동시에 착용합니다.

- ▶ 적용 - 피부에는 큰 위험이 없지만, 호흡기에는 IDLH 수준인 고농도 케미칼 가스 / 증기 등에 노출 시
- 유해 케미칼의 성분이 알려져 있으며 각 케미칼별 농도도 알고 있을 시



#### Level C / Type 3 & 4

호흡기 및 피부에 대해 낮은 수준의 보호도를 요구 하는 상황에서 착용합니다. 공기 정화통식 호흡보호구에 내화학성 장갑 및 안전 장화 등을 동시에 착용합니다.

- ▶ 적용 - IDLH 수준 이하의 케미칼 가스 / 증기 등에 노출 시
- 피부 노출 시 치명적으로 해롭지 않은 오염물질에 노출 시



#### Level D / Type 5 & 6

최소한의 피부 보호만을 필요로 하는 수준에서 착용합니다. 호흡보호구, 일회용 장갑 및 보안경등은 선택사항으로 같이 착용가능합니다.

- ▶ 적용 - 대기 중에 알려진 유해인자가 없을 때
- 위험한 수준의 케미칼에 대한 튀김, 접촉할 가능성이 없을 때
- 입자상의 유해인자에 대한 방호가 필요 시



	눈·호흡기 보호	피부보호
Level A	송기식마스크 / SCBA 착용	전신캡슐형 화학보호복, 장갑, 부츠
Level B		후드형 화학보호복, 장갑, 부츠
Level C	공기정화식 마스크	후드형 화학보호복, 장갑, 부츠 (덧신)
Level D	방진마스크, 고글	보안경, 보호복, 덧신 (최소한의 피부보호)

## 사이즈 선정



아래 표를 참조하여 자신의 몸에 맞는 보호복 사이즈를 선택하시기 바랍니다.  
정확한 사이즈의 선택은 착용감과 보호복의 수명에 중요한 영향을 미칩니다.

### 보호복 사이즈

사이즈	신장	가슴둘레
S	164cm - 170cm / 5'4" - 5'7"	84cm - 92cm / 33~36"
M	170cm - 176cm / 5'7" - 5'9"	92cm - 100cm / 36~39"
L	176cm - 182cm / 5'9" - 6'0"	100cm - 108cm / 39~42"
XL	182cm - 188cm / 6'0" - 6'2"	108cm - 115cm / 42~45"
XXL	188cm - 194cm / 6'2" - 6'5"	115cm - 124cm / 45~48"
XXXL	194cm - 200cm / 6'5" - 6'7"	124cm - 132cm / 48~51"
XXXXL	200cm - 206cm / 6'7" - 6'9"	132cm - 140cm / 51~53"

구분	3M 4500	3M 4510	3M 4515	3M 4520	3M 4532+	3M 4540+	3M 4545	3M 4570
<b>Type 1</b> 가스 차단 보호복 (Gas tight Suits) 주위 환경으로부터 완벽하게 차단된 보호복								
<b>Type 2</b> 비기계 차단 보호복 (Non-Gas Tight Suits) 유해인자의 유입을 막기 위해 내부에 양압식 호흡 보호구를 같이 쓰지만, 완전히 밀폐되지 않는 보호복								
<b>Type 3</b> 액상 차단 보호복 (Liquid Tight Suits) EN14605 강하고 방향성을 가지고 분사되어지는 액상 케미칼에 대하여 보호도를 제공하는 보호복								✓
<b>Type 4</b> 스프레이 차단복 (Spray Tight Suits) EN14605 보호복에 고일 정도로 분사되는 응축된 액상 케미칼에 대하여 보호도를 제공하는 보호복								✓
<b>Type 5</b> 분진 차단복 (Dry Particle Suits) EN ISO 13982-1 유해한 분진 입자로부터 보호도를 제공하는 보호복		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Type 6</b> 제한적 스프레이 차단복 (Reduced Spray Suits) EN 13034 방향성이 없는 액상 케미칼의 분무에 대한 보호도를 제공하는 보호복		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>정전기 방지 EN 1149-5</b> 보호복의 정전기 방지 기능과 전자를 분산시키는 능력을 측정. 표면 저항이 5x10 <sup>10</sup> OHMS 이하이어야 함.		✓		✓	✓	✓*	✓	✓
<b>방사능 오염 EN 1073-2</b> 방사능 입자에 대한 보호도를 보여줌 테스트 방법 및 요구사항은 prENISO 13984-21999 Type 5 test 와 동일함.		✓*	✓*	✓*	✓	✓*	✓*	✓
<b>항바이러스 보호력 EN 14126</b> 바이러스, 박테리아, 혈액으로 인한 각종 병원체 그리고 체액 등과 같은 감염 매체에 대한 보호력							✓*	✓
<b>보호복 - 불꽃에 대한 보호 EN 14116</b> 난연성 소재 보호복								

\* 표시는 해당 법규의 테스트를 모두 통과한 것은 아닙니다. 자세한 성적서는 3M 본사에 문의하여 주십시오.  
※ KCS인증 항목과 유럽인증 항목이 차이가 있을 수 있으므로 자세한 사항은 3M에 문의해주시기 바랍니다.



편리한 Two-Way 양방향 지퍼 장착



- 편리한 인체 공학적 디자인으로 착용감 및 우수한 보호도 제공
- 미세기공 필름 코팅으로 뛰어난 보호도 및 우수한 발수 기능 제공
- 3-Pannel 방식으로 호흡보호구 및 보안경 등에 완벽히 밀착됨



미세 분진이 유입되지 않도록 테이프 밀봉 처리



소매 밴드처리로 편안한 착용감 제공



## 4500



### 성능

- CE Category I

### 특징

- 경제적이며 실용적인 작업복
- 원단으로 작업 시 편안함 제공
- 색상 - 흰색

### 적용사업장

- 식품 및 제약
- 정비, 보수, 청소 작업
- 일반 분진 발생 작업



\*4500 제품은 한국산업안전보건공단으로부터 화학물질용 보호복으로 인증받지 않았으며, 일반 작업복에 해당됩니다.

## 4510

### 성능

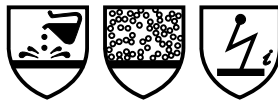
- CE Type 5 & 6 검정 (EN340)
- 정전기 방지 처리 (EN1149-5:2008)

### 특징

- 부드럽고 가벼운 원단으로 착용감 향상
- 미세 장섬유 구조로 보푸라기가 일지 않음
- 지퍼 덮개 처리로 우수한 보호도 제공
- 편리한 Two-Way 양방향 지퍼 장착
- 색상 - 흰색

### 적용사업장

- 미세분진 발생 작업장
- 각종 수지 취급 작업장
- 폐기물처리, 탱크 청소작업
- 경찰, 과학수사대 및 소방작업



### · 물리적 성능

특성	시험방법	EN Class
마모저항(Abrasion Resistance)	EN 530	Class 1/6
굴곡저항(Flex Cracking Resistance)	EN ISO 7854	Class 4/6
인열강도(Tear Resistance)	EN ISO 9073-4	Class 2/6
인장강도(Tensile Resistance)	EN ISO 13934-1	Class 1/6
뚫림강도(Puncture Resistance)	EN 863	Class 1/6
솔기강도(Seam Strength)	ISO 13935-2	Class 1/6
정전기 저항성능(Electrostatic Properties/Surface Resistivity)	EN1149-1	통과
방사성 분진에 대한 보호성능(Radioactive particulates, TIL)	EN1073-2	Class 2/3

### · 내화학 성능

특성	시험물질	시험방법	EN Class
액체 반발	30% 황산	EN ISO 6530	Class 3/3
	10% 수산화나트륨		
액체 침투	30% 황산		
	10% 수산화나트륨		

### · 감염성 물질 보호(EN14126)

특성	시험방법	EN Class
혈인성 병원균 침투 저항	ISO 16604	N/A
습식 압력 하 미생물 침투 저항	EN ISO 22610	Class 2/6
생물학적으로 오염된 에어로졸 침투 저항	EISO 22611	Class 3/3
건조한 미생물 침투에 대한 저항	ISO 22612	Class 3/3

※ EN Class의 해석방법은 다음과 같습니다. 예를 들어 'Class 2/6'의 경우, 최대 수준이 6수준인 성능 시험에서 2수준을 만족한다는 것을 의미합니다



**성능**

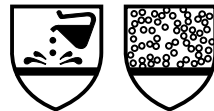
- CE Type 5 & 6 검정(EN340)
- 방사선 분진에 대한 보호도 제공 (EN 1073-2:2002)

**특징**

- 통기성 및 내구성이 강화된 SMS 폴리프로필렌 원단
- 미세 장섬유 구조로 보푸라기가 일지 않음
- 편리한 Two-Way 양방향 지퍼 장착
- 색상 - 흰색 / 청색 / 주황색 / 회색

**적용사업장**

- 각종 수지 취급 작업장
- 단열 작업
- 정비, 보수, 청소 작업
- 의료 및 제약 산업
- 미세 분진 발생 작업



**· 물리적 성능**

특성	시험방법	EN Class
마모저항(Abrasion Resistance)	EN 530	Class 1/6
굴곡저항(Flex Cracking Resistance)	EN ISO 7854	Class 5/6
인열강도(Tear Resistance)	EN ISO 9073-4	Class 2/6
인장강도(Tensile Resistance)	EN ISO 13934-1	Class 1/6
뚫림강도(Puncture Resistance)	EN 863	Class 1/6
연소저항(Resistance to Ignition)	EN 13274-4	통과
솔기강도(Seam Strength)	ISO 13935-2	Class 3/6
방사성 분진에 대한 보호성능 (Radioactive particulates, TIL)	EN1073-2	Class 1/3

**· 내화학 성능**

특성	시험물질	시험방법	EN Class
액체 반발	30% 황산	EN ISO 6530	Class 3/3
	10% 수산화나트륨		
액체 침투	30% 황산		
	10% 수산화나트륨		

※ EN Class의 해석방법은 다음과 같습니다. 예를 들어 'Class 2/6'의 경우, 최대 수준인 6수준인 성능 시험에서 2수준을 만족한다는 것을 의미합니다

# 4520



## 성능

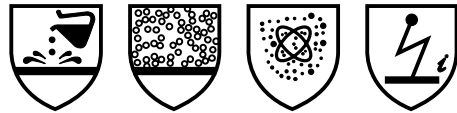
- CE Type 5 & 6 검정(EN340)
- 정전기 방지 처리(EN1149-5:2008)
- 방사선 분진에 대한 보호도 제공(EN 1073-2:2002)

## 특징

- 통기성이 강화된 SMMMS 구조의 독특한 폴리프로필렌 원단
- 경량(43gsm)으로 편안함과 안전성을 동시에 제공
- 미세 장섬유 구조로 보푸라기가 일지 않음
- 소매 밴드처리로 편안한 착용감
- 지퍼 덮개 처리로 우수한 보호도 제공
- 편리한 Two-Way 양방향 지퍼 장착

## 적용사업장

- 미세분진 발생 작업장
- 각종 수지 취급 작업장
- 경찰, 과학수사대 및 소방
- 단열 작업
- 정비, 보수, 청소 작업
- 의료 및 제약 산업



소매 밴드 처리로 편안함 제공

### · 물리적 성능

특성	시험방법	EN Class
마모저항(Abrasion Resistance)	EN 530	Class 1/6
굴곡저항(Flex Cracking Resistance)	EN ISO 7854	Class 5/6
인열강도(Tear Resistance)	EN ISO 9073-4	Class 1/6
인장강도(Tensile Resistance)	EN ISO 13934-1	Class 1/6
뚫림강도(Puncture Resistance)	EN 863	Class 1/6
연소저항(Resistance to Ignition)	EN 13274-4	통과
슬기강도(Seam Strength)	ISO 13935-2	Class 2/6
정전기 저항성능(Electrostatic Properties/Surface Resistivity)	EN1149-1	통과
방사성 분진에 대한 보호성능 (Radioactive particulates, TIL)	EN1073-2	Class 1/3

### · 내화학 성능

특성	시험물질	시험방법	EN Class
액체 반발	30% 황산	EN ISO 6530	Class 3/3
	10% 수산화나트륨		
액체 침투	30% 황산		
	10% 수산화나트륨		



※ EN Class의 해석방법은 다음과 같습니다. 예를 들어 'Class 2/6'의 경우, 최대 수준이 6수준인 성능 시험에서 2수준을 만족한다는 것을 의미합니다



# 4532+

오일과 유기용매에 대한 저항성 및 우수한 통기성 동시에 제공



## 성능

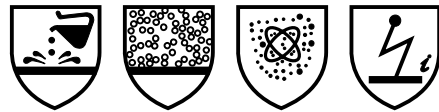
- CE Type 5 & 6 검정(EN340)
- 정전기 방지 처리(EN1149-5:2008)
- 방사성 분진에 대한 보호도 제공(EN 1073-2:2002)
- 알코올 및 오일성 액체에 대한 보호도 제공

## 특징

- 내구성 향상과 찢을 위해 영당이 아래 부분에 천을 덧대어 품질을 넉넉하게 처리
- 통기성이 우수한 재질로 쾌적하고, 편안한 느낌 제공 및 정전기 방지 코팅 처리
- 니트 소매, 신축성있는 손목, 발목은 편안한 착용과 자유로운 활동을 도와줌
- 머리 후드가 3개 패널로 이루어져 편안함 제공
- 편리한 Two-Way 양방향 지퍼 장착
- 실링 테이프가 있는 지퍼 덮개

## 적용사업장

- 페인트 스프레이
- 금속 산업(오일 및 그리스 취급 작업)
- 제약산업 (분진 및 알코올 취급 작업)



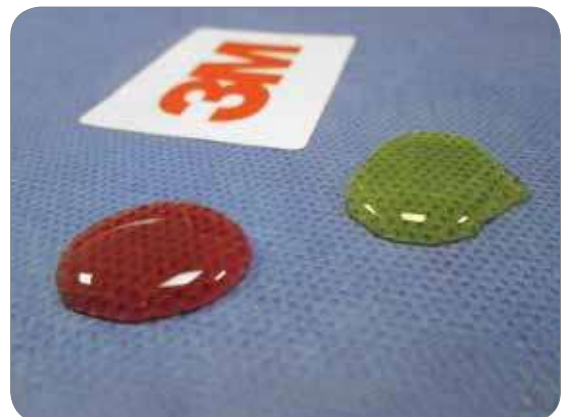
## · 물리적 성능

특성	시험방법	EN Class
마모저항(Abrasion Resistance)	EN 530	Class 2/6
굴곡저항(Flex Cracking Resistance)	EN ISO 7854	Class 6/6
인열강도(Tear Resistance)	EN ISO 9073-4	Class 2/6
인장강도(Tensile Resistance)	EN ISO 13934-1	Class 1/6
뚫림강도(Puncture Resistance)	EN 863	Class 1/6
연소저항(Resistance to Ignition)	EN 13274-4	통과
슬기강도(Seam Strength)	ISO 13935-2	Class 3/6
정전기 저항성능(Electrostatic Properties/Surface Resistivity)	EN1149-1	통과
방사성 분진에 대한 보호성능 (Radioactive particulates, TIL)	EN1073-2	Class 1/3

## · 내화학 성능

특성	시험물질	시험방법	EN Class
액체 반발	30% 황산	EN ISO 6530	Class 2/3
	10% 수산화나트륨		
액체 침투	30% 황산		Class 3/3
	10% 수산화나트륨		

※EN Class의 해석방법은 다음과 같습니다. 예를 들어 'Class 2/6'의 경우, 최대 수준이 6수준인 성능 시험에서 2수준을 만족한다는 것을 의미합니다



# 4540+

## 성능

- CE Type 5 & 6 검정(EN340)
- 정전기 방지 처리(EN1149-5:2008)
- 방사선 분진에 대한 보호도 제공 (EN 1073-2:2002)

## 특징

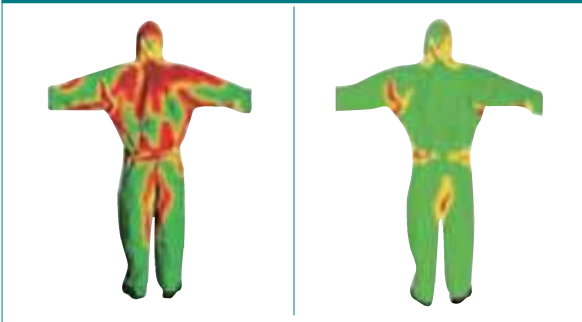
- 통기성이 강화된 폴리프로필렌 원단
- 미세 장섬유 구조로 보푸라기가 일지 않음
- 후면 통기 패널로 더욱 향상된 착용감 및 통기성 제공
- 소매 밴드처리로 편안한 착용감
- 지퍼 덮개 처리로 우수한 보호도 제공
- 편리한 Two-Way 양방향 지퍼 장착
- 색상 - 청색 / 흰색 후면 패널 처리

## 적용사업장

- 미세분진 발생 작업장
- 각종 수지 취급 작업장
- 폐기물처리, 탱크 청소작업
- 경찰, 과학수사대 및 소방작업

3M™ Protective Coverall 4540+ without breathable panel

3M™ Protective Coverall 4540+ with breathable panel



## · 물리적 성능

특성	시험방법	EN Class
마모저항(Abrasion Resistance)	EN 530	Class 1/6
굴곡저항(Flex Cracking Resistance)	EN ISO 7854	Class 6/6
인열강도(Tear Resistance)	EN ISO 9073-4	Class 1/6
인장강도(Tensile Resistance)	EN ISO 13934-1	Class 1/6
뚫림강도(Puncture Resistance)	EN 863	Class 1/6
솔기강도(Seam Strength)	ISO 13935-2	Class 2/6
정전기 저항성능(Electrostatic Properties/Surface Resistivity)	EN1149-1	통과
방사성 분진에 대한 보호성능 (Radioactive particulates, TIL)	EN1073-2	Class 1/3

## · 내화학 성능

특성	시험물질	시험방법	EN Class
액체 반발	30% 황산	EN ISO 6530	Class 3/3
	10% 수산화나트륨		
액체 침투	30% 황산		
	10% 수산화나트륨		

※ EN Class의 해석방법은 다음과 같습니다. 예를 들어 'Class 2/6'의 경우, 최대 수준인 6수준인 성능 시험에서 2수준을 만족한다는 것을 의미합니다



**성능**

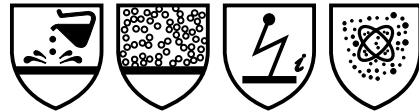
- CE Type 5 & 6 검정(EN340)
- 정전기 방지 처리(EN1149-5:2008)
- 방사선 분진에 대한 보호도 제공(EN 1073-2:2002)
- 바이러스, 박테리아 그리고 혈액으로 인한 각종 병원체에 대한 보호도 제공(EN14126)

**특징**

- 부드럽고 가벼운 원단으로 착용감 향상
- 미세 장섬유 구조로 보푸라기가 일지 않음
- 소매 밴드처리로 편안한 착용감
- 지퍼 덮개 처리로 우수한 보호도 제공
- 편리한 Two-Way 양방향 지퍼 장착
- 진공 포장으로 장기간 보관에도 제품의 변색, 변질의 우려가 없음
- 색상 - 흰색

**적용사업장**

- 미세분진 발생 작업장
- 조류인플루엔자, 신종플루 등의 대응 및 방역 작업
- 각종 수지 취급 작업장
- 폐기물처리, 탱크 청소작업
- 경찰, 과학수사대 및 소방작업
- 의료 및 제약산업



**· 물리적 성능**

특성	시험방법	EN Class
마모저항(Abrasion Resistance)	EN 530	Class 1/6
굴곡저항(Flex Cracking Resistance)	EN ISO 7854	Class 6/6
인열강도(Tear Resistance)	EN ISO 9073-4	Class 1/6
인장강도(Tensile Resistance)	EN ISO 13934-1	Class 1/6
뚫림강도(Puncture Resistance)	EN 863	Class 1/6
슬기강도(Seam Strength)	ISO 13935-2	Class 2/6
정전기 저항성능(Electrostatic Properties/Surface Resistivity)	EN1149-1	통과
방사성 분진에 대한 보호성능(Radioactive particulates, TIL)	EN1073-2	Class 1/3

**· 내화학 성능**

특성	시험물질	시험방법	EN Class
액체 반발	30% 황산	EN ISO 6530	Class 3/3
	10% 수산화나트륨		
액체 침투	30% 황산		
	10% 수산화나트륨		

**· 감염성 물질 보호(EN14126)**

특성	시험방법	EN Class
혈인성 병원균 침투 저항	ISO 16604	Class 1/6
습식 압력 하 미생물 침투 저항	EN ISO 22610	Class 6/6
생물학적으로 오염된 에어로졸 침투 저항	EISO 22611	Class 3/3
건조한 미생물 침투에 대한 저항	ISO 22612	Class 3/3

※ EN Class의 해석방법은 다음과 같습니다. 예를 들어 'Class 2/6'의 경우, 최대 수준이 6수준인 성능 시험에서 2수준을 만족한다는 것을 의미합니다



**성능**

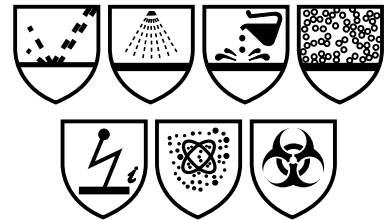
- CE Type 3, 4, 5 & 6 검정(EN340)
- 정전기 방지 처리(EN1149-5:2008)
- 방사선 분진에 대한 보호도 제공(EN 1073-2:2002)
- 바이러스, 박테리아 그리고 혈액으로 인한 각종 병원체에 대한 보호도 제공 (EN14126)

**특징**

- 신축성있는 손목, 발목은 편안한 착용과 자유로운 활동을 도와줌
- 이중지퍼와 이중 덮개로 보호도를 높임
- 높은 보호도를 위해 테이프 처리한 솔기과 라미네이트
- 엄지 손가락 걸이가 있어서 안전하게 작업 가능

**적용사업장**

- 화학물질 취급 작업장
- 각종 수지 취급 작업장
- 도장작업
- 폐기물처리, 탱크 청소
- 경찰, 과학수사대 및 소방
- 의료및 제약산업



**· 물리적 성능**

특성	시험방법	EN Class
마모저항(Abrasion Resistance)	EN 530	Class 5/6
굴곡저항(Flex Cracking Resistance)	EN ISO 7854	Class 1/6
인열강도(Tear Resistance)	EN ISO 9073-4	Class 2/6
인장강도(Tensile Resistance)	EN ISO 13934-1	Class 1/6
뚫림강도(Puncture Resistance)	EN 863	Class 2/6
연소저항(Resistance to Ignition)	EN 13274-4	통과
터짐저항(Burst Resistance)	EN ISO 13938-1	Class 2/6
솔기강도(Seam Strength)	ISO 13935-2	Class 3/6
정전기 저항성능(Electrostatic Properties/Surface Resistivity)	EN1149-1	통과
방사성 분진에 대한 보호성능 (Radioactive particulates, TIL)	EN1073-2	Class 2/3

※ EN Class의 해석방법은 다음과 같습니다. 예를 들어 'Class 2/6'의 경우, 최대 수준이 6수준인 성능 시험에서 2수준을 만족한다는 것을 의미합니다

**· 내화학 성능**

특성	시험물질	시험방법	EN Class
액체 반발	30% 황산	EN ISO 6530	Class 3/3
	10% 수산화나트륨		
	n-헵탄		Class 2/3
	이소프로판올		Class 3/3
액체 침투	30% 황산	EN ISO 6530	Class 3/3
	10% 수산화나트륨		
	n-헵탄		
	이소프로판올		

**· 감염성 물질 보호(EN14126)**

특성	시험방법	EN Class
혈인성 병원균 침투 저항	ISO 16604	Class 6/6
습식 압력 하 미생물 침투 저항	EN ISO 22610	Class 6/6
생물학적으로 오염된 에어로졸 침투 저항	EISO 22611	Class 3/3
건조한 미생물 침투에 대한 저항	ISO 22612	Class 3/3



## 4570 케미칼별 투과(Permeation Data) 결과

화학물질 명 (Chemical Name)	CAS 번호	투과저항 시간 1.0µg/cm <sup>2</sup> /min	EN14325 성능 수준	
Acetic Acid (glacial, 99.88% w/w)	초산 (빙초산, 99.88%)	64-19-7	>480	6(농도 30%일 때)
Acrylamide	아크릴아미드	79-06-1	>480	6
Ammonium Hydroxide (28%)	수(28%)	1336-21-6	19	1
Aniline	아닐린	62-53-3	368	5
Chloroethanol, 2- (99%)	2-클로로에탄올 (99%)	107-07-3	>480	6
Difluoroaniline, 2,4-	2,4-디플루오로아닐린	367-25-9	11	1
Dimethyl Sulfate	디메틸황산	77-78-1	>480	6
Dimethylformamide, N,N-	N,N-디메틸포름아미드	68-12-2	>480	6
Ethylene Glycol	에틸렌 글리콜	107-21-1	>480	6
Ethylhexanoic Acid, 2-	2-에틸 헥산 산	149-57-5	>480	6
Formaldehyde (37%)	포름알데히드(37%)	50-00-0	>480	6
Formic Acid (90%)	개미산(90%)	64-18-6	>480	6
Hydrazine monohydrate (98%, containing hydrazine, 64-65% w/w)	하이드라진 모노하이드레이트 (98%)	7803-57-8	>480	6
Hydrobromic Acid	브롬화수소산	10035-10-6	>480	6
Hydrochloric Acid (36-37% w/w)	염산(36-37%)	7647-01-0	259	5
Hydrofluoric Acid (49 wt%)	불산(49%)	7664-39-3	>480	6
Hydrofluoric Acid (71-75% w/w)	불산(71-75%)	7664-39-3	297	5
Hydrogen Peroxide (35%)	과산화수소(35%)	7722-84-1	>480	6
Isopropyl Alcohol	이소프로필알코올	67-63-0	>480	6
Mercury	수은	7439-97-6	>480	6
Methanol (>99.5% w/w)	메탄올 (>99.5%)	67-56-1	>480	6
Nitric Acid (Conc., 70% w/w)	질산 (70%)	7697-37-2	>480	6
Phenol (liquified, approx. 90% w/w with water)	페놀 (액체, 90% with 물)	108-95-2	>480	6
Phosphoric Acid (85+%)	인산 (85+%)	7664-38-2	>480	6
Sodium Bisulphate (40%)	중황산 나트륨 용액 (40%)	7681-38-1	>480	6
Sodium Fluoride (satd.)	불화 나트륨	7681-49-4	>480	6
Sodium Hydroxide (aq., 40% w/w)	수산화 나트륨 용액 (40%)	1310-73-2	>480	6
Sodium Hydroxide (aq., 50% w/w)	수산화 나트륨 용액 (50%)	1310-73-2	>480	6
Sodium Hypochlorite Solution (aq., 14.5 wt% available chlorine)	차염소산나트륨 용액 (14.5% 염소)	7681-52-9	>480	6
Sulfuric Acid (30% w/w)	황산 (30%)	7664-93-9	>480	6
Sulfuric Acid (95-96% w/w)	황산 (95-96%)	7664-93-9	>480	6
Sulfuric Acid (98+%)	황산 (98+%)	7664-93-9	>480	6
Vinyl Pivalate, 99%	비닐 피버레이트	3377-92-2	<30	1
Zinc Bromide (satd. soln.)	브롬화 아연 (포화용액)	7699-45-8	>480	6

※ 본 성능자료는 각 보호복 제품의 원단에 대한 테스트 결과치입니다.

i. Imm : 즉시 파과(Immediately) / ii.NA : 해당 없음(Not applicable)

## 442 덧신



## 특징

- Type 5 & 6 원단
- 폴리에틸렌 코팅으로 내구성 강화
- 신축성 있는 발목 고무 밴드 처리
- 색상 - 흰색

## 440 덧신



## 특징

- Type 5 & 6 원단
- 폴리에틸렌 코팅으로 내구성 강화
- 탁월한 보호도 및 편의성 제공
- 발목을 충분히 덮는 디자인으로 최상의 보호도 제공
- 색상 - 흰색

## 450 덧신



## 특징

- Type 5 & 6 원단
- 내구성 및 보호도 우수
- PVC Non Slip 처리
- 색상 - 흰색