

# 3M | 전동·송기식 마스크

Powered Air Purifying Respirator/Supplied Air Respirator



오염된 공기가 있는 작업장에서  
작업자에게 깨끗한 공기를 공급하는 것은 필수 요소입니다.  
3M은 거친 작업장에서 사용할 수 있는 다양한 솔루션의  
전동, 송기식 보호구 솔루션을 제공합니다.

## 1. 전동식 호흡보호구 (Powered Air Purifying Respirator)

전동식 호흡보호구는 오염된 공기를 흡입한 후, 필터로 여과시켜 깨끗한 공기를 작업자에게 공급합니다. 양압식 보호구로 숨쉬기가 매우 편안하고 쾌적한 상태에서 작업이 가능하며, 보호도가 높아 열악한 환경에서도 안전하게 작업자를 보호합니다.

## 2. 송기마스크 (Supplied Air Respirator)

송기마스크는 오염 물질을 알 수 없거나 매우 위험한 유해 요인이 있는 작업장에서 외부의 공기 공급원 (컴프레서 에어라인, 공기저장탱크 에어라인)으로부터 깨끗한 공기를 공급하여 근로자의 호흡기를 보호합니다.

# 3M™ Versaflo™ 전동식 호흡보호구만의 특징

고된 작업 현장에서 높은 보호도와 편안함을 동시에 제공합니다.

## 연결튜브

QRS 시스템 도입으로 후드 및 헬멧과 연결튜브의 체결을 쉽고 간단하게 만들었습니다.  
비닐 커버 액세서리를 사용할 경우 용이한 세척이 가능합니다.

## 머리 지지대 조절

S-시리즈 후드와 M-시리즈 헬멧에는 머리지지대를 조절할 수 있는 옵션이 있습니다.  
개개인에게 최적화된 제품을 사용해 보세요.

## 바이저

넓은 시야를 자랑하는 바이저에는 보호 필름 액세서리를 부착하여 오염을 방지할 수 있습니다.

## 다양한 종류의 헤드탑

S-시리즈 후드 부터 M-시리즈 헬멧까지 다양한 크기와 소재의 헤드탑이 있습니다.  
개개인에게 최적화된 제품을 찾아 사용하세요.

## 높은 보호도

혈당보호계수 1,000의 높은 보호도로 더욱 안전하게 일하세요.

\*KOSHA Guide 기준

## 직관적인 인터페이스

실용적인 기능만 넣어서 직관적으로 사용할 수 있습니다.



## 경고 알람

저유량, 저배터리 상황에서도 시각 및 청각 그리고 진동(TR-600 한정) 경고를 주어 안전한 작업이 가능합니다

## 자동유량보정 기능

번거로운 수동유량보정 없이 자동유량보정기능으로 다양한 환경변화와 무관하게 일정한 유량을 출력합니다.  
(No Calibration)



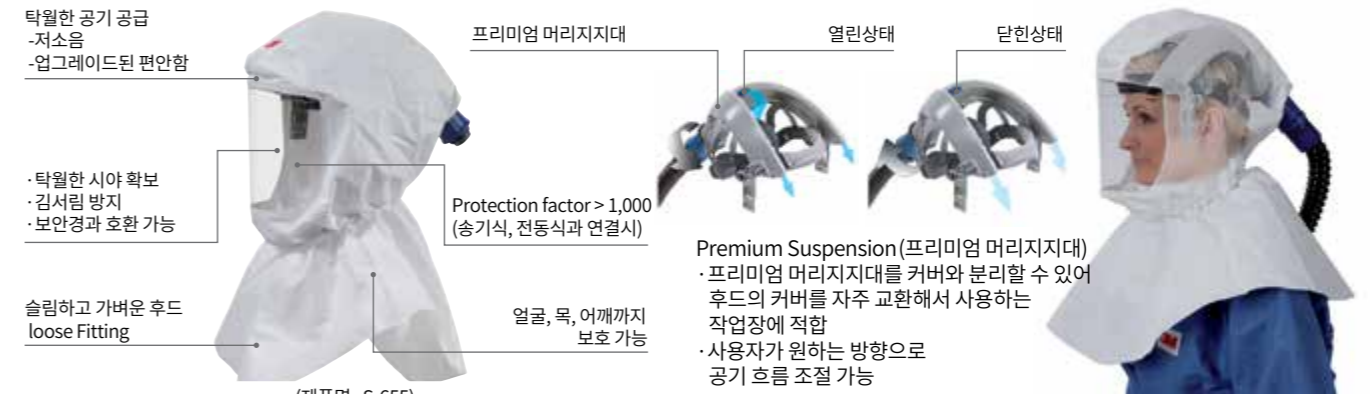
## S-시리즈 후드 종류 및 특징

S series	특징	타입	이중 Shroud (가슴덮개)*	머리 지지대	할당 보호계수 (ADF)	색상	재질
 S-133	· 기본형 후드	헤드커버		기본형	1,000	White	Cover: Polypropylene coated non-woven polypropylene Visor: PETG
 S-333G	· 기본형 후드 · 견고하고 보풀이 발생하지 않는 (Low-linting) 재질	헤드커버		기본형	1,000	Gray	Cover: Polyurethane coated knitted polyamide Visor: Coated polycarbonate
 S-433	· 머리 및 목, 어깨까지 보호 가능하며 착용이 간단한 기본형 후드.	후드		기본형	1,000	White	Cover: Polypropylene coated non-woven polypropylene Visor: PETG
 S-533	· 머리 및 목, 어깨까지 보호 가능하며 착용이 간단한 기본형 후드. · 견고하고 부드러운 보풀이 발생하지 않는 (Low-linting) 재질	후드		기본형	1,000	White	Cover: Polyurethane coated knitted polyamide Visor: Coated polycarbonate
 S-655	· 프리미엄 머리지지대 포함 · 편안하고 부드러운 니트 목 밴드	후드		프리미엄	1,000	White	Cover: Polypropylene coated non-woven polypropylene Visor: PETG
 S-657	· S-655와 동일한 기능 · 이중 Shroud (가슴덮개) 처리	후드	V	프리미엄	1,000	White	Cover: Polypropylenecoated knitted polyamide Visor: PETG
 S-757	· S-657과 유사하지만, 페인트(Paint) 작업공정에 최적화된 최적화된 후드 소재 (페인트 over spray시 후드가 페인트를 흡수하여 바닥이나 작업자에게 떨어지는 것을 방지)	후드	V	프리미엄	1,000	White	Cover: Polypropylene coated non-woven polypropylene Visor: PETG
 S-855	· Kappler® Zytron200® 재질에 Multi-layer barrier 필름 처리된 내화학성 후드. · 솔기부분은 테이핑 처리되어 액상 화학물질의 침투를 방지 * KOSHA Guide 기준	후드		프리미엄	1,000	Gray	Cover: Zytron 200 Visor: Coated polycarbonate
 S-857	· S-855와 동일한 기능 · 이중 Shroud 처리	후드	V	프리미엄	1,000	Gray	Cover: Zytron 200 Visor: Coated polycarbonate

\* 이중 Shroud (가슴덮개) : 보호복 혹은 작업복 안으로 공기가 이동할 수 있어 몸 전체에 송풍 가능

## S-시리즈 후드(기본형 & 프리미엄형)

- 편안한 착용감. 넓은 시야 확보. 우수한 보호 성능
- 다양한 작업장, 작업 형태에 따라 적합한 헤드탑 선택이 가능
- 한국 산업안전보건공단(KOSHA) 인증 취득. (본체 및 필터/정화통과 조합인증 여부 확인 후 사용)
- 안면부를 보호함과 동시에 제품에 종류에 따라 목, 어깨까지 보호 가능
- 프리미엄 머리지지대로 착용감이 우수하고 풍부한 유량 공급 제공 및 유량 공급 위치 변경 가능






## M-시리즈 헬멧

- 편안한 착용감. 넓은 시야 확보. 우수한 보호 성능
- 다양한 작업장, 작업 형태에 따라 보안면/보안면 및 안전모 A 타입 중 선택 가능 (안전모 A 타입은 동봉된 턱 끈 체결하여 사용시)
- 한국 산업안전보건공단(KOSHA) 인증 취득. (본체 및 필터/정화통과 조합인증 여부 확인 후 사용)
- 머리를 보호함과 동시에 제품에 따라 안면부, 머리, 목, 어깨까지 보호 가능
- 경량형 디자인 (무게 분산)

3M™ Versaflo™  
M-400 Series Helmets



	<b>M-206</b> · 경량형 헤드커버. 안면부 및 제한적 머리 보호 가능. · 통기성을 위한 헤드캡탈, 부착 가능 · 폴리카보네이트 재질의 바이저
	<b>M-307</b> · 헬멧 타입. 한국 산업안전보건공단(KOSHA) 인증 취득. (본체 및 필터/정화통과 조합인증 여부 확인 후 사용) · 무게 중심을 고려한 디자인. 6 Strap 머리끈으로 착용시 안정감이 있고 편안함. · 폴리카보네이트 재질의 바이저
	<b>M-407</b> · 헬멧 타입. 한국 산업안전 보건공단 안전모 인증 (A 타입) · 폴리카보네이트 재질의 바이저. 6 Strap 머리끈으로 착용시 안정감이 있고 편안함 · 내염성 소재(Nomax)의 커버

튜브	재질	특징
	BT-20 폴리우레탄	강도가 증가된 스프링을 사용하여 기존 QRS 튜브의 내부 스프링이 잘 눌리는 단점을 보강 S모델 73.5cm, L모델 96.5cm
	BT-30 폴리우레탄	BT-20 S/L 에서 내부 스프링을 제거하고 탄성을 부여해 길이가 유동적으로 조절됨. 착용시 늘어나고 사용시에는 길이가 적절하게 줄어들 (52.5cm ~ 85cm)
	BT-40 고무	기존의 QRS 러버를 대체하는 모델로 내화학성이 요구되는 작업장에 적합하나 무겁고 고무특유의 냄새가 남 (84cm)

## TR-300 방진용 전동식 호흡보호구 시리즈

\* 헤드탑 및 필터/정화통과 조합인증을 여부 확인 후 사용

### 방진용 전동식 호흡보호구

분진이 많이 날리는 현장에서 사용  
병원체를 비롯한 바이러스로부터 보호



### 경량형 전동식 호흡보호구

허리에 부담이 안 가도록  
작고 가벼움



### 오래 가는 배터리

최대 12시간까지 사용  
LED 디스플레이를 통해  
사용전 배터리 잔량을 확인



### 2단계 유량모드

원하는 바람세기로 조절

### 다양한 Kit 제품

세척이 용이한 키트  
(Easy Clean Kit; ECK)  
고강도 작업용 키트  
(Heavy Industry Kit; HIK)

### TR-300 ECK Kit

병원 및 제약사 작업용 키트(세척이 용이한 키트)

- 구성품
- TR-302 본체
  - TR-3712E 방진필터
  - TR-371 필터커버
  - TR-332 고용량 배터리
  - TR-341 배터리 충전기
  - TR-327 이지클린벨트
  - TR-3600 프리필터(x10)
  - TR-362 스파크 어레스터
  - TR-971 유량지시계
  - BT-30 길이 조절형 연결튜브
  - BT-922 연결튜브 비닐커버
  - S-433L 후드



### TR-300 HIK Kit

고강도 작업용 키트

- 구성품
- TR-302 본체
  - TR-3712E 방진필터
  - TR-371 필터커버
  - TR-332 고용량 배터리
  - TR-341 배터리 충전기
  - TR-326 가죽벨트
  - TR-3600 프리필터(x10)
  - TR-362 스파크 어레스터
  - TR-971 유량지시계
  - BT-30 길이 조절형 연결튜브
  - M-307 헬멧



## TR-600 방진 방독 겸용 전동식 호흡보호구 시리즈

\* 헤드탑 및 필터/정화통과 조합인증을 여부 확인 후 사용

### 다양한 필터 및 정화통

- TR-6110E 방진 특급 + 저농도 유기화합물용
- TR-6130E 방진 특급 + 저농도 유기화합물/할로겐/황화수소/시안화수소/아황산용
- TR-6310E 방진 특급 + 중농도 유기화합물용
- TR-6580E 방진 특급 + 중농도 유기화합물/할로겐/황화수소/시안화수소/아황산용 + 저농도 암모니아용
- TR-6820E 방진 특급 + 냄새
- TR-6710E 방진 특급

### 손쉬운 세척

TR-653 세척 키트(별매)와 사용하여  
터보 유닛 본체 및 배터리 물 세척 가능



### 3가지 알람 기능

디스플레이를 통한 알람  
경보음  
진동



### 오래 가는 배터리

최대 19시간까지 사용  
LED 디스플레이를 통해  
사용전 배터리 잔량을 확인



### TR-619A Kit

기본 키트

- 구성품
- TR-602 본체
  - TR-632 고용량 배터리
  - TR-641 배터리 충전기
  - TR-627 허리벨트
  - TR-6600 프리필터(x10)
  - TR-971 유량지시계
  - BT-30 길이 조절형 연결튜브



### TR-600 HIK Kit

고강도 작업용 키트

- 구성품
- TR-602 본체
  - TR-6310E 필터 및 정화통
  - TR-6300FC 필터커버
  - TR-632 고용량 배터리
  - TR-641 배터리 충전기
  - TR-626 가죽벨트
  - TR-6600 프리필터(x10)
  - TR-662 스파크 어레스터
  - TR-971 유량지시계
  - BT-30 길이 조절형 연결튜브
  - BT-927 연결튜브 난연커버
  - M-307 헬멧



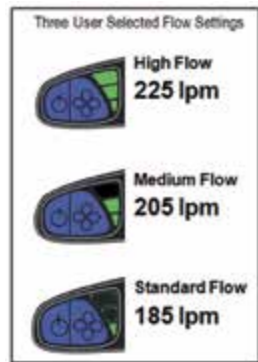
## TR-600 기능 상세 소개

### 사용자를 위한 스마트 인터페이스



3단계 유량 모드 제조사 최초 설계 (MMDF): 170 lpm

알람기능: 더욱 쉽고 편해진 알람기능



3가지 알람기능으로 쉽게 전동식 마스크의 상태 확인이 가능

- 배터리 저 전류
- 저유량
- 방진필터 막힘 여부 표시



### 다양한 필터 및 정화통

필터 및 정화통	제품명	필터 및 정화통 사진	필터 커버 사진
방진 특급	TR-6710E		
방진 특급 + 냄새	TR-6820E		
방진 특급 + 저농도 유기화합물용	TR-6110E		
방진 특급 + 저농도 유기화합물/할로젠/황화수소/시아나화수소/아황산용	TR-6130E		
방진 특급 + 중농도 유기화합물용	TR-6310E		
방진 특급 + 중농도 유기화합물/할로젠/황화수소/시아나화수소/아황산용 + 저농도 암모니아용	TR-6580E		

## TR-800 방진 방독 겸용 및 방폭용 전동식 호흡보호구 시리즈

\* 헤드탑 및 필터/정화통과 조합인증 여부 확인 후 사용



### PAPR TR-819E KIT

#### 구성품

- TR-802E 본체
- TR-6310E 필터 및 정화통
- TR-6300FC 필터커버
- TR-830 방폭 배터리
- TR-838 방폭 배터리 결합도구
- TR-641 배터리 충전기
- TR-627 이지클린벨트
- TR-6600 프리필터(x10)
- TR-971 유량지시계
- BT-30 길이 조절형 연결튜브
- BT-922 연결튜브 비닐커버



### 진정한 글로벌 전동식 호흡보호구

TR-800방폭 전동식 호흡보호구는 전세계적인 프리미엄 제품으로, 기존 TR-600시리즈의 대부분의 액세서리, 필터 및 정화통을 호환해서 사용 가능합니다.

- 한국산업안전공단 방호장치 안전 인증(방폭)  
KOSHA - EX ia IIB T4  
KOSHA - EX ia IIIC 135°C Da (-20 ≤ Ta ≤ 55)
- IEC 60079-11에 따른 IECEx 본질 안전 방폭 인증  
Ex ia I Ma  
Ex ia IIB T4 Ga  
Ex ia IIIC 135°C Da

#### 작업자의 편의성 및 안정성을 고려하여 설계되었습니다.

- 작업 가능성 고도 5,000m까지 작동이 가능합니다. 배터리는 장시간 사용할 수 있고 고속 충전이 가능하며, 약 3.5시간 안에 90% 충전을 완료합니다.
- 다양한 필터 및 정화통 사용  
다양한 환경에서 적합하게 사용 가능한 필터 및 정화통을 보유  
기존 TR-600 시리즈 필터 및 정화통과 호환해서 사용 가능함
- 3단계 유량모드 3단계 유량모드 기능으로 작업자가 원하는 유량으로 선택 가능
- 배터리 완충 / 방전 약 750회 가능, LED 디스플레이를 통해 사용 전 배터리 잔량을 확인 가능 / 배터리를 본체와 결합 후, 배터리 결합도구(Attachment tool)를 이용하여 나사로 한번 더 고정하여, 사용 중 배터리 임의 탈착을 방지합니다.
- 직관적인 사용 방법  
가시성 높은 노란 UI 포인트와 알람 표시 기능 (디스플레이, 경고음) 통해 TR-800을 더 쉽게 사용할 수 있습니다.



# 송기식 마스크

## 송기식 마스크 선택 가이드

### 헤드탑



### 연결튜브



### 유량 조절 밸브



### SA튜브 연결 헤드탑



### 듀얼 에어라인 시스템



### 고압 호스



### 필터 및 압력 조절 장치



인증 조합  
보러가기



송기식 마스크  
설치 방법 동영상

※ 송기식은 인증조합을 꼭 확인하고 사용하기 바랍니다.

## 3M 듀얼 에어라인 시스템 (Dual Airline Supplied Air Respirator)

3M 면체와 직접 연결되는 Tight fitting 타입으로 안면부 누설률이 낮아 보호도 높음.

※Protection factor > 1,000 (송기식과 연결시)

면체 : 반면형 또는 전면형 면체

2가지 타입의 공기공급 호스  
Front 타입 (SA-1000)  
몸 앞쪽(가슴쪽)으로 호스가 위치  
Back 타입 (SA-2000)  
몸 뒤쪽(등쪽)으로 호스가 위치

공급 유량 : 4 to 8 CFM



공기 조절 밸브



SA-1000 (Front)  
(공기조절 밸브 포함)



SA-2000 (Back)  
(공기조절 밸브 포함)

## 공기 정화 및 압력조절 장치



W-2806



W-2811 교체용 필터

압력내구한도	150 psig static (10.3 bar)
권장 입력압력	90 - 120 psig (6.2 - 8.3 bar)
최대유량	1416 lpm at 105 psig (7.2 bar)
출력압력	0 - 105±5 psig (0 - 7.2±0.34 bar)
입력온도	20 - 65 °C
크기	359 mm (L) × 121 mm (W) × 362 mm (H)

## 시스템 설치 방법

1. 공기 공급원 (컴프레서 혹은 에어라인) 부터 마스크까지 시스템 전체를 결합한다.
2. 공기를 공급시키고 W-2806 패널의 압력게이지를 확인한다.
3. 사용하는 밸브 (V-300 혹은 SA-1000/2000) 별로 아래 표를 참조하여 요구되는 각 압력범위에 맞도록 Regulator 를 조절한다.
4. 만약 압력범위에 도달하지 못할 경우, 공기공급원의 출력이 너무 부족한 것이 아닌지 확인한다.
5. 시스템이 압력범위 내에서 정상작동하면 필터 교환주기를 수립해야 한다.
6. 최초 일주일에는 1일에 한번씩 원통형 필터 케이스를 열어 필터가 변색되지 않았는지 확인한다.
7. 그 후부터는 1주 단위로 필터의 상태를 점검한다. 예를 들어 8주 사용 후 필터가 변색되었다면 8주 단위로 필터를 교환주기를 수립하고 지속적으로 필터를 교환한다.
8. 또한, 사용 중 필터가 변색되지 않았더라도 흡입되는 공기에서 원래 없었던 냄새가 난다면 필터의 수명이 다한 것이므로 교환해 준다.

밸브	호스길이	압력범위
V-300	25, 50, 100 ft	30 - 35 psig
SA-1000/2000	25 ft	16 - 24 psig
	50 ft	17 - 26 psig
	100 ft	18 - 27 psig

\*상기 압력범위는 밸브의 수와 무관함 예) V-300 밸브를 1 개 연결하든 3 개 연결하든 똑같이 30 - 35 psig 유지