

# 유해인자 알리미: 망간

## 망간이란?

망간은 회백색의 금속으로, 강철, 알루미늄 합금 등 여러 금속 합금에 사용됩니다.

망간은 강철의 경도와 내구성을 증진시켜 주며, 알루미늄 합금에서는 전기화학적 부식 저항성을 높여 줍니다.

망간은 다음과 같은 산업 소재에 사용됩니다:

알루미늄 합금: 최대 **1.5%** 포함



강철 합금: 최대 **2.5%** 포함



용접봉 및 용가제



추가 정보: 산화망간은 플렉스코어드 용접봉 등 용접용 소모품에 사용됩니다.

## 망간은 어디에 사용되나요?

금속 가공 및 제조 뿐만 아니라 개인이 망간 화합물에 노출될 수 있는 기타 산업 및 공정의 예:

- 망간 채굴, 제련 공정
- 용접 및 주조 작업, 특히 다음으로 제시되는 합금의 분말야금
- 망간 및 합금의 용접 및 그라인딩, 알루미늄, 스테인리스 스틸 및 망간 합금의 폴리싱 또는 기타 공정
- 강자성 합금 생성

## 망간에 노출되는 작업은 무엇일까요?

작업자들은 망간 합금의 생산 및 가공 과정에서 망간에 노출됩니다. 이들은 다음과 같은 영향을 받을 수 있습니다:

- 망간 및 망간 합금의 생산·작업 과정에서 발생하는 분진과 금속 흄 흡입
- 망간이 함유된 분진 또는 액체 화학물질을 취급·활용
- 금속 절단, 그라인딩, 폴리싱 등의 기타 고에너지 및 '화기 작업' 공정에서는 금속 입자와 금속 산화물이 생성되어 쉽게 흡입될 수 있습니다\*\*

## 망간이 작업자에게 미치는 영향

작업 현장에서 망간에 노출될 수 있는 경로는 흡입, 피부 접촉, 섭취 등이 있습니다. 건강에 미치는 영향은 급성에서 만성에 이르기까지 다양합니다.



## 망간으로부터 작업자를 보호하는 방법

근로자의 노출과 위험을 줄이기 위해, 다음을 할 수 있습니다:

- 위험성 평가를 통해 노출 수준과 기준 한계치를 비교
- 국소 배기 장치와 같은 공학적 대책 마련
- 호흡보호구 착용

## 3M이 추천하는 망간 보호용 호흡보호구

3M은 금속 생산 및 가공 과정에서 먼지, 미스트, 금속 흄 뿐만 아니라 가스 및 증기에 대한 노출로부터 호흡기를 보호하는 다양한 솔루션을 제공합니다.

호흡보호구 종류	3M 추천 호흡보호구***
<b>전동식 호흡보호구</b>	3M™ Versaflo™ 방진 방독 겸용 전동식 호흡보호구 시리즈 TR-600 + 3M™ Versaflo™ 방진 특급 TR-6710E 또는 3M™ Versaflo™ 방진 특급 + 중농도유기화합물/할로젠/황화 수소/시아나화수소/아황산용 + 저농도 암모니아용 TR-6580E
<b>송기 마스크</b>	3M™ Versaflo™ Vortex 공기냉각용 유량조절밸브 V-100
<b>직결식 호흡보호구</b>	3M™ Secure Click™ 직결식 호흡보호구 전면형 면체 FF-800 또는 반면형 면체 HF-800SD + 3M™ Secure Click™ 방진필터 특급, D3097K
<b>안면부 여과식 방진마스크</b>	3M™ 방진 마스크 8955K, 방진 1급 3M™ 방진 마스크 9322K+, 방진 1급

\*망간에 만성적으로 노출될 시, 초기 증상은 졸림, 식욕, 감정 기복에 이르기까지 다양하며, 후기 증상은 언어장애(느린 발화), 경련, 보행 장애 문제로 나타납니다.  
 \*\*화기 작업에는 금속 절단, 그라인딩, 폴리싱 작업이 포함되며, 금속 입자와 금속 산화물이 생성되어 흡입될 수 있습니다.  
 \*\*\*해당 문서는 최소한의 개인보호구 권장 사항을 다루고 있습니다. 각 작업 환경은 반드시 안전 전문가의 평가 후 적절한 보호구를 선택해야 합니다. 현지 법규 및 사업장 규정을 최우선적으로 준수해야 합니다. 작업장 규정 및 법규가 더 엄격할 경우, 이를 우선적으로 준수해야 합니다.

**보호구 선정하기**  
QR 코드를 스캔하여 자신의 작업 환경에 적합한 호흡보호구를 확인하세요.

**더 알아보기**  
위험 요소 및 제품에 대한 자세한 정보를 확인하려면, QR 코드를 스캔하여 기술 자료를 확인하세요.

**제품 알아보기**  
QR 코드를 통해 3M의 다양한 제품을 확인하고 최적의 보호 솔루션을 찾아보세요.