



MATERION

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 **Metallic Silver**

기타 식별 수단  
SDS 번호 Q04

나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한  
제품의 권고 용도 자료없음.

다. 공급자정보

회사명 Materion Advanced Materials Technologies and Services Inc.  
주소 6070 Parkland Boulevard  
Mayfield Heights OH 44124  
미국

이메일 ehs@materion.com  
담당자 Ted Knudson  
긴급전화번호 1.800.862.4118

수입자  
회사명 Materion Advanced Materials Technologies & Services  
주소 5941 Midway Park Boulevard, NE  
Albuquerque  
NM  
87109  
US  
1.505.343.9440

물질안전보건자료 번호 Q04

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

물리적 위험성 분류되지 않음.

건강 유해성 피부 과민성 구분 1  
특정 표적장기 독성-1회 노출 구분 1  
특정 표적장기 독성-반복 노출 구분 1

환경 유해성 수생환경 유해성, 급성 구분 1  
수생환경 유해성, 만성 구분 1

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

o 그림문자



o 신호어

위험

o 유해·위험 문구

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.  
H370 신체 중 장기에 손상을 일으킴.  
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴.  
H400 수생생물에 매우 유독함.  
H410 장기적 영향에 의해 수생생물에 매우 유독함.

o 예방조치 문구

예방

P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.  
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P272                   작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.  
P273                   환경으로 배출하지 마시오.  
P280                   (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

**대응**

P302 + P350           피부에 묻은 경우: 다량의 물로 씻어낼 것.  
P308 + P311           노출되었거나 우려되는 경우: 독성 센터/의사에 문의할 것/  
P333 + P313           피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  
P362 + P364           오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.  
P391                   누출물을 모으시오.

**저장**

P405                   잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

**폐기**

P501                   (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 알려지지 않음.

포함되지 않는 기타  
유해성·위험성(예 : 분진폭발  
위험성):

보충정보                    자세한 내용은 +1.216.383.4019에서 제품 관리 부서에 문의하시기 바랍니다.

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호	식별번호	함유량(%)
은		7440-22-4	KE-31261	100

**4. 응급조치 요령**

- 가. 눈에 들어갔을 때                   물로 헹굴 것. 자극이 발생하거나 지속될 경우 의사의 진료를 받을 것.
- 나. 피부에 접촉했을 때               오염된 작업복을 즉시 벗고 비누와 물로 피부를 씻을 것. 습진, 기타 피부 질환의 경우: 이 안전 자료를 지참하고 의사의 진료를 받을 것.
- 다. 흡입했을 때                       신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것. 증세가 나타나거나 지속되면 의료진에 문의하십시오.
- 라. 먹었을 때                         입을 씻어내시오. 증상이 발생할 경우 의사의 진료를 받을 것.
- 마. 기타 의사의 주의사항           일반적인 지원 방식을 제공하고 증상에 따라 치료하십시오. 부상자를 지속적으로 관찰할 것. 증상은 지연되어서 나타날 수 있음.
- 가장 중요한 증상/영향, 급성 및 지연된                               알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음. 장기간 노출되면 만성영향을 일으킬 수 있음.
- 일반적인 조치사항                   불편함을 느끼면, 의사의 진찰을 받을 것 (가능하면 라벨의 표시사항을 보여줄 것). 의사에게 사용된 물질에 대해 알리고 예방 조치를 취할 수 있도록 할 것. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

**5. 폭발·화재시 대처방법**

- 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제   물 안개, 포말, 분말소화약제, 이산화탄소(CO2).
- 적절한 소화제                       물.
- 부적절한 소화제                   물.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정   이 제품은 불연성 물질임.
- 유해성 (예: 연소시 발생            유해물질)
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및   적절한 보호장비를 착용할 것.
- 예방조치                               예방조치                               개봉하지 않은 용기를 식히기 위해서 물 분무를 사용할 것.
- 일반 화재 위험성                    특정 화재 또는 폭발 위험이 명시되지 않음.
- 특정 방법                             표준 소방 절차를 준수하고 기타 관련된 물질의 위험성을 고려할 것.

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

필요없는 인원은 멀리 대피시킬 것. 누출 지역으로부터 바람이 부는 반대 방향으로 사람들을 대피시킬 것. 소지하는 동안 적절한 보호 장비 및 보호복을 착용할 것. 적절한 보호의를 착용하지 않은 경우에는 파손된 용기나 누출물을 만지지 말 것. 적절하게 환기가 되도록 할 것. 누출정도가 심각해서 통제할 수 없다면, 관할기관에 보고해야 함. 개인 보호구에 관한 사항은 MSDS 제8항을 참조할 것.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오. 모든 환경적 누출에 대해 적절한 매니저급 또는 관리자급 인원에게 통보할 것. 안전하게 처리하는 것이 가능하면, 추가 누설 또는 누출을 방지할 것. 하수도, 수로 또는 지하로 방출시키지 말 것.

### 다. 정화 또는 제거 방법

제품은 물과 혼합되지 않고 수표면에서 확산됨. 제품이 배수로로 유입되지 않도록 할 것. 위험없이 할 수 있는 경우 누출물을 막을 것. 제품을 수거 후 누출 지역을 물로 세척할 것. 폐기물 처리에 관한 사항은 MSDS 제13항을 참조할 것.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. 눈, 피부 및 의복과 접촉을 피할 것. 장기간 노출을 피할 것. 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것. 적절히 환기할 것. 적합한 개인 보호장비를 착용할 것. 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 환경으로 배출하지 마시오. 올바른 산업 위생 절차를 준수할 것.

### 나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

## 8. 노출방지/개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

#### 화학물질 및 물리적인자의 노출기준

구성성분	종류	값	형태
은 (CAS 7440-22-4)	TWA	0.1 mg/m <sup>3</sup>	분진 및 흙.

  

구성성분	종류	값	형태
은 (CAS 7440-22-4)	TWA	0.1 mg/m <sup>3</sup>	분진 및 흙.

#### ACGIH (미국산업위생전문가협회)

### 생물학적 노출기준

구성성분에 대해 알려진 생물학적 노출기준은 없음.

### 나. 적절한 공학적 관리

양호한 전체환기를 실시할 것. 환기 속도는 작업장 여건에 맞아야 함. 적용이 가능하면 공정기밀 설비, 국소배기장치 또는 기타 공학적 관리를 사용하여 공기 중 수준이 권고 노출한계 이하가 되도록 유지시킬 것. 노출기준이 설정되지 않은 경우 공기 중 수준이 허용되는 수준이 되도록 유지시킬 것.

### 다. 개인 보호구

#### o 호흡기 보호

환기에 문제가 있으면 호흡기 보호 장비를 착용할 것.

#### o 눈 보호

접촉할 것 같은 경우엔 옆에 차폐물이 달린 보안경을 권장함.

#### o 손 보호

보호장갑을 착용하십시오.

#### o 신체 보호

적절한 보호복을 착용할 것.

### 위생대책

물질 취급 후 먹거나, 마시거나 흡연하기 전에 씻는 등 항상 양호한 개인 위생 기준을 준수할 것. 작업복과 보호용 장비를 정기적으로 세척하여 오염물질을 제거할 것. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관 (물리적 상태, 색 등)

#### 물리적 상태

고체.

#### 형태

고체.

#### 색

은.

### 나. 냄새

없음.

### 다. 냄새 역치

해당없음.

### 라. pH

해당없음.

### 마. 녹는점/어는점

#### 녹는점

960.5 °C (1760.9 °F)

#### 어는점

해당없음.

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	해당없음.
사. 인화점	해당없음.
아. 증발 속도	해당없음.
자. 인화성(고체, 기체)	알려지지 않음.
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
인화 또는 폭발 범위의 하한	해당없음.
燃焼範圍 - 下限 ( % ) 溫度	해당없음.
인화 또는 폭발 범위의 상한	해당없음.
燃焼範圍 - 上限 ( % ) 溫度	해당없음.
폭발 한계 - 하한 (%)	해당없음.
폭발 한계 - 하한 (%) 온도	해당없음.
폭발 한계 - 상한 (%)	해당없음.
폭발 한계 - 상한 (%) 온도	해당없음.
카. 증기압	해당없음.
타. 용해도	
용해도(물)	불용성
파. 증기밀도	해당없음.
하. 비중	해당없음.
거. n-옥탄올/물 분배계수	해당없음.
너. 자연발화 온도	해당없음.
더. 분해 온도	해당없음.
러. 점도	해당없음.
머. 분자량	107.86 g/mol
기타 정보	
밀도	10.49 g/cm3 다음에서 추정됨 15 °C
폭발 한계	해당없음.
폭발 특성	폭발하지 않음.
폭발성	해당없음.
인화성	비인화성.
분자식	Ag
산화성	산화성이 아님.

## 10. 안정성 및 반응성

반응성	제품은 통상의 사용, 저장 및 운송조건에서는 안정하고 비반응성임.
가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	
화학적 안정성	정상적인 조건 하에서는 물질은 안정함.
유해 반응의 가능성	정상적으로 사용할 경우 위험한 반응이 없는 것으로 알려짐.
나. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등)	열, 고온 표면, 스파크, 화염 및 기타 점화원으로부터 멀리하십시오. 피해야 할 물질과의 접촉.
다. 피해야 할 물질	암모니아. 염소.
라. 분해시 생성되는 유해물질	알려진 유해한 분해산물이 없음.

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
o 호흡기	오래 흡입하면 해로울 수 있습니다.
o 피부	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
o 눈	직접적인 눈 접촉은 일시적인 자극을 일으킬 수 있음.
o 경구	섭취 위험이 낮다고 봄.
나. 건강 유해성 정보	
o 급성 독성 (노출가능한 모든 경로에 대해 기재)	알려지지 않음.

제품	종	시험 결과
Metallic Silver		
급성		
경구		
LD50	쥐	> 5000 mg/kg
경피		
LD50	쥐	> 2000 mg/kg
o 피부 부식성 또는 자극성	장기적인 피부 접촉은 일시적인 염증을 유발함.	
o 심한 눈 손상 또는 자극성	직접적인 눈 접촉은 일시적인 자극을 일으킬 수 있음.	
o 호흡기 과민성	호흡기 감작제가 아님.	
o 피부 과민성	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.	
o 발암성	분류되지 않음.	
o 생식세포 변이원성	분류되지 않음.	
o 생식 독성	본 제품은 생식 또는 발달 영향을 일으킬 것으로 예상되지 않음.	
o 특정 표적장기 독성 (1회 노출)	신체 중 장기에 손상을 일으킴.	
o 특정 표적장기 독성 (반복 노출)	장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴.	
o 흡인 유해성	흡인 유해성이 아님.	

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 장기적 영향에 의해 수생생물에 매우 유독함.

제품	종	시험 결과
Metallic Silver		
수생		
갑각류	EC50 물벼룩 (Daphnia magna)	0.0002 mg/l, 48 시간
어류	LC50 팻헤드 미노우 (Pimephales promelas)	0.0023 - 0.0033 mg/l, 96 시간
수생환경 유해성, 급성	수생생물에 매우 유독함.	
수생환경 유해성, 만성	장기적 영향에 의해 수생생물에 매우 유독함.	
나. 잔류성 및 분해성	본 물질의 분해성에 대한 이용 가능한 자료가 없음.	
다. 생물 농축성	자료없음.	
라. 토양 이동성	제품은 물과 혼합되지 않고 수표면에서 확산됨.	
마. 기타 유해 영향	본 성분으로부터 부정적인 환경 영향 (예: 오존층 감소, 광화학적 오존 발생 가능성, 호르몬 붕괴, 지구 온난화 가능성) 은 없을 것으로 보입니다.	

## 13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 수거하여 재생하거나 밀봉 용기에 담아서 허가된 지역에서 폐기할 것. 이 물질이 하수구/수로로 유입되지 않게 할 것. 화학물질이나 사용한 용기로 연못, 수로 또는 도랑을 오염시키지 말 것. (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하시오.
- 나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) 빈 용기에 제품잔여물이 있을 수 있으므로, 용기를 비운 후에도 제품표지의 경고사항을 따를 것. 빈용기는 재활용 또는 폐기를 위해 허가된 폐기물 처리장에 수집되어야 함.
- 지정폐기물의 분류번호 사용자, 생산자, 폐기물 처리업체가 협의하여 폐기물 코드를 부여해야 함.

## 14. 운송에 필요한 정보

IATA	
A. UN number	Not applicable.
B. UN proper shipping name	Not applicable.
C. Transport hazard class(es)	
Class	Not applicable.
Subsidiary risk	-
D. Packing group	Not applicable.
E. Environmental hazards	No.

F. Special precautions for user Not applicable.

**IMDG**

A. UN number Not applicable.

B. UN proper shipping name Not applicable.

C. Transport hazard class(es)

Class Not applicable.

Subsidiary risk -

D. Packing group Not applicable.

E. Environmental hazards

Marine pollutant No.

EmS Not applicable.

F. Special precautions for user Not applicable.

MARPOL 73/78 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 상태 운송 해당없음.

**15. 법적 규제현황**

가. 산업안전보건법에 의한 규제

제조등의 금지 유해물질

규제되지 않음.

허가대상 유해물질

규제되지 않음.

관리대상 유해물질

은 (CAS 7440-22-4)

특수건강진단 대상물질

규제되지 않음.

작업환경 측정대상물질

은 (CAS 7440-22-4)

노출기준설정물질

은 (CAS 7440-22-4)

나. 화학물질관리법 (구: 유해화학물질관리법) 에 관한 규제

사고대비물질

규제되지 않음.

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

금지물질

규제되지 않음.

등록대상 기존 화학물질 (PEC) (환경부 고시 제2015-92)

등재되지 않음.

제한물질

규제되지 않음.

유독물질

규제되지 않음.

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

라. 폐기물관리법에 의한 규제

폐유기용제중 할로겐족에 해당되는 물질

규제되지 않음.

유해물질

규제되지 않음.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

대기환경보전법

대기유해물질

규제되지 않음.

특정 유해 화학물질 및 살충제에 관한 사전통보승인절차 (PIC에 관한 규정, MoE 번호 2014-252, 2014년 12월 31일; 살충제에 관한 규정, RDA 번호 2014-26), 개정된 바에 따라

등재되지 않음.

특정대기유해물질

규제되지 않음.

추가 정보 이 물질의 안전보건자료는 산업안전보건법 제41조에 의거하여 작성된 것임.

#### 목록현황

국가 혹은 지역	목록명	목록 등재 (예/아니오)
한국	한국 기존화학물질 목록 ( ECL )	예

\*"예"는 본 제품의 모든 성분들이 해당 국가(들)의 목록에 관한 요구사항을 준수하고 있음을 나타냄

"아니오"는 본 제품의 하나 또는 그 이상의 성분이 해당 국가의 목록에 등재되지 않았거나 면제되지 않음을 나타냄.

## 16. 그 밖의 참고사항

#### 참고문헌

ACGIH

EPA: 데이터베이스 확보

NLM: 유해화학물질 데이터베이스 US. IARC 화학물질인자의 노출기준 모노그래프 대한민국.

사고대비물질 (대통령령 제19203호 유해화학물질관리법시행령) 위험물 지정수량 (대통령령 제18406호 위험물안전관리법시행령 별표 1)

대한민국. 제조등의 금지유해물질 (대통령령 제13053호 산업안전보건법 시행령 제29조) 대한민국.

제조 또는 사용 허가대상 유해물질 (대통령령 제13053호 산업안전보건법시행령 제30조) 대한민국.

화학물질 및 물리적인자의 노출기준 (노동부고시 제1986-45 개정) 대한민국. 취급금지물질

(유해화학물질관리법 제 11조) 대한민국. 휘발성유기화합물 (환경부고시 제2001-36, 2001년 3월8일 개정) 대한민국. 취급제한물질 (유해화학물질관리법 제 11조) 대한민국. 유해 화학물질

관리법 (TCCL), 기존화학물질목록 (KECI)

유해화학물질관리법, 기존화학물질목록 1997년이전목록

대한민국. 유독물 (유해화학물질관리법 제 10조) 대한민국. 화학물질의 배출량조사 및 산정계수에

관한 규정 (유해화학물질관리법 제 14조) 한국. 사고대비물질 (유해화학물질관리법 시행령, 대통령령 제19203호, 별표 2 및 3, 2005년 12월 28일)

한국. OELs (산업안전보건법 제42조; 노동부 고시 제1986-45호, 고용노동부 고시

제2013-38호까지의 개정본, 2013년 8월 14일)

한국. 금지물질 (화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 "K-REACH" 제27조; 유독물질 및 제한물질·금지물질의 지정 별표 4 및 5)

한국. 제한물질 (화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 "K-REACH" 제27조; 유독물질 및 제한물질·금지물질의 지정 별표 2 및 3)

한국 기존화학물질 목록, 2015년 1월 27일, 환경부 고시 제2016-138호까지의 개정본, 2016년 7월 13일

한국. 유독물질 (화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 "K-REACH" 제20조; 유독물질 및 제한물질·금지물질의 지정 별표 1)

한국. 화학물질 배출량 조사(환경부 고시 제2002-166호, 2002년 11월 8일)

#### 추가 정보

Transportation Emergency

Call Chemtrec at:

Domestic: 800.424.9300

International: 703.527.3887

이 문서는 기술적으로 신뢰성있는 것으로 간주되는 출처로부터 얻은 데이터를 사용하여 작성되었으며, 정보는 정확한 것으로 확신된다. 마테리온(Materion)은 여기에 포함된 정보의 정확성에 대해서 명시적인 또는 암시적인 보증을 전혀 하지 않는다.

마테리온(Materion)은 이 정보와 그 제품이 사용될 수 있고 실제 사용조건이 자사의 통제를 벗어나는 모든 조건을 예상할 수 없다.

사용자는 특정한 용도에 이 제품을 사용할 때 가용한 모든 정보를 평가하고 모든 연방, 주, 지역 및 지방 법률, 규칙 및 규정을 준수할 책임이 있다.