



MATERION

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 Aluminum Beryllium Master Alloy

기타 식별 수단

SDS 번호 A03

동의어 Aluminum Beryllium Alloy, 1% Master, 2.6% Master, 5% Master, 10% Master

나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도

산업 용도 : 같은 또는 산업 현장에서 준비에 물질의 용도  
 해양 산업  
 합금 등의 기본 금속, 제조  
 기계 및 장비 제외하고, 가공 금속 제품의 제조  
 컴퓨터의 제조, 전자 및 광학 제품, 전기 장비  
 일반 제조, 예 기계, 장비, 차량, 기타 운송 장비  
 전기, 증기, 가스, 물 공급 및 하수 처리  
 과학적 연구 및 개발  
 기타 : 의료 및 방어 장비 제조

다. 공급자정보

회사명 Materion Brush Inc.

주소 6070 Parkland Boulevard  
 Mayfield Heights OH 44124  
 미국

이메일 ehs@materion.com

담당자 Theodore Knudson

긴급전화번호 +1.216.383.4019

물질안전보건자료 번호 A03

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

물리적 위험성 분류되지 않음.

건강 유해성 피부 과민성 구분 1  
 발암성 구분 1B  
 특정 표적장기 독성-반복 노출 (흡입) 구분 1 (호흡기계)

환경 유해성 수생환경 유해성, 만성 구분 2

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

o 그림문자



o 신호어 위험

o 유해·위험 문구

H301 삼키면 유독함.

H330 흡입하면 치명적임.

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.

H350i 흡입시 암을 일으킬 수 있음.

H360F드 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨.

H372 흡입에 의해 장기간 또는 반복노출되면 (호흡)장기에 손상을 일으킴.

o 예방조치 문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
 P260 분진·흙을 흡입하지 마시오.  
 P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
 P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
 P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

**대응**

P302 + P350 피부에 묻은 경우: 다량의 물로 씻어낼 것.  
 P304 + P340 흡입한 경우: 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 편하게 호흡할 수 있도록 할 것.  
 P308 + P311 노출되었거나 우려되는 경우: 독성 센터/의사에 문의할 것.  
 P333 + P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  
 P342 + P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

**저장**

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

**폐기**

P501 관련 지방/지역/국가/국제 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

**다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예 : 분진폭발 위험성):**

알려지지 않음.

**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(%)
알루미늄		7429-90-5	KE-00881	77.1 - 98.6
베릴륨		7440-41-7	KE-02829	0.1 - 11
실리콘		7440-21-3	KE-31029	0 - 9
아연		7440-66-6	KE-35518	0 - 8
구리		7440-50-8	KE-08896	0 - 2.7
마그네슘		7439-95-4	KE-22673	0.5 - 1.5
철		7439-89-6	KE-21059	0 - 0.65
니켈		7440-02-0	KE-25818	0 - 0.5

**4. 응급조치 요령**

**가. 눈에 들어갔을 때**

즉시 가림 낫은과 위쪽 눈꺼풀을 들어 올리는, 적어도 15 분 동안 물을 많이와 눈을 플러시. 증상이 지속될 경우 의사의 진료를 받을 것.

**나. 피부에 접촉했을 때**

오염된 의복을 벗으시오. 피부 자상 또는 상처는 철저히 세척하여 상처로부터 모든 입자 부스러기를 제거한다. 철저히 세척할 수 없는 상처는 의사의 진료를 받는다. 피부 자상과 상처는 클렌징, 소독 및 덮개와 같은 표준 구급조치로 처치하여 상처 감염과 오염을 방지한 다음에 작업을 계속한다. 자극이 지속되면 의사의 도움을 받는다. 피하에 우발적으로 이식되거나 박힌 물질은 제거해야 한다.

**다. 흡입했을 때**

증상이 심해질 경우 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮깁니다. 호흡이 어려워지면, 산소 공급이 필요할 수 있음. 입자 흡입에 의하여 초래된 호흡곤란 증세가 있으면 신선한 공기로 즉각 이동해야 한다. 호흡이 정지되는 경우에는 인공호흡을 실시하고 의사의 도움을 받아야 한다.

**라. 먹었을 때**

삼켰다면 즉시 의사의 진찰을 받고, 본 용기 또는 라벨의 표시사항을 보여줄 것. 구토를 유도 즉시로 의료진 감독.의식을 잃은 사람에게 입으로 아무것도 주지 마십시오.

## 마. 기타 의사의 주의사항

만성 베릴륨 질환 치료: 만성 베릴륨 질환을 치료하는 알려진 치료법은 없습니다. 프레드니손 또는 기타 코르티코스테로이드는 현재 이 질환에 가장 특이적인 치료제입니다. 이러한 약물은 면역반응을 억제하기 위한 것이며 만성 베릴륨 질환의 징후 및 증상을 줄이는 데 효과적일 수 있습니다. 스테로이드 요법이 부분적이거나 미미한 효과만 있었던 경우, 시클로포스파미드, 시클로스포린, 메토트렉세이트와 같은 다른 면역억제제가 사용되었습니다. 프레드니손과 같은 스테로이드를 비롯하여 모든 면역억제 약물의 잠재적인 부작용을 고려할 때, 이러한 약물은 의사가 직접 진료할 때만 사용되어야 합니다. 어떤 의사는 산소, 흡입 스테로이드 또는 기관지 확장제와 같은 기타 치료를 처방할 수 있으며 이는 일부 경우에 효과가 있을 수 있습니다. 일반적으로 치료는 상당한 증상 및/또는 폐 기능의 상당한 손실이 있을 때를 위한 것입니다. 언제 어떤 약물로 치료할지는 각 의사가 상황에 따라 판단해야 합니다.

2014년 미국흉부학회(American Thoracic Society)는 베릴륨 민감성 및 만성 베릴륨 질환의 진단 및 관리에 대한 공식 성명에서 "BeS가 있는 근로자는 앞으로 항상 작업장에서 베릴륨 노출을 피하는 것이 현명"하다고 언급했습니다.

베릴륨에 지속적인 저노출의 영향은 베릴륨에 민감하거나 만성 베릴륨병 진단을 받은 개인에게 알려져 있다. 일반적으로 베릴륨에 민감하거나 만성 베릴륨병이 있는 사람은 베릴륨에의 직업적 노출을 종료할 것을 권장한다.

## 가장 중요한 증상/영향, 급성 및 지연된

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음. 장기간 노출되면 만성영향을 일으킬 수 있음.

## 일반적인 조치사항

노출되거나 우려될 경우: 의사의 도움/건의를 받아야 함. 증상이 발생할 경우 의사의 진료를 받을 것. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오. 공급되는 경우 물품 형식에서 베릴륨 제품에는 즉각적인 의학적 위험성이 없다. 제공된 구급방법은 베릴륨을 포함한 입자에 관련된다.

## 5. 폭발·화재시 대처방법

### 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

#### 적절한 소화제

제품은 불연성임. 주변 상황과 환경에 적절한 소화방법을 사용할 것.

#### 부적절한 소화제

중기 폭발의 가능성으로 인해 응응 금속을 포함하는 작업 주위에 불을 소화하기 위해 물을 사용하지 마십시오.

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 (예: 연소시 발생 유해물질)

자료없음.

### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

#### 착용할 보호구

소방수는 자가호흡기구를 포함한 완전한 보호의복을 착용해야 합니다. 적절한 보호장비를 착용할 것.

#### 예방조치

위험없이 처리할 수 있으면 용기를 화재 지역으로부터 옮길 것. 물이 흘러서 환경 오염을 유발할 수 있습니다.

## 특정 방법

압력 디맨드 독립적인 호흡 장치는 소방관 또는 잠재적으로 화재시 이후에 출시 된 미립자에 노출 다른 사람에 의해 착용해야합니다.

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

고체 형태로이 물질은 특별한 청소 문제를 제기하지 않는다. 소지하는 동안 적절한 보호 장비 및 보호복을 착용할 것.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오. 누출이나 사고로 물질을 방출하는 경우, 적용되는 모든 규정을 준수하고 해당기관에 통보할 것. 안전하게 처리하는 것이 가능하면, 추가 누설 또는 누출을 방지할 것. 하수도, 수로 또는 지하로 방출시키지 말 것.

### 다. 정화 또는 제거 방법

모든 적용되는 규정에 따라 정화할 것.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 분진 생성 및 축적을 최소화시킬 것. 분진·흙을 흡입하지 마시오. (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오. 호흡 보호구를 착용하십시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것. 오염된 작업복의 작업장 밖으로 반출이 허용되지 않아야 함.

### 나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

잠금 상태로 보관하십시오. 산, 알칼리와 접촉을 피할 것. 산화제와 접촉을 피할 것.

## 8. 노출방지/개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

#### 화학물질 및 물리적인자의 노출기준

구성성분	종류	값	형태
구리 (CAS 7440-50-8)	STEL - 단기노출기준	2 mg/m3	분진 및 미스트.
	TWA	1 mg/m3	분진 및 미스트.
		0.1 mg/m3	흙.
니켈 (CAS 7440-02-0)	TWA	1 mg/m3	
베릴륨 (CAS 7440-41-7)	STEL - 단기노출기준	0.01 mg/m3	
	TWA	0.002 mg/m3	
실리콘 (CAS 7440-21-3)	TWA	10 mg/m3	
알루미늄 (CAS 7429-90-5)	TWA	5 mg/m3	흙.
		2 mg/m3	
		10 mg/m3	분진.

#### ACGIH (미국산업위생전문가협회)

구성성분	종류	값	형태
구리 (CAS 7440-50-8)	TWA	1 mg/m3	분진 및 미스트.
		0.2 mg/m3	흙.
니켈 (CAS 7440-02-0)	TWA	1.5 mg/m3	흡입성 분율.
베릴륨 (CAS 7440-41-7)	TWA	0.00005 mg/m3 (as beryllium)	흡입성 분율.
알루미늄 (CAS 7429-90-5)	TWA	1 mg/m3	호흡성 분율.

생물학적 노출기준 구성성분에 대해 알려진 생물학적 노출기준은 없음.

### 노출 지침

#### 한국 OELs: 피부 호침

베릴륨 (CAS 7440-41-7)

점막과 눈 그리고 경피로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질을 말함(피부자극성을 뜻하는 것이 아님).

### 나. 적절한 공학적 관리

특히 제한된 구역일 경우, 적절한 환기가 되도록 할 것.

가능할 때마다, 국지적인 배기 환기 또는 그 밖의 엔지니어링 통제의 사용은 대기중 입자에 노출되는 것을 방지하는데 선호되는 방법이다. 이것을 활용하는 경우에 환기 시스템 배기 입구는 가능하면 공기 발생원에 가깝게 위치해야 한다. 선풍기와 같은 장비를 사용하여 국지 배기 입구 부분의 기류를 교란하는 것을 피한다. 환기장비를 정기적으로 점검하여 제대로 기능을 발휘하는지 확인한다. 모든 사용자들에게 환기 사용 및 운용에 관한 훈련을 제공한다. 자격있는 전문가를 고용하여 환기 시스템을 설계하고 설치한다.

### 다. 개인 보호구

#### ○ 호흡기 보호

대기 노출이 직업적 노출한계를 초과하거나 초과할 잠재성을 가진 경우에는 산업위생 도는 기타 자격있는 전문가에 의해 지정된 대로 승인된 호흡장치를 사용해야 한다. 호흡장치 사용자는 의학적으로 평가를 받아 신체적으로 호흡장치를 착용할 수 있는지 여부를 판단해야 한다. 정량적 및/또는 정성적 적합성 시험과 호흡장치 훈련은 호흡장치를 사용하기 전에 모든 인원에 의하여 만족스럽게 이수되어야 한다. 기밀 호흡장치 사용자는 호흡장치 밀봉부가 안면과 접촉하는 부분을 깨끗하게 면도해야 한다. 집진장치 공기청소기에 있는 필터 교환과 같이 높은 잠재적 노출이 있는 작업을 수행할 때는 압력식 공기라인 호흡장치를 사용한다.

#### ○ 눈 보호

특히 용융, 주물, 기계 가공, 연마, 용접 및 분말 취급과 같은 입자를 생성하는 작업중에 안구 부상 위험이 제기되는 경우에는 승인된 보안경, 고글, 전면 마스크 및/또는 용접공 헬멧을 착용한다.

#### ○ 손 보호

미립자나 용액과 접촉을 방지하기 위하여 장갑을 착용하십시오. 취급 중 금속에 베이고 또 피부 찰과상을 방지하기 위하여 장갑을 착용하십시오.

#### ○ 신체 보호

개인 보호구 선택시 산업안전보건법 규정 및 개인 보호구 공급업체의 조언에 따를 것. 기계가공, 화덕 재구축, 공기청소장비 필터 교체, 유지보수, 화덕 손질 등과 같은 활동 중에 입자에 오염될 수 있는 인원은 겉옷 또는 작업복을 착용해야 한다. 이 물질과의 피부 접촉은 일부 민감한 개인에서 알러지 피부 반응을 초래할 수 있다. 피부 아래에 박히는 입자는 감각 및 피부 장애를 유도할 잠재성을 갖는다.

### 위생대책

우수한 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급할 것.

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관 (물리적 상태, 색 등)



○ 경구 삼키면 유독함.

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성 (노출가능한 모든 경로에 대해 기재) 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
- 피부 부식성 또는 자극성 제품의 형태로 인해 관련성 적음.
- 심한 눈 손상 또는 자극성 눈에 접촉되면 유해함.
- 호흡기 과민성 장기간 또는 반복 노출되면 신체 중 (호흡)에 손상을 일으킬 수 있음.
- 피부 과민성 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
- 발암성 발암 위험성.

IARC 단행본. 발암성에 관한 총평

니켈 (CAS 7440-02-0) 2B 인체 발암성 가능 물질  
 베릴륨 (CAS 7440-41-7) 1 인체 발암성 물질

- 생식세포 변이원성 자료 불충분으로 분류할 수 없음.
- 생식 독성 분류되지 않음.
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음.
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) 흡입에 의해 장기간 또는 반복 노출되면 (호흡기 체계)장기에 손상을 일으킬 수 있음.
- 흡인 유해성 자료 불충분으로 분류할 수 없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

제품	종	시험 결과
Aluminum Beryllium Master Alloy		
수생		
급성		
갑각류	EC50	물벼룩 17.5 mg/l, 48 시간 추정됨
어류	LC50	어류 0.2321 mg/l, 96 시간 추정됨
구성성분		
구리 (CAS 7440-50-8)		
수생		
급성		
갑각류	EC50	청게 (Callinectes sapidus) 0.0031 mg/l
어류	LC50	팻헤드 미노우 (Pimephales promelas) 0.0219 - 0.0446 mg/l, 96 시간
니켈 (CAS 7440-02-0)		
수생		
급성		
어류	LC50	무지개 송어,도날드슨 송어 (Oncorhynchus mykiss) 0.06 mg/l, 4 일
아연 (CAS 7440-66-6)		
수생		
급성		
어류	LC50	Bony fish superclass (Osteichthyes) 0.52 - 3.59 mg/l, 96 시간

나. 잔류성 및 분해성

이 제품의 분해성에 대한 유용한 자료가 없음.

다. 생물 농축성

자료없음.

라. 토양 이동성

자료없음.

마. 기타 유해 영향

자료없음.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

가능한한 물질은 재순환 되어야 합니다. 폐기 권장사항은 공급되는 물질에 근거한 것임. 폐기시 반드시 현재 적용되는 법률과 규정을 준수하고 폐기 당시의 물질 특성에 따라 폐기 할 것.

나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

빈용기는 재활용 또는 폐기를 위해 허가된 폐기물 처리장에 수집되어야 함. 빈 용기에 제품잔여물이 있을 수 있으므로, 용기를 비운 후에도 제품표지의 경고사항을 따를 것.

## 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      자료없음.

## 15. 법적 규제현황

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

#### 제조등의 금지 유해물질

규제되지 않음.

#### 허가대상 유해물질

베릴륨 (CAS 7440-41-7)

#### 관리대상 유해물질

구리 (CAS 7440-50-8)

아연 (CAS 7440-66-6)

알루미늄 (CAS 7429-90-5)

니켈 (CAS 7440-02-0)

#### 특수건강진단 대상물질

구리 (CAS 7440-50-8)

베릴륨 (CAS 7440-41-7)

알루미늄 (CAS 7429-90-5)

MINERAL DUST (CAS 7440-21-3)

분진

#### 작업환경 측정대상물질

구리 (CAS 7440-50-8)

베릴륨 (CAS 7440-41-7)

알루미늄 (CAS 7429-90-5)

OTHER MINERAL DUST (CAS 7440-21-3)

분진

#### 노출기준설정물질

구리 (CAS 7440-50-8)

니켈 (CAS 7440-02-0)

베릴륨 (CAS 7440-41-7)

실리콘 (CAS 7440-21-3)

알루미늄 (CAS 7429-90-5)

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

구리 (CAS 7440-50-8)

니켈 (CAS 7440-02-0)

베릴륨 (CAS 7440-41-7)

아연 (CAS 7440-66-6)

알루미늄 (CAS 7429-90-5)

철 (CAS 7439-89-6)

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

니켈 (CAS 7440-02-0)

베릴륨 (CAS 7440-41-7)

추가 정보 이 물질의 안전보건자료는 산업안전보건법 제41조에 의거하여 작성된 것임.

목록현황

국가 혹은 지역

한국

목록명

한국 기존화학물질 목록 ( ECL )

목록 등재 (예/아니오)

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

가. 자료의 출처

자료없음.

나. 최초 작성일자

2017년 2월 3일

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

2021년 10월 6일 (02 개정)

추가 정보

Transportation Emergency

Call Chemtrec at:

International: 703.741.5970

Spain: 900.868.538

Switzerland: 0800.564.402

Chemtrec's toll free, mobile-enabled number in Germany – 0800 1817059

책임의 한계

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.



