



MATERION

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	Ruthenium Targets	
기타 식별 수단		
SDS 번호	G05	
CAS 번호	7440-18-8	
동의어	Ruthium	
나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한		
제품의 권고 용도	산업 용도 : 같은 또는 산업 현장에서 준비에 물질의 용도	
사용상의 제한	소비자가 사용 개인 세대 (= 일반 = 소비자)	
다. 공급자정보		
회사명	Materion Advanced Materials	
주소	6070 Parkland Boulevard Mayfield Heights OH 44124 미국	
전화번호	EHS	1.216.383.4019
이메일	ehs@materion.com	
담당자	Theodore Knudson	
긴급전화번호	16항 참조.	
물질안전보건자료 번호	G05	

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류		
물리적 위험성	분류되지 않음.	
건강 유해성	피부 부식성/자극성	구분 2
	심한 눈 손상/눈 자극성	구분 2
	발암성	구분 2
	특정 표적장기 독성-1회 노출	구분 3 호흡기계 자극
환경 유해성	분류되지 않음.	

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

o 그림문자



o 신호어

경고

o 유해·위험 문구

H315	피부에 자극을 일으킴
H319	눈에 심한 자극을 일으킴.
H335	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.
H351	암을 일으킬 것으로 의심됨.

o 예방조치 문구

예방

P201	올바른 산업 위생 절차를 준수할 것.
P202	사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P261	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P264	(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
P271	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P271	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
P280	(보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

## 대응

P302 + P352	취급 후에는 손을 씻을 것.
P304 + P340	피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
P305 + P351 + P338	흡입한 경우: 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 편하게 할 것.
P308 + P313	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P332 + P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
P337 + P313	피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
P362 + P364	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

## 저장

P403 + P233	접촉 금지물질로부터 격리하여 보관할 것.
P405	용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

## 폐기

P501	지역 해당기관의 요구 사항에 따라 폐기물과 잔유물을 폐기할 것. (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하시오.
------	--

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(%)
Ruthenium Targets		7440-18-8	KE-30666	100
	Ruthium			

## 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때	즉시 15분 이상 동안 많은 양의 물로 눈을 씻을 것. 용이하다면 콘택트 렌즈를 빼 것. 계속해서 씻어 낼 것. 자극이 발생하거나 지속될 경우 의사의 진료를 받을 것.
나. 피부에 접촉했을 때	오염된 작업복을 벗을 것. 다량의 비누와 물로 씻으시오. 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.
다. 흡입했을 때	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
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	심한 눈 자극. 증상으로 통렬감, 눈물, 충혈, 팽윤 및 시야흐림이 나타날 수 있음. 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음. 피부 자극성. 충혈 및 통증을 일으킬 수 있음.
일반적인 조치사항	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 불편함을 느끼면, 의사의 진찰을 받을 것 (가능하면 라벨의 표시사항을 보여줄 것). 의사에게 사용된 물질에 대해 알리고 예방 조치를 취할 수 있도록 할 것.

## 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제	
적절한 소화제	물 안개, 포말, 분말소화약제, 이산화탄소(CO2).
부적절한 소화제	물을 소화제로 사용하지 말 것.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 (예: 연소시 발생 유해물질)	이 제품은 불연성 물질임.
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	
착용할 보호구	화재 발생시 공기호흡기와 전신 보호복을 사용할 것.
예방조치	위험없이 처리할 수 있으면 용기를 화재 지역으로부터 옮길 것.
일반 화재 위험성	특정 화재 또는 폭발 위험이 명시되지 않음.
특정 방법	표준 소방 절차를 준수하고 기타 관여된 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

하수도, 수로 또는 지하로 방출시키지 말 것.

### 다. 정화 또는 제거 방법

제품은 물과 혼합되지 않고 수표면에서 확산됨.

대량 누출: 위험없이 할 수 있는 경우 누출물을 막을 것. 가능한 경우 누출된 물질 주위로 도랑을 팠 것. 질석, 마른 모래나 흙에 흡수시켜서 용기에 담을 것. 제품을 수거 후 누출 지역을 물로 세척할 것.

소량 누출: 흡착재질(예. 천, 플리스(fleece))로 닦아낼 것. 잔여 오염을 제거하기 위해 표면을 철저히 세척할 것.

절대로 옆질러진 것을 다시 사용하려고 본래 용기에 넣지 말 것. 차폐되고 표시된 적절한 용기에 물질을 보관하십시오. 폐기물 처리에 관한 사항은 MSDS 제13항을 참조할 것.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 눈, 피부 및 의복과 접촉을 피할 것. 가능할 경우 밀폐된 시스템에서 취급되어야 함. 적절히 환기할 것. 적합한 개인 보호장비를 착용할 것. 올바른 산업 위생 절차를 준수할 것.

### 나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. 단단히 밀폐된 용기에 보관. 양립할 수 없는 물질과 멀리하여 보관할 것 (본 MSDS의 10항을 참조).

## 8. 누출방지/개인보호구

### 가. 화학물질의 누출기준, 생물학적 누출기준 등

성분(들)에 대한 누출한계 없음.

### 생물학적 누출기준

구성성분에 대해 알려진 생물학적 누출기준은 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 누출한계 이하가 되도록 유지시킬 것. 누출기준이 설정되지 않은 경우 공기 중 수준이 허용되는 수준이 되도록 유지시킬 것. 세안장치 및 긴급샤워시설을 제공할 것.

### 다. 개인 보호구

#### o 호흡기 보호

자료없음.

#### o 눈 보호

자료없음.

#### o 손 보호

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

#### o 신체 보호

필요한 내화학성 피복을 착용할 것.

### 위생대책

모든 의학적 감시에 대한 요구사항을 준수할 것. 물질 취급 후 먹거나, 마시거나 흡연하기 전에 씻는 등 항상 양호한 개인 위생 기준을 준수할 것. 작업복과 보호용 장비를 정기적으로 세척하여 오염물질을 제거할 것.

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관 (물리적 상태, 색 등)

#### 물리적 상태

고체.

#### 형태

고체.

#### 색

Gray-silver

### 나. 냄새

없음.

### 다. 냄새 역치

해당없음.

### 라. pH

해당없음.

### 마. 녹는점/어는점

#### 녹는점

2334 °C (4233.2 °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.
燃燒範圍 - 下限 ( % ) 溫度	해당없음.
인화 또는 폭발 범위의 상한	해당없음.
燃燒範圍 - 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)	불용
파. 증기밀도	해당없음.
하. 비중	자료없음.
거. n-옥탄올/물 분배계수	해당없음. 해당없음.
너. 자연발화 온도	해당없음.
더. 분해 온도	해당없음.
러. 점도	해당없음.
머. 분자량	자료없음.
기타 정보	
폭발 특성	폭발하지 않음.
산화성	산화성이 아님.
비중	해당없음.

## 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	강산화제.
라. 분해시 생성되는 유해물질	알려진 유해한 분해산물이 없음.

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
○ 호흡기	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.
○ 피부	피부에 자극을 일으킴
○ 눈	제품의 형태로 볼때 관련이 없음. 눈에 심한 자극을 일으킴.
○ 경구	섭취 위험이 낮다고 봄.
나. 건강 유해성 정보	
○ 급성 독성 (노출가능한 모든 경로에 대해 기재)	알려지지 않음.
○ 피부 부식성 또는 자극성	피부에 자극을 일으킴 제품의 형태로 볼때 관련이 없음.
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	눈에 심한 자극을 일으킴. 제품의 형태로 인해 관련성 적음.
○ 호흡기 과민성	호흡기 감작제가 아님.
○ 피부 과민성	피부에 과민성 물질이 아님.
○ 발암성	암을 일으킬 것으로 의심됨.

- 생식세포 변이원성 분류되지 않음.
- 생식 독성 분류되지 않음.
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) 분류되지 않음.
- 흡인 유해성 흡인 유해성이 아님.

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 수생환경 유해성, 급성

본 제품은 환경 유해성으로 분류되지 않음. 그러나 이는 다량 또는 잦은 누출로 인해 환경에 유해성을 갖거나 악영향을 미칠 가능성을 배제하는 것은 아님.

본 제품은 환경 유해성으로 분류되지 않음. 그러나 이는 다량 또는 잦은 누출로 인해 환경에 유해성을 갖거나 악영향을 미칠 가능성을 배제하는 것은 아님.

### 나. 잔류성 및 분해성

이 제품의 분해성에 대한 유용한 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. (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오.

### 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**

규제되지 않음.

**특수건강진단 대상물질**

규제되지 않음.

**작업환경 측정대상물질**

규제되지 않음.

**노출기준설정물질**

규제되지 않음.

**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**

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

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)

### 나. 최초 작성일자

2019년 10월 17일

### 다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

2021년 6월 24일 (02 개정)

### 추가 정보

Transportation Emergency  
Call Chemtrec at:  
International: 703.741.5970  
Spain: 900.868.538  
Switzerland: 0800.564.402

### 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.

### 그 밖의 참고사항

섹션 16에서 수정 된 정보.