



MATERION

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 Nickel Vanadium Targets

기타 식별 수단

SDS 번호 G22

나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 컴퓨터의 제조, 전자 및 광학 제품, 전기 장비
과학적 연구 및 개발
기타 : 의료 및 방어 장비 제조

사용상의 제한 전문 용도 : 공공 도메인 (행정, 교육, 엔터테인먼트, 서비스, 장인)
소비자가 사용 개인 세대 (= 일반 = 소비자)

다. 공급자 정보

회사명 Materion Electronic Materials
주소 6070 Parkland Boulevard
Mayfield Heights Ohio 44124
미국

전화번호 1.216.383.4019

이메일 Materion-PS@materion.com

담당자 Product Stewardship Director

긴급전화번호 See Section 16.

수입자

회사명 See above.

담당자 Product Stewardship Director

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

물리적 위험성 분류되지 않음.

건강 유해성 피부 과민성 구분 1

발암성 구분 2

특정 표적장기 독성-1회 노출 구분 3 호흡기계 자극

특정 표적장기 독성-반복 노출 구분 1 (호흡기계)

환경 유해성 분류되지 않음.

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

o 그림문자



o 신호어

위험

o 유해·위험 문구

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.

H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음.

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨.

H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴.

o 예방조치 문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 Do not handle until all safety precautions have been read and understood.

P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.

P264 Wash thoroughly after handling.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구(을) 착용하십시오.

대응

P302 + P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
P304 + P340 흡입한 경우: 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 편하게 할 것.
P308 + P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P333 + P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치/조언을 구하십시오.
P362 + P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

저장

P403 + P233 Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.
P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

P501 Dispose of contents/container according to waste-related laws.

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(%)
니켈		7440-02-0	KE-25818	50 - 95
바나듐		7440-62-2	KE-35266	5 - 50

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 물로 씻어내시오. 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
나. 피부에 접촉했을 때 비누와 물로 씻으시오. 자극이 발생하고 지속될 경우 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
다. 흡입했을 때 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것. 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
라. 먹었을 때 입을 씻어내시오. 증상이 발생할 경우 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
마. 기타 의사의 주의사항 증상에 따라 치료할 것.
가장 중요한 증상/영향, 급성 및 지연된 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
일반적인 조치사항 불편함을 느끼면, 의사의 진찰을 받으시오 (가능하면 라벨의 표시사항을 보여주시오).

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제
적절한 소화제 물 스프레이 또는 물안개. 분말. 마른 모래.
부적절한 소화제 고압 살수 시 화재가 확산되므로 고압 살수 방법으로 화재를 진압하지 말 것.
나. 화학물질로부터 생기는 특정
유해성 (예: 연소시 발생
유해물질) 특이한 화재 또는 폭발 위험이 명시되지 않음.
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
착용할 보호구 적합한 보호장비를 착용하십시오.
예방조치 위험없이 처리할 수 있으면 용기를 화재 지역으로부터 옮길 것.
일반 화재 위험성 특이한 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 대피시키시오. 정화 작업을 하는 동안 적절한 보호 장비와 보호의를 착용할
것.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한
조치사항 하수도, 수로 또는 지표로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

본 제품은 물과 혼합되지 않고 수표면에서 확산됨. 안전하게 처리하는 것이 가능하면 물질의 흐름을 멈추시오. The product is insoluble in water.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령
- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 적합한 개인 보호장비를 착용할 것. 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 올바른 산업 위생 절차를 준수할 것.
- 나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

8. 노출방지/개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

한국 . Exposure Limits for Chemicals and Physical Agents, Occupational Safety and Health Act "K-OSHA" Article 106			
구성성분	종류	값	
니켈 (CAS 7440-02-0)	TWA	1 mg/m3	
미국 ACGIH 한계 기준값 (TLV)			
구성성분	종류	값	형태
니켈 (CAS 7440-02-0)	TWA	1.5 mg/m3	흡입성 분율.

생물학적 노출기준

ACGIH 생물학적 노출 지수 (BEI)				
구성성분	값	결정 요인	표본	샘플링 시간
니켈 (CAS 7440-02-0)	5 µg/l	니켈	소변	*

- * - 건본의 자세한 내용은 출처자료를 참고할 것.
- 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
- 환기가 제대로 안되면 호흡기 보호구를 사용함.
- o 눈 보호
- 접촉할 것 같은 경우엔 옆에 차폐물이 달린 보안경을 권장함.
- o 손 보호
- 취급 중 금속에 베이고 또 피부 찰과상을 방지하기 위하여 장갑을 착용하십시오.
- o 신체 보호
- 필요에 따라 개인 보호 장비를 사용할 것. 한국산업안전보건공단 인증을 받은 불침투성 앞치마 착용이 권장됨.

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. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관 (물리적 상태, 색 등)

물리적 상태	고체.
형태	고체.
색	금속성.
나. 냄새	없음.
다. 냄새 역치	해당없음.
라. pH	해당없음.
마. 녹는점/어는점	
녹는점	1455 °C (2651 °F) 추정됨
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	
폭발 한계 – 하한 (%)	해당없음.

	해당없음.
폭발 한계 - 하한 (%) 온도	해당없음.
폭발 한계 - 상한 (%)	해당없음.
	해당없음.
폭발 한계 - 상한 (%) 온도	해당없음.
카. 증기압	해당없음.
타. 용해도	
용해도(물)	불용
파. 증기밀도	해당없음.
하. 비중	해당없음.
거. n-옥탄올/물 분배계수	해당없음.
	해당없음.
너. 자연발화 온도	해당없음.
더. 분해 온도	해당없음.
러. 점도	해당없음.
머. 분자량	자료없음.
기타 정보	
밀도	7.94 g/cm3 추정됨
폭발 특성	폭발성이 아님.
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 하에서 물질은 안정함.
유해 반응의 가능성	정상적으로 사용할 경우 위험한 반응이 없는 것으로 알려짐.
나. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등)	피해야할 물질과의 접촉.
다. 피해야 할 물질	강산.
라. 분해시 생성되는 유해물질	알려진 유해성 분해 생성물이 없음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
o 호흡기	장기간 흡입하면 유해할 수 있음.
o 피부	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
o 눈	제품의 형태로 인해 관련성 적음.
o 경구	삼킴으로 인한 유해성은 낮을 것으로 예상됨.

나. 건강 유해성 정보	
o 급성 독성 (노출가능한 모든 경로에 대해 기재)	알려지지 않음.

구성성분	종	시험 결과
바나듐 (CAS 7440-62-2)		
급성		
경구		
LD50	쥐	> 2000 mg/kg
o 피부 부식성 또는 자극성	피부에 자극을 일으킬 수 있음.	
o 심한 눈 손상 또는 자극성	제품의 형태로 인해 관련성 적음.	
o 호흡기 과민성	호흡기 과민성이 아님.	
o 피부 과민성	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.	
o 발암성	암을 일으킬 것으로 의심됨.	

IARC 단행본. 발암성에 관한 총평

니켈 (CAS 7440-02-0)

2B 인체 발암성 가능 물질

- 생식세포 변이원성 분류되지 않음.
- 생식 독성 자료없음.
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) 장기에 손상을 일으킴.
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴.
- 흡인 유해성 흡인 유해성이 아님.

12. 환경에 미치는 영향

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

제품	중	시험 결과
Nickel Vanadium Targets		
수생		
급성		
어류	LC50	어류 0.0632 mg/l, 4 일 추정됨
구성성분	중	시험 결과

니켈 (CAS 7440-02-0)

수생

급성

어류

LC50

무지개 송어,도날드슨 송어
(Oncorhynchus mykiss)

0.06 mg/l, 4 일

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.

나. 잔류성 및 분해성

본 혼합물 내 성분의 분해성에 대한 이용 가능한 자료가 없음.

다. 생물 농축성

자료없음.

라. 토양 이동성

본 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 폐기물 처리장에서 폐기할 것. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/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.

14. 운송에 필요한 정보

국내 규정

KSSTDG

- 가. 유엔번호 위험물로 규제되지 않음.
- 나. 유엔 적정 선적명 위험물로 규제되지 않음.
- 다. 운송에서의 위험성 등급
- 위해 등급 미지정.
- 부수적 위험 -
- 라. 용기등급 -
- 마. 환경유해성
- 해양오염물질 아니요.
- EmS 미지정.
- 바. 사용자에게 대한 특별한 안전 대책 미지정.

국제법규

IATA

A. UN number	Not regulated as dangerous goods.
B. UN proper shipping name	Not regulated as dangerous goods.
C. Transport hazard class(es)	
Class	Not assigned.
Subsidiary risk	-
D. Packing group	-
E. Environmental hazards	No.
F. Special precautions for user	Not assigned.

IMDG

A. UN number	Not regulated as dangerous goods.
B. UN proper shipping name	Not regulated as dangerous goods.
C. Transport hazard class(es)	
Class	Not assigned.
Subsidiary risk	-
D. Packing group	-
E. Environmental hazards	
Marine pollutant	No.
EmS	Not assigned.
F. Special precautions for user	Not assigned.

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

니켈 (CAS 7440-02-0)

특수건강진단 대상물질

니켈 (CAS 7440-02-0)

작업환경 측정대상물질

니켈 (CAS 7440-02-0)

노출기준설정물질

니켈 (CAS 7440-02-0)

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

니켈 (CAS 7440-02-0)

바나듐 (CAS 7440-62-2)

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)

추가 정보

본 물질안전보건자료는 고용노동부 고시 제2020-130호에 따라 작성되었음.

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

아니오는 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

한국. 위험물지정수령 (대통령령 제18406호 위험물안전관리법시행령 별표 1)

한국. 휘발성유기화합물 (VOCs) (환경부고시 제2001-36, 2001년 3월8일 개정)

NLM: 유해화학물질 데이터베이스

US. IARC 화학물질인자의 노출기준 모노그래프

한국. GHS 경고표지 요구사항. 화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료(MSDS)에 관한 기준,
및 그 개정본

한국. KOSHA GHS 분류 목록 (한국 산업 안전 보건 공단)

한국. NEMA GHS 분류 목록 (위험물의 분류 및 표지에 관한 기준에 대한 소방방재청 GHS 지침)

배출량 조사 (TRI) 화학물질 (MOE 고시 제2002-166호, 2002년 11월 8일), 및 그 개정본

나. 최초 작성일자

2019년 10월 17일

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

2024년 8월 16일 (03 개정)

라. 기타

섹션 16에서 수정 된 정보.

추가 정보

Transportation Emergency

Call Chemtrec at:

US: 800.424.9300

International: 703.741.5970

Spain: 900.868.538

Switzerland: 0800.564.402

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

South Korea Toll-free Number – 080-880-0468

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.

개정 정보

본 서류는 중대 수정을 거쳤으므로 상세히 재열독 해야 함