

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
황산 니켈(NICKEL SULFATE)	7786-81-4	KE-25867	3288	232-104-9

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 황산 니켈(NICKEL SULFATE)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 부식되지 않는 합금 제조  
전기도금  
촉매생산  
니켈, 카드뮴 전지

제품의 사용상의 제한 자료없음

다. 제조자/수입자/유통업자 정보

회사명 Norilsk Nickel Harjavalta Oy

주소 Teollisuuskatu 1

공급자

회사명 (주)대명케미칼  
주소 서울 성동구 성수이로14길 14  
긴급전화번호 02-462-3857

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

급성 독성(경구) : 구분3  
호흡기 과민성 : 구분1  
피부 과민성 : 구분1  
발암성 : 구분1A  
생식독성 : 구분2  
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1  
특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1  
급성 수생환경 유해성 : 구분1  
만성 수생환경 유해성 : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H301 삼키면 유독함  
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음  
H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음  
H350 암을 일으킬 수 있음  
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨  
H370 (특정표적장기)에 손상을 일으킴  
H372 장기간 또는 반복노출 되면 (특정표적장기)에 손상을 일으킴  
H400 수생생물에 매우 유독함  
H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방	<p>P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.</p> <p>P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.</p> <p>P260 분진·흙·가스·미스트·증기·(...):스프레이를 흡입하지 마시오.</p> <p>P261 분진·흙·가스·미스트·증기·(...):스프레이의 흡입을 피하십시오.</p> <p>P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.</p> <p>P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.</p> <p>P273 환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>P280 보호장갑·보호의·보안경·(...):안면보호구를 착용하십시오.</p> <p>P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.</p> <p>P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.</p>
대응	<p>P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p> <p>P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.</p> <p>P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P307+P311 누출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p> <p>P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P321 (...): 처치를 하시오.</p> <p>P330 입을 씻어내시오.</p> <p>P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오.</p> <p>P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p> <p>P363 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.</p> <p>P391 누출물을 모으시오.</p>
저장	P405 밀봉하여 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

보건	1
화재	0
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	황산 니켈(NICKEL SULFATE)
이명(관용명)	니켈 황산염(Nickel sulphate)
	황산 니켈(2+) 염(1:1)(Sulfuric acid, nickel(2+) salt (1:1))
CAS 번호	7786-81-4
함유량(%)	<b>98%</b>

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오.</p> <p>오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p>
다. 흡입했을 때	<p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오</p> <p>호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p>

노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

라. 먹었을 때

입을 씻어내시오.

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

마. 기타 의사의 주의사항

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

### 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음  
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

### 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

분진·흙·가스·미스트·증기·(...)·스프레이의 흡입을 피하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학 폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

### 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.  
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.  
 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
 분진·흙·가스·미스트·증기·(...)·스프레이의 흡입을 피하시오.  
 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.  
 음식과 음료수로부터 멀리하시오.  
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.  
 밀봉하여 저장하시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA - 0.1mg/m3 가용성화합물
ACGIH 규정	Soluble inorganic compounds TWA 0.1 mg/m <sup>3</sup>

생물학적 노출기준      자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.  
 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지 되도록 환기하시오  
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

가용성화합물  
 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오  
 노출농도가 1mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오  
 노출농도가 2.5mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형 (loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오  
 노출농도가 5mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오  
 노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오  
 노출농도가 1000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

눈 보호      자료없음

손 보호      자료없음

신체 보호      자료없음

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상	고체 (결정체)
색상	녹황색

나. 냄새

무취

다. 냄새역치

(해당없음)

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

840 °C (분해)

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

자료없음

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

(해당없음)

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

- / -

카. 증기압

자료없음

타. 용해도	29.3 g/100mℓ (0℃)
파. 증기밀도	(해당없음)
하. 비중	4.01
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	840 ℃
러. 점도	자료없음
머. 분자량	154.76

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 농안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 부식성/독성 흡

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 275 mg/kg Rat
경피	자료없음
흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성	자료없음
호흡기과민성	니켈 화합물로 호흡기과민성 물질로 간주됨
피부과민성	니켈 화합물로 피부과민성 물질로 간주됨
발암성	
산업안전보건법	자료없음
노동부고시	1A
IARC	Group 1 (Nickel compounds)
OSHA	자료없음
ACGIH	A4 (Nickel soluble inorganic compounds)
NTP	K (Nickel Compounds)
EU CLP	Carc. 2
생식세포변이원성	우성치사 변이원성 시험, 생식 세포 in vivo 변이원성 시험(염색체 이상 시험)결과 음성, 체세포 in vivo 변이원성 시험(소핵 시험, 염색체 이상 시험)결과 음성
생식독성	수컷의 생식 기능, 태아 동물의 발생에 영향이 나타남
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	사람에서 복부 경련, 설사, 구토, 두통, 현기증, 탈력감, 근육 통, 시야 결손이 나타남, 실험 동물에서 출혈, 운동 실조, 사지의 종창, 유연등이 보고됨
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	만성 비염, 비중격 천공 및 궤양, 알레르기성 천식, 급성 천식술, 실험 동물에서 후각 세포 표피의 쌍극성 수용체의 감소, 허파 과리 염, 중앙부 수정관 위축, 간장의 간 세포의 공포화, 변형, 신장의 사구체의 변성, 허파 과리 표피의 탈락, 허파 과리 벽의 비후, 폐기종, 기관지 표피의 탈락
흡인유해성	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	LC50 6.16 mg/ℓ 96 hr

갑각류	EC50 252 mg/l 48 hr
조류	EC50 0.75 mg/l 72 hr
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	자료없음
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	BCF 2300
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보 D

가. 유엔번호(UN No.)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명	해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급	해당없음
라. 용기등급	해당없음
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	해당없음
유출시 비상조치	해당없음

### 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상물질 특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	인체급성유해성물질, 인체만성유해성물질, 생태유해성물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	

#### 국내규제

잔류성유기오염물질관리법	해당없음
--------------	------

#### 국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	45.3599 kg 100 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	Carc. Cat. 1; R49 Muta. Cat. 3; R68 Repr. Cat. 2; R61 T; R48/23 Xn; R20/22 Xi; R38 R42/43 N; R50-53
EU 분류정보(위험문구)	R49, R61, R20/22, R38, R42/43, R48/23, R68, R50/53
EU 분류정보(안전문구)	S53, S45, S60, S61

### 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

HSDB(성상)

HSDB(색상)

HSDB(나. 냄새)

HSDB(마. 녹는점/어는점)

HSDB(타. 용해도)

HSDB(하. 비중)

HSDB(더. 분해온도)

HSDB(머. 분자량)

IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB

International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)

산업중독편람, 신광출판사

TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)

ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)

화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

나. 최초작성일 2011-11-28

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 2

최종 개정일자 2015-12-02

라. 기타

---

---