



Hanna Instruments S.R.L.

HI 93708-0 Nitrite HR Reagent

개정번호 1
2016.10.10.
출력날짜 2016.11.16.
1 페이지

Safety Data Sheet

U.S.A. Federal Hazcom 2012
Canadian Regulation SOR/88-66

Section 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품 구분

Code : HI93708-0

제품명 : Zinc HR Reagent(아질산염 HR 시약)

1.2. 적용: 물 샘플에 있는 아질산염 측정.

1.3. 회사정보(USA)

회사명: Hanna Instruments, Inc.

주소: 584 Park East Dr, Woonsocket, Rhode Island, USA 02895

1.4. Safety Data Sheet 정보 제공

회사명: Hanna Instruments S.R.L.

주소: str. Hanna Nr 1

457260 loc. Nusfalau (Salaj) Romania

연락처: Tel. (+40) 260607700 Fax. (+40) 260607700

E-mail: sds@hannainst.com

1.5. USA 긴급 연락처: 1-800-424-9300(Chemtrec 24Hr. Emergency)

1.6. 국제 긴급 연락처: +1-703-527-3887(Chemtrec 24Hr. Emergency)

Section 2: 위험.유해성

2.1. 구성물 구분

이 제품은 OSHA Hazard Communication Standard(HCS)(29 CFR 1910.1200)에 의거한 위험 물질로, MSDS를 필요로 한다. 건강 또는 환경에 대한 추가적인 유해 정보는 Section 11과 12를 참고한다.

구분과 위험 정보

급성 독성, 분류4

흡입 시 유해함

피부 부식, 분류1A

심각한 피부 화상과 안구 손상을 유발

심각한 안구 손상, 분류1

심각한 안구 손상을 유발

관련문구 : 위험(Danger)

그림문자



위험 정보:

H314 심각한 피부 화상과 안구 손상을 유발한다.

H332 흡입 시 유해하다.

주의설명

예방 P260 먼지, 연기, 가스, 기체 등을 흡입하지 않는다.

P280 보호 장비를 착용한다.

대응 P303+P361+P353 피부 또는 머리카락에 접촉한 경우 : 즉시 오염된 옷을 벗는다. 물로 행군다.

P305+P351+P338 안구에 들어갈 경우 : 렌즈가 있다면 제거하고, 물로 몇 분간 행군다.

P310 즉시 독성 물질 센터 또는 의사에게 연락한다.



Hanna Instruments S.R.L.

HI 93708-0 Nitrite HR Reagent

개정번호 1
2016.10.10.
출력날짜 2016.11.16.
2 페이지

Section 2: 위험.유해성...>>

보관 ----

폐기 ----

2.2. 추가적인 유해성

관련 정보 없음

Section 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1. 구성물

관련 정보 없음

3.2. 혼합물

성분	EC-No	CAS-No	구분	함유량(%)
IRON(II) SULFATE	231-753-5	7782-63-0	급성 독성, 분류4 H302 눈 자극, 분류2 H319 피부 자극, 분류2 H315	50 ≤ X ≤ 76
POTASSIUM DISULFATE	232-216-8	7790-62-7	급성 독성, 분류3 H331 피부 부식, 분류1A H314	30 ≤ X ≤ 50

Section 4: 응급조치요령

4.1. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때: 렌즈 착용시 렌즈를 제거한다. 즉시 눈꺼풀을 완전히 벌려 30-60분동안 충분한 물로 행군다. 의사 진료를 받을 것.

피부에 접촉했을 때: 오염된 옷을 벗고 즉시 헹궈낼 것. 의사 진료를 받을 것.

흡입했을 때: 즉시 의사 진료를 받을 것, 사고 발생 장소에서 떨어져 신선한 공기가 있는 장소로 옮긴다. 만약 숨이 멎었다면, 인공호흡을 한다. 구조원에게 적절한 예방조치를 취한다.

삼켰을 때: 가능한 물을 많이 마신다. 즉시 의사 진료를 받을 것. 의사 진료로 허락된 행위 이외에는 구토를 유도하지 않는다.

4.2. 주요 증상

제품에 의해서 생기는 증상과 효과에 대한 자세한 정보는 알려지지 않았다.

IRON(II) SULFATE

설사, 피가 섞인 구토, 자극 효과. 다음은 용해성 철 화합물에 적용된다. : 삼킨 후 구역질과 구토. 많은 양을 흡수한 경우 심혈관계 질환을 가져온다. 간과 신장에 독성 효과가 있다.

POTASSIUM DISULFATE

자극과 부식, 기침, 호흡의 가빠짐. 실명의 위험

4.3. 즉각적인 치료 및 특수 치료

관련 정보없음

Section 5: 폭발, 화재 시 대처방법

5.1. 소화제

적절한 소화제: 이산화탄소, 분말소화약제, 거품소화약제, 물

부적절한 소화제: 특별히 없음



Hanna Instruments S.R.L.

HI 93708-0 Nitrite HR Reagent

개정번호 1

2016.10.10.

출력날짜 2016.11.16.

3 페이지

Section 5: 폭발, 화재 시 대처방법...>>

5.2. 특정 유해성

화재 노출 시 나타나는 특정 유해성

폭발가능 화재 시 발생된 연소물을 들이마시지 말 것. 제품은 가연성이며, 충분한 양의 가루가 공기 중에 유출 되고, 발화원이 있을 경우, 이는 공기 섞여 폭발할 수 있습니다. 용기에서 새어나간 제품은 발화원과 접촉 또는 고온에 도달할 시 화재의 원인이 되거나 화재를 악화시킬 수 있습니다.

IRON(II) SULFATE

불연성. 강한 불은 유독한 기체를 생성할 수 있음. 불은 다음을 생성할 수 있음 : Sulphur oxides(황산화물)

POTASSIUM DISULFATE

불연성. 강한 불은 유독한 기체를 생성할 수 있음. 불은 다음을 생성할 수 있음 : Sulphur oxides(황산화물)

5.3 소방대원을 위한 정보

일반적인 정보

화재 시 물 분사로 보관용기를 식혀 제품의 분해 및 잠정적으로 건강에 위험한 물질의 생성을 방지한다.

항상 모든 소방 장비를 착용한다. 진화에 사용한 물은 하수도로 흘러가지 않게 한다.

오염된 물은 관련된 규제법에 따라 처리한다.

소방대원을 위한 특수 보호 장비

기본적인 방열복(화재 키트, 장갑, 부츠)과 산소 호흡기

Section 6: 누출사고 시 대처방법

6.1. 인체 보호 장비 및 응급 상황 시 대처 방법

사용 금지 사유가 없다면, 먼지 발생을 방지하기 위해서 가루와 함께 물을 분사한다.

적정한 보호 장비 착용으로 피부, 눈, 개인 의류의 오염을 방지한다.

6.2. 환경 보호 예방조치

제품은 하수도나 지하수로 통하는 곳으로 유출되지 않도록 하거나 표층수와 지하수에 접촉되지 않도록 한다.

6.3. 오염원 처리 방법

폐기 또는 복구를 위해 적합한 용기에 새어나간 제품을 모은다. 만약 가연성 제품이라면 폭발방지 장비를 사용한다. 사용 금지 사유가 없다면, 물줄기로 제품 잔여물을 제거한다. 제품이 누출된 장소는 반드시 환기시킨다. 사용하는 보관용기의 호환성을 확인하고, 반드시 지역 규제법에 의거하여 폐기한다.

6.4. 다른 섹션 참고

개인 보호와 폐기에 관련해 Section 8, 13을 참고한다.

Section 7: 취급 및 저장방법

7.1. 안전한 취급을 위한 주의사항

제품을 취급하기 전에 MSDS상 다른 섹션들을 참고한다. 주변 생태에 제품 유출되지 않도록 주의한다.

제품 사용 중 음식물 섭취, 흡연을 삼간다. 음식물 섭취하는 장소에 들어가기 전, 오염된 옷과 개인 보호 장비를 제거한다.

7.2. 안전한 보관을 위한 주의사항

원래 용기에 보관한다. 환기가 잘되며, 건조한 장소에 보관한다. 밀봉하여 보관하며, 직사광선을 피한다. 호환 불가능한 화학물질과 거리를 두어 보관한다.



Hanna Instruments S.R.L.

HI 93708-0 Nitrite HR Reagent

개정번호 1

2016.10.10.

출력날짜 2016.11.16.

4 페이지

Section 8: 노출 방지 및 개인 보호

8.1. 제어 항목

규제기준

TLV-ACGIH ACGIH 2016

IRON(II) SULFATE

Threshold Limit Value.

분류	국가	TWA/8h	STEL/15min
		mg/m3 ppm	mg/m3 ppm
TLV-ACGIH	-	1	

8.2. 개인보호 장비 및 유출 관리

적합한 기술 장비를 사용함에 있어서 개인 보호 장비에 우선권을 두어야 한다. 사용하는 장소는 환기가 잘되는 장소여야 하며, 개인 보호 장비는 반드시 현행 규정에 따라야 한다.

개인 보호 장비

손 - 보호 장갑을 착용하여야 한다.(OSHA 29 CFR 1910.138 참고)

보호 장갑은 사용 과정과 제품에 따라서 선택한다. 라텍스 장갑은 민감성 반응이 생길 수 있다.

피부 - 전문가용 긴소매 작업복과 보호 신발을 착용한다.(Directive 89/686/EEC와 EN ISO20344 참고) 작업복을 벗은 뒤, 몸을 씻는다.

눈 - 보호경을 착용한다.(OSHA 29 CFR 1910.133)

호흡기 - 마스크(NIOSH 42 CFR 84, OSHA 29 CFR 1910.134 참고) 또는 효과적인 대체 장비를 착용한다.

유출 관리 : 환기 기구를 포함하여, 제조 과정상 발생하는 배출 물질들은 지역 환경 규제에 따라 관리한다.

Section 9: 물리, 화학적 특성

9.1. 기본적인 물리, 화학적 특성

외관 : 고체 가루	증발률 : 자료 없음	용해성 : 수용성
색상 : 밝은 녹색	가연성(고체, 가스) : 자료 없음	분배 계수:n-octanol/water : 자료 없음
냄새 : 없음	최저 가연 한계 : 자료 없음	자동 발화 온도: 자료 없음
냄새 최저선 : 자료 없음	최고 가연 한계 : 자료 없음	분해 온도 : 자료 없음
pH : 1.3-1.6 pH, 32g/L	최저 폭발 한계 : 자료 없음	점성 : 자료 없음
녹는점/어는점 : 자료 없음	최고 폭발 한계 : 자료 없음	폭발성 : 자료 없음
초기 비등점 : 적용되지 않음	기체 압력 : 자료 없음	산화성 : 자료 없음
끓는 범위 : 자료 없음	기체 밀도 : 자료 없음	
발화점 : 적용되지 않음	관련 밀도: 2.300	

9.2. 기타 정보

총 고형물(250°C) : 100,00%

Section 10: 안정성 및 반응성

10.1. 반응성

일반적인 사용 환경에서 다른 구성물과 반응하는 특별한 위험성 없음

10.2. 화학 안정성

이 제품은 일반적인 사용과 보관에 있어 안정적이다.

10.3. 위험한 반응 가능성

가루는 공기와 섞이면서 폭발한 가능성이 있다.

10.4. 피해야 할 조건

먼지가 쌓이는 것을 피한다. POTASSIUM DISULFATE :습기에 노출되는 것을 피한다.



Hanna Instruments S.R.L.

HI 93708-0 Nitrite HR Reagent

개정번호 1

2016.10.10.

출력날짜 2016.11.16.

5 페이지

Section 10: 안정성 및 반응성...>>

10.5. 피해야 할 물질 : 정보없음

10.6. 분해 시 생성되는 유해물질: 정보없음

Section 11: 독성에 관한 정보

11.1 독성에 관한 정보

IRON(II) SULFATE

피부 자극, 피부 자극을 유발한다. - 눈 자극, 심각한 눈 자극을 유발한다.

POTASSIUM DISULFATE

급성 흡입 독성, 흡수, 증상: 점막 자극, 기침, 호흡 가빠짐, 가능한 손상; 호흡기 손상, 폐부종, 지연되어 나타날 수 있는 증상- 피부 자극(비슷한 제품으로 유추), 심각한 화상을 유발함 - 눈 자극(비슷한 제품으로 유추), 심각한 안구 손상을 유발함, 실명의 위험이 있음.

급성 독성

혼합물		IRON(II) SULFATE	
LC50(기체흡입)		LD50(구강)	1520 mg/kg 쥐(Mouse)
LC50(분무액/가루흡입)	1,700 mg/l	POTASSIUM DISULFATE	
LD50(구강)	2000,000 mg/kg	LD50(구강)	2140 mg/kg 쥐(Rat)
LD50(피부)		LC50(흡입)	0.85 mg/l/4h 쥐(Rat)

피부 부식/자극 : 피부 부식을 유발

심각한 눈 손상/자극 : 심각한 안구 손상을 유발

생식세포 돌연변이 유발성 : 위험 등급에 적용되지 않음

발암성 : 위험 등급에 적용되지 않음

생산에 관련한 독성 : 위험 등급에 적용되지 않음

부분 - 1회 노출 : 위험 등급에 적용되지 않음

부분 - 반복된 노출 : 위험 등급에 적용되지 않음

흡인 유해성 : 위험 등급에 적용되지 않음

Section 12: 환경에 미치는 영향

12.1. 독성

IRON(II) SULFATE	
LC50 - 어류	4.45 mg/l/96h
EC50 - 갑각류	7.2 mg/l/48h Daphnia magna
POTASSIUM DISULFATE	
LC50 - 어류	680 mg/l/96h Pimephales promelas
EC50 - 갑각류	720 mg/l/48h Daphnia magna

12.2. 지속과 분해 : 자료 없음

12.3. 생물축적 가능성: 자료 없음

12.4. 토양 이동성 : 자료 없음

12.5. PBT & vPvB : 이 제품은 0.1% 이상의 PBT 또는 vPvB를 함유하고 있지 않다.

12.6. 기타 유해 영향 : 자료 없음

Section 13: 폐기 시 주의사항

13.1. 폐기 방법

가능하면 재사용한다. 폐기물은 국가, 지역 규제법에 따라 허가받은 폐기물 업체를 통하여 배출한다.
폐기물 운송은 위험물 운송 규제법에 따른다. 오염된 포장은 국가 규제법에 따라서 처리한다.

Section 14: 운송에 필요한 정보

14.1. UN number : ADR / RID, IMDG, IATA : 1759

14.2. UN 적정 운송 이름

ADR / RID : CORROSIVE SOLID, N.O.S. (POTASSIUM DISULFATE) MIXTURE
IMDG : CORROSIVE SOLID, N.O.S. (POTASSIUM DISULFATE) MIXTURE
IATA : CORROSIVE SOLID, N.O.S. (POTASSIUM DISULFATE) MIXTURE

14.3. 운송 유해성 분류

ADR / RID : Class 8 Label 8
IMDG : Class 8 Label 8
IATA : Class 8 Label 8



14.4. 포장 그룹

ADR / RID, IMDG, IATA : II

14.5. 환경 유해성

ADR / RID : NO
IMDG : NO
IATA : NO

14.6. 사용자를 위한 특별 주의

ADR/RID	HIN – Kessler: 80	Limited Quantities: 1kg	Tunnel restriction code:(E)
	Special Provision: -		
IMDG	EMS : F-A,S-B	Limited Quantities: 1kg	
IATA	Cargo :	Maximum quantity: 50kg	Package instructions: 863
	Pass :	Maximum quantity: 15kg	Package instructions: 859
	Special Instructions: A3,A803		

Section 15: 법적 규제 현황

미국 연방 규제법 (U.S Federal Regulations)

Clean Air Act Section 112(b)

관련 구성 성분 기재 없음

Clean Air Act Section 602 Class I Substances :

관련 구성 성분 기재 없음

Clean Air Act Section 602 Class I Substances :

관련 구성 성분 기재 없음

Clean Water Act - 우선 순위 오염 물질

관련 구성 성분 기재 없음



Hanna Instruments S.R.L.

HI 93708-0 Nitrite HR Reagent

개정번호 1

2016.10.10.

출력날짜 2016.11.16.

7 페이지

Section 15: 법적 규제 현황...>>

Clean Water Act - 독성 오염 물질

관련 구성 성분 기재 없음

DEA List I Chemicals (Precursor Chemicals)

관련 구성 성분 기재 없음

DEA List II Chemicals (Essential Chemicals)

관련 구성 성분 기재 없음

EPA List of Lists :

관련 구성 성분 기재 없음

EPCRA 302 EHS TPQ:

관련 구성 성분 기재 없음

EPCRA 302 EHS TPQ:

관련 구성 성분 기재 없음

CERCLA RQ:

7782-63-0 IRON(II) SULFATE(iron salts)

EPCRA 313 TRI:

관련 구성 성분 기재 없음

RCRA Code :

관련 구성 성분 기재 없음

CAA 112(r) RMP TQ:

관련 구성 성분 기재 없음

국제 규제법 (International Regulations)

(EC)Reg.649/2012 에 준수하는 수출 관련 보고물질 : 없음

허가 승인 물질 (Rotterdam Convention)

없음

허가 승인 물질 (Stockholm Convention)

없음

Canadian WHMIS: 관련 정보 없음

Section 16: 기타 참고사항

Section 2-3에 기재된 유해성 구분 참고

H331 흡입 시 유독함

H318 심각한 안구 손상을 유발함

H302 삼켰을 시 유해함

H319 심각한 안구 자극을 유발함

H332 흡입 시 유해함

H315 피부 자극을 유발함

H314 심각한 피부 화상과 안구 손상을 유발함



Hanna Instruments S.R.L.

HI 93708-0 Nitrite HR Reagent

개정번호 1

2016.10.10.

출력날짜 2016.11.16.

8 페이지

Section 16: 기타 참고사항...>>

용어설명

313 Category Code	Emergency Planing and Community Right Know Act Section 313 category code
ADR	European Agreement concerning the carriage of Dangerous goods by Road (육로 운송에 대한 위험 물질 운반 관련 유럽 합의)
CAA112® RMP TQ	Risk Management Plan Threshold Quantity (위험 관리 계획 양적 한계점) (Clean Air Act Section 112®)
CAS NUMBER	Chemical Abstract Service Number
CE50	Effective concentration (50% 효과 유발 농도)
CERCLA RQ	Reportable Quantity(기록 가능한 양적 데이터) (Comprehensive Environment Response, Compensation, and Liability Act)
CLP	EC Regulation 1272/2008
DEA	Drug Enforcement Administration(마약단속국)
EmS	Emergency Schedule
EPA	US Environmental Protection Agency(미국 환경보호국)
EPCRA	Emergency Planing and Community Right-to Know Act
EPCRA 302 EHS TPQ	Extremely Hazardous Substance Threshold Planing Quantity (Section 302 Category Code)
EPCRA 304 EHS TPQ	Extremely Hazardous Substance Reportable Quantity (Section 304 Category Code)
EPCRA 313 TRA	Toxic Release Inventory (Section 313 Category Code)
GHS	Globally Harmonized system of classification and labeling of chemicals (화학 물질 분류 및 구분 국제 통합 시스템)
IATA DGR	International Air Transport Association Dangerous Goods Regulation (국제 항공 운송 연합 위험물 규제)
IC50	Immobilization Concentration 50% (고정 농도 50%)
IMDG	International Maritime Code for dangerous goods(위험물 국제 해양 기구 코드)
IMO	International Maritime Organization(국제 해양 기구)
LC50	Lethal Concentration 50%(치사 농도 50%)
LD50	Lethal dose 50% (치사량 50%)
OEL	Occupational Exposure Level (작업상 피폭 농도)
PEL	Predicted exposure level (예상 피폭 농도)
RCRA Code	Resource Conservation and Recovery Act Code(자원 보호법 코드)
REL	Recommended exposure Limit (추천되는 피폭 한계)
RID	Regulation concerning the international transport of dangerous goods by train (철도를 이용한 위험물 국제 운송에 관한 규제)
TLV	Threshold Limit Value (허용 한계치)
TLV CEILING	Concentration that should not be exceed during any time of occupational exposure (작업상 노출 시 한계 농도)
TSCA	Toxic substance Control Act (독성 물질 관리 행동)
TWA STEL	Short-term exposure limit (단시간 피폭 한계)
TWA	Time-weighted average exposure limit (시간 가중 평균 피폭 한계)
VOC	Volatile organic Compounds (휘발성 유기 화합물)
WHMIS	Workplace Hazardous Materials Information System(작업장 유해물질 정보 시스템)

Section 16: 기타 참고사항...>>>**참고문헌**

- GHS rev.3
- The Merck Index. 10th Edition
- Handling Chemical Safety
- Niosh - Registry of Toxic Effects of Chemical Substance
- INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I.Sax- Dangerous Properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- ECHA website
- 6 NYCRR part 597
- Cal/OSHA website
- California safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act
- EPA website
- Hazard Communication Standard (HCS 2012)
- IARC website
- List Of Lists EPA: Consolidated List of Chemicals Subject to EPCRA, CERCLA and Section 112® of the Clean Air Act
- Massachusetts 105 CMR Department of public health 670.000: "Right to know"
- Minnesota Chapter 5206 Department of Labor and Industry Hazardous Substances. Employee "Right to Know"
- New Jersey Worker and Community Right to Know Act N.J.S.A
- NTP.2011. Report on Carcinogens, 12th Edition
- OSHA website
- Pennsylvania, Hazardous Substance List, Chapter 323

개정정보

다음 부분이 수정됨

: Section 14

이 문서는 당사의 전문 지식과 최신 정보에 기반을 두어 작성하였음.

이 문서로 제품에 적합한 안전 예방책으로 간주함.

이 문서는 제품의 질적 특성을 보증하지 않음.

제품의 사용은 당사의 직접적인 통제로 간주하지 않음 ;

그러므로, 책임자 및 사용자는 최신 보건 안전 법규를 준수하여야 함.

생산자는 부적절한 사용에 의한 책임지지 않음.

관련 정보를 숙지하고, 화학 물질을 처리하는 훈련 받은 인력이 처리해야 함.

제품명: HI 93708-0 Nitrite HR 시약

그림문자:



신호어: 위험

유해/위험문구 : 흡입 시 유해함

심각한 피부 화상과 안구 손상을 유발

심각한 안구 손상을 유발

예방 조치 문구 : Section 7 참고

기타 자세한 사항은 물질안전보건자료 (MSDS)를 참조 하시오.

공급자 정보: Section 1 참고

공급자 정보: 한나기계(주)

주소) 서울시 종로구 돈화문로 11가길 59(익선동, 현대뜨레비앙 134호)

전화번호) 02-743-5147

