



Hanna Instruments S.R.L.

HI 96770C-0 – Silica HR Reagent C

개정번호 1

2016.9.27.

출력날짜 2016.11.16.

1 페이지

Safety Data Sheet

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

Section 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품 구분

Code: HI 96770C-0

제품명: Silica HR Reagent C

화학명 및 동의어: CITRIC ACID

1.2. 적용: 물 샘플에 들어있는 실리카 확인

1.3. 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

제조사: Hanna Instruments, Inc. - 584 Park East Dr, Woonsocket, Rhode Island, USA 02895

1.4. 긴급 연락처

USA 긴급 연락처: +1-800-424-9300(Chemtrec 24 hour/365 days.)

국제 긴급 연락처: +1-703-527-3887(Chemtrec 24 hour/365 days.)

1.5. 국내 공급자

회사명: 한나기계 (주)

주소: 서울특별시 종로구 돈화문로 11가길 59(익선동,현대프레비앙1층134호)

연락처: Tel. (+82) 2-743-5147 Fax. (+82) 2-743-1896

E-mail: mccoyhan@naver.com

Section 2: 위험.유해성

2.1. 내용물/혼합물 유형

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

구분과 위험 정보

안구 자극, 분류 2

심각한 안구 자극을 유발한다.

관련문구 : 경고(Warning)

그림문자



위험 정도:

H319 심각한 안구 자극을 유발한다.

주의 사항:

- 예방:

P280

보호 장갑/보호경/안면 보호구를 착용한다.



Hanna Instruments S.R.L.

HI 96770C-0 – Silica HR Reagent C

개정번호 1

2016.9.27.

출력날짜 2016.11.16.

2 페이지

Section 2: 위험.유해성

2.1. 내용물/혼합물 유형...>>

주의 사항...>>:

- 반응:

P305+P351+P338 눈에 들어갔을 때: 몇 분간 물로 행군다. 렌즈 착용시 가능하면 렌즈를 제거한다. 계속해서 행군다.

P337+P313 안구 자극 지속시 : 의사 진료를 받는다.

- 보관: --

- 폐기: --

2.2. 기타 유해성

정보 없음

Section 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1. 구성성분

정보 없음

3.2. 혼합물

성분	EC-No	CAS-No	구분	함유량(%)
CITRIC ACID	201-069-1	77-92-9	안구 자극, 분류2 H319	100

* 회분 별 차이가 있다.
유해(H) 문구는 section 16에서 확인할 수 있다.

Section 4: 응급조치요령

4.1 응급조치요령

눈: 렌즈 착용 시, 렌즈를 제거한다. 눈꺼풀을 완전히 벌리고 최소 15분 이상 충분한 물로 행군낸다. 문제가 해결되지 않을 시 의사 진료를 받는다.

피부: 오염된 옷을 벗는다. 즉시 충분한 물로 행군다. 자극이 계속된다면 의사 진료를 받는다. 오염된 옷은 사용하기 전에 세척한다.

흡입: 야외로 옮긴다. 호흡곤란 시 즉시 의사 진료를 받는다.

섭취: 즉시 의사 진료를 받는다. 의사에 의한 것을 제외하고 구토를 유도하지 않는다. 의사 진료로 허락된 행위 이외에는 어떤 것도 섭취하지 않는다.

4.2 주요 증상

구성성분에 따른 증상과 영향은 Section 11에서 확인한다.

CITRIC ACID

자극 증상, 고통, 피가 섞인 구토

4.3 즉각적인 치료 및 특수 치료 : 관련 정보 없음

Section 5: 폭발, 화재 시 대처방법

5.1 소화제


적합한 소화 장비 : 분말 소화약제, 이산화탄소, 거품 소화약제, 물 분사

부적합한 소화 장비 : 특별히 없음

5.2 구성 성분 또는 혼합물에 따른 특정 유해성

화재 노출에 따른 위험

화재 시 발생된 연소물을 들이마시지 말 것. 제품은 가연성이며, 가루가 충분한 농도로 공기 중에 유출되고 발화원이 있을 때, 대기 중 폭발성 혼합물을 생성할 수 있다. 제품이 고온에 도달하거나 발화원과 접촉할 경우, 보관 용기로부터 고체 제품이 유출될 시 화재가 시작되거나 악화될 수 있다.

	<p style="text-align: center;">Hanna Instruments S.R.L.</p>	<p style="text-align: right;">개정번호 1 2016.9.27. 출력날짜 2016.11.16. 3 페이지</p>
<p>Section 5: 폭발, 화재 시 대처방법...>></p>		
<p>5.3 소방대원을 위한 정보</p> <p>일반적인 정보</p> <p>화재 시 물 분사로 보관용기를 식혀, 잠재적으로 건강에 유해한 물질 생성과 분해를 방지한다. 항상 모든 소방 장비를 착용한다. 소화에 사용된 물은 하수도로 들어가지 않게 모은다. 화재 진압에 사용한 오염된 물은 적용 가능한 규정에 따라서 처리한다. 소방대원을 위한 특수 보호 장비 : 기본적인 방열복(화재 키트, 장갑, 부츠)과 산소 호흡기</p>		
<p>Section 6: 누출사고 시 대처방법</p>		
<p>6.1. 인체 보호 장비 및 응급 상황 시 대처방법</p> <p>사용 금지 사유가 없다면, 물과 함께 가루를 뿌려 먼지 생성을 방지한다. 적합한 보호 장비를 착용하여 피부, 눈, 개인 의복의 오염을 방지한다. 이는 사용 과정 및 응급 시에 적용된다.</p> <p>6.2. 환경 보호 예방조치</p> <p>제품은 하수도나 지하수로 통하는 곳으로 유출하지 않는다.</p> <p>6.3. 오염원 처리 방법</p> <p>적합한 용기에 새어나간 제품을 모은다. 만약 가연성 제품이라면 폭발방지 장비를 사용한다. 사용 금지 사유가 없다면 물줄기로 제품 잔여물을 처리한다. 사용하는 용기의 적합성을 확인한다. 제품이 누출된 장소는 환기한다. 폐기물은 반드시 지역규제법에 따라서 처리한다.</p>		
<p>Section 7: 취급 및 저장방법</p>		
<p>7.1. 안전한 취급을 위한 주의사항</p> <p>제품을 다루기 전에 MSDS의 다른 항목들을 확인한다. 직접적으로 환경에 유출되는 것을 피한다. 제품 사용 중에는 음식물을 섭취하지 않고, 금연한다. 오염된 의복과 개인보호 장비는 식당 등에 들어가기 전 제거한다.</p> <p>7.2. 안전한 보관을 위한 주의사항</p> <p>기존 용기에만 보관한다. 명확히 표시된 용기에 보관하며, 직사광선을 피하고 환기가 잘되는 장소에 보관한다. 주의 화학물질과 거리를 두어 보관한다.</p>		
<p>Section 8: 노출 방지 및 개인 보호구</p>		
<p>8.1. 제어 항목</p> <p>정보 없음</p> <p>8.2. 개인보호 장비 및 유출 관리</p> <p>개인 보호 장비</p> <p>항상 적합한 기술 장비 사용이 개인 보호 장비보다 우선 되어야 한다. 사용장소가 항상 환기가 잘되어야 한다. 개인 보호 장비는 반드시 현행법을 따른다.</p> <p>8.2. 개인보호 장비 및 유출 관리</p> <p>개인 보호 장비</p> <p>손 - 제품과 지속적으로 닿을 경우, 보호 장갑을 착용하여 손을 보호한다. (OSHA 29 CFR 1910.138) 보호 장갑은 사용하는 과정과 제품에 따라서 선택한다. 라텍스 장갑은 민감성 반응을 유발할 수 있다. 피부 - 분류1의 전문가용 긴 팔 보호복과 보호용 신발을 착용한다. (Directive 89/686/EEC & EN ISO 20344) 보호복을 벗은 후, 몸을 비누와 물로 세척한다. 안구 - 보호경을 착용한다. (OSHA 29 CFR 1910.134) 호흡기 - NIOSH 인정을 받은 필터 마스크(NIOSH 42 CFR 84, OSHA 29 CFR 1910.134) 또는 대응하는 장비를 착용한다.</p>		



Hanna Instruments S.R.L.

개정번호 1

2016.9.27.

출력날짜 2016.11.16.

4 페이지

HI 96770C-0 – Silica HR Reagent C

Section 8: 노출 방지 및 개인 보호구...>>

8.2. 개인보호 장비 및 유출 관리...>>>

유출 관리

제조 과정상 생기는 물질들은 지역 환경 규제에 따라 관리한다.

제품 잔여물은 절대 무분별하게 상,하수도 배출하지 않는다.

Section 9: 물리, 화학적 특성

9.1. 기본적인 물리, 화학적 특성

외관 : 고체 분말	발화점 : 345 °C	기체 밀도 : 자료 없음
색상 : 흰색	증발률 : 자료 없음	연관 밀도 : 1.700
냄새 : 없음	가연성(고체,가스) : 자료 없음	용해도 : 수용성
냄새 최저선 : 자료 없음	가연하한계 : 자료 없음	분배 계수(n-옥탄올/물) : 자료 없음
pH : 2.2 pH, 10g/L	가연상한계 : 자료 없음	자연 발화 온도 : 자료 없음
녹는점/어는점 : 153 °C	폭발하한계 : 자료 없음	분해 온도 : 자료 없음
최초 끓는점 : 자료 없음	폭발상한계 : 자료 없음	점성 : 자료 없음
끓는 범위 : 자료 없음	기체 압력 : 자료 없음	폭발/산화 특성 : 자료 없음

9.2. 기타 정보

분자량(Molecular weight) : 192.120

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

공기와 섞일 시 잠재적인 폭발성을 가진다.

CITRIC ACID

다음과 격렬하게 반응할 가능성이 있다. : 금속, 산화제, 염기, 환원제

10.4. 피해야 할 조건

산업 먼지가 쌓이는 것을 피한다.

10.5. 피해야 할 물질

CITRIC ACID : 금속

10.6. 분해 시 생성되는 유해물질

정보 없음

Section 11: 독성에 관한 정보

제품 자체로서의 실험 자료의 부재로, 건강에 대한 유해성은 적용 가능한 규제의 분류에 따라 제품이 함유하는 성분의 구성에 따라 평가한다. section 3에 나타난 제품의 각 유해 물질 농도를 참고하여 제품 노출에 대한 독성 효과를 확인할 필요가 있다.

11.1 독성 반응에 대한 정보

급성 독성(Acute Toxic)

혼합물

LC50(기체 흡입)	구분 없음
LC50(안개/가루 흡입)	구분 없음
LD50(구강)	구분 없음
LD50(피부)	구분 없음

CITRIC ACID

LD50(구강)	3000 mg/kg 쥐(rat)
LD50(피부)	>2000 mg/kg



Hanna Instruments S.R.L.

HI 96770C-0 – Silica HR Reagent C

개정번호 1

2016.9.27.

출력날짜 2016.11.16.

5 페이지

Section 11: 독성에 관한 정보...>>

- 피부 부식/자극 : 위험 등급에 적용되지 않음
- 심각한 눈 손상/자극 : 심각한 안구 자극을 유발함
- 호흡기 또는 피부 민감성 : 위험 등급에 적용되지 않음
- 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
- 흡입 유해성 : 위험 등급에 적용되지 않음

Section 12: 환경에 미치는 영향

올바른 작업 관례에 따라 제품은 사용한다. 배출하는 것을 삼간다.

12.1. 독성 :

CITRIC ACID
LC50 -어류 440 mg/l/96h Leuciscus idus

12.2. 지속과 분해 :

CITRIC ACID
수용성 > 10000 mg/l
급격한 생분해성

12.3. 생물축적 가능성:

CITRIC ACID
분배 계수:n-octanol/water 0.1 Log Kow
BCF. 3.2

12.4. 토양 이동성 : 정보 없음

12.5. PBT & vPvB :

가능한 정보에 따라서, 이 제품은 0.1% 이상의 PBT 또는 vPvB를 포함하고 있지 않다.

12.6. 기타 유해 영향 :

CITRIC ACID
생물학적 영향: 유해한 영향은 pH 전환으로 인한다. 환경 배출을 반드시 피한다.

Section 13: 폐기 시 주의사항

13.1. 폐기 방법

가능하다면 재사용한다. 깨끗한 제품 잔여물을 특수 비유해 폐기물로 간주한다. 폐기물은 국가, 지역 규제법에 따라 허가받은 폐기물 업체를 통하여 배출한다. 폐기물 운송은 위험물 운송 규제법에 따를 수 있다. 오염된 포장 은 국가 규제법에 따라서 처리한다.

Section 14: 운송에 필요한 정보

이 제품은 code of international carriage of dangerous goods by road(ADR), by rail(RID), of the international Maritime dangerous goods code(IMDG), of the international Air transport association(IATA) 규제에 의거한 비위험물질이다.

- 14.1 UN number : 적용되지 않음
- 14.2. UN 적정 운송 이름: 적용되지 않음
- 14.3. 운송 유해성 분류: 적용되지 않음
- 14.4. 포장 그룹: 적용되지 않음
- 14.5. 환경 유해성: 적용되지 않음
- 14.6. 사용자를 위한 특별 주의 : 적용되지 않음



Hanna Instruments S.R.L.

HI 96770C-0 – Silica HR Reagent C

개정번호 1

2016.9.27.

출력날짜 2016.11.16.

6 페이지

Section 15:법적인 규제 정보

국내 규제

산업안전보건법에 따른 규제

- 허가대상 유해물질 - 해당 없음
- 제조 등의 금지 유해물질 - 해당 없음
- 발암성 물질 - 해당 없음
- 작업환경측정 대상 유해인자 - 해당 없음
- 특수건강진단 대상 유해인자 - 해당 없음
- 관리 대상물질 - 해당 없음

화학물질관리법에 따른 규제

- 유독물질 - 해당 없음
- 제한물질 - 해당 없음
- 금지물질 - 해당 없음
- 사고대비물질 - 해당 없음

위험물안전관리법에 따른 규제

- 해당 사항 없음

폐기물관리법에 따른 규제

- 폐기물관리법 13조의 처리 기준에 따라서 폐기한다.

미국 연방 규제법 (U.S Federal Regulations)

TSCA :

- 모든 성분이 TSCA에 등록되어있음

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

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

CERCLA RQ:

- 관련 구성 성분 기재 없음

EPCRA 313 TRI:

- 관련 구성 성분 기재 없음



Hanna Instruments S.R.L.

HI 96770C-0 – Silica HR Reagent C

개정번호 1

2016.9.27.

출력날짜 2016.11.16.

7 페이지

Section 15:법적인 규제 정보...>>>

미국 연방 규제법 (U.S Federal Regulations)...>>

RCRA Code :

관련 구성 성분 기재 없음

CAA 112(r) RMP TQ:

관련 구성 성분 기재 없음

국제 규제법 (International Regulations)

(EC)Reg.649/2012에 의거한 수출 관련 보고물질 : 없음

허가 승인 물질 (Rotterdam Convention)

없음

허가 승인 물질 (Stockholm Convention)

없음

Candadian WHMIS:

관련 정보 없음

Section 16: 기타 참고사항

유해성 정보 : Section 2-3 참고

Eye Irrit. 2	안구 자극, 분류 2
H319	심각한 안구 자극을 유발한다.

이 문서는 당사의 전문 지식과 최신 정보에 기반을 두어 작성되었다.
사용자는 제공되는 제품의 정보를 통하여 제품 사용 적합성을 판단한다.

이 문서는 제품의 질적 특성을 보증하지 않는다.

제품 사용은 직접 규제하지 않는다.

제품은 현행법에 따라 사용하며 이에 대한 책임은 사용자에게 있다.

제조사는 부적절한 사용에 따른 책임을 지지 않는다.

개정정보

다음 부분이 수정됨

: Section 09

제품명: HI 96770C-0 Silica HR Reagent C

그림문자:



신호어: Warning(경고)

유해/위험문구 : 심각한 안구 자극을 유발한다.

예방 조치 문구 : Section 2, 7 참고

기타 자세한 사항은 물질안전보건자료 (MSDS)를 참조하십시오.

공급자 정보: Section 1 참고

공급자 정보: 한나기계(주)

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

전화번호) 02-743-5147