

물질안전보건자료

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 질산칼슘 4 수화물 45%

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 콘크리트 혼화제, 냉매 용제, 청관제

제품의 사용상의 제한 : 산화성 물질과 사용하지 말것

다. 공급자

회사명 : (주) 삼광

주소 : 울산광역시 남구 황성동 724-2

긴급전화번호 : 052) 227-9680

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 1

특정표적장기 독성 (1 회 노출) : 구분 3 (마취작용)

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어 : 위험

유해·위험문구

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

예방조치문구

예방

P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

대응

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

저장

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 : 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
Calcium nitrate tetrahydrate	자료없음	13477-34-4	45~46 %
Water	자료없음	7732-18-5	54~55 %

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
- 물질과 접촉 시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.

다. 흡입했을 때

- 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화 시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 용용되어 운송될 수도 있음
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하십시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오.
- 탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
- 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오.
- 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오.
- 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오.
- 탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오.
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

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 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/경고표시 예방조치를 따르십시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.

나. 안전한 저장방법

- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

기타 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

- 노출되는 액체의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
- 액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
격리식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
- 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오.

눈 보호

- 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로 부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하십시오.

- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.

손 보호

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오.

신체 보호

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상 : 액체

색상 : 무색

나. 냄새 : 무취

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 6~7

마. 녹는점/어는점 : 44°C(Calcium nitrate tetrahydrate)

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 83°C(Calcium nitrate tetrahydrate)

사. 인화점 : 자료없음

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 자료없음

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중/밀도 : 1.28~1.32

거. n-옥탄올/물분배계수 : 자료없음

너. 자연발화온도 : 자료없음

더. 분해온도 : 자료없음

러. 점도 : 자료없음

머. 분자량 : 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:

- 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
- 화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 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 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가. 건강 유해성 정보

급성독성

경구 : 분류되지 않음 (ATEmix = 2,555.56 mg/kg bw)

- **Calcium nitrate tetrahydrate** : Rat LD₅₀ = 300 ~ 2,000 mg/kg (암컷)(OECD TG 423, GLP, read-across; calcium nitrate)

경피 : 분류되지 않음

- **Calcium nitrate tetrahydrate** : Rat LD₅₀ > 2,000 mg/kg (OECD TG 402, GLP, read-across;CAS No. 905593-70-6)

흡입 : 분류되지 않음

피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

- **Calcium nitrate tetrahydrate** : 토끼를 이용한 피부자극성 시험에서 질산 암모늄은 토끼 피부에 비 자극으로 간주됨(OECD TG 404, GLP, read-across;CAS No. 6484-52-2)

심한 눈손상 또는 자극성 : 구분 1

- **Calcium nitrate tetrahydrate** : 토끼를 이용한 눈자극성 시험에서 각막 손상과 지속성을 봤을때 눈에 대한 비가역적 영향을 가진 눈 부식성이 나타남. (OECD TG 405, GLP, read-across; calcium nitrate)

호흡기과민성 : 분류되지 않음

피부과민성 : 분류되지 않음

- **Calcium nitrate tetrahydrate** : 마우스를 이용한 국소 림프절 시험법에서 피부과민성 반응이 나타나지 않음(암컷)(OECD TG 429, GLP, read-across;CAS No. 7631-99-4)

발암성 : 분류되지 않음

고용노동부 고시, IARC, NTP, OSHA, ACGIH, EU Regulation 1272/2008: not listed

생식세포변이원성 : 분류되지 않음

- **Calcium nitrate tetrahydrate** : 시험관내 시험인 세포유전자돌연변이시험(OECD TG 476, GLP, read-across;CAS No. 7757-79-1), Ames test(OECD TG 471, GLP, read-across;CAS No. 15245-12-2), 염색체이상시험(OECD TG 473, GLP, read-across;CAS No. 15245-12-2)에서 모두 음성의 반응이 나타남

생식독성 : 분류되지 않음

- **Calcium nitrate tetrahydrate** : 랫드를 이용한 생식발달독성시험에서 중요한 악영향은 나타나지 않았고, 기형의 증거도 나타나지 않았음 (NOAEL(P)≥1500 mg/kg bw/day)(OECD TG 422, GLP, read-across;CAS No. 7757-79-1)

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 구분 3 (마취작용)

- **Calcium nitrate tetrahydrate** : 랫드를 이용한 급성경구독성시험에서, 혼수상태, 평평한 밧/또는 웅크린자세, 느린호흡 밧/또는 경직이 나타남(암컷)(OECD TG 423, GLP, read-across; calcium nitrate)

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 분류되지 않음

- **Calcium nitrate tetrahydrate** : 랫드를 이용하여 28 일간의 반복경구독성시험결과, 반복독성 관련영향은 관찰되지 않았음(NOAEL = 150 mg/kg bw)(OECD TG 407, GLP, read-across;CAS No. 905593-70-6)

흡인유해성 : 분류되지 않음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생 독성 : 분류되지 않음 (ATEmix = 1088.88889mg/l)

- 만성 수생 독성 : 분류되지 않음

어류 : 자료없음

- **Calcium nitrate tetrahydrate** : 96hr-LC₅₀ (*Oncorhynchus mykiss*) > 98.9 mg/L (OECD TG 203, GLP, read-across; calcium nitrate)

갑각류

- **Calcium nitrate tetrahydrate** : 48hr-EC₅₀ (*Daphnia magna*) = 490 mg/L (read-across;CAS No. 7757-79-1)

조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성 : 자료없음

분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

농축성 : 자료없음

생분해성

- **Calcium nitrate tetrahydrate** : 생분해성이 아닌 것으로 간주됨(read-across; calcium nitrate)

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) 내용물과 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 해당없음

나. 적정선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치 : 해당없음

유출시 비상조치 : 해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 규제되지 않음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음

국외규제

로테르담협약물질 : 규제되지 않음

스톡홀름협약물질 : 규제되지 않음

몬트리올의정서물질 : 규제되지 않음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

국민안전처 국가위험물정보시스템 : Ministry of Public Safety and Security-Korea
dangerous material inventory management system; <http://hazmat.mpps.kfi.or.kr/index.do>

한국산업안전보건공단 : <http://www.kosha.net>

화학물질정보시스템 : <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>

TOMES-LOLI®; <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>

폐기물관리법 시행규칙 별표 [1]

American Conference of Governmental Industrial Hygienists TLVs and BEIs.

REACH information on registered substances;

<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx>

UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th

나. 최초작성일자 : 2016.03.08

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 4 회

최종 개정일자 : 2018.04.23

라. 기타

- 화학물질 분류표시 및 물질안전보건자료 작성 고시의 개정 내용을 반영하여 물질안전보건 자료를 수정함.
- 이 MSDS 는 산업안전보건법 제 41 조에 의거하여 작성한 것입니다.
- 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA 을 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS 는 구매자, 취급자 또는 제 3 자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.
- 이 MSDS 에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.