REAGENTS DUKSAN

물질안전보건자료

Material Safety Data Sheet

■ 물질명 : 황산카드뮴[Cadmium Sulfate hydrate]

CAS NO	KE NO	UN NO	EC NO
15244-35-6		2570	

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 황산카드뮴[Cadmium Sulfate hydrate]

동의어 : 산, 카드뮴 염 (1:1), 수화물(SULFURIC ACID, CADMIUM SALT (1:1), HYDRATE);

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
제품의 권고용도 : 19. 실험용 화학물질(시약)
제품의 사용상의 제한 : 음용불가, 시험용, 연구용 및 산업용 외의 용도로 사용 할 수 없음

다. 공급자 정보
회사명 : 덕산약품공업(주)
주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로133번길 53
담당부서 : 관리부
긴급전화번호 : 031 - 495 - 4055 (평일, 08:30~17:30)

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류 :
급성 독성 물질 경구 구분 3
급성 독성 물질 흡입 구분 2
발암성 물질 구분 1A
생식독성 물질 구분 2
수생환경 유해성 물질 구분 급성1
수생환경 유해성 물질 구분 만성1
특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 2
특정표적장기 독성 물질(반복노출) 구분 2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
◯ 그림문자 :



◯ 신호어 : 위험

◯ 유해 · 위험 문구 :
H301 삼키면 유독함

H330 흡입하면 치명적임
H350 암을 일으킬 수 있음
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
H371 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).
H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).
H400 수생생물에 매우 유독함
H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

◯ 예방조치문구

예방
P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P260 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입하지 마시오.
P264 취급 후에는 철저히 취급 부위를 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 화학물질용 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를 착용하시오.
P284 [환기가 잘 되지 않는 경우] 호흡기 보호구를 착용하시오.

대응
P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P308+P311 노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P320 긴급히 (Section 4. 응급조치 요령에 따라) 처치를 하시오.
P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하시오.
P330 입을 씻어내시오.
P391 누출물을 모으시오.

저장
P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.
P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

폐기
P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

다. 유해 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성
◯ NFPA 보건 : 자료없음 화재 : 자료없음 반응성 : 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학 물질명 : Cadmium Sulfate hydrate
관용명 및 이명 : 산, 카드뮴 염 (1:1), 수화물(SULFURIC ACID, CADMIUM SALT (1:1), HYDRATE)
CAS NO : 15244-35-6
함유량 : 100 %

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :
긴급 의료조치를 받으시오
물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉 했을 때 :
노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오
물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오

다. 흡입했을 때 :
노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
따듯하게 하고 안정되게 해주시오

라. 먹었을 때 :
삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
입을 씻어내시오.
물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고
적절한 호흡의료장비를 이용하시오

마. 응급처치 및 의사의 주의사항 :
폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.
접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음
의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제 :
이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :
고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :
구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오
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

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :
(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
오염 지역을 격리하시오.
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
모든 점화원을 제거하시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 :
누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거방법 :
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고,
화학폐기물 용기에 넣으시오.
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로
모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
취급/저장에 주의하여 사용하시오.
개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 안전한 저장 방법 :
잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에
되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
음식과 음료수로부터 멀리하시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 :
국내규정 : TWA : 0.03 ㎎/㎥ 카드뮴 및 그 화합물
ACGIH 규정 : TWA 0.01 ㎎/㎥
카드뮴 및 화합물: 위의 자료는 총입자, TWA-0.002 mg/m3 (호흡성 입자 분획)
생물학적 노출기준 : 소변중 카드뮴 5 ug/g 크레아티닌, 혈액 중 카드뮴 5 ug/L

나. 적절한 공학적 관리방법 :
공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로
조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오

다. 개인보호구
◯ 호흡기 보호 :
카드뮴 및 그 화합물
노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의
인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
노출농도가 0.3mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한
반면형 호흡보호구를 착용하시오
노출농도가 0.75mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한
비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구
혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오
노출농도가 1.5mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형
또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
노출농도가 30mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입,
압력요구식 송기마스크를 착용하시오
노출농도가 300mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA)
또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
◯ 눈 보호 :
비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하시오.
◯ 손 보호 :
적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
◯ 신체보호 :
적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

9. 물리 화학적 특성

가. 외관
성상 : 고체
색상 : 자료없음
나. 냄새 : 자료없음
다. 냄새역치 : 자료없음
라. pH : 자료없음
마. 녹는점/어는점 : 40 ℃ (분해)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 330 ℃
사. 인화점 : 자료없음
아. 증발속도 : 자료없음
자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음
카. 증기압 : 자료없음
타. 용해도 : (1140 g/L (25C))
파. 증기밀도 : 자료없음
하. 비중 : 3.08 (g/cm3 (20C))
거. n-옥탄올/물 분배계수 : 자료없음
너. 자연발화온도 : 자료없음
더. 분해온도 : 자료없음
러. 점도 : 자료없음
머. 분자량 : 208.46(anh.)

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 :
고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음0
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

나. 피해야 할 조건 :
열

다. 피해야 할 물질 :
가연성 물질, 환원성 물질
금속

라. 분해시 생성되는 유해물질 :
부식성/독성 흄
자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :
자료없음

나. 건강 유해성 정보
◯ 급성독성
경구 : LD50 225 ㎎/㎏ Rat
경피 : 자료없음
흡입 : 자료없음

◯ 피부부식성 또는 자극성 : 자료없음

◯ 심한 눈손상 또는 자극성 : 자료없음

◯ 호흡기과민성 : 자료없음

◯ 피부과민성 : 자료없음

◯ 발암성
산업안전보건법 : 발암성 (카드뮴 및 그 화합물)
노동부고시 : 1A (카드뮴 화합물
IARC : Group 1 (Cadmium and cadmium compounds)
OSHA : Z (cadmium and cadmium compounds)
ACGIH : A2 (Cadmium compounds)
NTP : K (Cadmium and Cadmium Compounds)
EU CLP : 자료없음

◯ 생식세포변이원성 : 자료없음

○ 생식독성 : 동물 실험에서 높은 투여량은 태아 손실 및 출산 결손을 증가시킴.
[ATSDR 연구 사례 #29]

○ 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 급성 중독은 카드뮴 분진 및 흄의 흡입..&
카드뮴염의 섭취로부터 발생할 수 있다.
삼켰을 경우, 부분적으로 구토를 유발할 수 있기 때문에
흡입시보다 덜 치명적일 수 있다.
10-20 mg의 카드뮴염의 졸이라도 섭취시 심각한 독성을 나타낼 수 있으며,
경구로는 몇 백 밀리그램으로 사망에 이를 수 있다.
/카드뮴 및 카드뮴염/

○ 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 수년간 카드뮴 분진, 염 & 흄의 흡입은 신세뇨관 손상(20,000 내지 30,000 분자량 단백질 배출)이 있거나 없는 비비대성(非肥大性) 기종이 특징인 카드뮴 만성 중독을 일 으키며, 추가 흡입 과노출은 비가역적 신세뇨관 손상을 일으켜 단백질, 아미노산, 칼 슘, 인의 세뇨관 재흡수를 감소시키고, 뇨를 산성화 및 농축시키는 능력을 감소시키는 판코니(Fanconi) 증후군으로 발전할 수 있음.
다른 독성 영향으로는 빈혈증, 호산 백혈구증가증, 후각상실,
만성 비염, 치아의 노란 변색 & 뼈 변화./카드뮴 및 카드뮴 화합물

○ 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태 독성 :
어류 : 자료없음
갑각류 : 자료없음
조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성 :
잔류성 : 자료없음
분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성 :
농축성 : 자료없음
생분해성 : 자료없음

라. 토양 이동성 :
자료없음

마. 오존층 유해성 :
해당없음

바. 기타 유해 영향 :
자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :
1) 중화 · 산화 · 환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집 · 침전 · 여과 · 탈수의
방법으로 처리하시오.
2) 증발 · 농축의 방법으로 처리하시오.
3) 분리 · 증류 · 추출 · 여과의 방법으로 정제 처리하시오.
4) 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설의 차수시설 및 침출수
처리시설의성능에 지장을 초래하지 않도록 하여 매립하시오.

나. 폐기시 주의사항 :
(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : 2570

나. 유엔 적정 선적명 : 카드뮴화합물(CADMIUM COMPOUND)

다. 유엔 적정 선적명 :
운송에서의 위험성 등급 : 6.1
용기등급 : I
해양오염물질 : 자료없음

라. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 안전대책 :
화재시 비상조치 : F-A
유출시 비상조치 : S-A

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :
작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
관리대상유해물질
특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
특별관리물질
노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :
유독물질

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제 :
- 기존화학물질 : 해당됨
- 신규화학물질 : 해당없음
- 중점관리물질 : 해당없음
- 유해성미확인물질 : 해당없음

다. 위험물 안전관리법에 의한 규제 :
. 해당없음.

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :
지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
국내규제 :
잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국제규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 45.3599/4535.99 kg 100/10000 lb
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 45.3599 kg 100 lb
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨

미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
EU 분류정보(확정분류결과) Carc. Cat. 2; R45 Muta. Cat. 3;
R68 Repr. Cat. 3; R62-63 T; R48/23/25 T+; R26 N; R50-53
EU 분류정보(위험문구) R45, R26, R48/23/25, R62, R63, R68, R50/53
EU 분류정보(안전문구)S53, S45, S60, S61

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처
◯ 한국안전보건공단(KOSHA)
◯ 국립환경과학원 화학물질정보처리시스템(NCIS)
◯ 소방청 국가위험물통합정보시스템
◯ 본 MSDS는 KOSHA, NCIS, ECHA, NITE, NLM, SIDS, ICSCs, IPCS, ESIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자 : 2006-06-10

다. 개정횟수 및 최종 개정일자
◯ 개정횟수 : 7
◯ 최종 개정일자 : 2018-10-23

라. 기타
자료없음

변경된 MSDS가 홈페이지에 있으니 www.duksan.kr 에서 최신 MSDS를 출력 하세요.
본 MSDS는 한국산업안전공단의 MSDS를 기초로 하여 작성되었으며, 제공된 정보는 참고된 자료에 따라 다를 수 있습니다.
본 MSDS는 화학물질의 안전한 취급, 사용, 저장, 운송 및 폐기를 위한 안내자료이나, 각각의 사용에 따른 보증을 하지 않습니다.