REAGENTS DUKSAN

물질안전보건자료

Material Safety Data Sheet

■ 물질명 : 규산나트륨용액(물유리)[Sodium Silicate Solution (28~30%)]

CAS NO	KE NO	UN NO	EC NO
1344-09-8	KE-31002	1760	215-687-4

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 규산나트륨용액(물유리)[Sodium Silicate Solution (28~30%)]

동의어 : Sodium silicate: Water glass; soluble glass; silicate of soda; sodium orthosilicate; sodium silicate glass

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 :
금속 부식성물질 구분 1
심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 1
피부 과민성 물질 구분 1
피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 1
흡인 유해성물질 구분 2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
◯ 그림문자 :



◯ 신호어 : 위험

◯ 유해 · 위험 문구 :
H290 금속을 부식시킬 수 있음

H305　삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
H314　피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H317　알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H318　눈에 심한 손상을 일으킴

◯ 예방조치문구

예방
P234 원래의 용기에만 보관하시오.
P260 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입하지 마시오.
P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입을 피하시오.
P264 취급 후에는 철저히 취급 부위를 씻으시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
P280 화학물질용 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를 착용하시오.

대응
P301+P310　삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P301+P330+P331　삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
P302+P352　피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
P303+P361+P353　피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하시오].
P304+P340　흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P305+P351+P338　눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P310　즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
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.
P331　토하게 하지 마시오.
P333+P313　피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P362+P364　오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P363　다시 사용 전 오염된 의류를 세척하시오.
P390　물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

저장
P405　잠금장치를 하여 저장하시오.
P406　금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하시오.

폐기
P501　폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

다. 유해 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성
◯　NFPA 보건 :　3.　화재 :　0.　반응성 :　0.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학 물질명 : Sodium silicate
관용명 및 이명 : Water glass; silicate of soda
CAS NO : 1344-09-8
함유량 : 28~30 %

화학 물질명 : Water
관용명 및 이명 : Dihydrogen oxide
CAS NO : 7732-18-5
함유량 : 70~72 %

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :
- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

나. 피부에 접촉 했을 때 :
- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

다. 흡입했을 때 :
- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

라. 먹었을 때 :
- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 응급처치 및 의사의 주의사항 :
- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제 :
- 분말소화제, 탄산가스, 일반 포말소화제, 분무
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.
- 소화 작업시 필요할 경우 자급식 호흡장비를 착용하십시오.
- 위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동 시키시오.
- 진화가 된 후에도 상당시간 동안 물분무기로 용기를 냉각 시키시오.
- 탱크의 양 끝에는 접근하지 마십시오.
- 주변 화재에 적응한 소화제를 사용하시오 .

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :

- 작업자는 적절한 보호구(『8. 노출방지 및 개인보호구』 항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것.
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 :
- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오.

다. 정화 또는 제거방법 :
- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 작은 고체상 유출 : 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 누출된 물질은 적당한 용기에 쓸어 담고 오염된 장소를 청소하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 직접적인 물리적 접촉을 피하시오.
- 혼합금지물질과 접촉을 피하시오.
- 강산화제와 접촉을 피하시오.

나. 안전한 저장 방법 :
- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 원래의 용기에만 보관하시오.
- 금속용기에 저장하지 마시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 :
- 국내규정 : 해당없음
- ACGIH 규정 : 해당없음
- 생물학적 노출기준 : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리방법 :
- 가스, 증기, 미스트, 흄 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

다. 개인보호구
◯ 호흡기 보호 :
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 분진, 미스트, 흄용 호흡보호구

- 공기여과식 호흡보호구(고효율 미립자 여과재)
전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흄용 여과재)
고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우: 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

◯ 눈 보호 :
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

◯ 손 보호 :
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

◯ 신체보호 :
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리 화학적 특성

가. 외관
성상 : 액체
색상 : 무색
나. 냄새 : 무취
다. 냄새역치 : 자료없음
라. pH : 11-12 (수용액)
마. 녹는점/어는점 : 자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료없음
사. 인화점 : 자료없음
아. 증발속도 : 자료없음
자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음
카. 증기압 : 자료없음
타. 용해도 : 가용성 : 다수산기 알코올/ 약 용해성 : 1차 알코올, 케톤류/ 불용성 : 알코올
파. 증기밀도 : 자료없음
하. 비중 : (> 1 물=1)
거. n-옥탄올/물 분배계수 : 자료없음
너. 자연발화온도 : 자료없음
더. 분해온도 : 자료없음
러. 점도 : 자료없음
머. 분자량 : 122.06

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 :
- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.
- 권장된 보관과 취급시 대체로 안정함

나. 피해야 할 조건 :
- 혼합금지 물질 및 조건을 피하시오.
- 금속류의 접촉을 피하시오.

다. 피해야 할 물질 :

- 강산화제 및 강환원제의 접촉을 피하시오.

라. 분해시 생성되는 유해물질 :
- 열분해생성물 : 산화나트륨, 실리콘 옥사이드(silicon oxides)

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :
- 호흡기: 삼켜서 기도로 유입되면 유해할수 있음
- 경구: 자료없음
- 눈, 피부: 눈과 피부에에 심한 손상을 일으킴, 알레르기성 피부 반응을 일으킬수 있음

나. 건강 유해성 정보

◯ 급성독성
경구 : LC50 > 3400 ㎎/kg Rat (SIDS)
경피 : 자료없음
흡입 : 자료없음

◯ 피부부식성 또는 자극성 : MR(Molar Ratio, 몰비)과 농도에 따라 토끼에 대한 피부자극성 시험시 자극성에서 부식성의 영향을 나타냄. MR가 증가할수록 피부에의 영향이 감소하며, 낮을수록 피부부식성이 나타남. 토끼에게서 MR 1.6 이하, 농도 50% 이상의 경우 부식성 영향 (SIDS)

◯ 심한 눈손상 또는 자극성 : 피부시험과 유사한 상관관계를 보임 (SIDS)

◯ 호흡기과민성 : 자료없음

◯ 피부과민성 : 사례연구에서 접촉성 두드러기가 관찰됨 (SIDS)

◯ 발암성
산업안전보건법 : 자료없음
노동부고시 : 자료없음
IARC : 자료없음
OSHA : 자료없음
ACGIH : 자료없음
NTP : 자료없음
EU CLP : 자료없음

◯ 생식세포변이원성 : 미생물복귀돌연변이- 음성, 염색체 이상시험:대사활성계적용 여부에 관계없이 음성 (SIDS)

◯ 생식독성 : 자료없음

◯ 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 자료없음

◯ 특정 표적장기 독성 (반복노출) : NOAEL(180 d)>159 mg/kg bw/d(최고농도) 에서도 아무 영향이 없음 (SIDS)

◯ 흡인유해성 : Sodium silicate(5-36%, MR 1.0이상)가 함유된 계란 보존용액 500ml를 삼킨 68세의 여자가 silicate용액의 구토로 인한 흡인(aspiration)으로 호기중의 탄산가스가 액상 sodium silicate를 고상으로 변형시켜 폐에 무정형 silica의 침전으로 폐색증을 유발하여 1시간안에 질식사함. (SIDS)

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태 독성 :

- 어류 : LC50 1108 ㎎/ℓ 96 hr Brachydanio rerio (SIDS)
- 갑각류 : EC50 1700 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (SIDS)
- 조류 : EC50 345 ㎎/ℓ 72 hr Scenedesmus subspicatus (SIDS)

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 :
- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.

나. 폐기시 주의사항 :
- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : 1760

나. 유엔 적정 선적명 : CORROSIVE LIQUIDS, N.O.S.

다. 유엔 적정 선적명 :
- 운송에서의 위험성 등급 : 8
- 용기등급 : I
- 해양오염물질 : 해당없음

라. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 안전대책 :
- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재시 비상조치 : F-A
- 유출시 비상조치 : S-B

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :
- 작업환경측정물질 : 해당없음
- 노출기준설정물질 : 해당없음
- 허용기준설정물질 : 해당없음
- 관리대상유해물질 : 해당없음
- 특수건강검진대상물질 : 해당없음
- PSM대상물질 : 해당없음
- 제조등금지물질 : 해당없음
- 허가대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :
- 인체급성유해성물질 : 해당없음
- 인체만성유해성물질 : 해당없음
- 생태유해성물질 : 해당없음
- 사고대비물질 : 해당없음
- 제한물질 : 해당없음
- 허가물질 : 해당없음
- 금지물질 : 해당없음
- 배출량조사대상화학물질 : 해당없음

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) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
- EU 분류정보(확정분류결과) : 해당없음
- EU 분류정보(위험문구) : 해당없음
- EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

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 : 2019-03-15

다. 개정횟수 및 최종 개정일자
◯ 개정횟수 : 1
◯ 최종 개정일자 : 2022-12-28

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.