

물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

황산(Sulfuric acid)

Section 1 – 화학제품과 회사에 관한 정보

| | |
|--|--|
| MSDS 등록번호 | AA00130-0000000063 |
| 가.제품명 | 황산(Sulfuric acid); OIL OF VITRIOL; BOU; DIPPING ACID; VITRIOL BROWN OIL |
| 나.제품의 권고 용도와 사용상의 제한 | 본 제품은 19. 실험용 화학물질(시약) 외의 용도로는 사용할 수 없음 |
| 다.공급자 정보 | |
| 회사명 : 삼전순약공업(주) | 주소 : 경기도 평택시 산단로 16번길 117(모곡동) |
| 긴급전화번호 : 031-668-0700/3 | 담당부서 : 시설안전부 |
| 인터넷 주소 : http://www.samchun.com | |

Section 2 – 유해성 · 위험성

| | | |
|-------------|----------------|-----|
| 가.유해성위험성 분류 | 금속부식성 물질 | 구분1 |
| | 급성독성(흡입) | 구분2 |
| | 피부 부식성/피부 자극성 | 구분1 |
| | 심한 눈 손상성/눈 자극성 | 구분1 |

나.예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

◦그림문자



◦신호어

위험

◦유해위험 문구

H290 금속을 부식시킬 수 있음
H330 흡입하면 치명적임
H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴

◦예방조치문구

예방 P234 원래의 용기에만 보관하십시오.

P260 미스트를 흡입하지 마시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P284 [환기가 잘 되지 않는 경우] 호흡기 보호구를 착용하십시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

대응 P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

P320 긴급히 (눈에 들어갔을 경우 많은 양의 물이나 생리식염수로 15분 이상 눈을 세척하고 즉시 의사의 치료를 받을 것, 피부에 접촉했을 경우 오염 된 의복 및 신발을 즉시 벗고 15분 이상 다량의 물과 비누로 씻을 것, 흡입 시 노출로부터 환자를 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡 정지 및 곤란 시 인공호흡 실시 및 의사의 치료를 받을 것, 먹었을 경우 즉시 의사의 치료를 받을 것) 처치를 하시오.

대응 P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
P321 (눈에 들어갔을 경우 많은 양의 물이나 생리식염수로 15분 이상 눈을 세척하고 즉시 의사의 치료를 받을 것, 피부에 접촉했을 경우 오염된 의복 및 신발을 즉시 벗고 15분 이상 다량의 물과 비누로 씻을 것, 흡입 시 노출로부터 환자를 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡정지 및 곤란 시 인공호흡 실시 및 의사의 치료를 받을 것, 먹었을 경우 즉시 의사의 치료를 받을 것)처치를 하시오.

P363 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.

P301+P330+P331 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].

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

P406 금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하십시오.

저장 P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.

폐기 P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다.유해성위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성위험성

NFPA등급(0~4단계): 보건=3, 화재=0, 반응성=2

Section 3 – 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명 | 관용명 및 이명 | CAS번호 또는 식별번호 | 함유량(%) |
|-------------------|--|---------------|--------|
| 황산(Sulfuric acid) | OIL OF VITRIOL; BOU; DIPPING ACID; VITRIOL BROWN OIL | 7664-93-9 | 94-96 |
| 물(Water) | Dihydrogen oxide | 7732-18-5 | 4-6 |

Section 4 – 응급조치 요령

| | |
|---------------|---|
| 가.눈에 들어갔을 때 | 많은 양의 물이나 생리식염수로 15분 이상 눈을 세척하고 즉시 의사의 치료를 받을 것. |
| 나.피부에 접촉했을 때 | 오염된 의복 및 신발을 즉시 벗고 15분 이상 다량의 물과 비누로 씻을 것. |
| 다.흡입했을 때 | 노출로부터 환자를 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡정지 및 곤란 시 인공호흡 실시 및 의사의 치료를 받을 것. |
| 라.먹었을 때 | 구토를 하지 않도록 하고 즉시 의사의 치료를 받을 것. |
| 마.기타 의사의 주의사항 | 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 할 것. |

Section 5 – 폭발·화재시 대처방법

| | |
|--------------------------|--|
| 가.적절한(및 부적절한) 소화제 | 적절한 소화제 : 물 분무, 포말 소화제, 분말 소화 약제, 이산화탄소 부적절한 소화제 : 자료없음 |
| 나.화학물질로부터 생기는 특정 유해성 | 열분해생성물: 황 산화물, 황화수소 화재 및 폭발위험: 화재 위험은 무시할 수 있음 |
| 다.화재 진압시 착용할 보호구 및 예방 조치 | 위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킬 것. 방열복 및 공기호흡기등 필요한 보호구를 반드시 착용후 화재진압을 하고 불가능시 즉각 철수 할 것. 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것. 관계인의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것. |

Section 6 – 누출 사고시 대처방법

| | |
|------------------------------|---|
| 가.인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 | 누출된 물질을 만지지 말 것. 흡입과 피부 접촉을 피하고 밀폐장소인 경우 공기호흡기 착용 및 환기시키고 발화원을 제거할 것. |
| 나.환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 | 유출방지를 최소화하고 유출물질은 용기에 보관하여 회수할 것. |
| 다.정화 또는 제거방법 | 유출물질은 모래, 점토, 기타 흡착물질로 흡수시킬 것. 알칼리성 물질을 추가하여 중화시킬 것. |

Section 7 – 취급 및 저장방법

가.안전취급요령

피부접촉, 증기흡입 및 눈에 침입 방지, 모든 용기는 접지시킬 것.

나.안전한 저장방법

(피해야 할 조건을 포함함)

뭉게 할 경우, 항상 물에 산을 넣을 것. 산에 물을 절대로 넣지 말 것
보관용기는 밀봉하여 건조하고 서늘한 곳, 환기가 잘되는 곳에 저장
할 것. 혼합금지물질과 격리시킬 것. 물과 접촉시키지 말 것.

Section 8 – 노출방지 및 개인보호구**가.화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등****산업안전보건법**

TWA : 0.2mg/m³

STEL : 0.6mg/m³발암성 1A (강산 Mist에 한정함, 허용기준), 흥광성

ACGIH

TWA 0.2mg/m³

나.적절한 공학적 관리

해당 노출기준에 적합여부를 확인하며 작업시 반드시 국소배기장치를 가동할 것.

다.개인보호구**◦호흡기 보호**

취급 시 화학물질관리법에 따른 방진/방독 겸용 마스크 이상 보호구(1급 방진/아
황산용 방독)를 착용할 것

호흡용 보호구는 안전보건공단 인증을 필 할 것

작업환경에 따라 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 영향이 우려될 경우 송기
마스크, 공기호흡기를 착용할 것

◦눈 보호

화학물질로 인한 인체유해성이 우려되므로 취급 시 보안경을 착용할 것

화학물질 취급장소 근처에 눈 세척시설 및 비상세안장치를 설치할 것

◦손 보호

취급 시 화학물질관리법에 따른 화학물질용 안전장갑을 착용할 것

◦신체 보호

취급 시 화학물질관리법에 따른 화학물질용 보호복 3 또는 4 형식 이상 보호구를
착용할 것

Section 9 – 물리화학적 특성**가.외관(물리적 상태, 색 등)**

액체(무색)

나.냄새

무취

다.냄새역치

1 mg/m³

라.pH

<1

마.녹는점/어는점

-22.2°C(95%)

바.초기끓는점/끓는점 범위

280°C <

사.인화점

불연성

아.증발속도

자료없음

자.인화성(고체,기체)

불연성

**차.인화 또는 폭발범위의
상한/하한**

불연성

카.증기압

6Pa(90%, 20°C)

타.용해도

가용성(100%)

파.증기밀도

3.4(공기=1)

하.비중

1.8

거.n-옥탄올/물 분배계수

Log pow = -1(25°C)

너.자연발화온도

불연성

더.분해온도

340°C

러.점도

22.5cP(20°C)

머.분자량

98.07

Section 10 – 안정성 및 반응성**가.화학적 안정성 및 유해
반응의 가능성**

상온, 상압에서 안정함.
중합하지 않음.

나.피해야 할 조건

열, 충격, 마찰 등 기타 점화원과의 접촉을 피할 것

(정전기방전,충격,진동 등)

혼합금지물질과의 접촉을 피할 것

다.피해야 할 물질

가연성물질, 산화제, 아민, 물, 알칼리, 금속, 산

라.분해시 생성되는 유해물질

열분해생성물: 황 산화물, 황화수소

Section 11 – 독성에 관한 정보**가.가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

자료없음

나.건강 유해성 정보**◦급성독성**

경구:LD50 2249.8mg/kg Rat(추정치)

(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재)

경피:자료없음

흡입:미스트 LC50 0.394mg/l 4hr Rat(추정치)

◦피부 부식성 또는 자극성

해당 물질의 pH가 강산(pH < 2.0)으로 피부 부식성으로 분류 됨.

| | |
|-------------------|---|
| ◦심한 눈손상 또는 자극성 | 해당 물질의 pH가 강산(pH < 2.0)이며 피부 부식성 물질임에 따라 심한 눈 손상성으로 분류함 |
| ◦호흡기 과민성 | 자료없음 |
| ◦피부 과민성 | 자료없음 |
| ◦발암성 | 산업안전보건법 : 특별관리물질 고용노동부고시 : 1A(강산 Mist에 한함) IARC : 1 OSHA : 해당됨 ACGIH : A2 NTP : 자료없음 EU CLP : 자료없음 <화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정>에 따라 분류에 적용하지 않음 |
| ◦생식세포 변이원성 | Ames test 결과 : 음성 CHO 세포의 염색체 이상 연구 및 성체 배아 발달 분석에서 양성 배지의 연구 결과는 낮은 pH로 인해 나타난 것으로 보고 됨. 토끼 및 마우스에서 암수의 생식기관에의 영향은 나타나지 않음. |
| ◦생식독성 | 사람의 경우 고농도 및 노출시간이 길어질수록 기침, 호흡 곤란, 혈담 배출, 섬유화, 화학적 폐렴을 일으킴 |
| ◦특정표적장기 독성(1회 노출) | 화학물질로 인한 노출 유해성보다 화학물질 자체가 가지고 있는 부식성으로 인해 분류 된 것으로 타 유해성으로 분류되었기 때문에 유해, 위험성 분류에 적용하지 않음. |
| ◦특정표적장기 독성(반복 노출) | 흰쥐의 28일간 흡입 노출 시험에서 후두 점막에 세포 증식이 나타남. 기니피그 반복 흡입 노출 시험에서 비중격 부종, 폐기종, 무기폐, 세기관지 충혈, 부종, 출혈, 혈전 등의 기도 및 폐의 장애가 나타남. 화학물질로 인한 노출 유해성보다 화학물질 자체가 가지고 있는 부식성으로 인해 분류 된 것으로 타 유해성으로 분류되었기 때문에 유해, 위험성 분류에 적용하지 않음. |
| ◦흡인 유해성 | 자료없음 |

Section 12 – 환경에 미치는 영향

| | |
|-------------|--|
| 가.생태독성 | 어류: LC50 16 mg/l 96 hr <i>Lepomis macrochirus</i> 갑각류: EC50 >100 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i> 조류: EC50 >100 mg/l 72 hr 기타(<i>Desmodesmus subspicatus</i>) |
| 나.잔류성 및 분해성 | 잔류성: Log pow = -1(25°C) 분해성:자료없음 |
| 다.생물 농축성 | 농축성: pKa=25°C, 1.92 생분해성:자료없음 |
| 라.토양 이동성 | 자료없음 |
| 마.기타 유해영향 | 오존층 유해성: 해당없음 |

Section 13 – 폐기시 주의사항

| | |
|---|--|
| 가.폐기방법 | 적용규정에 따라 폐기할 것. 소다회나 소다석회로 중화시킨 후 특별히 접근 허가된 화학물질 및 조제 폐기물을 매립지에 매립하거나 승인된 시설에서 소각할 것. 빈 용기는 5% 수산화나트륨 또는 소다회 수용액으로 먼저 세척한 후 물로 세척할 것. |
| 나.폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) | 혼합금지물질과 분리하여 폐기할 것. 만약 적합한 처리방법이나 처리시설이 없다면 제조업자에게 재활용 방안에 대해 문의하거나 지역폐기물관리자에게 자문을 구할 것 |

Section 14 – 운송에 필요한 정보

| | |
|--------|------|
| 가.유엔번호 | 1830 |
|--------|------|

| | |
|--|---|
| 나.유엔적정 선적명 | 황산(농도가 51%를 초과하는 것) SULPHURIC ACID with more than 51% acid |
| 다.운송에서의 위험성 등급 | 8 |
| 라.용기등급 | II |
| 마.해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) | 자료없음 |
| 바.사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안 전대책 | 화재 시 비상 조치 : F-A 유출 시 비상 조치 : S-B |

Section 15 – 법적 규제현황

| | |
|---------------|---|
| 가.산업안전보건법 | 작업환경측정물질(측정주기: 6개월) 관리대상유해물질 특별관리물질 노출기준설정물질 특수건강진단물질(진단주기: 12개월) 공정안전보고서(PSM) 제출 대상 물질 허용기준설정물질 |
| 나.화학물질관리법 | 유독물질 사고대비물질 |
| 다.위험물안전관리법 | 해당없음 |
| 라.폐기물관리법 | 지정폐기물, 폐유독물 |
| 마.기타 국내 및 외국법 | 미국관리정보(CERCLA 규정) : 454 kg (1000 lb) 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 454 kg (1000 lb) 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 454 kg (1000 lb) 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨 EU 분류정보(확정분류결과) : Skin Corr. 1A EU 분류정보(위험문구) : H314 EU 분류정보(안전문구) : S:(1/2)-26-30-45 유독물질에 해당함에 따라 <화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정>을 적용함. |

Section 16 – 그 밖의 참고사항

| | |
|---------------------|--|
| 가.자료의 출처 | ECHA, HSDB 안전보건공단 화학물질정보 MSDS 국립환경과학원 화학물질정보시스템 한국소방산업기술원 국가위험물정보시스템, |
| 나.최초작성일자 | 2002. 07. 30 |
| 다.개정횟수 및 최종 개정일자 | 17 / 2024.11.11 |
| 라.기타 | |

* 이 MSDS는 작성시 당사의 전문지식, 최신정보 등에 근거하여 작성하였으며 제공하는 화학물질의 유해·위험성 분류결과는 인용된 참고자료에 따라 차이가 발생할 수 있음. 주어진 정보는 안전한 취급,사용,공정,저장,운송,폐기 등에 관한 안내 자료일 뿐이며 제품의 질적 특성에 대해 보증하지 않음.