

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: 78% H₂SO₄

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 권고용도: 다양한 공정 보조제(pH조절제, 응집제, 침전제, 중화제 등)
- 사용상의 제한: 자료없음

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 공급회사명: 금호미쓰이화학㈜
- 주소: 본사) 서울시 중구 청계천로 100 시그니처타워 동관 11층 우)04542
공장) 전남 여수시 여수산단2로 305 우)59611
- 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호 061 - 688 - 5000

2. 유해 위험성

가. 유해·위험성 분류

- 금속부식성 물질 : 구분1
- 급성 독성(흡입: 증기) : 구분2
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



- 신호어 : 위험
- 유해·위험 문구
H290 금속을 부식시킬 수 있음
H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H330 흡입하면 치명적임
- 예방조치 문구(예방)
P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P234 원래의 용기에만 보관하십시오.
P260 가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하십시오.
P284 (환기가 잘 되지 않는 경우) 호흡기 보호구를 착용하십시오.
- 예방조치 문구(대응)
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/샤워하십시오 .

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.

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

P320 긴급히 필요한 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.

P363 다시 사용전 오염된 의류를 세척하십시오.

P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

• 예방조치 문구(저장)

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

P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

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

• 예방조치 문구(폐기)

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

- 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 / 식별번호	함유량(%)
황산	황산 수소염	7664-93-9 / KE-32570	78.5
물	다이하이드로젠 옥사이드	7732-18-5 / KE-35400	21.5

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 (충분히) 세척하십시오.

- 오염된 피복과 신발을 제거하고 격리시키시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피복의 접촉을 피하시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하시오

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하시오.

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 분말소화제, 이산화탄소, 일반 포말소화제, 물 분무
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 금속을 부식시킬 수 있음
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 암을 일으킬 수 있음
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
- 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.

6. 누출사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면

중단시키시오.

- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.
- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.

다. 정화 또는 제거방법

- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 누출여부를 주기적으로 점검하십시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오.
- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ 국내노출기준

- [황산] : TWA : 0.2 mg/m³ STEL : 0.6 mg/m³
- [물] : 해당없음

○ ACGIH 노출기준

- [황산] : TWA 0.2 mg/m³, Thoracic particulate mass
- [물] : 해당없음

○ 생물학적 노출기준

- [황산] : 해당없음

- [물] : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호: 공기여과식 호흡보호구(정화통 및 전면형). 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형). 방독마스크(직결식 소형). 사용전에 경고 특성을 고려하십시오. 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것. 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 눈 보호: 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오. 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 보안경을 착용할 것.
- 손 보호: 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.
- 신체 보호: 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관: 액체(점성) (20 °C, 1,013 hPa)

나. 냄새: 유황 냄새

다. 냄새 역치: 자료없음

라. pH: 자료없음

마. 녹는점 / 어는점: -7 °C

바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위: 190 °C

사. 인화점: 인화하지 않음

아. 증발 속도: 자료없음

자. 인화성(고체, 기체): 해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 자료없음

카. 증기압: 1.6 hPa (40 °C)

타. 용해도: 완전히 용해됨

파. 증기밀도: 자료없음

하. 비중: 1.71 g/cm³ (20 °C)

거. n-옥탄올/물 분배계수: 자료없음

너. 자연발화 온도: 자료없음

더. 분해 온도: 자료없음

러. 점도: 자료없음

머. 분자량: 98

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 : 권장된 보관과 취급시 대체로 안정함.

나. 피해야 할 조건 :

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
- 금속류의 접촉을 피하십시오.

다. 피해야 할 물질 : 강산화제 및 강환원제의 접촉을 피하십시오.

라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기) : 자료없음
- (경구) : 자료없음
- (눈-피부) : 눈에 심한 손상을 일으킴. 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

* 경구 독성

- 제품 (ATEmix) : 2000mg/kg < ATEmix ≤ 5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)
- [황산] : LD50 2140 mg/kg Rat (ECHA)
- [물] : LD50 > 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg) (HSDB)

* 경피 독성

- 제품 (ATEmix) : 자료없음
- [황산] : 자료없음
- [물] : 자료없음

* 흡입 독성

- 제품 (ATEmix) : Vapor 0.5mg/L 4hr < ATEmix ≤ 2.0mg/L 4hr
- [황산] : Dust LC50 0.375 mg/L 4 hr Rat (NIER)
- [물] : 자료없음

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [황산] : 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴 (EU Harmonized Cat. 1A) (ECHA)
- [물] : 자료없음

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- 제품: 피부 부식성 구분 1로 분류됨에 따라 심한 눈 손상성 구분 1로 분류됨
- [황산] : 자료없음
- [물] : 자료없음

○ 호흡기 과민성

- [황산] : 자료없음
- [물] : 자료없음

- 피부 과민성
 - [황산] : 자료없음
 - [물] : 자료없음
- 발암성
 - * 환경부 화학물질관리법
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음
 - * IARC
 - [황산] : Group 1 (in case of strong inorganic Acid mists)
 - [물] : 해당없음
 - * OSHA
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음
 - * ACGIH
 - [황산] : A2 (When contained in strong inorganic acid mists)
 - [물] : 해당없음
 - * NTP
 - [황산] : K (Strong inorganic acid mist)
 - [물] : 해당없음
 - * EU CLP
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음
- 생식세포 변이원성
 - [황산] : In vitro 포유류 염색체 이상 검사(OECD TG 473, GLP), 포유류 세포 유전자 돌연변이 검사(OECD TG 476, GLP) 결과 모두 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (ECHA)
 - [물] : 자료없음
- 생식독성
 - [황산] : 랫드를 대상으로 생식/발달 독성 스크리닝 테스트 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음 (OECD TG 421, GLP), 토끼를 대상으로 흡입 노출을 통한 태아 발달 독성 연구 결과 국소 호흡기계 자극과 체중 감소 이외에 유해한 영향이 관찰되지 않음 NOAEC 19.3 mg/m³ (OECD TG 414) (ECHA)
 - [물] : 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (1 회 노출)
 - [황산] : 자료없음
 - [물] : 자료없음

- 특정 표적장기 독성 (반복 노출)
 - [황산] : 랫드를 대상으로 반복흡입(에어로졸)투여 시험 결과 국소적인 호흡기 자극 및 후두의 세포증식, 조직병리학적 제한이 관찰됨 LOAEC 0.3 mg/m³ (OECD TG 412, GLP)
분류되지 않음 (ECHA)
 - [물] : 자료없음
- 흡인 유해성
 - [황산] : 자료없음
 - [물] : 자료없음
- 고용노동부고시
 - * 발암성
 - [황산] : 발암성 1A
 - [물] : 해당없음
 - * 생식세포 변이원성
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음
 - * 생식독성
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류
 - [황산] : LC₅₀ 16~28 mg/L 96 hr *Lepomis macrochirus*,
NOEC 0.31 mg/L 213 d *Salvelinus fontinalis* (ECHA)
 - [물] : 자료없음
- 갑각류
 - [황산] : EC₅₀ > 100 mg/L 48 hr *Daphnia magna* (ECHA)
 - [물] : 자료없음
- 조류
 - [황산] : EC₅₀ > 100 mg/L 72 hr *Desmodesmus subspicatus* (ECHA)
 - [물] : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
 - [황산] : 자료없음
 - [물] : log K_{ow} = -1.38 (HSDB)
- 분해성

- [황산] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- 다. 생물 농축성
 - 생물 농축성
 - [황산] : BCF 3.162 (NIER)
 - [물] : 자료없음
 - 생분해성
 - [황산] : 자료없음
 - [물] : 자료없음
- 라. 토양 이동성
 - [황산] : 자료없음
 - [물] : 자료없음
- 마. 오존층 유해성
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음
- 바. 기타 유해 영향
 - [황산] : 자료없음
 - [물] : 자료없음

13. 폐기 시 주의사항

- 가. 폐기 방법
 - 폐기물관리법 시행규칙 별표5 폐기물 수집 운반 보관 체계에 관한 구체적 기준 및 방법에 의거 폐유독물 처리방법으로 폐기물을 처리하여야 한다.
폐유독물은 다음의 어느 하나에 해당하는 방법으로 처리하여야 한다.
 - 1) 중화, 가수분해, 산화, 환원으로 처리하여야 한다.
 - 2) 고온소각하거나 고온용융 처리하여야 한다.
 - 3) 고형화 처리하여야 한다.
- 나. 폐기 시 주의사항
 - 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호(IMDG CODE/IATA DGR)
 - 1760
- 나. 유엔 적정 선적명
 - CORROSIVE LIQUID, N.O.S.
- 다. 운송에서의 위험성 등급 :
 - 8
- 라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)
 - I

마. 해양오염물질

- 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류: F-A (General fire schedule)
- 유출 시 비상조치의 종류: S-B (Corrosive substances)

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 황산)
 - [물] : 해당없음
- 노출기준설정물질
 - 해당됨 (황산)
 - [물] : 해당없음
- 관리대상유해물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 황산)
 - [물] : 해당없음
- 특별관리대상물질
 - 해당됨 (0.1% 이상 함유한 황산, pH 2.0 이하인 강산은 특별관리물질)
 - [물] : 해당없음
- 특수건강검진대상물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 황산)
 - [물] : 해당없음
- 제조등금지물질
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음
- 허가대상물질
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음
- PSM 대상물질
 - 해당됨 (20% 이상 함유한 황산)
 - [물] : 해당없음
- 허용기준설정물질
 - 해당됨 (황산)
 - [물] : 해당없음

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

- 등록유예기간이 없는 화학물질
 - [황산] : 321
 - [물] : 해당없음
- 중점관리물질
 - [황산] : CMR
 - [물] : 해당없음
- CMR(발암성, 생식세포변이원성, 생식독성) 및 CMR 우려 물질
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음

다. 화학물질관리법에 의한 규제

- 인체급성유해성물질
 - 해당됨 (10% 이상 함유한 황산)
 - [물] : 해당없음
- 배출량조사대상화학물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 황산)
 - [물] : 해당없음
- 사고대비물질
 - 해당됨 (10% 이상 함유한 황산)
 - [물] : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당되지 않음

마. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표 1]에 의해 지정폐기물(폐유독물)에 해당됨.

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 오염물질 관리법
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음
- EU 분류 정보
 - * 확정분류 결과
 - [황산] : H314
 - [물] : 해당없음
- 미국 관리 정보

- * OSHA 규정 (29CFR1910.119)
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음
- * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
 - [황산] : 453.599 kg 1000 lb
 - [물] : 해당없음
- * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
 - [황산] : 453.599 kg 1000 lb
 - [물] : 해당없음
- * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
 - [황산] : 453.599 kg 1000 lb
 - [물] : 해당없음
- * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
 - [황산] : 해당됨
 - [물] : 해당없음
- 로테르담 협약 물질
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
 - [황산] : 해당없음
 - [물] : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS 는 산업안전보건법 제 110 조 및 고용노동부고시 제 2023-9 호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS 는 KOSHA, NITE, ECHA, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자: 2023.07.01

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

- 1차 개정: 2025.09.05

라. 기 타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.