

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 품명 : 황 (Sulfur)

나. 제품의 권고용도 : 원료 및 중간체

다. 제조자/공급자유통업자 정보

- **제조자 정보**

- 회사명 : S-OIL(주) 온산 공장
- 주 소 : 울산광역시 울주군 온산읍 온산로 68
- 담당부서 : Hydrocracker 공정팀 담당자 : 나호인
- 전화번호 : 052-231-2528 FAX 번호 : 052-231-2209

- **공급업자/유통업자 정보** : (상 동)

- **작성부서** : Hydrocracker 공정팀

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2A

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- **그림문자**



- **신호어** : 경고

- **유해·위험문구**

- H315 : 피부에 자극을 일으킴
- H319 : 눈에 심한 자극을 일으킴

- **예방조치문구**

- 예방 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오(P264)
보호장갑,보호의,보안경,안면보호구를(을) 착용하시오(P280)

- 대응 : 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오(P302+P352)
적절한 처치를 하시오.(P321)
피부 자극이 생기면 의학적인 조치.조언을 구하시오(P332+P313)
오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오(P362+P364)
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오.
계속 씻으시오(P305+P351+P338)
눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치.조언을 구하시오(P337+P313)
- 저장 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오(P405)
- 폐기 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물·용기를 폐기하시오(P501)

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예. 분진폭발 위험성)

- 보건 : 1
- 화재 : 1
- 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량(%)
황 (Sulfur)	술폴르 (Sulfur)	7704-34-9	100

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

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

나. 피부에 접촉했을 때

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
긴급 의료조치를 받으시오
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오
용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오
피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.

다. 흡입했을 때

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

라. 먹었을 때

긴급 의료조치를 받으십시오
삼켰다면 입을 씻어내십시오. 토하게 하려 하지 마십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하십시오.

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

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
분말, 분진, 부스러기, 천공, 선반, 절삭 등으로 폭발하거나 폭발적으로 탈 수 있음
소화 후에도 재점화할 수 있음
인화성/연소성 물질
일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음
용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
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
탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

얽질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오
모든 점화원을 제거하시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음
다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얽지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
취급/저장에 주의하여 사용하시오.
개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
분진 발생이나 마찰 작업시 폭발할 수 있으므로 주의하시오
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

나. 안전한 저장방법

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정 : 자료 없음

ACGIH 규정 : 자료 없음

생물학적 노출기준 : 자료 없음

기타 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호 :

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재) 산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오

눈 보호

눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 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

적절한 보호복을 착용하십시오

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관 : 액체
- 나. 냄새 : 무취
- 다. 냄새역치 : 자료없음
- 라. pH : 해당 없음
- 마. 녹는점/어는점 : 113°C
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 445°C
- 사. 인화점 : 160°C
- 아. 증발속도 : 자료 없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당 없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 폭발범위; 35g/m³ ~ 1400 g/m³
- 카. 증기압 : 3.95 E-006 mmHg @25°C
- 타. 용해도 : 물 용해도:불용성. 용매 가용성:가용성 : 이황화탄소, 사염화탄소, 벤젠, 암모니아 수, 메틸렌 요오드. 약 용해성 : 톨루엔, 아세톤, 클로로폼, 알코올, 에테르
- 파. 증기밀도 : 해당 없음
- 하. 비중 : 2.07
- 거. n-옥탄올/물분배계수 : 0.23 (추정치)
- 너. 자연발화온도 : 232°C
- 더. 분해온도 : 자료 없음
- 러. 점도 : 자료 없음
- 머. 분자량 : 32.07

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 분말, 분진, 부스러기, 천공, 선반, 절삭 등으로 폭발하거나 폭발적으로 탈 수 있음
- 소화 후에도 재점화할 수 있음
- 인화성/연소성 물질
- 일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음
- 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 마찰, 열, 스파크, 화염
- 열, 스파크, 화염 등 점화원
- 천공, 선반, 절삭 등 분진 및 부스러기 생성

다. 피해야 할 물질

자료 없음.

라. 분해시 생성되는 유해물질

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음. 자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- **호흡기** : 호흡기도 자극, 호흡곤란 자극
- **경구** : 자료 없음
- **눈·피부** : 눈 자극, 눈 손상

나. 건강 유해성 정보

• **급성독성**

- 경구 : LD50 > 5000mg/kg Rat
- 경피 : LD50 > 2000mg/kg Rabbit
- 흡입 (가스) : 해당 없음*

*) Sulfur, precipitated, sublimed or colloidal : 해당없음

- 흡입(증기) : 분류되지 않음 (ATEmix > 20 mg/L)

*) Sulfur, precipitated, sublimed or colloidal : 자료없음

- 흡입(분진, 미스트) : 분류되지 않음 (ATEmix > 5 mg/L)

*) Sulfur, precipitated, sublimed or colloidal : 랫드(암/수);

LC50 > 5.43 mg/L air/4h (OECD TG 403, GLP) (ECHA)

- **피부부식성 또는 자극성** : 심한 피부 자극 (NLM,TOMES)
- **심한 눈손상 또는 자극성** : 심한 눈 자극 (NLM,TOMES)
- **호흡기과민성** : 자료 없음
- **피부과민성** : 자료 없음
- **발암성**
 산업안전보건법 : 자료 없음
 노동부 고시 : 자료 없음
- **생식세포변이원성** : 자료 없음
- **생식독성** : 자료 없음
- **특정 표적장기 독성 (1 회 노출)** : 자료 없음
- **특정 표적장기 독성 (반복 노출)** : 피부 홍역(TOMES)
- **흡인유해성** : 자료 없음
- **기타 유해성 영향** : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류 - LC50 866mg/L 96hr Brachydanio rerio
- 갑각류 -EC50 ≥5000mg/L 48hr Daphnia magna
- 조류 - 자료 없음

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성 - log Kow 0.23 ((추정치))
- 분해성 - 자료 없음

다. 생물농축성 : 자료 없음

라. 토양이동성 : 자료 없음

마. 기타 유해 영향 : 자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

1. 중화,산화,환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집,침전,여과,탈수의 방법으로 처리하십시오
2. 증발,농축의 방법으로 처리하십시오
3. 분리,증류,추출,여과의 방법으로 정제 처리하십시오
4. 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설의 차수시설 및 침출수 처리시설의 성능에 지장을 초래하지 않도록 하여 매립하십시오.

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

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 2448

나. 적정선적명 : 황

다. 운송에서의 위험성 등급 : 4.1

라. 용기등급 : 3

마. 해양오염물질 : 자료 없음

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

- 화재 시 비상조치의 종류 : F-A
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-G

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 해당 없음
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당 없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 2류 유황 (100 kg)
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
 - 국내규제
 - 잔류성 유기오염물질 관리법 : 해당 없음
 - 국외규제
 - 미국관리정보(OHSA 규정) : 해당 없음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
 - 미국관리정보(EPCRA302 규정) : 해당 없음
 - 미국관리정보(EPCRA304 규정) : 해당 없음
 - 미국관리정보(EPCRA313 규정) : 해당 됨
 - 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
 - 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
 - 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
 - EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
 - EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
 - EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

16. 그 밖의 참고사항

- 가. 자료의 출처 : 한국산업안전보건공단 MSDS
- 나. 최초작성일자 : 1996.07.01
- 다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 8 회, 2024.2.7
- 라. 기타 : 없음