

물질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- 제품명 : HP-60

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

○ 용도분류:

1. 원료 및 중간체
- 18.5 산화제
23. 종이 및 보드 처리제
31. 섬유용 염료 등 섬유 처리제
32. 세정 및 세척제
- 34 수처리제
48. 기타

- 용도 : 원료 및 중간체, 산화제, 종이 및 보드 처리제, 섬유용 염료 등 섬유처리제, 세정 및 세척제, 수처리제 및 기타

- 사용상의 제한 : 권고되는 용도 이외의 용도로는 사용하지 말 것.

다. 공급자 정보

○ 제조자 정보 :

- 회사명 : 주식회사 한솔케미칼 울산공장
- 주소 : 울산광역시 남구 남도로 116
- 긴급전화번호 : 052-259-8051 / FAX : 052-267-2644

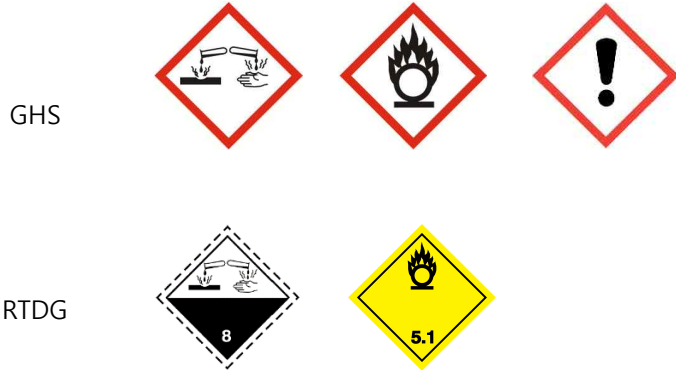
2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 피부 부식성/피부 자극성 구분 1
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 구분 1
- 산화성 액체 구분 2
- 수생환경 유해성 구분 만성 3
- 급성 독성-흡입 구분 4

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자 :



○ 신호어 : 위험

○ 유해·위험 문구 :

- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H272 화재를 강렬하게 함: 산화제
- H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
- H332 흡입하면 유해함

○ 예방조치 문구 :

1) 예방 :

- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하십시오.
- P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P220 의복·가연성 물질로부터 격리·보관하십시오.
- P221 가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

2) 대응 :

- P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오.
피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

- P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P321 긴급 응급 처치를 하시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 알맞은 소화제를 사용하십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 3) 저장 :
P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
- 4) 폐기 :
P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오.

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

- 가열 또는 금속 촉매와 접촉시 화재 및 폭발성의 위험성 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량(%)
Hydrogen peroxide	ALBONE, HIOXYL, HYDROGEN DIOXIDE, INHIBINE, PERHYDROL, PEROXAN, SUPEROXOL	7722-84-1	60
Water	물	7732-18-5	40

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 즉시 의학적 치료를 받을 것.
- 눈에 들어갔을 때는 눈꺼풀을 위아래로 들어 올리고 20-30분간 다량의 물 또는 생리식염수로 세척할 것.
- 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것.

나. 피부에 접촉했을 때

- 5분간 물로 피부와 눈을 씻어낸 후 피부는 칼슘/젤리 배합으로 문지르고, 눈은 15분간 물/칼슘 용액으로 세척할 것.
- 피부에 접촉했을 때는 오염된 의복이나 신발을 벗기고 즉시 다량의 흐르는 물에 20분 이상 씻어낸 다음 피부를 비눗물로 세척할 것.



- 자극이나 통증이 지속된다면, 의사의 검진을 받을 것.
- 오염된 작업복을 즉시 벗고 비누와 물로 피부를 씻을 것.
- 다량의 비누와 물로 씻을 것.
- 신발은 재사용 전에 완전히 오염물질을 제거할 것.
- 물질에 오염된 의복은 건조되었을 때에 화재위험이 있을 수 있음.

다. 흡입했을 때

- 신선한 공기와 산소를 공급할 것
- 적절한 장비를 이용한 인공호흡 할 것(피해자가 물질을 섭취하거나 흡입한 경우 구강 대 구강 인공호흡은 피할 것)
- 환자를 신속히 병원으로 이송하여 의사의 검진을 구할 것.
- 환자의 호흡이 어려울 때 산소를 공급해 줄 것.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취할 것.

라. 먹었을 때

- 일부러 구토 유도하지 말 것.
- 무의식 시 아무것도 주지 말고, 기도를 열고 한쪽 옆으로 머리를 몸 보다 낮게 하여 놓힐 것.
- 유의식시 입을 행구고 천천히 음료(물 또는 우유) 공급, 병원 이송
- 삼켰을 때는 즉시 의사의 검진을 받을 것.
- 피해자가 호흡이 없으면 인공호흡을 실시 할 것.
- 입을 깨끗하게 행굴 것.
- 즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 입을 물로 세척할 것.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취할 것.

마. 기타 의사의 주의사항

- 피해자를 따뜻하게 해주고 안정시킬 것.
- 불편함을 느끼면 의사의 진찰을 받을 것.
- 의료진에게 사고 물질의 특성을 알려, 적절한 보호조치를 취할 수 있게 할 것.
- 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 : 물, 이산화탄소, 할론(진압효과 제한적)
- 부적절한 소화제 : 분말소화약제 및 폼

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

- 자극성/독성 가스(일산화탄소), 빠르게 가열했을 시 물과 산소로 분해됨.
- 금속 촉매로 폭발성 분해 야기 가능함.



다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 착용 보호구 : 유기화합물용 방독마스크 이상의 호흡보호구, 화학물질용 안전장갑, 화학물질용 보호복 3또는 4 형식(부분) 이상의 보호복
- 예방조치 :
 - 화재동반 운송사고 발생 시 대피거리 : 반경 0.8km
 - 화재의 규모가 큰 경우에는 무인소방호스를 이용하고 사용이 불가능 할 때는 화재 장소로부터 철수 한 후 타게 내버려 둘 것.
 - 탱크, 화차(rail car), 탱크트럭의 화재 시는 최대한 먼거리에서 떨어져서 진화하고 무인호스나 모니터 노즐을 사용할 것.
 - 물을 사용하면 발열 등의 위험성이 있으므로 충분히 고려해야 하며 2차적 오염에 유의해야 함.
 - 통풍환기를 충분히 실시하며 마찰, 타격 등에 주의하여 작업에 임할 것.
 - 취급 또는 작업 시는 통풍이 잘 되는 후드에서 행하고 보호복, 고무장갑, 보호안경을 착용할 것.
 - 노출기준 이상에서는 자급식호흡보호구를 착용할 것.
 - 서늘한 장소에 보관할 것.
 - 피부와의 접촉 시 즉시 제조자에 의해 지정된 물질로 충분히 씻어 낼 것.
 - 적절한 보호복 및 안면 보호구를 착용할 것.
 - 사고 시 혹은 불쾌감을 느끼면 즉시 의사의 검진을 받을 것(가능하면 용기 또는 포장의 표시사항을 보여줄 것).
 - 빈 용기에는 잔류물(증기, 액체 및 고체)이 있을 수 있으므로, 취급시 예방절차를 지킬 것.
 - 저지대에 머물지 않도록 할 것.
 - 가열 또는 금속 촉매와 접촉시 화재 및 폭발성의 위험성 있음.
 - 밀폐된 장소는 진입 전에 반드시 환기 시킬 것.
 - 안전거리에서 대량의 물로 화재지역을 흠뻑 적실 것.
 - 안전거리를 유지하고 무인호스지시대 또는 방수포를 사용할 것.
 - 용기 내부로 물이 들어가지 않도록 하고, 수로나 배수구로의 유출 차단할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 환기시킬 것.
- 누출액을 다량의 물로 씻어 내릴 것.
- 톱밥이나 다른 연소성 흡입제로 흡수시키지 말 것.
- 적합한 환기 상태를 확보할 것.
- 공기 조절 시스템이 작동하도록 할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항



- 환경에 흘러 들어가지 않도록 할 것.
- 물 스프레이/물분무로 증기발생 억제, 수로, 하수, 지하 등 밀폐공간으로의 유입 차단할 것.

다. 정화 또는 제거 방법

- 방제약품 : 건토, 건사, 질석 등의 비가연성 물질, 물
- 유출시 초기이격거리 : 반경 50m
- 방호활동거리 : 풍하방향으로 50 m 이상으로 할 것. 화재시 탱크, 철도차량 또는 탱크트럭 화재시, 반경 800m를 초기이격거리로 설정할 것. 반경 800m 지역의 초 기대피를 고려할 것.
- 가연성 물질 제거, 환기, 밀폐공간에 들어가지 말 것
- 소량유출: 다량의 물로 오염지역을 씻어낼 것.
- 대량유출: 전문가의 감독하에 정화 및 폐기작업 시행할 것.
- 톱밥, 종이, 옷과 같이 화재 위험이 있는 흡수제 사용 불가.
- 건토, 건사, 질석 등 비가연성물질에 흡수 후 안전장소로 이동 후 처리할 것.
- 중탄산으로 분해 가속화 가능함.
- 분석장비: 적외선 분광기 / 휴대용 측정장비: Kitagawa, Raman, Mini

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것.
- 적합한 개인 보호장비를 착용할 것.
- 취급 후에는 손을 철저히 씻을 것.
- 재사용 전에 오염된 의복은 세척할 것.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

- 금속분말, 과망간산 염료 등 유기물과 가연물은 격리할 것.
- 직사광선을 피하여 통풍환기가 잘 되는 냉암소에 보관한다.
- 이물질의 혼입, 용기의 파손 등을 방지하고 가열, 충격, 마찰에 유의할 것.
- 가벼운 플라스틱 병에 밀봉하여 보관하며 35°C 이하의 장소에 보관할 것.
- 다 쓴 용기는 깨끗한 물로 철저히 씻어 놓을 것.
- 원래의 용기에서 분리되어 사용된 과산화수소를 다시 원용기로 되돌려 놓지 말 것.
- 저장 용기는 열, 직사광선, 가연성 물질로부터 떨어져 보관할 것.
- 모든 발화원을 제거할 것.
- 알칼리성 물질로부터 격리시킬 것.
- 직사 일광을 피하여 보관할 것.
- 양립할 수 없는 물질과 멀리하여 보관할 것 (본 MSDS의 제10항을 참조).

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

화학물질명	산업안전보건법			
	TWA		STEL	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Hydrogen peroxide	1	-	-	-
Water	-	-	-	-

나. 적절한 공학적 관리

- 해당 설비를 안전한 곳에 격리하여 구분할 것.
- 집진기 등을 활용하여 노출기준이하로 작업장을 유지할 것.
- 필요한 경우 작업환경 담당자의 자문을 구할 것.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호
 - 안전보건공단의 승인을 받은 유기화합물용 방독마스크 이상의 호흡보호구를 착용할 것.
- 눈 보호
 - 안전보건공단의 승인을 받은 고글 및 안면 보호구를 사용할 것.
- 손 보호
 - 가능하면 NIOSH 및 안전보건공단의 인증을 받은 화학물질용 안전장갑을 착용할 것.
- 신체 보호
 - 화학물질용보호복 3또는 4 형식(부분) 이상의 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등)

- 성상 : 액체
- 색 : 투명

나. 냄새 : 무취 또는 약한 오존의 냄새 (과산화수소 기준)[출처: NCIS]

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

7722-84-1: pH 5.1(90%) [출처: HSDB]

마. 녹는점/어는점 : 자료없음

7722-84-1: -0.43°C [출처: NCIS]

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료없음

7722-84-1: 152°C [출처: NCIS]

사. 인화점 : 자료없음

아. 증발 속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 자료없음

7722-84-1: 1.97mmHg (25°C) [출처: NCIS]

타. 용해도 : 자료없음

파. 증기밀도 : 자료없음

7722-84-1: 1.17[출처: NCIS]

하. 비중 : 자료없음

7722-84-1: 1.44 (25°C) [출처: NCIS]

거. n 옥탄올/물 분배계수 : 자료없음

너. 자연발화 온도 : 자료없음

더. 분해 온도 : 자료없음

러. 점도 : 자료없음

7722-84-1: 1.25cP (액체상)

머. 분자량 : 해당없음

7722-84-1: 34.01[출처: NCIS]

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 과산화수소는 매우 불안정한 물질로 산소와 물로 분해됨.
- 거친 표면이나 금속 또는 대부분의 물질과 혼합 또는 접촉 시 분해가 가속화 됨.
- 알칼리나 금속 분말과 접촉하면 빠르게 분해됨.
- 마찰, 열, 오염에 따른 폭발 가능성 존재.
- 가연성 물질,(목재·종이·기름·천 등)을 발화 가능.
- 증기에 노출 시 심각한 상해, 화상 등을 초래할 수 있음.
- 비가연성 물질이나, 분해할 때 산소를 방출하여 화재 시 연소 가속화 됨.

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

- 자료없음

다. 피해야 할 물질

- 알칼리, 금속 분말, 구리, 크롬, 철, 금속류 또는 금속염, 알코올류, 아세톤, 유기물질, 가연성액체,

연소성 물질, 일부 탄화수소, 황동, 청동, 아연, 납, 은, 망간, 환원제, 에탄올, 글리세롤

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자극성/독성 가스(일산화탄소), 빠르게 가열했을 시 물과 산소로 분해됨.
- 금속 촉매로 폭발성 분해 야기 가능

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기 : 자료없음
- 경구 : 자료없음
- 피부접촉 : 자료없음
- 눈접촉 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재) :

- 경구 독성 : ATE 2,530mg/kg(LD50, rat)

Hydrogen peroxide: LD50 1,518mg/kg(rat) [출처: NCIS] ,

- 경피 독성 : 자료없음

Hydrogen peroxide: LD50 4,060mg/kg(rat) [출처: NCIS]

- 흡입 독성 : ATE 18.33mg/L(LC50, rat)

Hydrogen peroxide:

급성흡입독성 구분4(급성독성 추정치: 11mg/kg) [출처: NCIS]

LC50 2mg/L(4h)(rat) [출처: NCIS]

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

Hydrogen peroxide: 부식성임 (rat) [출처: NCIS]

○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

Hydrogen peroxide: 중간정도의 자극성(6%, 8% 노출), 심각한 자극성 및 부식성(10% 이상 노출)

[출처: NCIS], 눈에 노출될 경우 작열감을 유발함[출처: Tox-net]

○ 호흡기 과민성 : 자료없음

○ 피부 과민성 : 자료없음

Hydrogen peroxide: 과민성 매우 낮음 [출처: NCIS]

○ 발암성 : 자료없음

Hydrogen peroxide:

- Group 3 (인체 발암 분류 불가 물질) [출처: IARC]

- 발암성 구분2[출처: 고용노동부]

- 동물에 대한 발암성 정보는 있으나 인간에 대한 발암성은 알 수 없음 [출처: ACGIH]

○ 생식세포 변이원성 : 자료없음

Hydrogen peroxide: 음성, 시험관내(in vitro) 시험 (체세포 돌연변이 시험) [출처: NCIS]

○ 생식독성 : 자료없음

Hydrogen peroxide: 음성, 생식독성 영향이 나타나지 않음(mouse) [출처: NCIS]

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료없음

Hydrogen peroxide: 섭취하면 위장 자극이 발생함[출처: Tox-net]

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음

○ 흡인 유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류 독성 : 자료없음

Hydrogen peroxide: NOEC 2mg/L [출처: NCIS]

- 갑각류 독성 : 자료없음

- 조류 독성 : 자료없음

Hydrogen peroxide: EC50 1.6~5mg/L, NOEC 0.63mg/L(72h) [출처: NCIS]

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성 : 자료없음

- 분해성 : 자료없음

Hydrogen peroxide: 대기-반감기 10~20h (대류권, 직접적 광분해) [출처: NCIS]

다. 생물 농축성

- 농축성 : 자료없음

Hydrogen peroxide:

- BCF=1.4(어류, 생물농축성 낮음)

- BCF=3.3(지렁이, 생물농축성 낮음)[출처: NCIS]

- 생분해성 : 자료없음

라. 토양 이동성

- 자료없음.

마. 기타 유해 영향

- 오존층 유해성 : 해당없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 폐기물관리법에 따라 처리할 것.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

- 폐기물관리법에 따라 중화·가수분해·산화 혹은 환원하여 처리할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호

- 2014

나. 유엔 적정 선적명

- 과산화수소(수용액)

(필요에 따라서 안정제를 첨가한 것으로 농도가 20%이상 60질량이하인 것)

HYDROGEN PEROXIDE,AQUEOUS SOLUTION with not less than 20% but not more than 60% hydrogen peroxide(stabilized as necessary)

다. 운송에서의 위험성 등급

- 5.1

라. 용기등급(해당하는 경우)

- II

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)

- 비해당

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

- 화재시 비상조치: F-H

- 유출시 비상조치: S-Q

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- Hydrogen peroxide : 노출기준설정물질, 작업환경측정 대상물질(측정주기: 6개월),
관리대상유해물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- Hydrogen peroxide

유독물질(과산화 수소 및 이를 6% 이상 함유한 혼합물),

사고대비물질(과산화 수소 및 이를 35% 이상 함유한 혼합물)

(제조·사용수량: 90,000kg, 보관·저장수량: 30,000kg)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- Hydrogen peroxide: 제6류 산화성액체의 과산화수소(지정수량: 300kg)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 지정폐기물(유독물질)

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- Hydrogen peroxide: 화학제품안전법 승인유예대상 기존살생물물질, 화학물질등록평가법 등록대상기존화학물질

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- ECHA(유럽화학물질청)
- 미국 국립 의학 도서관(NLM, 검색엔진: Pubmed)
- OECD SIDS 보고서
- NITE(일본제품평가기술기반기구)
- NCIS(화학물질정보시스템)
- KFI(국가위험물질정보시스템)
- KOSHA(한국산업안전보건공단, MSDS)
- IARC(국제암연구소)
- ACGIH(미국산업위생가협회)
- 사고대비물질 키인포가이드(환경부 화학물질안전원 저, 발간등록번호 11-1480802-000207-01)
- Pubchem(미국 국립생물공학정보센터)

나. 최초 작성일자

- 최초 작성일자: 2021년 04월 07일

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

- 개정 횟수: 0회
- 최종 개정일자: 2021년 04월 07일

라. 기타

해당 물질안전보건자료는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부고시 제2020-130호 [별표4]의 양식에 근거하여 제조사의 안전보건자료(MSDS)를 바탕으로 작성된 자료입니다. 따라서 한솔케미칼 주식회사의 사전 허가 없이 상업적 목적으로 사용할 수 없음을 알려드립니다.

이 물질안전보건자료는 물질안전취급자(구매자, 취급자 등)에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용, 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없으며, 어떠한 기술적, 법적 책임도 질 수 없음을 유의해야 합니다.

또한, 기재된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있습니다. 따라서, 구매자 및 취급자는 정부 및 해

산업안전보건법 제110조에 따라 작성됨

MSDS 번호: AA03031-0000000001



당 지역의 관련규정을 재확인하여 준수해야 할 책임이 있습니다.