

# 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

## PROPYLENE OXIDE

버전 8.7

최종 개정일자 2022.12.20

MSDS 번호 1104  
인쇄일 2022.12.21

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가 제품명 : PROPYLENE OXIDE  
제품 번호 : U1112  
CAS 번호 또는 식별번호 : 75-56-9  
기타 식별 수단 : Epoxy propane, 1,2-, Methyl ethylene oxide, Methyl oxirane, PO, Propylene epoxide, Propylene oxide, 1,2-

#### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 용도 : 화학 중간물질  
사용상의 제한 : 전문사용자에게 국한., / 권고 용도 외에 사용하지 마시오.

#### 공급자 정보

공급사 :  
SHELL EASTERN CHEMICALS (S)  
A REGISTERED BUSINESS OF SHELL EASTERN  
TRADING (PTE) LTD (UEN:198902087C)  
9 North Buona Vista Drive , #07-01  
The Metropolis Tower 1  
Singapore 138588  
Singapore  
전화 : + 82 2 360 1169  
팩스 : +82 2 393 6196  
SDS 관련 email 문의 : sccmsds@shell.com  
긴급전화번호 : + (65) 6542 9595 (Alert-SGS)

회사명 : JOIN International Ltd. (JIL)  
Samsung Cheil Bldg., 18th Fl,  
309, Tereran-ro, Gangnam-gu,  
Seoul, 06151, Republic of Korea  
+82 (0)2 527 4317  
+82 (0)2 527 4314 (FAX)

# 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

## PROPYLENE OXIDE

버전 8.7

최종 개정일자 2022.12.20

MSDS 번호 1104

인쇄일 2022.12.21

### 2. 유해성·위험성

#### 가. 유해성·위험성 분류

인화성 액체	: 구분 1
급성 독성 (경구)	: 구분 4
급성 독성 (경피)	: 구분 3
급성 독성 (흡입)	: 구분 3
눈 자극성	: 구분 2A
특정표적장기 독성 - 1회	: 구분 3 (기도)
노출	
생식세포 변이원성	: 구분 1B
발암성	: 구분 1B

#### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자

:



신호어

: 위험

유해·위험 문구

: 물리화학적 위험:  
H224 극인화성 액체 및 증기  
건강 유해성:  
H302 삼키면 유해함  
H311 피부와 접촉하면 유독함  
H331 흡입하면 유독함  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음  
H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음  
H350 암을 일으킬 수 있음  
환경 유해성:  
GHS 기준 하에서 환경적 유해위험물질로 분류되지 않음.

예방조치 문구

:

**예방:**  
P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.  
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연.  
P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.  
P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.  
P241 방폭형 [전기/환기/조명]설비를 사용하십시오.  
P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.  
P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022. 12. 20

인쇄일 2022. 12. 21

P261 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.  
P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오.  
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.  
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

#### 대응:

P301 + P310 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.  
P302 + P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 와 비누 씻으십시오.  
P303 + P361 + P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.  
P304 + P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.  
P305 + P351 + P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.  
P308 + P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.  
P330 입을 씻어내십시오.  
P332 + P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.  
P337 + P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.  
P362 + P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.  
P370 + P378 화재 시: 불을 끄기 위해 거품, 물부문 혹은 물안개, 건조화학약품분말, 이산화탄소, 모래, 흙을 사용하십시오.

#### 저장:

P403 + P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.  
P235 저온으로 유지하십시오.  
P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

#### 폐기:

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성

증기는 공기보다 무겁습니다. 증기는 지면으로 이동할 수 있고 먼 곳에 있는 점화원까지

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022. 12. 20

인쇄일 2022. 12. 21

도달해 역화 화재 위험을 유발할 수 있습니다. 증기는 발화하거나 폭발할 수 있습니다. 이 물질은 정전기를 축적하는 물질입니다. 심지어 적절한 접지와 본딩에도 이 물질은 정전하를 계속 축적시킬 수 있습니다. 충분한 전하가 축적된다면, 가연성 공기-증기 혼합물의 정전기 방전 및 발 화가 발생할 수 있습니다.

NFPA 등급 (건강, 가연성, 반응성) : 3, 4, 2

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

단일물질/혼합물 : 단일물질

#### 구성성분

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량 (% w/w)
Propylene oxide	methyloxirane	75-56-9	<= 100

### 4. 응급조치 요령

일반적인 조치사항 : 지체하지 마십시오 !  
피해자를 안정시키십시오. 즉시 의사의 진료를 받으십시오.

가. 눈에 들어갔을 때 : 즉시 흐르는 물로 눈을 충분히 씻어낼 것.  
가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.  
추가 처치를 위해 가장 가까운 의료 시설로 이송합니다.

나. 피부에 접촉했을 때 : 오염된 의류를 제거한 후 즉시 다량의 물로 15분 이상  
피부에 흐르게 하고, 가능하다면 비누와 물로 닦는다.  
홍조, 부풀음, 통증, 수포가 발생하면 가까운 의료기관에  
가서 추가치료를 받는다.

다. 흡입했을 때 : 해당 위치 또는 시설의 비상 번호로 연락하십시오.  
신선한 공기를 쐬십시오. 적절한 호흡기 보호 장비를  
착용하지 않은 경우 부상자를 구조하려고 시도하지  
마십시오. 부상자가 호흡이 어렵거나 흉부 압박감이  
있거나, 어지럼증, 구토 또는 무반응증이 있을 경우,  
필요에 따라 구조 호흡이나 심폐소생술을 실시하여 100%  
산소를 공급하고 가까운 의료 시설로 이송하십시오.

라. 먹었을 때 : 삼켰을 경우, 구토를 유도하지 말고 가까운 의료기관으로  
운송하십시오. 만일 구토가 자발적으로 발생할 경우에는  
머리를 엉덩이보다 아래로 유지시켜 흡인을 방지하십시오.

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022. 12. 20

인쇄일 2022. 12. 21

입을 행구십시오.

급성 및 지연성의 가장  
중요한 증상/영향

: 호흡기 자극 징후 및 증상에는 코와 목의 일시적 소성 자극, 기침 그리고/ 혹은 호흡 곤란 등이 포함될 수 있습니다.  
높은 기압이 농축된곳에서의 호흡은 현기증, 어지러움증, 두통, 메스꺼움, 조정능력 상실등을 일으켜 중앙신경계 억압을 유발할수 있다. 지속적인 흡입은 의식불명을 유발하거나 사망에 까지 이룰수도 있다  
피부 자극 징후 및 증상에는 작열감, 붉어짐, 부어 오름 그리고/또한 물집 등이 포함될 수 있음.  
눈 자극 징후 및 증상에는 작열감, 충혈, 부어 오름 그리고/또한 흐릿한 시 야 등이 포함될 수 있습니다.  
섭취 시 욕지기, 구토 또는 설사를 일으킬 수 있다.  
말초신경 손상은 운동기능 손상으로 확인할 수 있습니다(협조부전, 불안정 한 걸음, 또는 극한 근력 약화 및/또는 팔다리의 감각 상실).

응급처치요원의 보호

: 응급 처치를 실시할 때 사건, 부상 및 주위 환경에 따른 적절한 개인 보호 장비를 착용해야 합니다.

마. 기타 의사의 주의사항

: 응급처치 및 의사의 주의사항  
인공호흡이 필요할 수 있습니다.  
의사나 독극물 통제 센터에 도움을 청하십시오.  
증상에 따라 치료하십시오.

## 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제

: 대형 화재는 단지 모든 훈련을 받은 소방대원에 의해서만 진압되어야 합니다.  
내지형성 알콜 포말, 물분무 및 물안개, 분말소화약제, 이산화탄소, 모래 또는 흙들은 단지 작은 화재에 사용될 수 있음.

화재 진화에 사용되는 물을 수중 환경으로 배출하지 마십시오.

부적절한 소화제

: 물을 분사기(jet)로 사용하지 마시오.

나. 화학물질로부터 생기는  
특정 유해성

: 인화성 증기는 인화점 이하의 온도에서조차 존재할 수 있습니다.  
지표수 위에 뜨고 재점화될 수 있습니다.  
증기는 공기보다 무겁기 때문에 바닥으로 퍼지고 원거리

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022. 12. 20

인쇄일 2022. 12. 21

점화가 가능합니다.  
불완전 연소가 생기면 일산화탄소가 생성될 수 있습니다.  
함유물은 고압 상태이며 열이나 불꽃에 노출될 경우 폭발할 수 있다.

#### 특별한 소화방법

: 화학물질 화재의 표준 절차.  
모든 비응급 요원은 화재 현장에서 대피시키십시오.  
모든 물품 보관 지역은 적절한 소화시설을 갖추어야 합니다.  
인접한 용기는 물을 뿌려 저온을 유지하십시오.

#### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

: 내화학 장갑을 포함한 적절한 보호 장비를 착용하고 누출된 제품에 많이 접촉 할 것으로 예상되는 경우, 내화학 의류를 착용하십시오. 좁은 공간에서 불에 접근할 때는 자급 호흡 장비를 착용해야 합니다. 표준 승인을 받은 소방대원 작업복을 선택하십시오(예: 유럽: EN469).

## 6. 누출 사고 시 대처방법

#### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

: 모든 해당 지역 및 국제법을 준수하십시오.  
폭발 위험. 액체가 지표수 배수로 들어가는 경우는 구급 서비스에 연락하십시오.  
일반 대중이나 환경에 노출되었거나 노출될 가능성이 있으면 해당 관청에 통보하십시오.  
유출 정도가 심각해서 제어할 수 없을 경우에는 현지 당국에 보고해야 함.

: 누출 및 방출된 물질과 접촉을 피하십시오. 개인 보호 장비 선택 지침은 8장 물질안전자료 표를 참조하십시오.  
위험 지역을 따로 분리시켜, 불필요하거나 보호장구를 착용하지 않은 직원 의 출입을 금지시키십시오.  
바람이 불어오는 쪽에 머물고 낮은 지역은 피하십시오.  
모든 누출 불꽃을 끄십시오. 담배를 피우지 마십시오.  
점화원을 제거하십시오. 불꽃이 튀지 않도록 하십시오.  
유의사항 - 화재 위험이 아주 크기 때문에, 보호의복 위에 보강 장비(벙커 기어)를 입도록 강력히 권고합니다.

#### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

: 직원 위험 없이 가능하면, 누출을 차단시키십시오.  
주변에 있는 모든 가능한 점화원을 제거하십시오.  
환경 오염을 방지하기 위한 적절한 조치를 취하십시오. 모래, 흙 또는 다른 적절한 방법을 이용하여 배수구, 도랑 또는 하천으로의 유입을 방지하십시오.  
증기를 분산시키거나, 안전한 곳으로 향하도록 하십시오(예: fog spray를 사용해서).

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022. 12. 20

인쇄일 2022. 12. 21

#### 다. 정화 또는 제거 방법

: 대량 유출:

모래나 흙 혹은 다른 억제 물질로 방벽을 쌓아서 번지는 누출되는 것을 방지하십시오.  
폭발 방지 진공 트럭을 사용해 제거하거나, 저장/폐기용 선박으로 펌프질 해내십시오.  
다른 직원의 지역 내 출입을 허가하기 전에, 대기 중 증기를 검사해서 안전 한 작업 조건을 보장하십시오.  
찌거기는 소량 유출에서처럼 처리하십시오.

소량 유출:

찌꺼기를 점토, 모래 혹은 다른 적절한 물질로 흡수시켜, 적절하게 폐기하십시오.  
증발하도록 두십시오  
씻은 것은 오염된 폐기물로 처리하십시오.  
수용액은 매우 묽게 하지 않는한 인화점이 낮음.

모든 해당 지역 및 국제법을 준수하십시오.

#### 추가 조언

: 개인보호장비 선택의 안내로 이MSDS의 제8장을 보십시오.  
유출된 물질의 폐기에 대한 안내로는 이 MSDS의 제13장을 보시기바랍니다.

## 7. 취급 및 저장방법

#### 일반적 예방책

: 증기흡입 또는 물질과의 접촉을 피할 것. 환기가 잘 되는 곳에서만 사용할 것. 취급후에는 깨끗하게 씻을 것.  
개인보호구에 대하여 본 물질안전보건 자료 제 8장을 참조할 것. 0  
이 데이터시트에 포함된 정보를 현지 상황의 위험 평가를 위한 자료로 활용 하여, 이 물질의 안전한 취급, 보관, 폐기에 적절한 관리 방법을 결정하십시오.  
취급 및 보관에 관한 모든 지방 법규를 준수하도록 보장하십시오.

#### 가. 안전취급요령

: 주위.  
노출을 피하십시오. 사용 전에 특별 설명서를 입수하십시오.  
화물저장탱크는 제방시설을 갖추어야 합니다.  
충전, 방전 또는 작업 처리 시 압축 공기를 사용하지 마십시오.  
심지어 적절한 접지와 본딩에도 이 물질은 정전하를 계속 축적시킬 수 있습니다.  
모든 노출 불꽃을 끄십시오. 담배를 피우지 마십시오.  
정화원을 제거하십시오. 불꽃이 튀지 않도록 하십시오.  
취급 온도:  
충분한 전하가 축적된다면, 가연성 공기-증기 혼합물의

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022.12.20

인쇄일 2022.12.21

정전기 방전 및 발 화가 발생할 수 있습니다.  
열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리할 것.  
정기적으로 공기 중 농도를 점검하십시오.  
스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.  
정전기 방지 조치를 취하십시오.  
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
오염된 걸레나 청소 물질을 적절하게 폐기해서화재를 방지하십시오.  
정전기 방전의 생성을 피하기 위한 펌핑 중 관속의 흐름 속도 제한(파이프 직경의 두 배로 장기간 충전될 때까지  $\leq 1 \text{ m/s}$ , 그 이후  $\leq 7 \text{ m/s}$ ). 분산 충전을 피하십시오.  
환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지할 것 (단, 보관 · 저장 용기는 발화점(또는 인화점)을 초과하지 않은 온도로 보관할 것).  
이들 활동은 정전기 방전(예, 불꽃 발생)으로 이끌 수 있습니다.  
여기에는 펌핑(특히 난류), 혼합, 여과, 분산 충전, 탱크 및 용기의 세척 및 충전, 샘플 채취, 로딩 전환, 계측, 진공 트럭 작동 및 기계적 움직임 등을 포함하지만 이에 국한되지는 않습니다.  
이 제품은 밀폐된 시스템에서만 사용되도록 제조되었습니다.  
증기, 미스트 또는 에어로졸 흡입 위험이 있을 경우, 국소배출 환기 시스템 을 가동하십시오.  
분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피할 것.  
눈, 피부, 의복(보호복 등 제외) 에 묻지 않도록 할 것.

피해야 할 물질

: 점토 흡수제.  
염기류, 암모니아, 일차 및 이차 아민류, 물 및 산류.  
중금속류,알칼리금속류,알칼리 금속 수산화물류,알루미늄의 무수 염화물류. 아연,주석,구리 및 그 합금류.  
강산화제. 가연성 물질.

제품 이송 시

: 정변위 펌프를 사용할 때는, 펌프에 비통합 압력 방출 밸브를 장착하십시오 . 제품 이전 전과 후에 관을 질소 정화 하십시오. 자세한 제품 이전 설명서가 필요한 경우는 공급업체에 문의하십시오. 취급 섹션의 안내를 참고하십시오.

#### 나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함한)

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) : 이 제품의 포장과 보관에 대한 구체적인 추가 법률은 섹션 15를 참고하십시오.

기타 데이터

: 에어로솔, 인화성 물질, 산화제, 부식성 물질, 그리고 사람이나 환경에 유 해/유독 하지 않은 다른 인화성 제품에서 멀리 하십시오.



## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

버전 8.7	최종 개정일자 2022. 12. 20	MSDS 번호 1104 인쇄일 2022. 12. 21
	<p>신뢰할 수 있는 고정 스프링클러/냉각수 장치를 설치하십시오.</p> <p>탱크는 깨끗하고, 건조하며, 녹이 슬지 않아야 합니다.</p> <p>물 유입을 방지하십시오.</p> <p>직사광선, 발화원, 기타 열원에서 멀리 떨어지고, 배수가 된(독을 쏟) 환기 가 좋은 곳에 저장해야 합니다.</p> <p>탱크에는 증기 회수 시스템이 장착되어 있어야 합니다.</p> <p>탱크의 증기를 대기로 누출시키면 안됩니다. 저장 중 누출된 증기는 적합한 증기처리시스템으로 통제 하십시오.</p> <p>탱크는 이 제품의 용도로 특별히 설계되어야 합니다.</p> <p>저장 탱크의 청소, 검사 및 유지관리는 엄격한 절차와 예방이 필요한 전문 가의 작업입니다.</p> <p>여기에는 작업 허가증 발행, 탱크의 가스 제거, 작업자 장구 및 구명선 사 용 그리고 공기 공급 호흡장비 착용 등이 포함됩니다.</p> <p>보관 온도: 30 ° C / 86 ° F 최고</p> <p>보관 온도를 가능한 가장 낮은 온도로 유지하고, 공기 유통을 막아 탱크 공 간에서 인화성 조건이 발생하는 위험을 최소화하십시오.</p> <p>정전하는 펌핑 중에 생성될 것입니다.</p> <p>정전기 방전이 화재를 일으킬 수 있습니다. 위험을 감소시키려면 모든 장비 를 본딩 및 접지하여 전기 연속성을 확인하십시오.</p> <p>저장기의 공간 부분에 있는 증기는 가연성/폭발 범위에 놓일 수 있어 가연 성이 될 수 있습니다.</p>	
포장 재료	: 적합한 재질: 스테인리스 스틸, 연강. 부적합한 재질: 플라스틱, 알루미늄	
용도	: 해당없음	
	<p>취급 및 보관에 관한 모든 지방 법규를 준수하도록 보장하십시오.</p> <p>안전한 처리 관행을 제공하는 추가 참고 문헌을 참조하십시오:</p> <p>미국 석유 협회(American Petroleum Institute) 2003 (정전기, 번개 및 해류 로부터 발생하는 발화 방지(Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents)) 또는 미국 방화 협회(National Fire Protection Agency) 77 (정전기에 대한 권장되는 관행).</p> <p>IEC TS 60079-32-1 : 정전기 위험, 지침</p>	

## 8. 노출방지 및 개인보호구

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022. 12. 20

인쇄일 2022. 12. 21

#### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	유형 (노출형태)	관리 계수 / 허용농도	법적근거
Propylene oxide	75-56-9	TWA	2 ppm	KR OEL
	그 밖의 참고사항: 시험동물에서 발암성 증거가 충분히 있거나, 시험동물과 사람 모두에서 제한된 발암성 증거가 있는 물질, 사람의 생식세포에서 유전성 돌연변이를 일으키는 것으로 간주되는 화학물질			
Propylene oxide	75-56-9	TWA	2 ppm	ACGIH
Propylene oxide		TWA	100 ppm 240 mg/m <sup>3</sup>	OSHA Z-1

#### 생물학적 작업 노출기준

생물학적 한계 할당 없음

#### 모니터 방법

작업자의 휴식공간이나 작업공간에 있는 물질의 농도 모니터링은 OEL와 적 정 한 노출관리를 따르는지 확인하기 위해 요구되어질 수 있음. 특정 물질 의 경우에는 생물학적 모니터링이 적합할 수 있음.

검증된 노출 측정 방법은 숙련된 사람이 적용해야 하며 샘플은 공인 실험실 에서 분석해야 합니다.

추천할 만한 노출측정방법들의 출처사례들은 아래내용을 참조하거나 공급자에 연락하십시오  
더욱 국가에서 제정한 방법들이 유용할 것입니다 0

★ National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods <http://www.cdc.gov/niosh/>

★ Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods <http://www.osha.gov/>

★ Health and Safety Executive (HSE), UK: Methods for the Determinatio n of Hazardous Substances <http://www.hse.gov.uk/>

★ Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Germany. <http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp>

★ L'Institut National de Recherche et de Sécurité, (INRS), France <http://www.inrs.fr/accueil>

#### 나. 적절한 공학적 관리

: 요구되는 보호 수준과 관리 유형은 잠재적 노출 조건에 따라 달라짐. 현지 상황에 대한 위험 평가를 근거로 관리 방법을 선택하십시오. 요적절한 조치 에는 다음이 포함됨:  
공기 중의 농도를 통제하는 데 충분한 폭발-방지 환기.  
국소 배기 (LOCAL EXHAUST VENTILATION)를 권장합니다.  
소방수(消防水) 모니터 및 출수(出水) 시스템을 권장합니다.  
오염 제거를 할 수 없는 아이템은 폐기하십시오 (13장 참조).

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022. 12. 20

인쇄일 2022. 12. 21

응급용 아이 워시 및 샤워.

#### 일반 정보:

방출을 없애기 위해 기술 개선 및 프로세스 업그레이드(자동화 포함)를 고려하십시오. 폐쇄 시스템, 전용 시설, 적절한 일반/지역 배출 환기와 같은 방법을 사용해 노출을 최소화하십시오. 오염을 제거하기 전에 시스템의 물을 배출하고 이송 라인을 청소하십시오. 가능하면 유지보수 전에 장비를 청소하고 씻어내십시오. 노출의 위험이 있는 경우 권한이 있는 사람에게만 접근을 허용하고, 운전자에게 특정 활동 교육을 제공해 노출을 최소화하고, 적절한 장갑 및 코버를 착용해 피부 오염을 방지하며, 흡입의 위험이 있을 경우 호흡기 보호용품을 착용하고, 유출된 물질을 즉시 청소하고 폐기물을 안전하게 폐기하십시오. 위험을 관리하기 위해 안전한 작업 시스템 또는 그에 상응하는 대책을 마련하십시오. 모든 통제 대책을 정기적으로 검사, 테스트 및 유지보수하십시오. 위험 기반 건강 관리의 도입을 고려하십시오.

## 다. 개인 보호구

### 예방조치

개인 보호 장구(PPE)는 해당 국가의 추천된 기준을 만족 시켜야 함. PPE 공급회사에 문의하십시오.

#### 호흡기 보호

: 시설설비 운영만으로 작업자의 건강을 보호하는 데 적절한 수준의 공기 농도를 유지하지 못할 때는, 특정한 사용 환경에 알맞고 해당법규를 준수하는 호흡보호구를 선택하십시오.

호흡보호구 공급업체와 점검하십시오.

공기 필터 호흡장비가 적당하지 않을 때(예: 공기 중 농도가 높음, 산소 부족 위험, 제한된 공간)는, 적절한 정압 호흡장비를 사용하십시오.

공기 필터 호흡장비가 적당할 때는, 적당한 마스크와 필터 콤비네이션을 선택하십시오.

공기를 필터하는 호흡 장비가 사용 환경에 적당한 경우:

유기 가스 및 증기[비등점 65 ° C (149 ° F) 이하]용으로 적당한 필터를 선택하십시오.

#### 눈 보호

: 화학 물질 튀김 방지 보호안경(기밀 monogoggles) 및 얼굴 보호대.

#### 손 보호 비고

: 손을 통한 제품의 접촉이 예상되는 경우, 관련 표준(유럽: EN374, 미국: F7 39)에 따라 승인된 다음 소재의 장갑을

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022.12.20

인쇄일 2022.12.21

이용하면 적절한 화학적 보호를 제공할 수 있음: 장기적 보호: 부틸 고무. 사고 접촉/튀김으로부터 보호: 니트릴 고무 장갑 실버 실드(은 방패). 지속적인 접촉을 위해, 240분 이상의 혁신 횟수(적절한 장갑이 식별될 수 있는 경우 480분 이상이 이상적) 장갑을 권장합니다. 단기/분산 보호를 위해서도 같은 조건을 권장하나 이러한 수준의 보호를 제공하는 적절한 장갑이 없을 것임을 인정하며 그러한 경우 혁신 횟수는 적합한 유지 보수와 교체 방식을 따르는 한 허용 가능합니다. 장갑 두께는 장갑 소재의 정확한 성분에 따라 달라지므로 화학물질에 대한 장갑의 저항도를 말해주는 좋은 지표가 아닙니다. 장갑 제조업체와 모델에 따라 장갑 두께는 일반적으로 0.35mm보다 커야 합니다. 장갑의 적합성과 내구성은 취급법에 따라 달라짐. (예, 접촉의 빈번도와 지속성, 장갑 재료의 화학적 저항성, 장갑 두께, 민첩성) 항상 장갑 공급자로 부터 조언을 구하고, 오염된 장갑은 반드시 다른 것으로 대체하십시오. 개인 위생은 효과적인 손 보호의 핵심요소입니다. 깨끗한 손에만 장갑을 착용하십시오. 장갑을 쓰고 난 후 손은 철저히 씻고 말리시오. 무취 보습제를 바를 것을 권고함.

신체 보호 : 난연성 정전기 방지복을 입으십시오.  
내화학성 장갑/긴 장갑, 장화, 앞치마 (튀길 위험이 있는 곳).

열적 위험 : 동상을 유발할 수 있는 차가운 물질을 다룰 때는 열저항 장갑을 끼고, 차양이 있는 안전모를 쓰며, 냉기 저항 오버롤(소매를 덮는 장갑과 다리를 덮는 부츠가 있음)을 입고, 튼튼한 부츠(예: 냉기 저항 가죽)를 신을 것.

위생상 주의사항 : 먹거나, 마시거나, 담배를 피우거나, 화장실을 사용하기 전에 손을 꼭 씻으십시오.  
오염된 의복은 세탁한 후에 재사용 하십시오.

#### 환경 노출 관리

일반적인 조치사항 : 증기를 포함하는 배기가스 배출 시, 휘발성 물질의 방출에 대한 현지의 지침을 준수하십시오.  
환경 배출을 최소화한다. 현지 환경 법규 준수 여부를 확인하기 위해 환경 영향평가를 실시해야 한다.  
우발적 배출 측정에 관한 정보는 섹션 6을 참조하십시오.

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관 (물리적 상태, 색 등) : 유성 액체

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022.12.20

인쇄일 2022.12.21

색	: 무색에서 연한 노랑색
나. 냄새	: 에테르성
다. 냄새 역치	: 35 ppm
라. pH	: 자료 없음
마. 녹는점/어는점	: -112 ° C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	: 35 ° C
사. 인화점	: -37 ° C 방법: Tag 클로즈드 컵 (ASTM D56)
아. 증발 속도	: 약 12 방법: ASTM D 3539, nBuAc=1
자. 인화성(고체, 기체)	: 해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
인화 또는 폭발 범위의 상한	: 37.0 %(V)
인화 또는 폭발 범위의 하한	: 1.7 %(V)
카. 증기압	: 25.1 kPa (0 ° C)  59.8 kPa (20 ° C)  202.6 kPa (55 ° C)
타. 용해도	
수용해도	: 405 kg/m3 (20 ° C)
파. 증기밀도	: 2.0(공기 = 1.0)
하. 비중	: 0.824 (3.89 ° C) 방법: ASTM D4052
밀도	: 830 kg/m3 (20 ° C) 방법: ASTM D4052
거. n 옥탄올/물 분배계수	: log Pow: 0.055

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022.12.20

인쇄일 2022.12.21

너. 자연발화 온도	: 490 ° C
더. 분해온도	: 자료 없음
러. 점도	
동적점도	: 0.58 mPa.s (20 ° C) 방법: ASTM D445
동점도	: 0.374 mm <sup>2</sup> /s (20 ° C) 방법: ASTM D445
	0.447 mm <sup>2</sup> /s (0 ° C) 방법: ASTM D445
폭발성	: 분류되지 않음
산화성	: 자료 없음
표면장력	: 71.5 mN/m, 15 ° C
전도도	: 저전도율: < 100pS/m 이 물질의 전도율이 이 물질을 정전기 축적자로 만듭니다., 액체는 그 전도율이 100pS/m 이하일 경우 보통 비전도율이라고 간주되며 그 전도율이 10 000pS/m 이하일 경우 반 전도율이라고 간주됩니다., 액체가 비전도율이거나 반전도율이든 상관없이 똑같이 주의를 기울여야 합니다., 예를 들면 액체 온도, 오염물질의 존재 및 정전기 방지 첨가물과 같은 다수 의 요인이 액체의 전도율에 큰 영향을 줄 수 있습니다.
머. 분자량	: 58.01 g/mol

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- : 물질은 122 °F (50 °C) 고온이나 물에 의해 중합 반응을 일으킵니다.  
규정에 따라 처리하고 저장할 때 어떤 위험한 반응도 예상되지 않습니다.  
강력 산화제와 격렬하게 반응합니다.  
강한 산과 반응합니다.

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022. 12. 20

인쇄일 2022. 12. 21

- 나. 피해야 할 조건 : 열, 불꽃, 스파이크.  
증기 축적을 방지하십시오.  
30 ° C / 86 ° F 이상 온도.
- 다. 피해야 할 물질 : 점토 흡수제.  
염기류, 암모니아, 일차 및 이차 아민류, 물 및 산류.  
중금속류, 알칼리금속류, 알칼리 금속 수산화물류, 알루미늄의  
무수 염화물류. 아연, 주석, 구리 및 그 합금류.  
강산화제. 가연성 물질.
- 라. 분해시 생성되는  
유해물질 : 열분해는 상태에 따라 매우 달라질 수 있다. 일산화탄소,  
이산화탄소, 산화 유 황, 미지의 유기화합물과 같이 공기로  
운반되는 고체, 액체, 기체의 혼 합물은 이 물질이 연소나  
열적, 산화적 분해가 진행될 때 방출된다.  
알려지지 않은 독성물질이 형성될 수 있습니다.

#### 11. 독성에 관한 정보

- 평가 기준 : 기재된 정보는 제품 실험을 기초로 합니다.  
별도 표시된 경우를 제외하고 표시된 데이터는 개별 성분이  
아닌 전체적인 제품을 나타냅니다.

- 가. 가능성이 높은 노출  
경로에 관한 정보 : 흡입은 주 노출 경로입니다.

#### 나. 건강 유해성 정보

##### 급성 독성

##### 구성성분:

##### Propylene oxide:

##### 급성경구독성

- : LD 50 쥐, 수컷과 암컷: > 300 - <= 2000 mg/kg  
방법: OECD 시험 가이드 라인 401와 동등하거나 유사한 시험  
비교: 삼키면 유해함

##### 급성흡입독성

- : LC 50 쥐, 수컷과 암컷: > 2 -<= 10 mg/l  
노출시간: 4 h  
시험환경: 증기  
방법: OECD 시험 가이드 라인 403와 동등하거나 유사한 시험  
비교: 흡입하면 유독함.  
농도가 높은 경우 중추신경계의 기능을 저하시켜 두통,  
현기증, 메스꺼움을 초래할 수 있습니다.

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022.12.20

인쇄일 2022.12.21

급성경피독성

: LD 50 토끼: > 200 - <= 1000 mg/kg

방법: 문헌 데이터

비고: 피부 접촉시 인체에 해로움.

CLP에 기반한 현행 급성 경피독성 표기법(범주 3; H311)은 1.5mL/kg bw에서 참조된 피부 LD50 수치를 950mg/kg bw로 단위를 변환하는 과정에서 발생한 수학적 오류로 인하여 정확하지 않습니다. 참조된 피부 LD50은 프로필렌 옥사이드 상대 밀도(20° C에서 0.830)를 기준으로 1,245mg/kg bw(카테고리 4; H312)로 올바르게 변환되었습니다.

피부 부식성 또는 자극성

#### 구성성분:

Propylene oxide:

시험 종: 토끼

방법: OECD 시험 가이드라인 404

비고: 피부에 자극적이 아님., 가용한 데이터에 근거, 분류 기준에 해당되지 않음.

심한 눈 손상 또는 자극성

#### 구성성분:

Propylene oxide:

시험 종: 토끼

방법: 문헌 데이터

비고: 눈에 심한 자극을 일으킴.

호흡기 또는 피부 과민성

#### 구성성분:

Propylene oxide:

시험 종: 기니피그

방법: 허용되는 비 표준 방법

비고: 가용한 데이터에 근거, 분류 기준에 해당되지 않음.

발암성

#### 구성성분:

Propylene oxide:

시험 종: 생쥐 (mouse), (수컷과 암컷)

적용경로: 흡입

방법: OECD 시험 가이드 라인 451와 동등하거나 유사한 시험

비고: 암을 일으킬 수 있음.

물질종류

GHS/CLP 발암성 분류



## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

버전 8.7      최종 개정일자 2022. 12. 20      MSDS 번호 1104  
인쇄일 2022. 12. 21

Propylene oxide	발암성 구분 1B
<b>물질종류</b>	<b>기타 발암성 분류</b>
Propylene oxide	IARC: 그룹 2B: 사람에게 발암가능성이 있음

#### 생식세포 변이원성

##### 구성성분:

###### Propylene oxide:

시험관 내(in vitro)  
유전독성

- : 방법: OECD 시험 가이드라인 471  
비고: 유전적 결함을 초래할 수 있다.
- : 방법: OECD 시험 가이드라인 473  
비고: 유전적 결함을 초래할 수 있다.
- : 방법: OECD 시험 가이드라인 476  
비고: 유전적 결함을 초래할 수 있다.
- : 비고: 유전적 결함을 일으킬 수 있음

#### 생식독성

##### 구성성분:

###### Propylene oxide:

- : 시험 종: 쥐  
성별: 수컷과 암컷  
적용경로: 흡입

방법: OECD 시험 가이드 라인 416과 동등하거나 또는 유사한 시험  
비고: 가용한 데이터에 근거, 분류 기준에 해당되지 않음.

태아 발달에 영향

- : 시험 종: 쥐, 암컷  
적용경로: 흡입  
방법: 다른 가이드라인 방법  
비고: 가용한 데이터에 근거, 분류 기준에 해당되지 않음.

#### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

##### 구성성분:

###### Propylene oxide:

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보: 흡입  
표적 기관: 기도  
비고: 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

버전 8.7

최종 개정일자 2022.12.20

MSDS 번호 1104

인쇄일 2022.12.21

#### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

##### 구성성분:

##### Propylene oxide:

비고: 가용한 데이터에 근거, 분류 기준에 해당되지 않음.

#### 반복투여독성

##### 구성성분:

##### Propylene oxide:

쥐, 수컷과 암컷:

적용경로: 흡입

시험환경: 증기

방법: OECD 시험 가이드라인 453

표적 기관: 알려져 있는 구체적인 대상 기관 없음

#### 흡인 유해성

##### 구성성분:

##### Propylene oxide:

가용한 데이터에 근거, 분류 기준에 해당되지 않음.

#### 그 밖의 참고사항

##### 구성성분:

##### Propylene oxide:

비고: 다양한 기본 규정에 따라 다른 당국의 분류가 존재할 수 있습니다.

#### 12. 환경에 미치는 영향

평가 기준

: 기재된 정보는 제품 실험을 기초로 합니다.

별도 표시된 경우를 제외하고 표시된 데이터는 개별 성분이 아닌 전체적인 제품을 나타냅니다.

#### 가. 생태독성

##### 구성성분:

##### Propylene oxide :

어독성 (급성 독성)

: LC50 (Oncorhynchus mykiss (무지개송어)): 52 mg/l

노출시간: 96 h

방법: OECD 가이드 라인 203과 동등하거나 또는 유사한 시험

비고: 유해

LL/EL/IL50 >10 <= 100 mg/l

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022. 12. 20

인쇄일 2022. 12. 21

갑각류에 대한 독성 (급성 독성)	: EC50 ( <i>Daphnia magna</i> (물벼룩)): 350 mg/l 노출시간: 48 h 방법: OECD 가이드 라인 202와 동등하거나 또는 유사한 시험 비고: 사실상 비독성: LL/EL/IL50 >100 mg/L
조류/수초에 대한 독성 (급성 독성)	: EC50 ( <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> (조류)): 240 mg/l 노출시간: 96 h 방법: OECD 가이드 라인 201과 동등하거나 또는 유사한 시험 비고: 사실상 비독성: LL/EL/IL50 >100 mg/L
미생물에 대한 독성 (급성 독성)	: 비고: 사실상 비독성: LL/EL/IL50 >100 mg/L
어독성 (만성 독성)	: 비고: 자료 없음
갑각류에 대한 독성(만성 독성)	: 비고: 자료 없음

#### 나. 잔류성 및 분해성

##### 구성성분:

##### Propylene oxide :

생분해성	: 생분해: 89 % 노출시간: 28 d 방법: OECD 시험 가이드라인 301C 비고: 쉽게 생분해됨 .
------	--

#### 다. 생물 농축성

##### 제품:

n 옥탄올/물 분배계수	: log Pow: 0.055
--------------	------------------

##### 구성성분:

##### Propylene oxide :

동생물의 생체내 축적 가능성	: 비고: 생물학적 축적 현상은 미미합니다,
-----------------	--------------------------

#### 라. 토양 이동성

##### 구성성분:

##### Propylene oxide :

토양이동성	: 비고: 물에 녹음., 이제품이 토양으로 침투되면 하나 또는 그이상의 성분들이 이동되어 질 것 이고 지하수를 오염시킬 것입니다.
-------	--

#### 마. 기타 유해 영향

자료없음

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

버전 8.7

최종 개정일자 2022.12.20

MSDS 번호 1104  
인쇄일 2022.12.21

#### 13. 폐기시 주의사항

##### 가. 폐기방법

제품

: 가능하면, 회수하거나 재활용하십시오.  
폐기 분류 및 폐기 방법에 대한 해당 법규에 의거하여,  
폐기물 생산자는 생성된 물질의 독성과 물리적 특성을  
결정할 책임이 있음.

환경, 하수구 혹은 수로로 폐기하지 마시오.  
폐기물이 흙이나 물을 오염시키지 않도록 하십시오.

해당 지역, 국가, 그리고 현지법 및 규정에 의거해  
폐기하십시오.  
현지 지역 법규조항이 국가에서 정한 것보다 더 엄격할 수  
있으며, 그것을 준수해야 합니다.

폐기물, 누출물 또는 사용 제품은 위험 폐기물이다.

오염된 포장

: 용기를 깨끗하게 비우십시오.  
비운 후, 스파크와 불에서 멀리 떨어진 안전한 곳에서  
환기를 시키십시오.  
찌꺼기는 폭발 위험을 유발할 수 있습니다. 청소하지 않은  
드럼을 구멍을 내거나 절단하거나 용접하지 마십시오.  
드럼 회수업체나 금속 재생업체에 보내십시오.

폐기 시에는 현행 규정에 따라야 하며, 공인된 수거업체  
또는 외주업체에게 의뢰하십시오. 수거업체 또는 외주업체의  
적합성을 미리 확인 하십시오.  
해당 지역, 국가, 그리고 현지법 및 규정에 의거해  
폐기하십시오.

##### 나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

국가 규정에 따라 폐기할 것.

#### 14. 운송에 필요한 정보

##### 국내 규정

개별 국가 규정은 15항을 참조하십시오.

##### 국제 규정

ADR

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022.12.20

인쇄일 2022.12.21

유엔 번호	: 1280
유엔 적정 선적명	: PROPYLENE OXIDE
운송에서의 위험성 등급	: 3
용기등급	: I
라벨	: 3
위험 번호	: 33
환경적 유해한	: 비해당

#### IATA-DGR

유엔/아이디 번호	: UN 1280
유엔 적정 선적명	: PROPYLENE OXIDE
운송에서의 위험성 등급	: 3
용기등급	: I
라벨	: 3

#### IMDG-Code

유엔 번호	: UN 1280
유엔 적정 선적명	: PROPYLENE OXIDE
운송에서의 위험성 등급	: 3
용기등급	: I
라벨	: 3
해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)	: 비해당

#### IMO 기기에 따른 해상 운송

오염카테고리	: Y
선적 유형	: 구분 2
제품명	: 산화 프로필렌

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

비고	: 특별경고: 운송과 연계하여 따라야 하는 필요성 또는 인지가 필요한 사용자 에게 특별한 경고를 위해 제 7 장 의 취급 &저장란을 참조하십시오.
----	---

추가 정보	: 이 제품은 질소충전 상태로 운반될 수 있습니다. 질소는 무색 무취의 기체 입니다. 질소가 많은 환경에 노출되면 가용 산소가 부족해져 질식 또는 사 망할 수 있습니다. 밀폐 공간에 출입하는 작업자는 엄격한 안전 주의사항을 준수해야 합니다. Marpol의 Annex II 및 IBC Code에 따른 대량 운송
-------	---

#### 15. 법적 규제현황

##### 국내 법규

법규 정보는 포괄적으로 작성되지 않았으며, 다른 법규가 이 물질에 적용될 수도 있음.  
가.

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022. 12. 20

인쇄일 2022. 12. 21

가. 산업안전보건법에 의한 규제:	제조 등의 금지유해물질, 해당없음
	허가대상 유해물질, 해당없음
	관리대상 유해화학물질, 적용가능한 한계치 $\geq 1\%$
	노출기준 설정물질, 해당됨
	유해인자별 노출농도의 허용기준, 해당없음
	작업환경측정대상 유해인자, 해당없음
	특수건강진단 대상 유해인자, 해당없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제:	유독물질, 적용가능한 한계치 $\geq 0.1\%$
	허가물질, 해당없음
	제한물질, 해당없음
	금지물질, 해당없음
	사고대비물질, 적용가능한 한계치 $\geq 0.1\%$
다. 위험물안전관리법	위험물의 유별/구분, 제4류 위험물 (인화성액체), 특수인화물
라. 폐기물관리법에 의한 규제:	제4조, 제5조, 제24조, 제25조에 의거 처리할 것.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

이 제품의 성분은 다음 목록에 준수됨:

AIIC : 등재됨

DSL : 등재됨

IECSC : 등재됨

ENCS : 등재됨

KECI : 등재됨

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

버전 8.7

최종 개정일자 2022.12.20

MSDS 번호 1104

인쇄일 2022.12.21

NZIoC	: 등재됨
PICCS	: 등재됨
TSCA	: 등재됨
TCSI	: 등재됨

#### 16. 그 밖의 참고사항

##### 기타 약어에 대한 전문

Acute Tox.	급성 독성
Carc.	발암성
Eye Irrit.	눈 자극성
Flam. Liq.	인화성 액체
Muta.	생식세포 변이원성
STOT SE	특정표적장기 독성 - 1회 노출

##### 약어 및 두문자어

AIIC - 호주 공업용 화학물질 재고; ANTT - 브라질 내륙 운송 기관; ASTM - 미국 재료시험협회; bw - 체중; CMR - 발암물질, 돌연변이원 또는 재생 독성물; DIN - 독일표준협회 표준; DSL - 국내목록 (캐나다); ECx - x% 반응 관련 농도; ELx - x% 반응 관련 부하율; EmS - 비상계획표; ENCS - 기존 및 신규화학물질 (일본); ErCx - x% 성장을 반응 관련 농도; ERG - 비상대응안내; GHS - 세계단일화시스템; GLP - 우수실험실 운영기준; IARC - 국제암연구소; IATA - 국제항공운송협회; IBC - 화학적 위험물 운송 선박의 구조와 장비에 관한 코드; IC50 - 반수 최대 억제농도; ICAO - 국제민간항공기구; IECSC - 중국 기존화학물질목록; IMDG - 국제해상위험물규정; IMO - 국제해사기구; ISHL - 산업안전보건법 (일본); ISO - 국제표준화기구; KECI - 한국기존화학물질; LC50 - 시험 모집단 50%의 치사 농도; LD50 - 시험 모집단 50%의 치사량 (반수 치사량); MARPOL - 국제해양오염방지협약; n.o.s. - 별도로 지정되지 않음; Nch - 칠레 규정; NO(A)EC - 무영향관찰농도; NO(A)EL - 무영향관찰량; NOELR - 무영향관찰부하율; NOM - 멕시코 공식 규정; NTP - 독성물질 관리프로그램; NZIoC - 뉴질랜드 화학물질목록; OECD - 경제협력개발기구; OPPTS - 화학물질 안전 및 오염 예방국; PBT - 잔류성, 생물농축성, 독성 물질; PICCS - 필리핀 화학물질목록; (Q)SAR - (양적) 구조 활성상관; REACH - 화학물질 등록, 평가, 승인, 제한에 관한 유럽 의회 및 유럽연합 정상회의 규정 (EC) No 1907/2006; SADT - 자기가속분해온도; SDS - 안전보건자료; TCSI - 대만 화학물질목록; TDG - 위험물품운송; TECI - 태국 기존 화학물질 재고; TSCA - 유해물질규제법(미국); UN - 국제연합; UNRTDG - 위험물품운송에 관한 국제연합 권고; vPvB - 고잔류성, 고생물농축성; WHMIS - 현장유해물질정보체계

##### 그 밖의 참고사항

교육훈련 조연 : 적절한 정보, 지침 및 작업자 훈련을 제공할 것.

## 물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

### PROPYLENE OXIDE

MSDS 번호 1104

버전 8.7

최종 개정일자 2022.12.20

인쇄일 2022.12.21

가. 자료의 출처 : 인용된 정보의 출처는 제한되어 있지 않지만, 아래의 출처의 하나 혹은 그 이상에서 유래되었음 (예를 들면 Shell Health Service의 생태독성자료와 물질 공급업자로 부터의 독성자료 및 유럽 석유산업협회 (CONCAWE)의 제품 문헌, 유럽연합의 국제 균일 화학 제품 자료 (EU IUCLID Data Base) 및 EC 1272 regulation 등.)

나. 최초 작성일자 : 2010.07.01

#### 다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 횟수 : 8.7

최종 개정일자 : 2022.12.20

라. 기타 : 왼쪽 가장자리 수직선(|)은 이전 버전을 수정했다는 표시임.

이 물질안전보건자료의 정보는 출판일 현재, 당사의 최선의 지식, 정보 및 신념에 근거하여 정확합니다. 본 정보는 단지 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기 및 배출과 관련된 지침이며 보증서나 품질 사양서로 간주되어서는 안됩니다. 본 정보는 지정된 특정 물질과만 관련되어 있으며 본문에서 구체적으로 명시되지 않는 한, 기타 물질과 혼합해서 사용되는 물질에 대해서는 유효하지 않습니다.

KR / K0