물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2025, Solventum. 판권 소유. 본 물질안전보건자료(MSDS)는 솔밴텀 제품의 적절한 사용을 위한 목적으로 다음과 같은 제한을 두고 복사 및/혹은 다운로드가 허용됨. (1) 본 물질안전보건자료 내 각종 정보는 솔밴텀의 사전 서면 동의가 없이는 변경없이 원본 그대로 배포되어야 함. (2) 복사본 또는 원본이 재판매되거나 재산상 이득을 얻기 위한 목적으로 배포되서는 안됨.

문서 그룹	10-3495-8	**버전 번호**	5.00
발행일:	2025/06/03	**대체일:**	2024/03/20

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
쓰리엠 스테리-가스 EO 카트리지

MSDS 번호:산업안전보건법 시행령 제86조에 따른 물질안전보건자료의 작성 및 제출 제외 대상

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
3M Steri-VAC™ EO 멸균기 내에서 멸균을 위한 가스

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 18층 솔밴텀 코리아 (우)07321
전화:	(+)82-8-822-1374
웹사이트	Solventum.com
긴급전화번호:	080-880-0454; (24/7) +1-703-527-3887; (24/7)

2. 유해성 · 위험성

2.1. 유해. 위험성 분류
인화성 가스: 구분 1.
압축 가스: 액화 가스.
급성독성(경구): 구분 3.
급성독성(흡입): 구분 3.
피부 부식성 또는 자극성: 구분 1C.
심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분 1
생식세포변이원성: 구분 1B.
발암성 : 구분 1A.
생식 독성: 구분 1B.
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 구분 1.
특정 표적장기 독성 (반복노출): 구분 1.

특정 표적장기 독성 (1회 노출): 구분 3.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험

심볼(문자)
인화성 |가스 실린더 |부식성해골과 X자형 뼈 (독물 표시) |건강 유해성 |

그림문자



유해▪위험문구

H220	극인화성 가스
H280	고압가스: 가열하면 폭발할 수 있음
H301 + H331	삼키거나 흡입하면 유독함
H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H340	유전적인 결함을 일으킬 수 있음
H350	암을 일으킬 수 있음
H360	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H336	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H370	장기에 손상을 일으킴: 호흡기계.
H372	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴: 신경계.
H373	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음: 신장/요로 | 감각 기관.

예방조치 문구

예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P210	열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연
P260	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P264	취급 후에는 노출된 피부를 철저히 씻으시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P271	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P280J	보호 장갑, 보호복, 호흡보호구, 보안경, 안면보호구를 착용하세요.
P280J	보호 장갑, 보호복, 호흡보호구, 보안경, 안면보호구를 착용하세요.

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[또는 샤워하시오].
P303 + P361 + P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하시오].
P304 + P340	흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P305 + P351 + P338	눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P305 + P351 + P338	눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P310	즉시 의료기관 또는 의사의 진찰을 받으시오.
P310	즉시 의료기관 또는 의사의 진찰을 받으시오.
P377	가스 누출 화재; 누출을 안전하게 막을 수 없다면, 불을 끄려하지 마시오.
P381	누출 시 모든 점화원을 제거하시오.

저장:

P403 + P233	환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.
P403 + P233	환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.
P405	잠금장치를 하여 저장하시오.
P410	직사광선을 피하시오.
P410 + P403	직사광선을 피하시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

폐기:

P501	폐기물 관련 법령에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오
P501	폐기물 관련 법령에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오

2.3. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성

동상을 유발할 수 있음. 위장관의 화학적 화상을 일으킬 수 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품은 단일물질 제품입니다.

화학물질명	관용명	식별번호	함유량 (%)
ETHYLENE OXIDE	EPOXYETHANE	(CAS-No.) 75-21-8 (KE-No.) KE-27537	100

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :

적어도 15분 동안 많은 양의 물로 눈을 즉시 씻으시오. 만약에 빼기 쉬우면 콘택트 렌즈를 제거하시오. 계속해서 린스하시오. 즉각적인 치료를 받으시오.

피부에 접촉했을 때 :
적어도 15분 동안 많은 양의 물로 즉시 씻으시오. 오염된 의복을 제거하시오. 즉각 치료를 받으시오. 재사용 전 의복을 세척하시오.

흡입했을 때 :
신선한 공기를 쏘일 것. 즉각 치료를 받을 것.

먹었을 때 :
입을 씻어낼 것. 구토를 유발시키지 말 것. 즉각적인 치료를 받을 것.

4.2. 가장 중요한 증상과 영향, 급성 과 지연성
섹션 11.1 독성효과에 대한 정보를 보시오

4.3. 즉각적인 의료 행위 및 특별한 치료가 필요한 경우에 대한 지시사항
해당없음.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

5.1. 적절한 (및 부적절한) 소화제
화재의 경우 : 물 분무 또는 안개를 사용하여 소화하고 강한 물줄기를 사용하지 마십시오. 물을 사용할 수없는 경우 건조 화학 물질, CO2 또는 거품을 사용하여 소화하십시오. 섹션 5의 다른 예방조치 정보를 보시오 적절한 소화기를 사용하시오.

5.2. 화학물질 혹은 혼합물로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소시 발생 유해물질)
밀폐된 용기가 화재에 의해 열에 노출되면 압력을 만들고 폭발할 수 있음.

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
가스 누출로 인한 화재 : 만약 누수를 안전하게 멈출수 없다면 진화하지 마시오. 제거하는 게 안전하다면 모든 인화원을 제거 할 것. 헬멧, 압력 호흡기, 벙커 코트 및 바지, 팔, 허리 및 다리 주변의 밴드, 얼굴 마스크 및 노출된 부위의 보호덮개를 포함한 완전한 보호의를 착용하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구
대피할 것. 제거하는 게 안전하다면 모든 인화원을 제거 할 것. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 신선한 공기로 환기하시오. 대량으로 유출되거나, 밀폐된 공간에서 유출되었을 때, 최적의 산업위생 관행에 따라 기계적인 환기를 통해 분산시키거나 증기를 배출시켜야함.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
환경으로 배출하지 마시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법
가능하다면, 누출된 용기를 밀폐시킬 것. 누출된 용기는 잘 환기되는 지역, 되도록이면 작동되는 배기후드에 놓을 것. 혹은 필요하다면, 누출된 용기를 적합한 용기에 넣거나 그것의 내용물을 사용할 때까지 야외의 스며들지않는 곳에 둘 것. 실린더를 닫으시오. 적합한 기관에 의해 운송이 승인된 금속 용기에 싣을 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
산업용이나 전문용으로만 사용 가능. 사방이 막힌 장소나 공기의 흐름이 거의 없거나 없는 장소에서 사용하지 말 것. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 정전기 방지 조치를 취하시오. 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를(을) 흡입하지 마시오. 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 환경으로 배출하지 마시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. 제거하는 게 안전하다면 모든 인화원을 제거 할 것. 산화기(예, 염소, 크롬산등)와의 접촉을 피할 것. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오. 쓰리엠 스테리-가스 EO 카트리지를 저장하기 위한 권장 사항은 엄격하다. 추가 요구 사항은 해당 지역의 화재 방지 코드를 확인하시오. 성냥, 불붙은 담배, 스파크 및 정전기과 같은 인화원은 멸균기와 카트리지로부터 멀리 보관하시오. 카트리지를 바로 세워 보관하시오. 즉시 살균 영역에서는 하루의 필요량만 보관하거나 또는 최대 12개의 카트리지 (1 상자) 를 보관하시오. 이 영역은 시간당 최소 10번의 환기가 필요하다. 그외의 쓰리엠 스테리-가스 EO 카트리지는 외부 공기로 통풍되는 허가된 인화성 액체 저장 캐비닛, 또는 외부공기에 적절히 통풍되는 인화성 액체의 보관에 적절한 장소 또는 순환되지 않고 지속적으로 작동되는 전용 배기 장치에 저장되어져야 한다.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오. 직사광선을 피하시오. 열을 피해 격리하여 보관하시오. 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오. 산성물질과 격리하여 보관하시오. 산화제로부터 격리하여 보관하시오. 식품 또는 다른 약제와 접촉하지 않도록 격리하여 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

8.1. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

작업노출한계
3장 구성성분의 명칭 및 함유량에는 기재되어 있지만, 아래 표에 기재되지 않은 성분은 그 물질에 대한 작업노출기준이 없는 것임.

화학물질명	CAS번호 또는 식별번호	기관	노출기준	추가 설명
ETHYLENE OXIDE	75-21-8	ACGIH	TWA:1 ppm	A2: 인체 발암성이 의심됩니다., 피부 흡수의 위험이 있습니다.
ETHYLENE OXIDE	75-21-8	한국OELs	TWA(8 hours):1 ppm	

ACGIH : 미국산업위생회의
AIHA : 미국산업위생학회
CMRG : 화학물질 제조업체의 추천 지침
한국OELs : 한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준
TWA: 시간가중평균값
STEL: 단시간 노출한계

CEIL: 상한선

8.2. 적절한 공학적 관리
일반 희석 환기 및/또는 국소 배기 환기 장치를 사용하여 관련 노출 한계 미만으로 공기 중 노출을 제어하거나 먼지/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 제어하십시오. 환기가 적절하지 않은 경우 독립적인 공기 공급이 가능한 호흡기 보호 장비를 사용하십시오

8.3 개인보호구(PPE)

눈/얼굴 보호 :

눈/안면부의 보호를 위한 보호구의 선택 및 사용은 노출평가의 결과를 토대로 할 것. 눈/안면부의 보호는 다음 추천사항들을 따를 것:
보안면
간접 통기성 고글

손 보호
노출평가결과를 바탕으로 피부 접촉을 방지하기 위한 해당지역의 표준에 따라 허용된 장갑과 보호구를 선택해서 사용하시오. 노출 수준, 화학물질 또는 혼합물의 농도, 사용빈도, 노출기간, 극한 온도와 같은 물리적 조건 및 기타 사용 조건등을 근거로 선택하시오. 적당하고 올바른 장갑과 보호복을 선택하기 위하여 장갑이나 보호복 제조사에 문의하시오. 주의: 손놀림을 향상시키기 위하여 폴리머로 입힌 장갑위에 니트릴 장갑을 낄 것.
추천된 장갑의 재질 : 폴리머 라미네이트
폴리머 라미네이트 - PE/EVAL/PE

신체 보호
만약 이 제품이 노출이 더 높은 방식 (예를 들면 분무, 고 스플래시 전위 등)으로 사용된다면, 보호 커버올의 사용이 필요할 수 있다 노출 평가의 결과에 따라 접촉을 방지하기 위해 신체 보호를 선택하고 사용할 것.다음과 같은 보호복 재료가 추천됨 : 앞치마 (부분보호복) - 고분자 라미네이트

호흡기보호:

만약에 호흡기구가 필요한지를 결정하기 위해 노출 평가가 필요할 수도 있다. 만약 호흡기구가 필요하다면 전체 호흡기 보호 프로그램의 일부로써 호흡기구를 사용하시오. 노출평가의 결과를 바탕으로 흡입 노출을 줄이기 위해 다음의 호흡기구 타입으로부터 선택하시오:
반면형 또는 전면형 송기 마스크

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호흡용구 제작사와 상의하시오.

온도 유해성
(방한장갑 · 안면 보호구 · 보안경)을(를) 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	가스
특정 물리적 형태:	압축가스
색	무색
냄새	희미한 에테르 향

냄새 역치	*자료 없음.*
pH	7
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	10.6 도
인화점:	-20 도 [*테스트 방법:*Tagliabue Closed Cup]
증발 속도	*해당없음.*
가연성	인화성 가스: 구분 1.
인화 또는 폭발 범위(하한)	3 % volume
인화 또는 폭발 범위(상한)	100 % volume
증기압	145,854.3 Pa [@ 20 도]
상대증기밀도	1.49 [*Ref Std:*AIR=1]
비중(밀도)	*해당없음.*
상대 밀도	0.87 [*Ref Std:*WATER=1] [*상세:*CONDITIONS: @ 20/20 C]
용해도:	완전히 용해
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	428.9 도 [*상세:*CONDITIONS: 공기가 없을 경우 연소됨]
분해 온도	*해당없음.*
동적 점성도	*해당없음.*
휘발성 유기물	100 %
퍼센트 휘발성	100 %
VOC Less H2O & Exempt Solvents	100 %
분자량	*자료 없음.*

입자 특성	*해당없음.*

10. 안정성 및 반응성

10.1 반응성
이 물질은 정상 사용 조건하에 반응성이 없다고 여겨짐.

10.2 화학적 안정성
안정함

10.3 유해 반응의 가능성
유해한 중합 반응(polymerization)이 발생할 수 있음.

10.4 피해야 할 조건
열

10.5 피해야 할 물질
알려지지 않음

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
알려지지 않음	

연소시 유해분해생성물에 대한 내용은 5.2를 참고 하시오.

11. 독성에 관한 정보

특정 구성성분의 분류가 적절한 근거에 의해 규정될 때, 아래의 정보는 섹션 2 (유해성 위험성)의 GHS 분류와 일치하지 않을 수 있음. 또한, 구성성분의 독성 정보가 GHS 분류를 위한 역가치 이하의 함량이거나, 구성성분으로 인한 노출이 가능하지 않을 때, 또는 구성성분 하나 단일물질의 독성 데이터는 제품 전체의 독성정보가 아니므로 섹션 2 (유해성 위험성) 항목의 정보와/또는 신호어 및 노출 증상 등의 구분에 반영되지 않을 수 있음.

11.1 노출 가능 경로 및 독성 영향에 대한 정보

노출증상

테스트 데이터나 구성성분에 대한 정보에 기초해서 이 물질은 다음의 건강 영향을 발생시킴

흡입했을 때 :
흡입하면 유독함. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

피부에 접촉했을 때 :
동상: 강한 통증, 피부변색, 조직파괴가 생길 수 있음. 부식성 (피부화상): 부분발적, 팽윤, 가려움증, 강한 통증, 물집, 궤양, 조직파괴 등의 증상이 나타날 수 있음.

눈에 들어갔을 때 :
동상: 강한 통증, 각막의 혼탁, 발적, 팽윤, 실명이 나타날 수 있음. 부식성 (안구 화상): 각막혼탁, 화학적 화상, 심한 통증, 눈물, 궤양, 중증 시력 손실 및 완전한 시력 상실의 증상이 나타날 수 있음.

섭취:
삼키면 유독함 위장관 부식: 입과 목, 복부의 심한 통증; 구역질; 구토; 설사가 생길 수 있고, 대변과 구토물에 피가 보일 수 있음.

추가적 건강 영향

1회 노출의 표적장기 영향
중추신경계 억제: 두통, 현기증, 졸음, 근육불협응, 구역질, 반응시간 둔화, 어눌한 말씨, 어지러움, 그리고 의식불명의 증상을 일으킬 수 있음. 호흡기 영향 : 기침, 숨가빠짐, 가슴통증, 천명, 심장박동증가, 청색증, 가래생성, 폐기능의 변화나, 또는 호흡기 기능상실을 일으킬 수 있음.

반복적인 노출의 표적장기 영향
안구 영향 : 흐릿하거나 심각하게 손상된 시야를 야기 시킬 수 있음. 말초신경증 : 손발이 얼얼하거나 저림, 협동운동장애, 손발허약, 떨림과 근육 위축의 증상을 유발할 수 있음. 신장/방광 영향: 소변량의 변화, 복부통증이나 요통, 소변의 단백질량 증가, 혈액요소질소(BUN) 증가, 소변 중 혈액, 방뇨시 통증 등의 증상이 나타날 수 있음.

생식/발달 독성:
출생결함이나 다른 생식기결함을 일으킬수 있는 화학물질을 담고 있음.

유전독성:
유전 독성과 돌연 변이성 : 유전 물질과 상호 작용하거나 유전자 발현을 바꿀 수 있음.

발암성:
암을 유발할 수 있는 화학물질을 담고 있음.

독성 데이터
3장의 구성성분의 명칭 및 함유량에는 기재되어 있지만 아래 표에 기재되어 있지 않으면, 데이터가 없거나 분류를 위한 충분한 데이터가 없는 것임.

급성 독성

이름	루트	종	값
ETHYLENE OXIDE	흡입-가스 (4 시간)	공식적인 분류	LC50 700 ppm
ETHYLENE OXIDE	섭취	공식적인 분류	LD50 100 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
ETHYLENE OXIDE	인간과 동물	부식성

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
ETHYLENE OXIDE	유사한 건강 유해성	부식성

피부 과민성

이름	종	값
ETHYLENE OXIDE	인간과 동물	분류되지 않음

광민감성

이름	종	값
ETHYLENE OXIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
ETHYLENE OXIDE	인간	분류되지 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
ETHYLENE OXIDE	In vivo	변이원성

발암성

이름	루트	종	값
ETHYLENE OXIDE	흡입	다양한 동물종	발암성

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
ETHYLENE OXIDE	흡입	발달에 독성	랫트	NOAEL 33 ppm	기관발생동안
ETHYLENE OXIDE	흡입	여성 생식에 유해	랫트	NOAEL 33 ppm	1 세대
ETHYLENE OXIDE	흡입	남성 생식 독성	원숭이	LOAEL 50 ppm	2 years

수유

이름	루트	종	값
ETHYLENE OXIDE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
ETHYLENE OXIDE	흡입	호흡기계	장기에 손상을 일으킴	인간과 동물	NOAEL 자료 없음.	자료없음
ETHYLENE OXIDE	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음
ETHYLENE OXIDE	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음		NOAEL 자료 없음.	자료없음

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
ETHYLENE OXIDE	흡입	말초 신경계	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴	인간과 동물	NOAEL 자료 없음.	자료없음
ETHYLENE OXIDE	흡입	신장 또는 방광	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음	마우스	LOAEL 100 ppm	14 주
ETHYLENE OXIDE	흡입	눈	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음	인간과 동물	NOAEL 자료 없음.	자료없음
ETHYLENE OXIDE	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	마우스	LOAEL 200 ppm	14 주
ETHYLENE OXIDE	흡입	내분비계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 100 ppm	2 years
ETHYLENE OXIDE	흡입	간	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 841 ppm	자료없음자료 없음.
ETHYLENE OXIDE	흡입	조혈계	분류되지 않음	마우스	NOAEL 250 ppm	10 주
ETHYLENE OXIDE	흡입	면역계	분류되지 않음	마우스	LOAEL 200 ppm	14 주
ETHYLENE OXIDE	흡입	심장	분류되지 않음	원숭이	NOAEL 100 ppm	2 years

흡인 유해성

이름	값
ETHYLENE OXIDE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

추가 독성정보가 필요하면 본 물질안전보건자료(MSDS) 첫페이지에 있는 주소나 전화번호로 연락하시오

12. 환경에 미치는 영향

특정 구성성분의 분류가 적절한 근거에 의해 규정될 때, 아래의 정보는 섹션 2 (유해성 위험성)의 GHS 분류와 일치하지 않을 수 있음. 요청에 따라 섹션 2 (유해성 위험성)에서의 물질의 분류와 관련된 추가적인 정보는 제공 가능함. 또한, 구성성분의 환경에 미치는 영향은 GHS 분류를 위한 역가치 이하의 함량이거나, 구성성분으로 인한 노출이 가능하지 않을 때, 또는 구성성분 하나 단일물질의 독성 데이터는 제품 전체의 독성정보가 아니므로 섹션 2 (유해성 위험성) 항목의 정보와/또는 신호어 및 노출 증상 등의 구분에 반영되지 않을 수 있음.

12.1 생태독성

급성 수생 위험성:
수생생물에 급성 독성이 없음(GHS 분류 기준)

만성 수생 위험성:
GHS 분류에 의해 수생생물에 만성독성없음

재료	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
쓰리엠 스테리-가스 EO 카트리지	물벼룩	실험실	48 시간	자료없음	137 mg/l
쓰리엠 스테리-가스 EO 카트리지	피라미	실험실	96 시간	자료없음	84 mg/l
쓰리엠 스테리-가스 EO 카트리지	금붕어	실험실	24 시간	자료없음	90 mg/l

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
ETHYLENE OXIDE	75-21-8	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
ETHYLENE OXIDE	75-21-8	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	107 %BOD/ThOD	OECD 301C - MITI (I)
ETHYLENE OXIDE	75-21-8	실험 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life	12.9 days (t 1/2)	자료없음

				(pH 7)		

12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
ETHYLENE OXIDE	75-21-8	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	-0.3	OECD 107 log Kow shke flsk mtd

12.4. 토양 이동성
자료없음. 상세한 사항은 제조사에 문의하시오.

12.5. 기타 유해 영향

재료	CAS No.	오존층 파괴 가능성	지구 온난화 가능성
제품 전체	없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ETHYLENE OXIDE	75-21-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기 방법
폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

13. 2. 폐기시 주의사항
허가된 폐기물 소각장에서 소각하시오. 폐기 대체로써, 허용되는 허가된 폐기물처리시설을 사용함. 시설은 가스성 폐기물을 다룰수 있도록 설비 되어 있을 것. 적절한 폐기물 법규에 의해 정의되지 않았을 경우 운반과 위험화학물질(적절한 규제에 따라 위험물로 분류되는 화학물질/혼합물/조제물)을 다루기 위해 사용된 빈 용기는 위험폐기물로서 고려되어 보관되고 다루어져서 폐기되어져야 한다.

14. 운송에 필요한 정보

14. 1 국제규제

UN 번호: UN1040
UN 적정선적명: ETHYLENE OXIDE
운송에서의 위험성 등급 (IMO): 2.3 독성 가스
운송에서의 위험성 등급 (IATA): 해당 없음.
용기(포장) 등급: 해당 없음.
해양오염물질: 해당 없음.

사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책: 해당 없음.

15. 법적 규제현황

15.1. 안전, 건강, 환경 규제/ 물질 또는 혼합물 특이적인 등록

글로벌 인벤토리 상태
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.

산업안전보건법에 의한 규제

금지물질:해당없음.
관리대상유해물질:ETHYLENE OXIDE(75-21-8)
허가물질:해당없음.
특별관리물질:ETHYLENE OXIDE(75-21-8)
작업환경측정대상물질:ETHYLENE OXIDE(75-21-8)
특수건강진단대상물질:ETHYLENE OXIDE(75-21-8)
노출기준설정물질:ETHYLENE OXIDE(75-21-8)
허용기준설정물질:ETHYLENE OXIDE(75-21-8)
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질:ETHYLENE OXIDE(75-21-8)

화학물질관리법에 의한 규제

유독물질:ETHYLENE OXIDE(75-21-8)
허가물질:해당없음.
제한물질:해당없음.
금지물질:해당없음.
사고대비물질:ETHYLENE OXIDE(75-21-8)

위험물안전관리법에 의한 규제
위험물로 분류되지 않음

폐기물관리법에 의한 규제
지정폐기물

기타 국내 및 외국법에 의한 규제
해당없음.

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처
- 3M test data
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- AIHA (American Industrial Hygiene Association)
- ASTDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry)
- CCOHS (Canadian Centre for Occupational Health and Safety)

- ChemIDplus (Chemical Identification/Dictionary)
- CICADs (Concise International Chemical Assessment Documents)
- CRC Handbook
- DOT (Department of Transportation classifications)
- e-Chem Portal
- ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)
- EHC (Environmental Health Criteria) Monographs
- EPA (Environmental Protection Agency)
- ERG (emergency response guidebook)
- ESIS (European chemical Substances Information System)
- EU Proposals for Classification
- EU RAR (Risk Assessment Report)
- HSDB (Hazardous Substances Data Bank)
- Summaries and Evaluations
- ICSCs (International Chemical Safety Cards)
- IPCS INCHEM (International Programme on Chemical Safety)
- IRIS (Integrated Risk Information System)
- IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)
- Monographs and Evaluations
- 안전보건공단(KOSHA)
- 국립환경과학원 화학물질정보시스템(NCIS)
- NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) Pocket guide
- NITE (National Institute of Technology and Evaluation)
- NLM (National Library of Medicine)
- NTP (National Toxicity Program)
- Patty's Toxicology
- PDs (Pesticide Documents)
- PIMs, 1989-2002 (Poisons Information Monographs Archive)
- Pubchem
- QSAR (Quantitative(Qualitative) Structure Activity Relationship)
- REACH (ECHA Registered Substance)
- SIDS (Screening Information Data Set) for High Production Volume Chemicals
- 공급자 test data 및 분류
- TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment)
- Toxic Substances Control Act Test Submissions
- UN RTDG (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods)

16.2. 최초 작성일자:자료 없음.
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:3
최종 개정일자:2025/06/03
16.4. 기타:해당없음.

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS)상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 작성되었고, 발행일 기준으로 당사가 아는 한 정확하지만 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 상해 등에 대해 어떤 법적 책임(국내법률에서 요구하는 경우를 제외한)을 지지 않습니다. 이 정보들은 본 물질안전보건자료에 언급되지 않은 용도로의 사용 또는 다른 제품들과 함께 사용하는 경우에 유효하지 않을 수 있습니다. 이러한 이유들로 고객들 자신이 의도한 용도에 대한 제품의 적합성에 대해 고객들 스스로가 평가하는 것이 중요합니다. 또한 본 물질안전보건자료는 건강 및 안전 정보를 전달하기 위해 제공됩니다. 만일 귀하가

이 제품의 직접 수입자인 경우, 귀하는 제품 허가/신고, 물질 수량 추적 및 물질의 허가/신고 등을 포함하여 수입자로서 해당 국가의 모든 관련 법규의 요구사항들에 대한 책임이 있습니다.

솔밴텀 코리아의 MSDS는 Solventum.com 에서 확인 가능합니다.