

	<b>물질안전보건자료 (MSDS)</b>	제 정 일	2009.06.08
		개 정 일	2022.04.01
	<b>에틸렌 (Ethylene)</b>	개정번호	10
		면 수	1 / 12

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : Ethylene (에틸렌)

나. 제품의 권고 용도 : 원료 및 중간체, 폴리머 재료 (합성수지 및 화성제품 화학물질의 제조원료)  
(폴리에틸렌, 산화에틸렌)

사용상의 제한 : 권고용도 외에 사용하지 마시오.

다. 제조자/공급자 정보

#### 1) 제조자 정보

제 조 회 사 명	한화토탈에너지스		
주 소	(31900) 충청남도 서산시 대산읍 독곶2로 103		
전 화	041-660-6415	전 송	041-660-6637

#### 2) 공급자 정보

공 급 회 사 명	한화토탈에너지스		
주 소	(04525) 서울 중구 세종대로 92 (태평로2가) 한화금융프라자 에너지 영업2팀		
전 화	02-3415-9391	전 송	02-3415-9390

#### 3) 작성자 정보

부 서	안전보건기획팀		
전 화	041-660-6390, 6382	전 송	041-660-6382, 6366

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

#### 1) 물리적 위험성 :

- 인화성 가스 : 구분1
- 고압가스 : 액화가스

#### 2) 건강 유해성

- 특정표적장기·전신 독성 물질(1회 노출) 구분 3(마취)

#### 3) 환경 유해성 : 분류되지 않음

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

#### 1) 그림문자



	<b>물질안전보건자료 (MSDS)</b>	제 정 일	2009.06.08
		개 정 일	2022.04.01
	<b>에틸렌 (Ethylene)</b>	개정번호	10
		면 수	2 / 12

2) 신호어 : 위험

3) 유해·위험 문구

H220 극인화성 가스

H280 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

4) 예방조치 문구

■ 예방

P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연

P261 흡·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

■ 대응

P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.

P377 가스 누출 화재; 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마십시오.

P381 누출 시 모든 점화원을 제거하십시오.

■ 저장

P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

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

P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

P410+P403 직사광선을 피하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

■ 폐기

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

- NFPA 지수 : 보건 : 1, 화재 : 4, 반응성 : 2

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량(%)	비고
에틸렌	아세텐	74-85-1/KE-13226	100	-

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마십시오.

	<b>물질안전보건자료 (MSDS)</b>	제 정 일	2009.06.08
		개 정 일	2022.04.01
	<b>에틸렌 (Ethylene)</b>	개정번호	10
		면 수	3 / 12

- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 가급적이면 안과 의사의 진료를 즉시 받으시오.

#### 나. 피부에 접촉했을 때

- 동상, 동결상태가 발생하면 많은 양의 미지근한 물(105-115°F, 41-46°C)을 사용하여 즉시 세척하십시오.
- 온수가 없으면 접촉부위를 부드럽게 감싸 주십시오.
- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 다량의 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 충분히 세탁하십시오.

#### 다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 호흡하지 않으면 인공호흡을 실시하십시오.

#### 라. 먹었을 때

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

#### 마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

### 5. 폭발·화재시 대처방법

#### 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 1) 적절한 소화제 : 이산화탄소, 입자상 분말 소화약제, 알코올 포말, 물 분무
- 2) 부적절한 소화제 : 직사주수
- 3) 대형 화재 시 : 미세한 물 분무로 대량 살수

#### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해생성물 또는 연소생성물 : 탄소 산화물
- 연소 생성물은 다음을 포함할 수 있지만 이에 국한되지는 않음 : 일산화탄소, 이산화탄소
- 화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 불안정한 폭발성이 있음
- 극산화성 가스
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 가열 시 용기가 폭발할 수 있음
- 공기와 폭발성 혼합물을 형성함

	<b>물질안전보건자료 (MSDS)</b>	제 정 일	2009.06.08
		개 정 일	2022.04.01
	<b>에틸렌 (Ethylene)</b>	개정번호	10
		면 수	4 / 12

- 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음

#### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하십시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피하십시오.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- 필요하면 모든 점화원을 제거하십시오.
- 화물에 불이 붙은 경우 폭발하여 파편은 1,600m 이상 날아갈 수 있음
- 타이어/차량 화재의 경우 다량의 물을 퍼붓고, 물이 없다면 CO<sub>2</sub>, 건조화학적제, 흙을 이용하십시오.

### 6. 누출 사고 시 대처방법

#### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하십시오.
- 일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남김

#### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

#### 다. 정화 또는 제거방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.

### 7. 취급 및 저장방법

#### 가. 안전취급요령

	<b>물질안전보건자료 (MSDS)</b>	제 정 일	2009.06.08
		개 정 일	2022.04.01
	<b>에틸렌 (Ethylene)</b>	개정번호	10
		면 수	5 / 12

- 직접적인 물리적 접촉을 피하십시오.
- 증기를 흡입하지 않도록 주의하십시오.
- 물질을 옮기거나 사용하기 전에 모든 용기, 인력 및 장비를 전기적으로 접합하고 접지하십시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용하십시오.
- 미숙련된 사람은 본 화학제품이나 해당 화학제품이 들어 있는 용기를 취급하지 마시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

#### 나. 안전한 저장 방법

- 누출여부를 주기적으로 점검하십시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하십시오.
- 직사광선을 피하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 환기가 잘 되는 장소에 저장하십시오.
- 금속용기에 저장하지 마시오.
- 저장소를 내화성 구조로 하시오.

### 8. 노출방지 및 개인보호구

#### 가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

- 1) 국내 노출기준 : 해당없음
- 2) ACGIH 노출기준 : TWA : 200 ppm (230 mg/m<sup>3</sup>)
- 3) 생물학적 노출기준 : 해당없음

#### 나. 적절한 공학적 관리

- 오염원 근처에 배출을 제어하기 위해 국소배기장치를 사용하십시오.
- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 하시오.

#### 다. 개인 보호구

##### 1) 호흡기 보호

- 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 호흡보호구를 착용하십시오.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨
- 사용전에 경고 특성을 고려하십시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)

	<b>물질안전보건자료 (MSDS)</b>	제 정 일	2009.06.08
		개 정 일	2022.04.01
	<b>에틸렌 (Ethylene)</b>	개정번호	10
		면 수	6 / 12

- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

#### 2) 눈 보호

- 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전보안경을 착용하십시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.

#### 3) 손 보호

- 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 내화학성 안전 장갑을 착용하십시오.

#### 4) 신체 보호

- 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 내화학성 안전화 및 보호복을 착용하십시오.

### 9. 물리화학적 특성

- 가. 외관(물리적상태, 색 등) : 무색의 압축가스
- 나. 냄새 : 달콤한 냄새
- 다. 냄새역치 : 260 ppm
- 라. pH : 해당 없음
- 마. 녹는점/어는점 : -169.2 °C
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : -104 °C
- 사. 인화점 : 인화성가스, -136 °C (c.c.)
- 아. 증발속도 : 해당 없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 인화성 가스
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 하한/상한 : 2.7 % ~ 36 %
- 카. 증기압 : 8100 mmHg (20 °C)
- 타. 용해도 : 131 mg/L (25 °C)
- 파. 증기밀도 : 0.98
- 하. 비중 : 0.57
- 거. n-옥탄올/물 분배계수 : 1.13
- 너. 자연발화온도 : 490 °C
- 더. 분해온도 : 자료 없음
- 러. 점도 : 0.01 cP (20 °C)
- 머. 분자량 : 28.05

### 10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

	<b>물질안전보건자료 (MSDS)</b>	제 정 일	2009.06.08
		개 정 일	2022.04.01
	<b>에틸렌 (Ethylene)</b>	개정번호	10
		면 수	7 / 12

- 600°C 이상의 온도에서 중합될 수도 있음
- 실온 이상에서 저장이나 사용을 피하십시오.
- 열을 방출하며 중합됨
- 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음.
- 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

#### 나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
- 이물질과의 접촉을 최소화 할 것
- 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음

#### 다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질, 산화성 물질
- 과산화물, 금속, 금속염, 산, 산화제, 할로겐

#### 라. 분해 시 생성되는 유해물질

- 열분해 또는 연소 시 탄소 산화물
- 연소 생성물은 다음을 포함할 수 있지만 이에 국한되지는 않음 : 일산화탄소, 이산화탄소
- 화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

### 11. 독성에 관한 정보

#### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

- 호흡기를 통한 흡입 : 기억장애 및 의식상실을 일으킴
- 입을 통한 섭취 : 자료없음
- 눈 접촉 : 자료없음
- 피부 접촉 : 자료없음

#### 나. 건강 유해성 정보

##### 1) 급성 독성

- 경구 : 자료없음
- 경피 : 자료없음
- 흡입 : LC50> 65.4 mg/L (Rat, 4h) (출처:ECHA, 신뢰도 2)

##### 2) 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

##### 3) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

##### 4) 호흡기 과민성 : 자료없음

##### 5) 피부 과민성 : 자료없음

##### 6) 발암성 : IARC -Group 3

	<b>물질안전보건자료 (MSDS)</b>	제 정 일	2009.06.08
		개 정 일	2022.04.01
	<b>에틸렌 (Ethylene)</b>	개정번호	10
		면 수	8 / 12

ACGIH -A4

## 7) 생식세포 변이원성 :

- *In vitro* - 음성 (*S. typhimurium*, Bacterial gene mutation assay, 대사활성계 유무와 상관없음 OECD TG 471, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
  - 음성 (*Chinese Hamster Ovary*, Mammalian chromosome aberration test, 대사활성계 유무와 상관없음, OECD TG 473, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
- *In vivo* - 음성 (*Rat*, Micronucleus assay, OECD TG 474, GLP) (출처: ECHA, 신뢰도 1)
  - 음성 (*Mouse*, Micronucleus assay, OECD TG 474, GLP) (출처: ECHA, 신뢰도 1)

8) 생식독성 : 200, 1000 또는 5000 ppm의 농도로 노출시킨 결과 수태 후 4일째까지 새끼의 수컷 및 암컷 생식 능력, 생식 능력, 출산, 임신, 산모 및 젖먹이 행동에 대한 독성이나 악영향은 관찰되지 않음 (*Rat*, OECD TG 421, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)

9) 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 인체에 흡입 노출 시킨 결과 15분 동안 37.5%에 노출되면 현저한 기억 장애가 발생할 수 있음. 공기 중 50% 정도의 에틸렌에 노출되어 산소 가용성이 10%로 감소한 인간은 의식 상실을 경험함. 공기 중 85%의 에텐을 장기간 흡입하면 약간 독성이 있는 반면 산소의 94%는 치명적임 (*Human*) (출처:HSDB)

10) 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 노출 관련 상피 및 염증 반응(각각 MCH 및 호산구성 비염)은 10000ppm 에틸렌에 노출된 암컷 및 수컷 랫드에서 일반적으로 가장 심각했지만(약간 또는 경미한 변화로 보고됨), 유사한 변화는 덜 심각함(매우 경미하거나 최소). 낮은 농도의 3000, 1000, 300 ppm 에틸렌에 노출된 암수 랫드 모두에서도 관찰됨 (*Rat*, OECD TG 413, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)

11) 흡인 유해성 : 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- 급성 수생환경 유해성 : 분류되지 않음
  - 만성 수생환경 유해성 : 분류되지 않음
- 1) 어류 : LL50=115 mg/L (*Oncorhynchus mykiss*, 96hr, 추정치) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
  - 2) 갑각류 : LL50= 215 mg/L (*Daphnia magna*, 48hr, 추정치) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
  - 3) 조류 : EC50= 40.5 mg/L (*Pseudokirchneriella subcapitata*, 72hr, OECD TG 201, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 2)

### 나. 잔류성 및 분해성

- 1) 잔류성 : logKow= 1.13 (출처:ECHA, 신뢰도 2)
- 2) 분해성 : 자료없음

### 다. 생물 농축성

- 1) 생물 농축성 : BCF = 2.586 (추정치) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
- 2) 생분해성 : 쉽게 생분해 될 수 있음 (추정치) (출처:EPI Suite)

	<b>물질안전보건자료 (MSDS)</b>	제 정 일	2009.06.08
		개 정 일	2022.04.01
	<b>에틸렌 (Ethylene)</b>	개정번호	10
		면 수	9 / 12

라. 토양 이동성 :  $K_{oc} = 13.22$  (추정치) (출처:EPI Suite)

마. 기타 유해 영향

1) 오존층 유해성 : 해당없음

### 13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음
- 소각 처리하십시오.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리하십시오.

나. 폐기 시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하십시오.
- 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : 1962

나. 유엔 적정 선적명 : ETHYLENE

다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.1

라. 용기등급(해당하는 경우) : 해당없음

마. 해양오염물질(해당/비해당) : 비해당

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

- 1) 화재 시 비상조치 : F-D (인화성 가스)
- 2) 유출 시 비상조치 : S-U (가스류(인화성, 독성 또는 부식성 가스))
  - 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
  - DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.

	<b>물질안전보건자료 (MSDS)</b>	제 정 일	2009.06.08
		개 정 일	2022.04.01
	<b>에틸렌 (Ethylene)</b>	개정번호	10
		면 수	10/ 12

### 15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 공정안전보고서 (PSM) 제출 대상물질
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 배출량조사대상물질 (1% 이상)
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 해당없음
- 마. 고압가스안전관리법에 의한 규제 : 가연성가스
- 바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
- 국내 규정 :
    - 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 : 기존화학물질
    - 잔류성 오염물질 관리법 : 해당없음
  - 국외 규정 :
    - 미국관리정보 (OSHA 규정) : 해당없음
    - 미국관리정보 (CERCLA 규정) : 해당없음
    - 미국관리정보 (EPCRA 302 규정) : 해당없음
    - 미국관리정보 (EPCRA 304 규정) : 해당없음
    - 미국관리정보 (EPCRA 313 규정) : 해당
    - 미국관리정보 (로테르담협약 물질) : 해당없음
    - 미국관리정보 (스톡홀름협약 물질) : 해당없음
    - 미국관리정보 (몬트리올의정서 물질) : 해당없음
    - EU분류정보 (확정분류결과) : Flam. Gas 1; Press. Gas; STOT SE 3
    - EU분류정보 (위험문구) : H220, H280, H336
    - EU분류정보 (안전문구) : P210, P271, P261, P304+P340, P312, P377, P381, P403+P233, P405, P410+P403, P501

### 16. 그 밖의 참고사항

- 가. 자료의 출처
- 한국산업안전보건공단 MSDS
  - 한국소방산업기술원 국가위험물정보시스템
  - 화학물질정보시스템 (NCIS)
  - ACGIH
  - CAMEO Chemicals NOAA
  - ChemIDplus

	<b>물질안전보건자료 (MSDS)</b>	제 정 일	2009.06.08
		개 정 일	2022.04.01
	<b>에틸렌 (Ethylene)</b>	개정번호	10
		면 수	11/ 12

- ECHA
- ECOSAR
- Emergency response guide book
- EPI Suite
- HSDB
- HPVIS
- IARC
- ICSC
- INCHEM
- IPCS
- NITE
- OECD SIDS
- PubChem
- Recommendations on the transport of dangerous goods

주요 약어 및 두문자어

- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists) - 미국 산업위생전문가 위원회
- CERCLA(Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act) - 미국 종합환경대응책임법
- ECHA(European Chemicals Agency) - 유럽화학물질청
- EPCRA(Emergency Planning and Community Right-to-Know Act) - 비상사태 계획 및 지역사회 알 권리에 관한 법
- EU CLP(EU Regulation 1272/2008 on the classification, labelling and packaging of chemicals and mixtures) - EU 화학물질 및 혼합물의 분류, 라벨링 및 포장에 관한 규정
- GLP(Good Laboratory Practice) - 동물 실험 규범, 비임상(非臨床) 시험 기준
- IARC(International Agency for Research on Cancer) - 국제 암 연구기관
- In Vitro - 시험관 내 조작
- In Vivo - 생체 내 조작
- NTP(National Toxicology Program) - 미국 국가독성 프로그램
- NFPA(National Fire Protection Association) - NFPA 704, 유해화학물질 위험성 등급 지수
- Read-across - 유사물질의 구조적, 생물학적, 독성 유사성으로 해당 물질에 대한 정보를 예측하는 방법
- BCF(Bio-concentration factor) - 생물농축계수
- C(Ceiling) - 최고허용농도
- EC<sub>50</sub>(50% Effect Concentration) - 반수영향농도
- EL<sub>50</sub> (50% Effect Loading dose) - 반수영향가중용량

	<b>물질안전보건자료 (MSDS)</b>	제 정 일	2009.06.08
		개 정 일	2022.04.01
	<b>에틸렌 (Ethylene)</b>	개정번호	10
		면 수	12/ 12

○ Koc(Organic carbon normalized soil-water partition coefficient for organic compounds)

- 토양흡착계수

○ LC<sub>50</sub>(Lethal Concentration 50% kill) - 반수치사농도

○ LD<sub>50</sub>(Lethal Dose 50% kill) - 반수치사량

○ LL<sub>50</sub> (Lethal loading rate 50% kill) - 반수치사가중률

○ Kow(the octanol-water partition coefficient) - 옥탄올/물 분배계수

○ NOEC(No Observed Effect Concentration) - 무영향관찰농도

○ STEL(Short Term Exposure Limit) - 단기 허용 노출농도

○ TWA(Time weight Average) - 시간 가중 평균 허용농도

나. 최초 작성일자 : 2009-06-08

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 10회, 2022-04-01

○ 8회 : 작성자 정보 수정 및 법규 조항 반영 등

○ 9회 : 개정된 산안법에 따른 MSDS번호 부여 등

○ 10회 : 사명 및 로고 변경

라. 기타

○ 본 물질안전보건자료는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부 고시 제2020-130호 규정에 의하여 작성된 것으로 화학물질 안전보건센터 실험 결과, 당사 연구소의 자료 및 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA를 근거하여 기술하였습니다. 본 자료는 제품 자체를 보증하는 기술 자료가 아님을 주지하시기 바랍니다.