

	<b>물질 안전 보건 자료</b> (Material Safety Data Sheet)	등록번호 GHS - 3AA - 001
	<b>물질명 : ACRYLIC ACID</b> <b>CAS No. : 79-10-7</b>	페이지 1/11

## 1. 화학 제품 및 회사에 관한 정보

- 가. 제품명(물질명) : 아크릴 산(ACRYLIC ACID)  
 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한  
 권고용도  
 - Acrylic Esters, SAP(Super Absorbent Polymer), Cross-linking Agent(가교제)  
 Chemical Intermediates(화학 중간체)  
 사용상의 제한 : 자료없음.  
 다. 제조자/공급자/유통업자 정보  
 제조회사명 : (주)LG화학아크릴레이트공장  
 주소 : 전라남도 여수시 산단중앙로 451 화성품 공장  
 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호 : 061-680-6120  
 담당부서 : 3AA팀  
  
 공급회사명 : (주)대명케미칼  
 주소 : 서울시 성동구 성수2로14길 14(성수동)  
 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호 : 02-462-3857

## 2. 유해.위험성

가. 유해 위험성 분류 :

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| - 인화성 액체 :           | 구분3        |
| - 금속부식성 :            | 구분1        |
| - 급성 독성(경구) :        | 구분1        |
| - 급성 독성(경피) :        | 구분2        |
| - 급성 독성(흡입: 증기) :    | 구분3        |
| - 피부 부식성/피부 자극성 :    | 구분1        |
| - 심한 눈 손상성/눈 자극성 :   | 구분1        |
| - 피부 과민성 :           | 구분1        |
| - 특정표적장기 독성(1회 노출) : | 구분3(호흡기자극) |
| - 특정표적장기 독성(반복 노출) : | 구분2        |
| - 급성 수생환경 유해성 :      | 구분1        |

나. 경고 표지 항목

- 그림문자:



- 신호어: 위험

- 유해, 위험문구

- H226 인화성 액체 또는 증기
- H290 금속을 부식시킬 수 있음
- H302 삼키면 유해함
- H311 피부와 접촉하면 유독함

H331 흡입하면 유독함  
H314 피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴  
H318 눈에 심한 손상을 일으킴  
H317 알레르기성 피부반응을 일으킬 수 있음  
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음  
H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음  
H400 수생생물에 매우 유독함

○ 예방조치문구

- 예방: P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연  
P233 용기를 단단히 밀폐하시오.  
P240 용기·수용설비를 접지·접합시키시오.  
P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.  
P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.  
P243 정전기 방지 조치를 취하시오.  
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.  
P234 원래의 용기에만 보관하시오.  
P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.  
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
P261+P260 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하고 흡입하지 마시오.  
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.  
P260 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입하지 마시오.  
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.  
P273 환경으로 배출하지 마시오.
- 대응: P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오.  
피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.  
P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하시오.  
P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.  
P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.  
P302+P352+P322 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻고 조치를 하시오.  
P361 오염된 모든 의복을 벗거나 제거하시오.  
P363 다시 사용 전 오염된 의류는 세척하시오  
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.  
P311+P321 의료기관(의사)의 진찰을 받고, 처치를 하시오.  
P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.  
P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오  
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.  
P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오.  
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고, 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.  
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.  
P391 누출물을 모으시오.
- 저장: P403+P233+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고, 단단히 밀폐하여 저장하여 저온으로 유지하시오.  
P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하시오.  
P405 밀봉하여 저장하시오.
- 폐기: P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하시오.

다. 유해 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성  
○ NFPA : 보건: 3, 반응성: 2, 화재: 2

### 3. 구성성분 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(wt%)
아크릴산	ACROLEIC ACID 2-PROPENOIC ACID VINYLFORMIC ACID	79-10-7	>99.5%

### 4. 응급 조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

- 콘택트렌즈를 사용하는 경우 우선적으로 렌즈를 제거하십시오.
- 자극, 통증, 부기, 눈물, 눈부심이 지속될 경우 의사의 진찰을 받으십시오.
- 많은 양의 물로 씻어내어 화학물질을 제거하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 15분 이상 많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하십시오.
- 화학물질에 오염된 의류와 신발은 제거하고 다시 사용하기 전에 세탁하십시오.
- 화학물질의 피부 접촉 시 의사의 진찰과 치료를 받으십시오.

다. 흡입 했을 때

- 환자를 신선한 공기가 있는 비오염지역으로 옮기시오.
- 호흡이 곤란하면 산소를 공급하고 호흡이 없으면 인공호흡을 실시하십시오.
- 화학물질을 흡입한 경우 의사의 진찰과 치료를 받으십시오.

라. 먹었을 때

- 화학물질을 섭취하거나 마신 경우 의사의 진찰과 치료를 받으십시오.
- 구도를 유도하지 마시오.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향 :

- 흡입:  
단기간 노출: 호흡기관과 폐 기관의 심각한 자극성, 폐 부종등이 발생할 수 있음.
- 피부접촉:  
단기간 노출: 피부에 접촉 시 부식성과 자극성이 나타날 수 있음.
- 눈 접촉:  
단기간 노출: 각막의 자극성과 부식성 등이 나타날 수 있음.

바. 응급처치 및 의사의 주의사항

- 요구조자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고, 호흡이 곤란하면 산소를 공급하며, 호흡이 없으면 인공호흡을 실시하되, 흡입. 섭취한 중독자의 경우 구강대구강법은 금물이며 포켓마스크 등 호흡보조용 구급장비를 활용하여 인공호흡을 실시하십시오.
- 119 또는 응급의료기관에 연락하십시오.
- 오염된 의복과 신발은 벗겨서 격리시키시오.
- 물질에 접촉된 피부와 눈은 즉시 20분 이상 흐르는 물에 충분히 씻어주시오.
- 요구조자를 보온. 안정시키시오.
- 노출(흡입, 섭취, 피부접촉)에 의한 영향이 지연되어 나타날 수 있음.
- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

## 5. 화재. 폭발시 대처방법

### 가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 :
  - 소형화재: 분말소화약제, CO<sub>2</sub> , 분무주수, 알콜포 소화약제
  - 대형화재: 분무주수, 무상주수, 알콜포 소화약제
- 부적절한 소화제 : 직사주수 금지
- 대형 화재 시 :
  - 위험하지 않으면, 용기를 화재위험지역 밖으로 옮기시오.
  - 화재진압수는 독에 가두어 두었다가 처리토록 하시오.(물질 확산방지)
  - 일부 물과 격렬히 반응하는 물질도 있음.
- 탱크/트레일러/열차 화물화재:
  - 최대한 먼 곳에서 방수하거나 호스지대 또는 무인방수포를 활용하시오.
  - 화재가 완전진화 될 때까지 충분한 량의 물로 용기를 냉각시켜주시오.
  - 배출안전장치에서 소리가 들리거나 탱크의 변색이 있으면 즉시 철수하시오.
  - 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 않음.
  - 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 불가능할 경우 외곽으로 물러나서 타도록 내버려두시오.
  - 탱크, 탱크트럭, 화물열차가 화재와 관련되면 반경 800m구역내의 접근을 차단하시오.  
(또한 반경 800m외곽으로의 초기대피를 고려한다.)

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해 생성물 : 자극성, 부식성 및/또는 독성 가스, 탄소산화물
- 화재 및 폭발 위험
  - 열, 스파크, 불꽃에 의해 쉽게 점화될 수 있음.
  - 증기가 공기와 혼합하여 폭발성 혼합기체가 될 수 있음.
  - 증기가 점화원과 불꽃까지 이동할 수 있음.
  - 증기는 공기보다 무거워 지면을 타고 확산되며 하수구/지하실/탱크 등 낮고 밀폐된 곳에 체류하므로,
  - 실내 외 및 하수구에서 증기폭발의 위험이 있음.
  - 대부분 물보다 가벼우므로 하수구로 유입된 물질은 화재나 폭발의 위험성이 있음.
  - 용기는 열에 의하여 폭발될 수 있음.

### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 공기호흡기(SCBA)와 적응성 있는 화학보호복을 착용하시오.
- 화학보호복은 방열효과가 거의 또는 전혀 없을 수 있음.
- 화재진압복은 화재시 제한적으로 보호될 수 있으며, 유출상황에서는 부적합함.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :

- 수송물질 안내표지 및 적재서류 등을 확인하고 유관기관 및 관계회사에 연락하여 상세한 물질정보를 구하시오.
- 누출 또는 유출지점으로부터 반경 50~100m이상 이격시키고, 관계자 외 출입을 통제하시오.
- 바람과 반대반향에 있도록 하고, 낮은 지역은 피하도록 하시오.
- 밀폐된 장소에 진입 전에 반드시 환기를 시키시오.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 사항

- 대기 : 적절한 방법으로 환기를 실시하시오.
- 토양 : 건조사, 흙 또는 기타 불연성 물질을 이용하여 흡착한 후 용기로 옮기시오.
- 수중 : 수로, 하수구, 지하실 또는 밀폐공간으로 유입되지 않도록 하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

○ 소량 누출 시 :

- 유출사고시 화재가 없으면 안전밀폐식 화학보호복을 착용하십시오.
- 부근의 모든 점화원(담배불 또는 화염, 스파크)을 제거하십시오.
- 오염물질 처리장비는 반드시 접지 후 사용하십시오.
- 유출물질과 접촉하거나 가로질러 다니지 말며, 위험하지 않으면 누출방지조치를 취하십시오.
- 건조한 흙, 모래 등 불연성 물질로 차폐/흡착하여 용기에 옮겨놓으십시오.
- 흡착물질 수거시 스파크가 발생하지 않는 청결한 기구를 사용하십시오.

○ 다량 누출 시 :

- 액체유출 전방에 독이나 도량을 만들어 가두고 나중에 처분하십시오.
- 분무주수를 통하여 증기를 감소시킬 수 있음.(밀폐장소내에서의 발화방지는 불가)
- 수로, 하수구, 지하실 또는 밀폐공간으로 유입되지 않도록 하십시오.
- 증기발생을 억제하기 위해 포말을 사용할 수 있음.
- 노출지역을 격리조치하고 관계자 이외의 접근을 통제하십시오.

## 7. 취급 및 저장

가. 안전취급요령

- 분진, 증기, 미스트, 가스를 흡입하지 마시오.
- 취급 후 손을 철저히 씻으시오.
- 보호의 및 안면보호구를 착용하십시오.
- 피부, 옷과 접촉을 피하십시오.
- 작업영역에서 담배 또는 식품을 사용하지 마시오.
- 적합하고 인증된 안전, 보호장비를 사용하십시오.

나. 안전한 저장방법

- 밀폐용기에 저장하십시오.
- 점화원과 접촉을 피하십시오.
- 환기가 잘 되는 장소에 저장하십시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내 규정
  - 산업안전보건법- TWA: 2ppm (6mg/m<sup>3</sup>)
- US (NIOSH/OSHA AGGIH):
  - NIOSH- TWA: 2ppm
  - OSHA- TWA: 10ppm, OES: 30 mg/m<sup>3</sup> (10 ml/m<sup>3</sup>)
  - ACGIH- TWA: 2ppm  
TWA(AUS)=10ppm
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리 :

- 국소배기장치 등을 설치하고 적합한 제어풍속이 유지되도록 관리하십시오.
- 폭발 위험이 있는 농도일 경우에는 방폭 설비가 갖춰진 환기장치를 설치하십시오.
- 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하십시오.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호
  - 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 방독마스크를 착용하십시오
- 눈 보호: 작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴 (머리의 전면, 이마, 턱, 목앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하십시오. 근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.
- 손 보호: 직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하십시오.
- 신체 보호: 피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하십시오.

**9. 물리.화학적 특성**

가. 외관	물리적상태: 액체, 색상: Colorless
나. 냄새	시큼한 자극이 있는 냄새
다. 냄새 역치	1.04 ppm
라. pH	2.5 (10% solution)
마. 녹는점/어는점	14°C
바. 비점(범위)	141°C at 1,013 hPa (DIN 51 751)
사. 인화점	48-55°C (DIN 51 755)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	인화성 액체
차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한	8.0%/2.4%
카. 증기압	3.8 hPa at 20°C
타. 물 용해도	1000 g/L (25°C)
파. 증기밀도	2.5 (공기=1)
하. 비중	1.0621 g/cm <sup>3</sup> at 20°C
거. n-옥탄올/ 물 분배계수	0.35
너. 자연발화 온도	395°C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
카. 증기압	3.8 hPa at 20°C

## 10. 안전성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성

- 상온 상압에서 안정함.

### 나. 유해 반응의 가능성

- 증기가 공기와 혼합하여 폭발성 혼합기체가 될 수 있음.
- 격렬하게 또는 폭발적으로 중합될 수도 있음.
- 열을 방출하며 중합함. 공기, 빛, 또는 물과의 접촉 또는 실온 이상에서의 보관이나 사용을 피하십시오.
- 밀폐된 용기는 격렬하게 파열될 수도 있음.

### 다. 피해야 할 조건

- 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
- 열, 화염, 스파크, 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
- 하천 등으로 배출되어 환경오염을 일으키지 않도록 주의하십시오.

### 라. 피해야 할 물질

- 혼합금지 물질 : 산, 염기, 아민, 가연성 물질, 금속, 시안화물, 환원제, 금속염, 산화제, 과산화물

### 마. 분해 시 생성되는 유해물질

- 열분해생성물 : 자극성, 부식성 및/또는 독성 가스, 탄소 산화물

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :

- 호흡기  
단기간 노출: 단기간 노출: 호흡기관과 폐 기관의 심각한 자극성, 폐 부종등이 발생할 수 있음.
- 피부접촉:  
단기간 노출: 피부에 접촉 시 부식성과 자극성이 나타날 수 있음.
- 눈 접촉:  
단기간 노출: 각막의 자극성과 부식성 등이 나타날 수 있음.

### 나. 물리적, 화학적 및 독성학적 특성에 관련된 증상

- 인화성 액체: 구분 3
- 금속부식성: 구분 1
- 폭발성, 산화성, 물반응성, 유기과산화물: 해당없음 (분자 구조상 관련성 없음)
- "4.응급조치요령"의 "마.급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향"을 참고하십시오.

### 다. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

- 급성 독성 - 경구 : 구분4 LD<sub>50</sub> = 718-1337 mg/kg bw (랫드) (GLP)  
- 경피 : 구분3 LD<sub>50</sub> = 640 mg/kg bw (토끼)  
- 흡입(증기) : 구분 3 LC<sub>50</sub>=3.6mg/L/4시간 (랫드)
- 피부 부식성 또는 자극성 : 구분 1  
- 인간에서 피부에 부식성과 자극성이 나타나고, 토끼에게도 피부에 심각한 부식성이 나타남.
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분 1  
- 토끼의 눈 자극성시험에서 각막에 최대 10에서 9정도의 비가역적 손상이 나타나고, 토끼의 눈꺼풀에 흉터와 각막의 불투명도가 나타남.
- 호흡기 과민성 : 자료없음
- 피부 과민성 : 구분 1  
- 기니피그에 maximization test 결과 피부 과민성이 나타났으며, 인간에게도 피부과민성 증상이 나타남.

- 발암성 : 분류되지 않음
  - IARC: Group 3, ACGIH: A4
  - NTP, OSHA, Regulation 1272/2008, US EPA: 해당없음
  - 아크릴산 물질은 발암성과 관련된 영향이 나타나지 않음.
  
- 생식세포변이원성 : 분류되지 않음
  - 동물실험결과 시험관내 시험(세포유전학시험, 유전자돌연변이시험)에서 양성의 반응을 보이고, 생체내 시험(소핵시험, 세포유전학시험)은 모두 음성의 결과를 보였으므로 분류되지 않음.
  - In vitro* - 복귀돌연변이 시험(Bacterial ames test): 음성  
 세포 유전학 시험(cytogenetic assay): 양성  
 유전자 돌연변이 시험(mouse lymphoma assay): 양성  
 부정기 DNA합성 시험(unscheduled DNA synthesis): 음성  
 포유류 염색체 이상 시험(chromosomal aberrations test): 음성
  - In vivo* - 세포 유전학 시험(cytogenetic assay): 음성  
 소핵 시험 (micronuclei test): 음성
  
- 생식독성 : 분류되지 않음
  - 랫드를 이용하여 90일 동안 시험한 결과, 몸무게의 감소와 같은 변화 외에는 생식발달독성과 관련된 증상은 발견되지 않았음.
  
- 표적장기 전신독성 물질(1회 노출) : 구분 3 (호흡기계 자극)
  - 랫드의 호흡계에서 자극이 있음이 관찰되었으며, 또한 간 조직의 괴사와 퇴화, 호흡기관과 폐기관의 심각한 자극성, 폐 부종등이 발생.
  
- 표적장기 전신독성 독성(반복 노출) : 구분 2
  - 랫드를 이용하여 90일 동안 경구 노출시에 NOAEL=25ppm, 농도의존적으로 사망이 나타나고, 위궤양과 자극성, 신세뇨관의 괴사가 나타남. 또한 체중의 감소와 후각상피조직의 퇴화가 나타났으며, 그 외 화학적, 혈액학적 증상은 없었음.
  
- 흡인유해성 : 자료없음

**12. 환경에 미치는 영향**

가. 수생 생태독성:

- 수생 환경 유해성(급성): 구분 1
- 수생 환경 유해성(만성): 분류되지 않음
- 어류 : 96hr-LC<sub>50</sub>(*Salmo gairdneri*) = 27mg/l (OECD TG 203, GLP)
- 갑각류 : 48hr-EC<sub>50</sub>(*Daphnia magna*) = 47mg/l  
 21일-NOEC=12mg/l
- 조류 : 96hr-ErC<sub>50</sub>(*selenastrum capricornutum*) = 0.13mg/l (GLP)

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성 : 아크릴산은 증기압(3.97mmHg)으로 대기 중에서 증기(vapor)로만 존재
- 분해성 :
  - 가수분해: pH 3, 7, 11에서 가수분해에 안정함.
  - 광분해: 증기상 아크릴 산은 광학적으로 생성된 히드록신 라디칼의 반응에 의해 분해되며 반감기는 2일로 추정 (39.6시간)

다. 생물 농축성

- 생분해성 : 활성슬러지를 이용한 호기성 생분해시험에서 28일 후 81% 빠르게 생분해됨. (OECD 301C, Modified MITI Test(I))
- 농축성 : BCF=3.162(추정치)이며 logKow=0.35이고 빠르게 생분해되므로 생물농축잠재가능성 낮음.

라. 토양 이동성

- Koc = 43L/kg으로 토양으로의 이동가능성이 낮음.

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 중화, 산화, 환원 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하시오.
- 증발, 농축 방법으로 처리하시오.
- 분리, 증류, 추출, 여과의 방법으로 정제 처리하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

### 14. 운송정보

가. 유엔번호(UN No.): 2218

나. 적정선적명: 아크릴산 (안정화된 것) (ACRYLIC ACID, STABILIZED)

다. 운송에서의 위험성 등급: 8 (3)

라. 용기등급: II

마. 해양오염물질: 해당됨

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

- 화재 시 비상조치: F-E
- 유출 시 비상조치: S-C

### 15. 법적사항

가. 산업안전보건법에 의한 규제: 작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월)  
관리대상물질  
노출기준설정물질

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제: 인체급성유해성물질, 생태유해성물질, 사고대비물질

다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 4류 제2석유류(수용성액체) 2000ℓ

라. 폐기물관리법에 의한 규제: 지정폐기물(폐산이나 폐알카리 액체상태)

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 유기오염물질 관리법: 해당없음
- EU 분류정보
  - 확정 분류 결과 : R10 Xn; R20/21/22 C; R35 N; R50
  - 위험 문구 : R10, R20/21/22, R35, R50
  - 예방조치 문구 : S1/2, S26, S36/37/39, S45, S61

- 미국 관리 정보
  - OSHA 규정 (29CFR1910.119) : 해당없음
  - CERCLA 103 규정 (40CFR302.4) : 2267.995 kg 5000 lb
  - EPCRA 302 규정 (40CFR355.30) : 해당없음
  - EPCRA 304 규정 (40CFR355.40) : 해당없음
  - SARA 313 규정 (40CFR372.65) : 해당없음

- 로테르담 협약물질 : 규제대상 아님
- 스톡홀름 협약물질 : 규제대상 아님
- 몬트리올 의정서 물질 : 규제대상 아님

## 16. 기타 참고사항

### 가. 자료의 출처 :

- ECB-ESIS (European chemical Substances Information System) (<http://ecb.jrc.it/esis>)
- International Uniform Chemical Information Database (IUCLID) (<http://ecb.jrc.it/esis>)
- IARC. Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man. Geneva: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 1972-PRESENT. (<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/ClassificationsCASOrder.pdf>)
- NTP (National Toxicology Program) (<http://ntp.niehs.nih.gov/>)
- REGULATION (EC) No 1272/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2008
- Korea Occupational Health & Safety Agency: <http://www.kosha.net>
- U.S. National library of Medicine (NLM) Hazardous Substances Data Bank (HSDB): (<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB.htm>)
- U.S. EPA (U.S. Environmental Protection Agency) (<http://www.epa.gov/>)
- The Estimation Programs interface (EPI) Suites, Syracuse Research Corporation
- NITE (National Institute of Technology and Evaluation) [http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs\\_index.html#manual](http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html#manual)
- 폐기물관리법시행규칙 별표[1]
- 국립환경과학원 화학물질정보검색시스템(<http://ncis.nier.go.kr>)
- 소방방재청위험물질정보관리시스템 (<http://hazmat.nema.go.kr>)

나. 작성일자 : 2010년 06월 23일

다. 최초 작성 일자 및 개정 회수 : 1997년 01월 20일 (10차)

라. 기타 물질안전보건자료 작성과 관련된 정보 : LG화학, 한국산업안전공단

<이력관리>

개정차수	개정항목	개정내용	개정일자	담당자
8차	ALL	해당부서팀장 변경	2006.01.15	박찬교
9차	8.가	노출기준 개정	2007.11.23	박찬교
10차	ALL	GHS규격통일	2010.06.21	박찬교
11차	2.가	독성물질 정의 개정에 따른 유해.위험성 분류기준 변경	2011.08.26	유슬빈
	8.다 9.	보호구 구체화 냄새 구체적 기재	2011.09.23	유슬빈
12차	1.다	공급회사 주소변경	2014.02.27	곽병수