

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
염산 (HYDROCHLORIC ACID)	7647-01-0	KE-20189	1050	231-595-7

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	염산 35% (HYDROCHLORIC ACID)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	염료, 무기염화철제조, 니트로화합물제조, 폐수중화제, 알킬화제, 의약품, 유기화학약품
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	넥스테크(주)
주소	경기도 평택시 청북읍 청북중앙로 459-33
긴급전화번호	031-683-2461

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	성상 : 액상 급성 독성(경구) : 구분3 급성 독성(흡입: 가스) : 구분3 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분2 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 호흡기 과민성 : 구분1 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 급성 수생환경 유해성 : 구분1
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H280 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음

H301 삼키면 유독함

H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H330 흡입하면 치명적임

H331 흡입하면 유독함

H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음

H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 호흡기에 손상을 일으킴

H400 수생생물에 매우 유독함

예방조치문구

예방	<p>P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.</p> <p>P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.</p> <p>P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P273 환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.</p> <p>P284 호흡기 보호구를 착용하십시오.</p> <p>P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.</p>
대응	<p>P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</p> <p>P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P307+P311 누출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P311 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 생리식염수로 세척, 피부에 접촉했을 때는 미지근한 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발하지 않음)를 하시오.</p> <p>P330 입을 씻어내시오.</p> <p>P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p> <p>P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오</p> <p>P391 누출물을 모으시오.</p>
저장	<p>P234 원래의 용기에만 보관하십시오.</p> <p>P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>P405 밀봉하여 저장하십시오</p> <p>P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.</p>
폐기	<p>P501 폐기물관리법에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

보건	3
화재	0
반응성	1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	염산 (HYDROCHLORIC ACID)
이명(관용명)	염화수소
CAS 번호	7647-01-0
함유량(%)	35%

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
긴급 의료조치를 받으시오
- 나. 피부에 접촉했을 때
- 15분 이상 많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때	<p>화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기 전에 세탁하십시오.</p> <p>화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗고 제거하십시오.</p> <p>화학물질의 피부 접촉 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.</p>
다. 흡입했을 때	<p>15분 이상 많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하십시오</p> <p>화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기 전에 세탁하십시오</p> <p>화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗고 제거하십시오.</p> <p>화학물질의 피부 접촉 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오</p> <p>삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p> <p>환자를 관찰하십시오</p>

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	<p>입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말</p> <p>큰 화재 시에는 일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물 분무로 살수할 것</p> <p>부적절한 소화제: 해당없음</p>
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	<p>열분해 생성물 또는 연소 생성물: 염소, 산 할로겐 화합물</p> <p>화재 및 폭발 위험: 화재 위험은 무시할 수 있음</p> <p>고우라이닝 철재탱크나 탱크로린 경우 라이닝 손상으로 철과 접촉시 급격한 부식과 폭발성 가스인 수소가 상부에 누적된다.</p>
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	<p>가능하다면 화재 지역으로부터 용기를 이동시킬 것</p> <p>진화가 된 후에도 산당 시간 동안 물 분무로 용기를 냉각시킬 것</p> <p>직접 물질 위에 물을 뿌리지 말 것 (희석열로 인해 온도상승)</p> <p>증기의 흡수를 위해 물뿌림을 사용할 것 (바람을 등지고 가능한 먼거리 유지)</p> <p>물질자체나 연소생성물의 증기의 흡입을 피할 것</p>

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	<p>누출된 물질은 적절한 보호구를 착용하지 않은 상태로 만지지 말 것.</p> <p>위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시킬 것(최소화)</p> <p>불필요한 사람의 출입을 제한할 것</p> <p>위험지역을 격리시키고 출입을 제한할 것</p> <p>취급자는 보호구와 보호복을 착용할 것</p>
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	<p>1) 대기</p> <p>-살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.</p> <p>-누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로 처리하도록 수거하십시오.</p> <p>2) 토양</p> <p>-누출된 물질은 깊은 물웅덩이의 바닥이나 격리수용 가능한 장소 또는 모래주머니를 쌓은 방벽 내로 옮기시오</p> <p>-추후 처리를 위해 제방을 축조하십시오.</p> <p>-모래, 흡착포, 소석회, 시멘트, 소다회분말 또는 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.</p> <p>3) 수중</p> <p>-폐수가 수로, 하수구 또는 지하로 유입되지 않도록 할 것</p> <p>-약알칼리성물질 (소석회, 시멘트, 소다회 등)을 투입하여 중화조치 할 것</p> <p>4) 기타</p> <p>-기준량 이상의 배출에 대해서는 비상연락망을 통해 관련 행정기관 및 주변에 누출정보를 통보할 것</p>
다. 정화 또는 제거 방법	<p>1) 토양누출</p>

- 누출된 물질을 회수토록 하며, 즉시 회수하지 못할 경우 우천등으로 인한 확산을 방지하기 위하여 방수포 등으로 덮을 것
- 중화시키기 위해 약알칼리성물질 (소석회, 시멘트, 소다회 등)을 넣을 것
- 2) 소량누출
 - 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기로 수거할 것
 - 바닥에 묻어 있는 잔류물은 물로 세척하고 중화처리 할 것
- 3) 다량누출
 - 누출차단
 - 추후의 처리를 위하여 제방을 축조하고, 위험지역을 격리하며 출입을 금지할 것
 - 누출된 지역은 다량의 물로 말끔히 세척한다.
- 4) 수중 누출 : 약알칼리성물질로 중화시킬 것

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

취급시 피부접촉을 피하고 보호의, 보안경, 보호장갑을 착용할 것

염산 회석액을 만드는 경우 반드시 염산을 물에 가해야 함(절대로 물을 염산에 가하면 안됨)

취급 또는 작업시는 통풍이 잘되는 후드에서 행하고 고글형보안경, 내산성보호의, 보호장갑(고무, 네오프렌 또는 PVC 재질), 보호앞치마, 양압자급식호흡용보호구(POSITIVE PRESSURE SELFCONTAINED BREATHING APPARATUS)를 착용하여 단기적인 접촉 및 반복적이고 장기적인 노출을 피할 것

노출기준 이상에서는 호흡용보호구를 착용할 것

콘택트렌즈를 착용한 자는 작업시 뺄 것

나. 안전한 저장방법

이 물질의 저장시는 산업안전보건법, 화학물질관리법 등 해당 규정을 준수할 것

직사광선을 피하고 식료품, 사료, 의약품, 음식과 혼합저장하지 말 것

필요에 따라 국소배기장치를 가동할 것

수산화물, 아민류, 구리, 황동(BRASS), 아연과 혼합위험성(INCOMPATIBLE)이 있으므로 격리하여 저장할 것

산화제(질산, 염화물), 강산, 강염기, 포름알데히드와 격리하여 저장할 것

화재 또는 폭발의 위험성이 있으므로 열원, 스파크, 불꽃, 가연성물질, 점화원과 격리 저장할 것

부식방지 조치된 철재탱크 점검 보수시에 내부에 수소가스가 잔존할 수 있으므로 안전작업허가 절차서에 따라 사전조치 확인이 필요함) 공기구에 의한 스파크등 불꽃에 폭발할 수 있음
용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA - 1ppm 1.5mg/m³ STEL - 2ppm 3mg/m³

기타기준

5 PPM (7 mg/m³) OSHA 최고 허용 농도

2 PPM ACGIH 최고 허용 농도

5 PPM (7 mg/m³) NIOSH 권장 ceiling

생물학적 노출기준

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

운전시 먼지, 흠

또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오
이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

운전시 먼지, 흠 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

정상상태에서 취급시 호흡용보호구는 필요치 않으나 노출이 심한 경우 필요함

해당 물질에 직접적인 접촉 or 노출 가능성이 있는 경우 한국 산업안전보건공단 인증을 받은 호흡용보호구 착용

호흡 보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨. 사용 전에 경고 특성을 고려할 것

- 직결식 소형 방독마스크(염산증기에 대하여 보호될 수 있는 정화통)
- 공기여과식 호흡보호구(염산증기에 대하여 보호될 수 있는 정화통)
- 송기마스크(전동팬 부착 또는 공기호스마스크)
- 전면형 이황산가스용 방독마스크 이상

대피 : 공기호흡기(대피용)

- 염화수소산에 대처할 수 있는 카트리지를 장착한 모든 화학 카트리지 호흡용 보호구
- 아래턱, 앞면 또는 등에 장착하는 산가스 정화통을 부착한 모든 공기정화 전면형 호흡용 보호구(가스마스크)

눈 보호

해당 물질에 직접적인 접촉 or 노출 가능성이 있는 경우 한국 산업안전보건공단 인증을 받은 보안경 착용

비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경(고글형)을 착용할 것(보안면을 겹쳐 사용하면 유리함)

작업장 가까운 곳에 분수식 또는 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것

손 보호

해당 물질에 직접적인 접촉 or 노출 가능성이 있는 경우 한국 산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전장갑 착용

신체 보호

해당 물질에 직접적인 접촉 or 노출 가능성이 있는 경우 한국 산업안전보건공단

인증 받은 화학물질용보호복 착용

피부노출을 방지할 수 있는 3또는4형식(전신) 화학물질용 보호복을 착용

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

액상

색상

무색

나. 냄새

자극적인 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

1.1 (0.1 N 용액)

마. 녹는점/어는점

하단 TABLE 참조

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

하단 TABLE 참조

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료 없음 (불연성)

카. 증기압

상단 TABLE 참조

타. 용해도

가용성 (67 g/100mℓ, 30℃)

파. 증기밀도

1.3

하. 비중

하단 TABLE 참조

거. n-옥탄올/물분배계수

0.25

너. 자연발화온도

자료없음

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

0.405cP(액체 118.16K), 0.0131cP(증기 273.06K), 0.0253cP(증기 523.2K)

머. 분자량

36.4

구분	35%	25%	20%	15%	10%	5%	2.5%
끓는점(℃)	65.6	103.8	108.3	107.0	104.0	101.7	100.6
어는점(℃)	-33.0	-86.0	-57.0	-29.0	-11.0	-6.7	-2.8
증기압(20℃ mmHg)	76	1.5	0.21	0.02	-	-	-
비중(15.5/15.5℃)	1.178	1.126	1.100	1.075	1.050	-	-

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	상온, 상압에서 안정함 물과 접촉하면 발열반응 할 수도 있음 금속과 접촉하면 가연성의 수소가스를 발생함
나. 유해 반응의 가능성	중합반응 : 중합하지 않음
다. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등)	열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것 위험한 가스가 밀폐공간에 축적될 수도 있음 가연성 물질과 접촉하면 발화되거나 폭발할 수도 있음
라. 피해야 할 물질	무수초산 : 심한 반응 알코올릭 하이드로겐 시안나이드 : 폭발 반응 알루미늄 : 폭발 알루미늄-티타늄 합금 : 가열시 백열 또는 발화 2-아미노에탄올 : 심한 반응 암모니움 하이드록시드 : 심한반응 기저 : 심한 반응 황동 : 부식 청동 : 부식 칼슘 카바이드 : 백열 반응 염화수소 칼륨 : 발화 세슘 아세틸라이드 : 접촉시 발화 클로린 + 디니트로아닐린 : 가연성 수소가스의 분출과 함께 왕성한 반응 클로로셀포닉 에시드 : 심한 반응 1,1-디플로로에틸렌 : 극한 발열 분해 반응 도위실 100 : 분해 에틸렌 디아민 : 심한 반응 에틸렌 이민 : 심한 반응 핵사리튬 디실리사이드 : 백열 반응 철 : 가연성 수소가스의 발생과 함께 급격한 부식 마그네슘 보라이드 : 스스로 가연성 가스를 생성 머큐릭 셀파이드 : 125℃에서 심한 반응 메탈 아세틸라이드 : 심한 반응 금속류 : 가연성 수소가스의 분출과 함께 심한 부식 올룸 : 심한 반응 산화제(강) : 심한 반응 산소 + 플라티늄 : 접촉시 발화 과염소산 : 심한 반응 플라스틱, 고무, 코팅제 : 부식 포타시움 퍼망간나이트 : 폭발 반응 베타-프로피오락톤 : 심한 반응 프로필렌 옥시드 : 심한 반응 루비듐 아세틸라이드 : 접촉시 발화 실리카(겔) : 비호완성 나트륨 : 활발한 폭발 반응 황산 : 가연성 염화수소가스의 분출과 함께 폭발 반응 테트라셀레늄 테트라니트라이드 : 접촉시 폭발 비닐 아세테이트 : 심한 반응 열분해 생성물 : 염소, 산 할로겐 화합물
마. 분해시 생성되는 유해물질	

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	1) 호흡기를 통한 흡입 단기간 노출 : 화상을 일으킴 → 5~35 PPM 의 흡입은 자극 및 목의 화상, 기침과 질식을 야기할 수 있음 → 50~100 PPM 은 1 시간 동안 참기가 힘들 → 높은 수준은 코의 염증 및 경우에 따라 궤양, 목 또는 후두의 기관지염, 폐렴, 심장의 두
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

근두근 및 두통을 야기할 수 있음
 → 더 높은 수준의 흡입은 기관 및 기관지 상피의 괴사, 천공, 기종, 폐혈관의 손상 및 간 과
 기타 기관의 상해를 야기할 수 있음
 → 후두의 경련, 기관지폐렴 또는 폐부종으로 사망할 수 있음
 → 1300~2000 PPM 은 매우 위험함
 → 동물연구에서 생식독성이 보고된 바 있음
 장기간 노출
 거듭 또는 반복되는 노출은 미란 및 노출된 치아의 탈색, 만성 기관지염과 위장염을 야기시
 킬 수 있음

2) 입을 통한 섭취

단기간 노출 : 화상
 → 산의 섭취는 입, 목, 식도 및 위의 통증을 동반한 화상과 불쾌, 메스꺼움, 타액분비과다,
 구도, 설사, 냉기, 쇼크 및 강한 갈증을 야기할 수 있음
 → 신장염, 열과 내장의 천공, 순환기의 허탈이 일어날 수 있음
 → 소화기 또는 식도의 괴사로 인해 사망할 수 있음
 장기간 노출 : 단기간 노출시 보고된 영향과 같음

3) 피부 접촉

단기간 노출 : 화상
 → 접촉시 심한 자극, 염증, 궤양, 화상 및 괴사를 야기시킬 수 있음
 → 광감작반응이 과거에 노출 경험이 있는 사람에게 일어날 수 있음
 장기간 노출 : 단기간 노출시 보고된 영향과 같음
 → 거듭 또는 반복적인 증기 또는 희석된 용액과의 접촉은 피부염을 일으킬 수 있음
 → 감작반응이 일어날 수 있음

4) 눈 접촉

단기간 노출 : 화상
 → 접촉시 심한 자극, 결막염, 각막 괴사 및 시력상실을 동반한 화상을 야기할 수 있음
 → 눈에 염화수소산이 들어가면 즉시 닦아내고 각막 및 결막에 의한 하얀 응고물을 생성할
 수 있음
 → 동물에게 1 시간 30 분 1350PPM 을 실험한 결과 각막이 혼탁해졌으며 6 시간 동안
 300PPM을 실험한 결과 각막 상피의 약간의 부식을 일으켰음
 장기간 노출 : 단기노출과 같은 영향농도에 따라 다름
 → 결막염 또는 급성노출과 유사한 영향들이 일어날 수 있음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구 LD50 238 mg/kg Rat

경피 LD50 > 5010 mg/kg Rabbit

흡입 LC50 4.2 mg/l 1 hr Rat

피부부식성 또는 자극성

토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 부식성, 사람에서 중정도의 자극성, 궤양, 화상이 보고
 됨

심한 눈손상 또는 자극성

토끼를 포함한 동물 시험 결과 눈에 대한 심한 자극성 및 부식성을 나타내며, 사람에게 대해서
 도 영구적인 손상이나 실명이 우려됨

호흡기과민성

사람에서 기관지 경련을 일으켜 천식성 증상을 나타냈다고 보고됨

피부과민성

기니피그를 이용한 시험 결과 음성, 마우스 시험 결과 음성, 사람에서도 음성 반응을 나타냄

발암성

산업안전보건법 자료없음

노동부고시 자료없음

IARC Group 3

OSHA 자료없음

ACGIH A4

NTP 자료없음

EU CLP 자료없음

생식세포변이원성

-In vitro: 포유류 세포 유전변이 시험의 양성 결과를 제외하고 복귀돌연변이시험, DNA 손상
 회복 시험, 세포유전학(Cytogenetic assay)시험, 자매염색체시험(SCE), 포유류 세포 유전변
 이 시험에서 모두 음성으로 나타났음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상물질 특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질 사고대비물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	유독물 배출량조사대상물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	2267.995 kg 5000 lb
미국관리정보(CERCLA 규정)	2267.995 kg 5000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	T; R23C; R35
EU 분류정보(위험문구)	R23, R35
EU 분류정보(안전문구)	S1/2, S9, S26, S36/37/39, S45

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- ICSC(성상)
- ICSC(색상)
- ICSC(나. 냄새)
- UNI, AKRON(다. 냄새역치)
- ICSC(마. 녹는점/어는점)
- ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
- UNI, AKRON(카. 증기압)
- ICSC(타. 용해도)

- ICSC(파. 증기밀도)
- ICSC(하. 비중)
- ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수)
- ICSC(머. 분자량)
- ICSC(잔류성)
- (1) ICSC (2000)

- (2) HSDB (2007)
- (3) Merck (13th:2001)
- (4) SIDS (2002)
- (5) 일본 직업·환경 알레르기 학회 특설 위원회
- (6) ACGIH
- (7) IARC
- (8) DFGOT vol.6 (1994)
- (9) PATTY (5th: 2001)

(10) EHC (1982)

나. 최초작성일	2013-04-01
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	2 회
최종 개정일자	2020-02-04
라. 기타	

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.