CHEMTRONICS 켐트로닉스	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

MSDS 번호: AA00164-0000000029

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
시클로헥사논	108-94-1	KE-09188	1915	203-631-1

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	ANONE
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	원료 및 중간체, 코팅, 페인트, 신너, 페인트 제거제, 점도 조정제, 세정 및 세척제
제품의 사용상의 제한	권고 용도 이외에 사용하지 마십시오.
다.공급자 정보	
회사명	㈜켐트로닉스
주소	경기도 평택시 포승읍 포승공단로 118번길 45
제공서비스 또는 긴급전화번호	070-4923-2484
담당부서 / 담당자	사업관리팀 / 이성훈

2. 유해성·위험성

가.유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분3
	급성독성 (경구) : 구분4
	급성독성 (경피) : 구분3
	급성독성 (흡입: 증기) 구분4
	피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
	심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
	피부 과민성 : 구분1
	발암성 : 구분2
	특정표적장기독성 (1회 노출) : 구분3 (마취 영향)
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해·위험문구	H226 인화성 액체 및 증기
	H302 삼키면 유해함
	H311 피부와 접촉하면 유독함
	H315 피부에 자극을 일으킴
	H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

	H318 눈에 심한 손상을 일으킴
	H332 흡입하면 유해함
	H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
	H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
예방조치문구	
예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
	P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
	P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연
	P233 용기를 단단히 밀폐하시오.
	P240 용기와 수용설비를 접지하시오.
	P241 방폭형 전기/환기/조명설비를 사용하시오.
	P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.
	P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
	P261 미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
	P264 취급 후에는 노출부위를 철저히 씻으시오.
	P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
	P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
	P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
	P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하시오.
대응	P301+P312 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
	P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
	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: 15분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
	P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
	P321 응급처치를 하시오.
	P330 입을 씻어내시오.
	P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P361+P364 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
	P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
	P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 소화제를 사용하시오.
저장	P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.
	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오.
	P405 잠금장치를 하여 저장하시오.
폐기	P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예. 분진폭발 위험성)

	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	시클로헥사논
관용명 및 이명(異名)	Cyclohexanone
CAS번호 또는 식별번호	108-94-1
함유량(%)	100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 긴급 의료조치를 받으시오
나. 피부에 접촉했을 때	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 . 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 긴급 의료조치를 받으시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오. 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오. 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. 비누와 물로 피부를 씻으시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
다. 흡입했을 때	물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
라. 먹었을 때	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 입을 씻어내시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.
마. 기타 의사의 주의사항	폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화 시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	가열시 용기가 폭발할 수 있음 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 인화성 액체 및 증기

	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오. 대부분 물보다 가벼움 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음 뜨거운 상태로 운반될 수 있음 용융되어 운송될 수도 있음 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오. 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오. 탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오. 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오. 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오. 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오. 탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	
	(미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오. 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오. 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. 오염 지역을 격리하시오. 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. 모든 점화원을 제거하시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오. 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
다. 정화 또는 제거 방법	소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오. 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하시오. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.

	정전기 방지 조치를 취하시오.
	미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
	압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
	용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/경고표시 예방조치를 따르시오.
	취급/저장에 주의하여 사용하시오.
	개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
	장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
	물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
	피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.
	열에 주의하시오.
	저지대, 닫힌 공간 및 밀폐공간 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업전 공기농도 측정 및 환기 필요
나. 안전한 저장방법	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. 금연
	용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
	환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
	빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
	음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	TWA=25 ppm, STEL=50 ppm
ACGIH 규정	TWA=20 ppm, STEL=50 ppm
생물학적 노출기준	80 mg/L(소변 중 1,2Cyclohexanediol with hydrolysis, 주말작업 종료시 채취), 8 mg/L(소변 중 Cyclohexanol with hydrolysis, 작업 종료시 채취)
기타 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
	사용 운전시 먼지, 흄 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기를 사용하시오.
	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비에 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	해당물질의 노출농도가 노출허용 기준을 초과할 경우, 노출되는 액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
	해당물질의 노출농도가 250 ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 10 이상이고 노출되는 액체 물질의 물리 화학적 특성을 고려한 적절한타입의 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 방독마스크 해당물질의 노출농도가 625 ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 25이상이고 노출되는 액체물질의 물리화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(lose-fiting) 후드/헐멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 헬멧타입 방독마스크

	해당물질의 노출농도가 1,250 ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 50 이상이고 노출되는 액체물질의 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형/반면형 전동식 방독마스크, 전면형/후드 타입 송기마스크
	해당물질의 노출농도가 25,000 ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 1,000이상이고 노출되는 액체물질의 물리화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전동식 전면형 방독마스크 또는 전면형/후드타입 송기마스크
	해당물질의 노출농도가 250,000 ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 10,000이상인 압력 요구식 전면형/헬멧/후드타입송기마스크
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬 수 있는 다음과 같은 보안경을 착용하시오. - 증기상태의 유기물질의 경우 보안경 혹은 통기성 보안경
	화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오.
	절연용 장갑을 착용하시오.
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	액체
색상	무색, 노란색(투명)
나. 냄새	박하냄새
다. 냄새역치	0.88 ppm
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-31 ℃ (출처: ECHA)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	154.3 ℃(1013 hPa)(출처: ECHA)
사. 인화점	44 °C(1013.25 hPa)(출처: ECHA)
아. 증발속도	40.6 (ETHER=1), 0.29 (Butylacetate=1)(출처: HSDB)
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	9.4 / 1.1 % (100℃)
카. 증기압	7 hPa(30 ℃)(출처: ECHA)
타. 용해도	8.7 g/100㎖ (20℃)
파. 증기밀도	3.4 (air=1) (출처: HSDB)
하. 비중	0.95 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	Log Pow=0.86(25 ℃)(OECD Guideline 107)(출처: ECHA)
너. 자연발화온도	420 ℃(1013.25 hPa)(출처: ECHA)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	2.2 mPas(25 ℃)(출처: ECHA)
머. 분자량	98.14 (출처: HSDB)

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	인화성 액체 및 증기
	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
나. 피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연
다. 피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	삼키면 유해함
	피부와 접촉하면 유독함
	피부에 자극을 일으킴
	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
	눈에 심한 손상을 일으킴
	흡입하면 유해함
	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
	암을 일으킬 것으로 의심됨
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	Rat_LD_{50}=1,890 mg/kg bw (출처: ECHA)
경피	Rabbit_LD_{50}=1,000 mg/kg bw
흡입	Rat_LC_{50}≥6.2 mg/L air/4 hr/vapour (출처: ECHA)
피부부식성 또는 자극성	토끼를 이용한 시험결과 홍반 및 경부한 부종이 관찰됨 (OECD Guideline 404, GLP) (출처: ECHA)
심한 눈손상 또는 자극성	토끼를 이용한 시험결과 눈에 심각한 손상을 유발함 (OECD Guideline 405, GLP) (출처: ECHA)
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	기니피그를 이용한 시험결과 과민성이 관찰됨(출처: ECHA)
발암성	
고용노동부고시	2
IARC	3
OSHA	IARC-3, TLV-A3
ACGIH	A3
NTP	해당없음
EU CLP	해당없음
생식세포변이원성	in vivo 랫드를 이용한 골수 염색체 이상시험결과 음성(OECD Guideline 475)(출처: ECHA) in vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 음성(OECD Guideline 471, GLP)(출처: ECHA)
생식독성	랫드를 이용한 2세대 생식독성 시험결과 1,400 ppm농도에서 수컷의 체중증가, 생식력 감소, 자손 생존수 감소 등이 관찰됨, NOAEC=1,000 ppm (OECD Guideline 416과 동등하거나 유사, GLP)(출처: ECHA)
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	랫드를 이용한 급성독성 경구 시험결과 엎드른 자세, 옆으로 누운자세 및 마취가 관찰됨 (출처: ECHA)

	랫드를 이용한 급성독성 흡입 시험결과 눈 및 코의 분비물, 얼룩덜룩한 입, 간헐적이고 빠른 호흡, 혼수상태, 거친모피 등이 관찰됨 (출처: ECHA)
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	랫드를 이용한 3개월 반복 경구독성 시험결과 유의한 증상은 관찰되지 않음, NOAEL=143 mg/kg bw/day(overall effects)(OECD Guideline 408, GLP) (출처: ECHA)
흡인유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	96 hr_LC_{50}(*Pimephales promelas*)=527~732 mg/L(출처: ECHA)
갑각류	24 hr_EC_{50}(*Daphnia magna*)=820 mg/L(출처: ECHA)
조류	72 hr_EC_{50}(*Green Alga*)=32.9 mg/L(출처: ECHA)
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	Log Pow=0.86(25 ℃)(OECD Guideline 107)(출처: ECHA)
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	28d_90~100 % (O2소비량측정)(OECD Guideline 301 F)(출처: ECHA)
라. 토양이동성	log Koc=1.596(25 ℃)(KOCWIN v2.00)(출처: ECHA)
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1915
나. 적정선적명	CYCLOHEXANONE
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	III
마. 해양오염물질	비해당
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-E
유출시 비상조치	S-D

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	관리대상유해물질
	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
	노출기준설정물질
	허용기준설정물질
	PSM 제출 대상물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	제4류 인화성액체의 제2석유류 비수용성액체 1000 L
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법	해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
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)	Flam. Liq. 3, Acute Tox. 4
EU 분류정보(위험문구)	H226, H332

16. 그 밖의 참고사항

가.자료의 출처

ACGIH; https://www.acgih.org/

IARC; http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php

NTP; http://ntp.niehs.nih.gov/index.cfm

OSHA; https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.119AppA

UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods-Model Regulations Twenty-firstedition; https://www.unece.org/trans/danger/publi/ unrec/rev21/21files_e.html

한국해사위험물검사원(KOMDI); https://www.komdi.or.kr/ukiwi/biz/info/ukiwiBizInfoIMDGCodeList.do

산업안전보건기준에 관한 규칙 [별표 12]

산업안전보건법 시행규칙 [별표 21]

산업안전보건법 시행규칙 [별표 22] [별표 23]

화학물질 및 물리적 인자의 노출기준; 고용노동부고시 제2020-48호

산업안전보건법 시행규칙 [별표 19]

산업안전보건법 시행령 [별표 13]

제한물질·금지물질의 지정 [별표 2]

제한물질·금지물질의 지정 [별표 4]

유독물질의 지정고시 [별표](화평법 시행령 제3조, 화관법 시행령 제2조의 지정기준에 해당하는 유독물질)

화학물질관리법 시행규칙 [별표10]

폐기물관리법; http://www.law.go.kr/LSW//lsInfoP.do?lsiSeq=212975&ancYd=20191231&ancNo=00843&efYd=20200701&nwJoYnInfo=N&efGubun=Y&chrClsCd=010202&ancYnChk=0#AJAX

국가위험물정보시스템(KFI); http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/material.do

몬트리올의정서; https://www.epa.gov/ozone-layer-protection/ozone-depleting-substances

로테르담협약물질; http://www.pic.int/TheConvention/Chemicals/

잔류성오염물질관리법; [별표 1] 잔류성오염물질(제2조관련)

미국관리정보(OSHA); https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.119AppA

미국관리정보(CERCLA, EPCRA 302, EPCRA 304 규정, EPCRA 313); https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-03/documents/list_of_lists.pdf

EU SVHC list; https://echa.europa.eu/authorisation-list

EU Authorisation List; https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach

EU Restriction list; https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/biocidal-active-substances?p_p_id=dissactivesubstances_WAR_dissactivesubstancesportlet&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=2&p_p_col_count=3&_dissactivesubstances_WAR_dissactivesubstancesportlet_javax.portlet.action=dissActive SubstancesAction

화학물질 노출 근로자를 위한 호흡보호구 선정 지침 개발

안전보건공단(KOSHA); http://msds.kosha.or.kr/kcic/msdssearchLaw.do

NCIS; http://ncis.nier.go.kr/

ECHA; https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances

HSDB; https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/

EPA; https://comptox.epa.gov/dashboard/

나. 최초작성일	2009-11-19
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	9
최종 개정일자	2023-06-26
라. 기타	본 MSDS는 산업안전보건법 제110조에 의거하여 화학물질 분류표시 및 물질안전보건자료 작성 고시 제2020-130호를 바탕으로 작성한 것입니다. 본 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의 바랍니다. 본 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다. 본 MSDS는 특정 제품에만 관련된 내용이며, 별도로 명시되지 않은 다른 재료 및 다른 제조 공정에서 함께 사용하는 경우에는 적용되지 않을 수 있사오니 사용자가 직접 활동에 관련한 모든 규정을 준수하는지에 대한 보증을 하지 않습니다.