물질안전보건자료
(Material Safety Data Sheet)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 SP-200

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 금속 표면 처리제, 비금속 표면 처리제

사용상의 제한 자료없음

다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)

구분 공급자

회사명 에스온

주소 경기도 시흥시 공단1대로204 지원상가25동 312호

긴급전화번호 031-430-7986

라. 제조사 / 공급자 추가 정보

자료없음

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

인화성 액체 : 구분 2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2

생식독성 : 구분 2

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 3(호흡기 자극)

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 1

만성 수생환경 유해성 : 만성 3

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자

신호어 위험

유해·위험 문구 H225 : 고인화성 액체 및 증기

H319 : 눈에 심한 자극을 일으킴

유해·위험 문구 H335 : 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

H361 : 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨(주3)(주4)

H372 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(주5)에 손상을 일으킴(주7)

H412 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치 문구	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/조명/…]설비를 사용하시오.
		P242 : 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.
		P243 : 정전기 방지 조치를 취하시오.
		P260 : 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
		P261 : 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
		P264 : 취급 후에는 …을(를) 철저히 씻으시오.
		P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
		P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
		P273 : 환경으로 배출하지 마시오.
		P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하시오.
	대응	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.
		P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
		P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오.
		P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
		P337+P313 : 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
		P370+P378 : 화재 시: 불을 끄기 위해 …을(를) 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.
예방조치 문구	폐기	P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

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

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는 CAS번호 또는 식별번호		함유량(%)	
		CAS 번호	식별번호	범위	단일
아세톤	자료없음	67-64-1	자료없음	80-90	자료없음
Pentamethylene	자료없음	287-92-3	자료없음	1-10	자료없음

※ 위 구성성분외의 함유량은 유해위험성분이 없는 구성성분임.

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오.계 속 씻으시오

눈에 자극이 지속되면:의학적인 조치/조언을 받으시오

긴급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때

불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오

비누와 물로 피부를 씻으시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오

피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.피부를 물로 씻으 시오[또는 샤워하시오]

화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고" 피부에 들러붙은 옷은 제 거하지 마시오

긴급 의료조치를 받으시오

다. 흡입했을 때

과량의 먼지 또는 흄에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오

노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오

긴급 의료조치를 받으시오

다. 흡입했을 때

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

라. 먹었을 때

노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오

긴급 의료조치를 받으시오

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말" 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

가열시 용기가 폭발할 수 있음

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

고인화성 액체 및 증기

고인화성: 열" 스파크" 화염에 의해 쉽게 점화됨

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

실내" 실외" 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

화재시 자극성" 부식성" 독성 가스를 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하시오

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간 에 축적될 수 있음

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오

모든 점화원을 제거하시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오

엎질러진 것을 즉시 닦아내고" 보호구 항의 예방조치를 따르시오

오염 지역을 격리하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음

수로" 하수구" 지하실" 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

환경으로 배출하지 마시오

다. 정화 또는 제거 방법

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고" 화학폐기물 용기에 넣으시오

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

누출물을 모으시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

방폭형[전기/환기/조명/...]설비를 사용하시오

분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오

스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오

압력을 가하거나" 자르거나" 용접" 납땜" 접합" 뚫기" 연마 또는 열에 폭로" 화염" 불꽃" 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방 조치를 따르시오

이 제품을 사용할 때에는 먹거나"마시거나 흡연하지 마시오

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중" 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

정전기 방지 조치를 취하시오

취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오

취급/저장에 주의하여 사용하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

열에 주의하시오

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오

열"고온의 표면"스파크"화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오.금연

음식과 음료수로부터 멀리하시오

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.용기를 단단히 밀폐하시오

환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.저온으로 유지하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내 규정	아세톤 - TWA : 500 ppm , STEL : 750 ppm
	Pentamethylene - TWA : 600 ppm , STEL : -
ACGIH 규정	아세톤 - TWA : 250 ppm , STEL : 500 ppm
	Pentamethylene - TWA : 600 ppm , STEL : 자료없음
생물학적 노출기준	아세톤 - 자료없음
	Pentamethylene - 자료없음
기타 노출기준	아세톤 - 자료없음
	Pentamethylene - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리" 국소배기를 사용하거나" 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오

다. 개인보호구

호흡기 보호	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
	노출농도가 5000 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
	노출농도가 12500 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형 (loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독 마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오
	노출농도가 25000 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
	노출농도가 500000 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입" 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
	노출농도가 5000000 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가 공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈
눈 보호	을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하시오
	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오

신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
	색상	무색
나. 냄새		달콤한 냄새
다. 냄새역치		자료없음
라. pH		자료없음
마. 녹는점/어는점		자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
사. 인화점		자료없음
아. 증발속도		자료없음
자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
카. 증기압		자료없음
타. 용해도		자료없음
파. 증기밀도		자료없음
하. 비중		자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
너. 자연발화온도		자료없음
더. 분해온도		자료없음
러. 점도		자료없음
머. 분자량		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
		색상	무색
	나. 냄새		달콤한 냄새
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		5 (20℃)
	마. 녹는점/어는점		-95 ℃
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		56.1 ℃ (760 mmHg)
	사. 인화점		-18 ℃ (구분2)
	아. 증발속도		자료없음

아세톤	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		13 / 2.2 %
	카. 증기압		240 hPa (20℃)
	타. 용해도		1000000 ㎎/ℓ (25℃)
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		0.79
	거. n-옥탄올/물분배계수		-0.24
	너. 자연발화온도		465 ℃
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		0.00034 ㎡/s (40℃ 2))
	머. 분자량		58.08
Pentamethylene	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
		색상	무색
	나. 냄새		달콤한 냄새
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		< -94 ℃
	바. 초기 끓는점과 끓는		49.3 ℃ (760mmHg)
Pentamethylene	점 범위		
	사. 인화점		-25 ℃ (1013hPa)
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		강한 인화성
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		8.7 / 1.1 %
	카. 증기압		38 ~ 45㎪ (70 °F)
	타. 용해도		156 ㎎/ℓ (25 °C" pH 7)
	파. 증기밀도		2.42
	하. 비중		0.75 (g/㎤ at 20 ℃)
	거. n-옥탄올/물분배계수		3 (25 °C" pH 7)
	너. 자연발화온도		360 ℃ (1013hPa)
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		0.44 mPa S (20 °C)
	머. 분자량		70.13

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

고인화성 액체 및 증기

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

흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

화재시 자극성" 부식성" 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

열"고온의 표면"스파크"화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오.금연

다. 피해야 할 물질

자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

자극성" 부식성" 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품	자료없음
아세톤	자료없음
Pentamethylene	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	제품	자료없음
		아세톤	LD50 5800 mg/kg Rat
		Pentamethylene	LD50 > 5000 mg/kg Rat (랫드 암/수" 사망없음" OECD Guideline 423)
	경피	제품	자료없음
		아세톤	LD50 > 7400 mg/kg Rabbit
		Pentamethylene	자료없음
	흡입	제품	자료없음
		아세톤	증기 LC50 76 mg/ℓ 4 hr Rat
		Pentamethylene	증기 LC50> 25.3 mg/ℓ 4 hr Rat (사망없음" OECD Guideline 403 GLP LC50" 14.35mg/L" 산업안전보건연구원 유해·위험성평가사업" 2009)

피부부식성 또는 자극성		제품	자료없음
		아세톤	기니피그를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과" 자극성 없음홍반지수=0" 부종지수=0
피부부식성 또는 자극성		Pentamethylene	토끼를 이용한 피부부식성 자극성 시험 (OEC TG404)결과 1차피부자극지수는 0.67로 나타남(유사물질 109-66-0)
심한 눈손상 또는 자극성		제품	자료없음
		아세톤	토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과" 약한 자극성이 있음. 드레이즈 지수 Draize scores에 기초한 영향은 7일 이내에 완전히 회복됨Maximum mean total score MMTS=19.1" 각막지수=25" 홍채지수=3.8" 결막지수=9.2 OECD TG 405
		Pentamethylene	토끼를 이용한 심한 눈손상/자극성 시험(OECD TG405" GLP) 결과 각막" 홍채 영향이 관찰되지 않음 (유사물질 109-66-0)
호흡기과민성		제품	자료없음
		아세톤	자료없음
		Pentamethylene	자료없음
피부과민성		제품	자료없음
		아세톤	기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과" 피부과민성 관찰되지 않음
		Pentamethylene	기니피그(암)을 이용한 피부과민성 실험 결과" 과민성없음(유사물질 CAS No.78-78-4)(OECD Guideline 406 "GLP)
발암성	IARC	제품	자료없음
		아세톤	자료없음
		Pentamethylene	자료없음
	NTP	제품	자료없음
		아세톤	자료없음
		Pentamethylene	자료없음
	OSHA	제품	자료없음
		아세톤	자료없음
		Pentamethylene	자료없음
	ACGIH	제품	자료없음
		아세톤	A4
		Pentamethylene	자료없음
	산업안전보건법	제품	자료없음
		아세톤	자료없음
		Pentamethylene	자료없음
발암성	고용노동부 고시	제품	자료없음
		아세톤	자료없음
		Pentamethylene	자료없음

	EU CLP	제품	자료없음
		아세톤	자료없음
		Pentamethylene	자료없음
생식세포변이원성		제품	자료없음
		아세톤	소핵시험 음성 SIDS 1999" EHC 207 1998 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과" 대사활성계 적용여부에 상관없이 음성OECD TG 471" 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과" 대사활성계 유무에 상관없이 음성OECD TG 473" 시험관 내 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과" 대사활성계 있을 때 음성OECD TG 476 생체 내 햄스터암/수" 마우스암/수를 이용한 소핵시험결과 음성 복귀돌연변이시험결과 음성" 중국햄스터난소세포를 이용한 염색체 변형분석결과 음성" 생체 내 중국 햄스터 소핵시험결과 음성. 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 음성OECD TG 471" 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 음성 OECD TG 474
		Pentamethylene	[산업안전보건연구원] in vitro 포유류 염색체이상시험: 음성/ [ECHA] in vitro bacterial reverse mutation assay(OECD 471)" mammalian chromosome aberration test(EU Method B.10)" mammalian cell gene mutation test (OECD 476) :음성
생식독성		제품	자료없음
		아세톤	There is a report that there was no effect on miscarriage in an epidemiological survey (ATSDR (1994)). It is reported that in a teratogenicity test with rats through the inhalation route" by exposure at a high concentration (11"000 ppm (26.1 mg/L))" at which maternal toxicity (decreased body weight gain) was observed" decreased fetal body weight was observed" and no significant increase in the incidence of fetal malformations was observed" but there was an increase in the number of dams with fetuses having one or more malformations (11.5%) (control: 3.8%) (EHC 207 (1998)). In a teratogenicity test with mice through the inhalation route" decreased
생식독성			fetal body weight and increased late resorptions were reported by exposure at a high concentration (6"600 ppm (15.6 mg/L)) at which maternal toxicity (increased relative liver weight) was observed (EHC 207 (1998)). There is a description in EHC that further studies will be required in humans and animals. Therefore" it was classified in Category 2
		Pentamethylene	랫드(암/수)를 이용한 생식독성 시험결과" 타액분비" 암컷 체중감소" 고용량일 경우 자손 생존 감소가 발견됨(유사물질 CAS No.110-82-7)(OECD Guideline 416" GLP) 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 실험결과 특이한 증상이 발견되지 않음(유사물질 CAS No.109-66-0)(OECD Guideline 414 "GLP)

특정 표적장기 독성 (1회 노출)	제품	자료없음
	아세톤	* 화학물질정보처리시스템 NOAEL(91일" oral)=900mg/kg bw/day(수컷)" 3"100mg/kg bw/day(암컷)(rat) LOEC(8주" inhalation)=19"000ppm(rat) *NITE In humans" moderate respiratory irritation has been reported from exposure to acetone vapor through inhalation (PATTY" 2012; SIDS" 2002). Exposure to 100 ppm for 6 hours caused irritation to the throat and trachea (ACGIH" 2001)" while 500-1000 ppm caused irritation to the nose" throat" and trachea (EHC 207" 1998). Higher exposures (100-12"000 ppm for 2 minutes-6 hours) caused irritation to the nose" throat" trachea" and lungs" along with CNS depression" such as dizziness" vomiting" drowsiness" unconsciousness" and even coma (ATSDR" 1994; ACGIH" 2001; SIDS" 2002). Most symptoms were transient and reversible" but a few deaths were reported (PATTY" 2012)
	Pentamethylene	랫드(암/수)를 이용한 급성경구독성 시험 결과" 특별한 증상이 발견되지 않음(유사물질 CAS No.109-66-0)(OECD TG 401"GLP) 랫드(암/수)를 이용한 급성흡입독성 시험 결과" 수컷 한마리 죽음(14일)" 과잉성 행동 장애 발견(노출 첫 두시간)" 폐암" 신장이상이 발견됨(OECD TG 403) 급성독성의 영향으로 본 항목에서 분류에 적용하지 않음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	제품	자료없음
	아세톤	Workers exposed to 700 ppm of this substance for 3 hours/day over 7 to 15 years showed inflammation of the respiratory tract" stomach" and duodenum" along with giddiness and loss of strength (ACGIH" 2001; DFGOT"
특정 표적장기 독성 (반복 노출)		1996). A re-evaluation by ATSDR (2011) reported that the primary target organs in humans were the respiratory tract" gastrointestinal tract" and nervous system. Although case reports linked nephritis and renal failure to exposure" with one case of glomerulopathy and tubulointerstitial nephritis (2002) and another of renal failure likely due to acute poisoning (2003)" the small number of cases (1-2) made it difficult to confirm the kidney as a target organ for classification
	Pentamethylene	랫드(암/수)를 이용한 반복흡입독성 시험 결과" 특별한 증상이 발견되지 않음 (OECD Guideline 413) 특정 표적장기 독성 (반복 노출): NOAEL 15.49 ㎎/ℓ (Rat) 실험동물에서 13주 반복흡입노출 결과 유의한 독성학적 증상은 관찰되지 않음
흡인유해성	제품	자료없음
	아세톤	자료없음
	Pentamethylene	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	제품	자료없음
	아세톤	LC50 5540 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss(OECD Guideline 203)|※출처 : ECHA
	Pentamethylene	LC50 4.26 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss(Static renewal" 유사물질 CAS No.109-66-0" OECD Guideline 203" GLP)|※출처 : EHCA
갑각류	제품	자료없음
	아세톤	LC50 8800 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia pulex()|※출처 : ECHA
	Pentamethylene	LC50 100 ㎎/ℓ ~ 10 ㎎/ℓ 48 hr 기타(ECHA 조화 분류 참고)|※출처 : ECHA Harmonised C&L
조류	제품	자료없음
	아세톤	EC50 11798 ㎎/ℓ 5 day Skeletonema costatum()|※출처 : ECHA
	Pentamethylene	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	제품	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	아세톤	-0.24 log Kow ()|※출처 : ICSC
	Pentamethylene	3 log Kow (25 °C" pH 7)|※출처 : ECHA
분해성	제품	자료없음
	아세톤	※출처 : ECHA|(BOD 5: 1.85 g O2/g test mat" COD: 1.92 g O2/g test mat" BOD5*100/COD: 96%" APHA Standard methods No.219 1971)
	Pentamethylene	자료없음

다. 생물 농축성

농축성	제품	자료없음
	아세톤	자료없음
	Pentamethylene	자료없음
생분해성	제품	자료없음
	아세톤	62 % 5 day (OECD TG 301B)|※출처 : ECHA
	Pentamethylene	0 % 28 day (28일 후 CO2 배출량 0%" 측정 환경에서 분해되지 않음" OECD TG301F" GLP)|※출처 : ECHA

라. 토양 이동성

제품	자료없음
아세톤	자료없음
Pentamethylene	자료없음

마. 기타 유해 영향

제품	자료없음
아세톤	갑각류: 28d NOECDaphnia magna= 1"106 - 2"212 mg/L" 조류: 8 d TTNOECMicrocystis aeruginosa= 530 mg/L nominal ECHA 갑각류: NOECDaphnia magna=1660 mg/L" 조류: NOECEntosiphon sulcatum= 28 mg/L" OECD SIDS 물에 불용성물 용해도 =1.00*106mg/LPHYSPROP Database" 2005이고" 급성 독 성 낮음 NITE |※출처 : ECHA" HSDB" OECD SIDS" NITE
Pentamethylene	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

다음 중 하나의 방법으로 처리하시오.
1. 소각하시오.
2. 증발・농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
3. 분리・증류・추출・여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하시오.
4. 중화・산화・환원・중합・축합의 반응을 이용하여 처리하시오.
5. 잔재물은 소각하거나" 응집・침전・여과・탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호

자료없음

나. 유엔 적정 선적명

자료없음 자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급

자료없음

라. 용기등급(해당하는 경우)

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)

선택

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

화재 시 비상조치

자료없음

유출 시 비상조치

자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 규제

기존화학물질

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

제4류 : 인화성 액체 2. 제1석유류(비수용성액체) (200리터)

마. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제	해당없음
국외규제	미국관리정보(OSHA 규정) 해당없음 미국관리정보(CERCLA 규정) 아세톤-2267.995kg 5000lb / Pentamethylene-해당없음 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) 아세톤-Flam. Liq. 2, STOT SE 3, Eye Irrit. 2 / Pentamethylene-Flam. Liq. 2,Aquatic Chronic 3 EU 분류정보(위험문구) 아세톤-H225, H336, H319 / Pentamethylene-H225, H412 EU 분류정보(안전문구) 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

9.물리화학적 특성 : ICSC(성상) ICSC(색상) SRC(나. 냄새) ECHA(라. pH) ICSC(마. 녹는점/어는점) HSDB(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위) 국가위험물통합정보시스템(사. 인화점) ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한) ECHA(카. 증기압) ChemIDPlus(타. 용해도) ICSC(하. 비중) ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)) ICSC(너. 자연발화온도) ECHA(러. 점도) pubchem(머. 분자량)

11.독성에 관한 정보 : ECHA(경구) ECHA(경피) ECHA(흡입) ECHA(피부부식성 또는 자극성) ECHA(심한 눈손상 또는 자극성) ECHA(피부과민성) NITE" ECHA" HSDB" OECD SIDS(생식세포변이원성) NITE(생식독성) 화학물질정보처리시스템" NITE(특정 표적장기 독성 (1회 노출)) NITE(특정 표적장기 독성 (반복 노출)) ECHA(어류) ECHA(갑각류) ECHA(조류) ICSC(잔류성) ECHA(분해성) ECHA(생분해성) ECHA" HSDB" OECD SIDS" NITE(마. 기타 유해 영향)

나. 최초작성일

2021-03-18

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 3 회 최종개정일자 : 2026-01-06

라. 기타

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2016-19호(화학물질의 분류 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA" NITE" ESIS" NLM" SIDS" IPCS" NCIS" ECHA등을 근거로 작성하였음. 나. 기타 - 이 정보는 근로자 건강" 환경" 안전을 보호하고자" 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음