

고용노동부	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	산업재해예방 안전보건공단
-------	--	------------------

MSDS NO: AA05100-0000000012

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

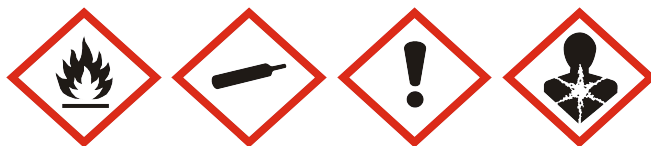
- 가. 제품명 PICO-MAG FLUORESCENT NMP-F
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 권고 용도 비파괴검사 자분탐상검사용
- 사용상의 제한 전문가(산업용)이므로 가정용으로 사용금지
- 다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)
- 구분 공급자
- 회사명 나우주식회사
- 주소 (13403) 경기도 성남시 중원구 둔촌대로 388 크란츠 테크노 410호
- 긴급전화번호 031-745-0088
- 라. 제조사 / 공급자 추가 정보
- 공급자와 동일

## 2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류
- 인화성 가스 : 구분 1
- 에어로졸 : 구분 1
- 고압가스 : 액화가스
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2
- 생식세포 변이원성 : 구분 1B
- 발암성 : 구분 1A
- 흡인 유해성 : 구분 1

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험 문구 H220 : 극인화성 가스



### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는 CAS번호 또는 식별번호		함유량(%)	
		CAS 번호	식별번호	범위	단일
Propane	자료없음	74-98-6	자료없음	8-18	자료없음
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	자료없음	68139-80-0	자료없음	1-2	자료없음
Alkanes, C10-14	자료없음	93924-07-3	자료없음	60-70	자료없음
Butane (Butadiene 불포함)	자료없음	106-97-8	자료없음	15-25	자료없음

### 4. 응급조치 요령

#### 가. 눈에 들어갔을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오

즉시 의료조치를 취하십시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

#### 나. 피부에 접촉했을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오

즉시 의료조치를 취하십시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오

재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

#### 다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

긴급 의료조치를 받으시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오

다. 흡입했을 때

따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하세요

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하세요

라. 먹었을 때

긴급 의료조치를 받으세요

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마세요

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하세요

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하세요

아드레날린 제제를 투여하지 마세요.

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하세요

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하세요.

## 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

소형 화재: 건조모래, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)

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

대형 화재: 내알콜포말 (적절한 소화제)

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)

고압주수 (부적절한 소화제)

직접주수 (부적절한 소화제)

소형 화재: 물분무 (적절한 소화제)

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

대형 화재: CO2 (적절한 소화제)

대형 화재: 일반포말 (적절한 소화제)

대형 화재: 다량의 물 (적절한 소화제)

대형 화재: 건조화학제 (적절한 소화제)

소형 화재: 건조화학제 (적절한 소화제)

대형 화재: 물분무/안개 (적절한 소화제)

소형 화재: CO2 (적절한 소화제)

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

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함

물질의 흡입은 유해할 수 있음

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

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

극산화성

화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음

증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

공기와 폭발성 혼합물을 형성함

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

비산화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

누출물은 오염을 유발할 수 있음

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

일부는 고온으로 운송될 수 있음

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마시오

파손된 실린더는 날아오를 수 있으니 주의하시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오

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

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

## 6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

분진 형성을 방지하십시오

노출물을 만지거나 걸어나다니지 마시오

가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하십시오

적정한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오.

오염지역을 환기하십시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

모든 점화원을 제거하십시오

물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

오염 지역을 격리하십시오.

누출원에 직접주수하지 마시오

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

#### 다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오  
소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.

건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

### 7. 취급 및 저장방법

#### 가. 안전취급요령

물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하시오.

물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하시오.

공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하시오.

고온에 주의하시오

취급 후 철저히 씻으시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땀, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

밀폐하여 보관하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오

용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

	Propane - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
국내 규정	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Alkanes, C10-14 - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Butane - TWA : 800 ppm , STEL : -
ACGIH 규정	Propane - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids - TWA : TWA 10(흡입성 미립자) 3(호흡 가능 미립자) mg/m <sup>3</sup> , STEL : 자료없음
	Alkanes, C10-14 - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Butane - TWA : 1000 ppm , STEL : 자료없음
생물학적 노출기준	Propane - 자료없음
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids - 자료없음
	Alkanes, C10-14 - 자료없음
	Butane - 자료없음
기타 노출기준	Propane - 자료없음
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids - 자료없음
	Alkanes, C10-14 - 자료없음
	Butane - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

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

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오



다. 개인보호구

- 호흡기 보호            노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
- 눈 보호                작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오  
화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오
- 손 보호                적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오
- 신체 보호            적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	가스
	색상	약간 어두운색
나. 냄새		자료없음
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
Propane	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새	자료없음	
	다. 냄새역치	자료없음	
	라. pH	자료없음	
	마. 녹는점/어는점	-189.7 °C	
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음	
	사. 인화점	-105 °C	
	아. 증발속도	자료없음	
	자. 인화성(고체, 기체)	자료없음	
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음	
	카. 증기압	자료없음	
	타. 용해도	자료없음	
	파. 증기밀도	1.55	
	하. 비중	0.5853	
	거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음	
	너. 자연발화온도	자료없음	
	더. 분해온도	자료없음	
러. 점도	자료없음		
머. 분자량	자료없음		
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새	자료없음	
	다. 냄새역치	자료없음	
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with	라. pH	자료없음	



구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Alkanes, C10-14	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		0.75
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Butane	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		-138℃
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		-60 ℃
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		2.1
	하. 비중		0.6
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분	내용
Butane	너. 자연발화온도	자료없음
	더. 분해온도	자료없음
	러. 점도	자료없음
	머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

극산화성

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

공기와 폭발성 혼합물을 형성함

열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함

비산화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

부식성/독성 흡

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

자극성, 부식성, 독성 가스

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품	자료없음
Propane	
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	
Alkanes, C10-14	
Butane	

### 나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	제품	자료없음
		Propane	
		Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	
		Alkanes, C10-14	LD50 >3990 mg/kg 실험종 : Rat
		Butane	
	경피	제품	자료없음
		Propane	
		Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	
		Alkanes, C10-14	LD50 3980 ~ 5730 mg/kg 실험종 : Rabbit
		Butane	
	흡입	제품	자료없음
		Propane	가스 LC50 800000 ppm 15 min 실험종 : Rat
		Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	
		Alkanes, C10-14	LC50 >5.6 mg/ℓ 4 hr

나. 건강 유해성 정보

급성독성	흡입	Butane	가스 LC50 >800000 ppm 15 min 실험종 : Rat
피부부식성 또는 자극성	제품		자료없음
	Propane		
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids		단기간 노출시 피부에 자극을 일으킴
	Alkanes, C10-14		토끼의 피부에 약한 자극이 나타남(OECD TG 404)
	Butane		
심한 눈손상 또는 자극성	제품		자료없음
	Propane		
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids		단기간 노출시 눈에 자극을 일으킴
	Alkanes, C10-14		토끼를 대상으로 한 시험결과 눈에 약한 자극을 일으킴(OECD TG 405)
	Butane		
호흡기과민성	제품		자료없음
	Propane		
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids		
	Alkanes, C10-14		
	Butane		
피부과민성	제품		자료없음
	Propane		
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids		
	Alkanes, C10-14		C9-C14의 aliphatic (≤2% aromatics)군은 피부과민성을 일으키지 않음
	Butane		
발암성	IARC	제품	자료없음

발암성	IARC	Propane	
		Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	
		Alkanes, C10-14	
		Butane	
	NTP	제품	자료없음
		Propane	
		Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	
		Alkanes, C10-14	
		Butane	
	OSHA	제품	자료없음
		Propane	
		Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	
		Alkanes, C10-14	
		Butane	
	ACGIH	제품	자료없음
		Propane	
		Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	
		Alkanes, C10-14	
		Butane	
	산업안전보건법	제품	자료없음
Propane			
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and			



발암성	산업안전보건법	tall-oil fatty acids	
		Alkanes, C10-14	
		Butane	
	고용노동부 고시	제품	자료없음
		Propane	
		Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	
		Alkanes, C10-14	
	EU CLP	Butane	1A (부타디엔 0.1% 이상 함유한 경우에 한정함)
		제품	자료없음
		Propane	
		Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	
	생식세포변이원성	Alkanes, C10-14	
Butane		1A (containing $\geq 0,1 \%$ )	
제품		자료없음	
Propane			
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids			
Butane		모든 시험관내 및 생체 내 시험결과 음성 시험관 내 포유류(인간) 염색체이상시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 473, GLP), 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 471), 생체 내 초파리 SLRL 시험 결과 음성, 생체 내 포유류(랫드) 적혈구를 이용한 소핵시험 결과 음성 (OECD Guideline 474, GLP) *EU CLP : 1B (butadiene 0.1% 이상 함유한 경우에 한함)	
생식독성	제품	자료없음	
	Propane		
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and		

생식독성	tall-oil fatty acids	
	Alkanes, C10-14	C9-C14 Aliphatic [ $< 2\%$ Aromatic] 탄화수소 용매류군은 생식 또는 발달독성을 나타내지 않음
	Butane	랫드를 이용한 생식독성 시험 결과 생식 및 발달과 관련된 특별한 이상 나타나지 않음(OECD Guideline 422, GLP)
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	제품	자료없음
	Propane	
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	단기간 노출시 호흡기계 자극을 일으킴
	Alkanes, C10-14	랫드-흡입증기노출시험 결과 일부 시험동물에게서 눈물과 타액분비 증상이 나타났으나, 이러한 증상은 관찰기간동안 지속되지 않았음(OECD TG 403)
	Butane	마우스를 이용한 급성흡입독성 시험 결과 중추 신경계 억제, 빠르고 얇은 호흡, 무호흡 징후 관찰(LC50(120min) = 1237mg/L air), 토끼를 이용한 급성독성 시험 결과 눈에 독성을 나타내지 않음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	제품	자료없음
	Propane	
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	
	Alkanes, C10-14	C9-C14 Aliphatic [ $< 2\%$ aromatics] 탄화수소 용매류군은 경구, 경피, 흡입반복노출시험결과, 유의미한 전신독성을 일으키지 않음
	Butane	랫드를 이용한 반복흡입독성 시험(4주) 결과 체중 감소 외에 특별한 이상 나타나지 않음(NOEC = 4000ppm)(OECD Guideline 422, GLP)
흡인유해성	제품	자료없음
	Propane	
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	
	Alkanes, C10-14	C9-C14의 Aliphatic 탄화수소 용매류 [ $\leq 2\%$ Aromatics]는 이러한 물질들의 물리화학적 성질, 특히 점도 때문에 액체가 폐에 침입 시 흡인 유해성이 존재함
	Butane	

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

어류	제품	자료없음
	Propane	LC50 > 100 mg/ℓ 96 hr 기타((시험종 : Fish TLm))
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	자료없음
	Alkanes, C10-14	자료없음
	Butane	LC50 27.98 mg/ℓ 96 hr 기타(유사물질 CAS no.74-28-5) ※ 출처 : QSAR
갑각류	제품	자료없음
	Propane	LC50 52.157 mg/ℓ 48 hr
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	자료없음
	Alkanes, C10-14	LC50 23 mg/ℓ 24 hr Daphnia magna
	Butane	LC50 69.43 mg/ℓ 48 hr 기타(Daphnia sp., 유사물질 CAS no.74-28-5)
조류	제품	자료없음
	Propane	LC50 32.252 mg/ℓ 96 hr
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	자료없음
	Alkanes, C10-14	자료없음
	Butane	EC50 16.47 mg/ℓ 96 hr 기타(Green alga, 유사물질 CAS no. 74-84-0)

### 나. 잔류성 및 분해성

잔류성	제품	자료없음
	Propane	2.36 log Kow
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	자료없음
	Alkanes, C10-14	5~ 7.2 log Kow

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	Butane	2.89 log Kow
분해성	제품	자료없음
	Propane	자료없음
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	자료없음
	Alkanes, C10-14	자료없음
	Butane	자료없음

다. 생물 농축성

농축성	제품	자료없음
	Propane	13
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	자료없음
	Alkanes, C10-14	598~11430
	Butane	자료없음
생분해성	제품	자료없음
	Propane	65.7 (%) 35 day
	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	자료없음
	Alkanes, C10-14	95.1 (%) 21 day (이분해성)
	Butane	100 % 385.5 hr (유사물질 CAS No. 74-84-0)

라. 토양 이동성

제품	자료없음
Propane	자료없음
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	자료없음

라. 토양 이동성

Alkanes, C10-14	자료없음
Butane	자료없음

마. 기타 유해 영향

제품	자료없음
Propane	자료없음
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with ethylenediamine and tall-oil fatty acids	자료없음
Alkanes, C10-14	자료없음
Butane	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

1) 고온 소각하시오. 2) 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온 소각하시오.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호

1950

나. 유엔 적정 선적명

AEROSOLS

자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급

2

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

노출기준설정대상물질 ( Butane )

공정안전관리대상물질 ( Propane ,Butane )

나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제                      자료없음

국외규제                      자료없음

## 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

자료없음

나. 최초작성일

2023-01-09

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 2 회                      최종개정일자 : 2024-02-01

라. 기타

자료없음