

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

MSDS NO. AA05100-0000000011

※ MSDS 번호를 반영하여 사용하시기를 바랍니다.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

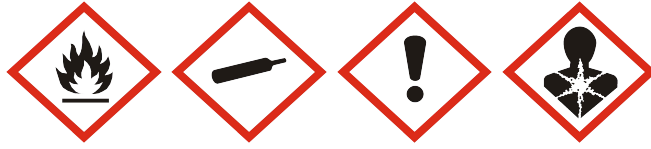
- 가. 제품명 PICO-MAG WHITE NMP-1 (자분 페인트)
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 권고 용도 비파괴검사 자분탐상용 콘트라스트 페인트
- 사용상의 제한 산업용 (전문가용) 이므로 가정용으로 사용금지
- 다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)
- 구분 공급자
- 회사명 나우주식회사
- 주소 (13403) 경기도 성남시 중원구 둔촌대로 388 크란츠 테크노 410호
- 긴급전화번호 031-745-0088
- 라. 제조사 / 공급자 추가 정보
- 공급자 정보와 동일

2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류
- 인화성 가스 : 구분 1
- 에어로졸 : 구분 1
- 고압가스 : 액화가스
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2
- 생식세포 변이원성 : 구분 1B
- 발암성 : 구분 1A
- 생식독성 : 구분 2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 3(마취영향)
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 2
- 흡인 유해성 : 구분 2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험 문구

- H220 : 극인화성 가스
- H222 : 극인화성 에어로졸
- H229 : 압력용기: 가열하면 터질 수 있음
- H280 : 고압가스 포함: 가열하면 폭발할 수 있음
- H305 : 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
- H315 : 피부에 자극을 일으킴
- H319 : 눈에 심한 자극을 일으킴
- H336 : 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H340 : 유전적인 결함을 일으킬 수 있음(주1)
- H350 : 암을 일으킬 수 있음(주2)
- H361 : 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨(주3)(주4)
- H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(주5)에 손상을 일으킬 수 있음(주7)

예방조치 문구

예방

- P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 : 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오.
금연
- P211 : 화염 또는 그 밖의 점화원에 분사하지 마시오.
- P251 : 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오.
- P260 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 : 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
- P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.

대응

- P301+P310 : 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 : 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
- P304+P340 : 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

예방조치 문구 대응

- P305+P351+P338 : 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P321 : 응급처치를 하시오.
- P331 : 토하게 하지 마시오.
- P332+P313 : 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P337+P313 : 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P362+P364 : 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P377 : 가스 누출 화재; 누출을 안전하게 막을 수 없다면, 불을 끄려하지 마시오.
- P381 : 누출 시 모든 점화원을 제거하십시오.

저장

- P403 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P405 : 잠금장치를 하여 저장하십시오.
- P410+P403 : 직사광선을 피하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- P410+P412 : 직사광선을 피하십시오. 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오.

폐기

- P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

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

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는 <small>CAS번호 또는 식별번호</small>		함유량(%)	
		CAS 번호	식별번호	범위	단일
Propane	다이메틸 메테인	74-98-6	자료없음	1-10	자료없음
Titanium dioxide	자료없음	13463-67-7	자료없음	3-13	자료없음
Methyl isobutyl ketone;Hexone	헥손	108-10-1	자료없음	10-20	자료없음
Acetone	자료없음	67-64-1	자료없음	30-40	자료없음
Toluene	톨루올	108-88-3	자료없음	2-12	자료없음

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는 CAS번호 또는 시비번호		함유량(%)	
		CAS 번호	식별번호	범위	단일
Butane(Butadiene 불포함)	자료없음	106-97-8	자료없음	15-25	자료없음

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

즉시 의료조치를 취하십시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오

재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오

즉시 의료조치를 취하십시오

긴급 의료조치를 받으시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

피부에 얼어붙은 옷은 제거하기전 해동하십시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

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

액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

가스나 증기화된 액체가 빠르게 팽창되어 생긴 동상인 경우 즉시 의료 조치를 취하십시오.

다. 흡입했을 때

긴급 의료조치를 받으시오

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

다. 흡입했을 때

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

긴급 의료조치를 받으시오

마. 기타 의사의 주의사항

아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)

고압주수 (부적절한 소화제)

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

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

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)

대형 화재: 내알콜포말 (적절한 소화제)

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

물질의 흡입은 유해할 수 있음

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

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

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

극산화성

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

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

열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함

공기와 폭발성 혼합물을 형성함

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

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

일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하시오

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

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

일부는 고온으로 운송될 수 있음

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하시오

누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마시오

파손된 실린더는 날아오를 수 있으니 주의하시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

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

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오

파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

화재 유형에 맞는 소화제를 사용하시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

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

분진 형성을 방지하시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

물질이 흩어지도록 두시오

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

오염지역을 환기하시오

냉동액체와의 접촉 물질은 쉽게 깨질 수 있음

모든 점화원을 제거하시오

일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하시오

노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오

물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오

가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하시오

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

오염 지역을 격리하시오.

누출원에 직접주수하지 마시오

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

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오

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

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

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

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

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

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

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

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

취급 후 철저히 씻으시오

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

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

고온에 주의하십시오

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

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

가. 안전취급요령

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

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

서늘하고 건조한 장소에 저장하시오

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

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

밀폐하여 보관하시오

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

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내 규정

Propane - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

Titanium dioxide - TWA : 10 mg/m³ , STEL : -

Methyl isobutyl ketone;Hexone - TWA : 50 ppm , STEL : 75 ppm

Acetone - TWA : 500 ppm , STEL : 750 ppm

Toluene - TWA : 50 ppm , STEL : 150 ppm

Butane - TWA : 800 ppm , STEL : -

Propane - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

Titanium dioxide - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

ACGIH 규정

Methyl isobutyl ketone;Hexone - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

Acetone - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

Toluene - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

Butane - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

생물학적 노출기준	Propane - 자료없음
	Titanium dioxide - 자료없음
	Methyl isobutyl ketone;Hexone - 자료없음
	Acetone - 자료없음
	Toluene - 자료없음
	Butane - 자료없음
기타 노출기준	Propane - 자료없음
	Titanium dioxide - 자료없음
	Methyl isobutyl ketone;Hexone - 자료없음
	Acetone - 자료없음
	Toluene - 자료없음
	Butane - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오

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 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
눈 보호	작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오
손 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하시오
신체 보호	적합한 내화학성 보호의를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
	색상	백색
나. 냄새		용제 냄새
다. 냄새역치		자료없음
라. pH		자료없음

제품특성

구분	내용
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	-80℃
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	0.9~1.3
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	-188℃	
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-42℃	
	사. 인화점	-104 ℃	
	아. 증발속도	자료없음	

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Propane	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		2.1~9.5%
	카. 증기압		840 kPa
	타. 용해도		0.007 g/100ml
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		0.423 g/ cm ³
	거. n-옥탄올/물분배계수		1.09
	너. 자연발화온도		450 °C
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		11.2 μPa.s
	머. 분자량		자료없음
Titanium dioxide	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		1855 °C
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		2500~3000°C
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		1.1 μg/L
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		3.9 g/ cm ³
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Titanium dioxide	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Methyl isobutyl ketone:Hexone	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		-84 ℃
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		116.5℃
	사. 인화점		14 ℃
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		1.4~7.5%
	카. 증기압		2.1 kPa
	타. 용해도		14.1 g/L
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		0.7978 g/ cm ³
	거. n-옥탄올/물분배계수		1.31
	너. 자연발화온도		460 ℃
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		0.406 mPa.s
	머. 분자량		자료없음
Acetone	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Acetone	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		-95℃
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		56℃
	사. 인화점		-18 ℃
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		2.2~13%
	카. 증기압		24 kPa
	타. 용해도		1000000 mg/L
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		0.79 g/ cm ³
	거. n-옥탄올/물분배계수		-0.24
	너. 자연발화온도		465 ℃
	더. 분해온도		자료없음
러. 점도		0.34 mm ² /s	
머. 분자량		자료없음	
Toluene	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		-95℃
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		110.6℃
	사. 인화점		4 ℃
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분	내용	
Toluene	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	1.1~7.1%	
	카. 증기압	3.8 kPa	
	타. 용해도	0.519 g/L	
	파. 증기밀도	자료없음	
	하. 비중	0.86 g/ cm ³	
	거. n-옥탄올/물분배계수	2.69	
	너. 자연발화온도	480 °C	
	더. 분해온도	자료없음	
	러. 점도	0.56 mPa.s	
	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 °C	
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-0.5 °C	
	사. 인화점	-60 °C	
	아. 증발속도	자료없음	
	자. 인화성(고체, 기체)	자료없음	
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	1.8~8.4%	
	카. 증기압	213.7 kPa	
	타. 용해도	0.0061 g/100ml	
	파. 증기밀도	자료없음	
	하. 비중	0.423 g/ cm ³	
	거. n-옥탄올/물분배계수	1.09	
	너. 자연발화온도	365 °C	

구성성분별 특성

구성성분	구분	내용
Butane	더. 분해온도	자료없음
	러. 점도	11.2 μPa.s
	며. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

극산화성

열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함

공기와 폭발성 혼합물을 형성함

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 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

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

열, 스파크, 화염 등 점화원

열

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

부식성/독성 흡

자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품	자료없음
Propane	자료없음
Titanium dioxide	자료없음
Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
Acetone	자료없음
Toluene	자료없음
Butane	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	제품	자료없음
		Propane	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
		Acetone	자료없음
		Toluene	자료없음
		Butane	자료없음
	경피	제품	자료없음
		Propane	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
		Acetone	자료없음
		Toluene	자료없음
		Butane	자료없음
	흡입	제품	자료없음
		Propane	1237 mg/L air
		Titanium dioxide	3.43 mg/L air
		Methyl isobutyl ketone;Hexone	23300 mg/m3
		Acetone	132 mg/L air

나. 건강 유해성 정보

급성독성	흡입	Toluene	400 ppm
		Butane	1237 mg/L air
피부부식성 또는 자극성	제품	자료없음	
	Propane	자료없음	
	Titanium dioxide	자료없음	
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음	
	Acetone	자료없음	
	Toluene	자료없음	
	Butane	자료없음	
심한 눈손상 또는 자극성	제품	자료없음	
	Propane	자료없음	
	Titanium dioxide	자료없음	
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음	
	Acetone	자료없음	
	Toluene	자료없음	
	Butane	자료없음	
호흡기과민성	제품	자료없음	
	Propane	자료없음	
	Titanium dioxide	자료없음	
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음	
	Acetone	자료없음	
	Toluene	자료없음	
	Butane	자료없음	
피부과민성	제품	자료없음	
	Propane	자료없음	
	Titanium dioxide	자료없음	
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음	
	Acetone	자료없음	
	Toluene	자료없음	

피부과민성		Butane	자료없음
발암성	IARC	제품	자료없음
		Propane	자료없음
		Titanium dioxide	2B
		Methyl isobutyl ketone;Hexone	2B
		Acetone	자료없음
		Toluene	자료없음
		Butane	자료없음
	NTP	제품	자료없음
		Propane	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
		Acetone	자료없음
		Toluene	자료없음
		Butane	자료없음
	OSHA	제품	자료없음
		Propane	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
		Acetone	자료없음
		Toluene	자료없음
		Butane	자료없음
	ACGIH	제품	자료없음
		Propane	자료없음
		Titanium dioxide	A4
		Methyl isobutyl ketone;Hexone	A3
		Acetone	A4
		Toluene	A4
		Butane	자료없음
산업안전보건법	제품	자료없음	

발암성	산업안전보건법	Propane	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
		Acetone	자료없음
		Toluene	자료없음
		Butane	자료없음
	고용노동부 고시	제품	자료없음
		Propane	자료없음
		Titanium dioxide	2
		Methyl isobutyl ketone;Hexone	2
		Acetone	자료없음
		Toluene	자료없음
		Butane	1A (부타디엔 0.1% 이상 함유한 경우에 한정함)
	EU CLP	제품	자료없음
		Propane	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
		Acetone	자료없음
		Toluene	자료없음
		Butane	1A (containing $\geq 0,1 \%$)
	생식세포변이원성	제품	자료없음
Propane		자료없음	
Titanium dioxide		자료없음	
Methyl isobutyl ketone;Hexone		자료없음	
Acetone		자료없음	
Toluene		자료없음	
Butane		자료없음	
생식독성	제품	자료없음	
	Propane	자료없음	

생식독성	Titanium dioxide	자료없음
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
	Acetone	자료없음
	Toluene	자료없음
	Butane	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	제품	자료없음
	Propane	자료없음
	Titanium dioxide	자료없음
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
	Acetone	자료없음
	Toluene	자료없음
	Butane	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	제품	자료없음
	Propane	자료없음
	Titanium dioxide	자료없음
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
	Acetone	자료없음
	Toluene	자료없음
	Butane	자료없음
흡인유해성	제품	자료없음
	Propane	자료없음
	Titanium dioxide	자료없음
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
	Acetone	자료없음
	Toluene	자료없음
	Butane	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	제품	자료없음
----	----	------

가. 생태독성

어류	Propane	LC50 147.540 mg/ℓ 96 hr 시험종 : Fish
	Titanium dioxide	LC50 155 mg/ℓ 96 hr 시험종 : Oryzias latipes
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	LC50 672mg/ℓ 48 hr Lepomis macrochirus
	Acetone	LC50 11000 mg/ℓ 96 hr Alburnus alburnus
	Toluene	1.39 mg/L
	Butane	LC50 147.54 mg/ℓ 96 hr 시험종 : Fish
갑각류	제품	자료없음
	Propane	자료없음
	Titanium dioxide	EC50 0.46 mg/ℓ 21d Daphnia magna
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	0.0078 g/L
	Acetone	0.0078 g/L
	Toluene	0.74 mg/L
	Butane	자료없음
조류	제품	자료없음
	Propane	EC50 11.89 mg/ℓ
	Titanium dioxide	1 mg/L
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	136 mg/L
	Acetone	11798 mg/L
	Toluene	10 mg/L
	Butane	11.89 mg/L

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	제품	자료없음
	Propane	1.09 log Pow(logP)
	Titanium dioxide	자료없음
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	1.31 log Pow(logP)
	Acetone	-0.24 log Pow(logP)
	Toluene	2.69 log Pow(logP)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	Butane	1.09 log Pow(logP)
분해성	제품	자료없음
	Propane	자료없음
	Titanium dioxide	자료없음
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
	Acetone	자료없음
	Toluene	자료없음
	Butane	자료없음

다. 생물 농축성

농축성	제품	자료없음
	Propane	자료없음
	Titanium dioxide	자료없음
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
	Acetone	자료없음
	Toluene	자료없음
	Butane	자료없음
생분해성	제품	자료없음
	Propane	자료없음
	Titanium dioxide	자료없음
	Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
	Acetone	자료없음
	Toluene	자료없음
	Butane	자료없음

라. 토양 이동성

제품	자료없음
Propane	자료없음
Titanium dioxide	자료없음
Methyl isobutyl	자료없음

라. 토양 이동성

ketone;Hexone	
Acetone	자료없음
Toluene	자료없음
Butane	자료없음

마. 기타 유해 영향

제품	자료없음
Propane	자료없음
Titanium dioxide	자료없음
Methyl isobutyl ketone;Hexone	자료없음
Acetone	자료없음
Toluene	자료없음
Butane	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

다음 중 하나의 방법으로 처리하시오

1. 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하시오.
2. 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오.
3. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오.
4. 응집, 침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
5. 분리·증류·추출·여과, 열분해의 방법으로 정제처리 수 소각하거나 안정화 처리하시오.

나. 폐기시 주의사항

폐기물 관련 법령에 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

관리대상유해물질 (Titanium dioxide,Methyl isobutyl ketone;Hexone,Acetone,Toluene)

작업환경측정대상물질 (Titanium dioxide,Methyl isobutyl ketone;Hexone,Acetone,Toluene)

특수건강진단물질 (Methyl isobutyl ketone;Hexone,Acetone,Toluene)

노출기준설정대상물질 (Titanium dioxide,Methyl isobutyl ketone;Hexone,Acetone,Toluene,Butane)

허용기준이하유지대상유해인자 (Toluene)

공정안전관리대상물질 (Propane ,Methyl isobutyl ketone;Hexone,Acetone,Toluene,Butane)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질유독물질 (Toluene) :톨루엔 또는 크실렌및 이를 85% 이상 함유한 혼합물

사고대비물질사고대비물질 (Toluene) :톨루엔 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

제4류 : 인화성 액체 2. 제1석유류(비수용성액체) (200리터)

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