

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

MSDS 번호 5120

인쇄일 2024. 10. 16

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자

:



신호어

:

위험

유해 · 위험 문구

:

물리화학적 위험:

H225 고인화성 액체 및 증기

건강 유해성:

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

환경 유해성:

GHS 기준 하에서 환경적 유해위험물질로 분류되지 않음.

예방조치 문구

:

예방:

P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의

점화원으로부터 멀리하십시오. 금연

P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.

P241 방폭형 [전기/환기/조명]설비를 사용하십시오.

P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.

P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.

P261 미스트/증기의 흡입을 피하십시오.

P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

대응:

P303 + P361 + P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된

모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.

P370 + P378 화재 시: 불을 끄기 위해 거품, 물분무 또는

물안개, 건조화학약품분말, 이산화탄소, 모래, 흙을

사용하십시오.

P305 + P351 + P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서

씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속

씻으십시오.

P337 + P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을

받으십시오.

P304 + P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고

호흡하기 쉬운자세로 안정을 취하십시오.

P312 몸이 편치 않다고 느낄 경우 독극물센터(Poison

Center) 또는 의사에게 문의하십시오.

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

MSDS 번호 5120
인쇄일 2024. 10. 16

저장:
P403 + P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를
단단히 밀폐하십시오.
P235 저온으로 유지하십시오.
P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

폐기:
P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를
폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성

증기는 공기보다 무겁습니다. 증기는 지면으로 이동할 수 있고 먼 곳에 있는 점화원까지 도달해 역화 화재 위험을 유발할 수 있습니다. 심지어 적절한 접지와 본딩에도 이 물질은 정전하를 계속 축적시킬 수 있습니다. 충분한 전하가 축적된다면, 가연성 공기-증기 혼합물의 정전기 방전 및 발 화가 발생할 수 있습니다. 호흡계에 약간 자극적.
NFPA 등급 (건강, 가연성, 반응성) : 2, 3, 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

단일물질/혼합물 : 단일물질

구성성분

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량 (% w/w)
2-프로판올	propan-2-ol	67-63-0	<= 100

4. 응급조치 요령

일반적인 조치사항 : 일반 조건 하에서 사용되면 건강에 위험하다고 예상되지
않음.

가. 눈에 들어갔을 때 : 즉시 흐르는 물로 눈을 충분히 씻어낼 것.
가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
추가 처치를 위해 가장 가까운 의료 시설로 이송합니다.

나. 피부에 접촉했을 때 : 오염된 의복을 벗기십시오. 노출된 부위를 물로 씻어 내린
후, 비누가 있으면 비누로 씻으십시오.

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

MSDS 번호 5120

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

인쇄일 2024. 10. 16

자극이 지속되면, 의사의 검진을 받으시오.

- 다. 흡입했을 때 : 맑은 공기로 옮기십시오. 빨리 회복되지 않으면, 가까운 의료 시설로 옮겨 치료를 받도록 하십시오.
- 라. 먹었을 때 : 삼켰을 경우, 구토를 유도하지 말고 가까운 의료기관으로 운송하십시오. 만일 구토가 자발적으로 발생할 경우에는 머리를 엉덩이보다 아래로 유지시켜 흡인을 방지하십시오. 6시간 내에 뒤늦게 다음과 같은 징후와 증후가 나타나면 가까운 의료시설로 후송하십시오: 101° F (38.3° C)를 상회하는 체온, 호흡곤란, 흉부 울혈 또는 지속적인 기침이나 쉼썩거림.
- 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향 : 높은 기압이 농축된곳에서의 호흡은 현기증, 어지러움증, 두통, 메스꺼움, 조정능력 상실등을 일으켜 중앙신경계 억압을 유발할수 있다. 지속적인 흡입은 의식불명을 유발하거나 사망에 까지 이룰수도 있다
일반 사용 조건 하에서는 특정한 위험 없음.
피부 염증의 신호 및 징후에는 작열감, 붉어지는 증상 또는 부풀어오름이 포함될 수 있다.
눈 자극 징후 및 증상에는 작열감, 충혈, 부어 오름 그리고/또한 흐릿한 시야 등이 포함될 수 있습니다.
물질이 폐로 들어가 발생하는 징후와 증상에는 기침, 질식, 혈떡임, 호흡 곤란, 가슴 울혈, 숨가쁨, 그리고/혹은 발열 등이 있음.
6시간 내에 뒤늦게 다음과 같은 징후와 증후가 나타나면 가까운 의료시설로 후송하십시오: 101° F (38.3° C)를 상회하는 체온, 호흡곤란, 흉부 울혈 또는 지속적인 기침이나 쉼썩거림.
- 응급처치요원의 보호 : 응급 처치를 실시할 때 사건, 부상 및 주위 환경에 따른 적절한 개인 보호 장비를 착용해야 합니다.
- 마. 기타 의사의 주의사항 : 응급처치 및 의사의 주의사항
의사나 독극물 통제 센터에 도움을 청하십시오.
화학적 폐렴 발생 가능성이 있습니다.
증상에 따라 치료하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 : 내저형성 알콜 포말, 물분무 및 물안개, 분말소화약제, 이산화탄소, 모래 또는 흙들은 단지 작은 화재에 사용될 수 있음.

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

MSDS 번호 5120

인쇄일 2024. 10. 16

- 부적절한 소화제 : 없음
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 : 증기는 공기보다 무겁기 때문에 바닥으로 퍼지고 원거리 점화가 가능합니다 .
불완전 연소가 생기면 일산화탄소가 생성될 수 있습니다 .
- 특별한 소화방법 : 화학물질 화재의 표준 절차 .
모든 비응급 요원은 화재 현장에서 대피시키십시오 .
인접한 용기는 물을 뿌려 지온을 유지하십시오 .
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 내화학 장갑을 포함한 적절한 보호 장비를 착용하고 누출된 제품에 많이 접촉 할 것으로 예상되는 경우, 내화학 의류를 착용하십시오 . 좁은 공간에서 불에 접근할 때는 자급 호흡 장비를 착용해야 합니다 . 표준 승인을 받은 소방대원 작업복을 선택하십시오(예: 유럽: EN469) .

6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 : 모든 해당 지역 및 국제법을 준수하십시오 .
일반 대중이나 환경에 노출되었거나 노출될 가능성이 있으면 해당 관청에 통보하십시오 .
유출 정도가 심각해서 제어할 수 없을 경우에는 현지 당국에 보고해야 함 .
증기는 공기보다 무겁기 때문에 바닥으로 퍼지고 원거리 점화가 가능합니다 .
증기는 공기과 폭발성 혼합물을 형성할 수 있습니다 .
- : 피부, 눈, 의복과 접촉을 피하십시오 .
위험 지역을 따로 분리시켜, 불필요하거나 보호장구를 착용하지 않은 직원 의 출입을 금지시키십시오 .
바람이 불어오는 쪽에 머물고 낮은 지역은 피하십시오 .
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 : 인명의 위험성이 없는 조건에서 누출을 멈추시오, 주위에 점화원인이 가능한 원인들을 제거 하시오 . 환경오염을 피하기 위해서 (제품과 방화수의) 적절한 용기를 이용하십시오 . 모래, 흙 또는 적절한 장벽을 이용하여 배수로나 배수구 로 들어가거나 번짐을 방지하십시오 . 예를 들면, 안개분무기를 사용하여 증기(기체)를 분산시키거나 안전장소방향으로 흐르도록 시도하십시오 . 정전방전에 대 한 예방조치를 취하십시오 . 모든장비를 땅에 접지 및 접속시켜 전기 흐름성 여 부를 확인하십시오 . 0
오염된 지역은 철저히 환기시키십시오 .
해당 지역을 가연성 가스 표시기(COMBUSTABLE GAS

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

MSDS 번호 5120

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

인쇄일 2024. 10. 16

INDICATOR)로 모니터 하 십시오.

다. 정화 또는 제거 방법 : 큰 용량의 액체 심지(1 드럼 이상)의 경우, 회수나 안전한 처분을 위해 진공 트럭, 인양탱크와 같은 기계적 수단을 이용하여 운 송한다. 잔류물을 물에 쏟 아내지 말고, 오염된 폐기물로 보유한다. 잔류물을 증발시키거나 적절한 흡수 제로 흡수시켜서 안전하게 처분한다. 오염된 토양 을 제거하고 안전하게 처분 한다.
큰 용량의 액체 심지(1 드럼 이상)의 경우, 생산물 회수나 안전한 처분을 위 해 기계 장치를 이용하여 라벨을 붙이고 밀봉된 용 기로 운송한다. 잔류물을 증발시키거나 적절한 흡수제로 빨아들여서 안전하 게 처분한다. 오염된 토양 을 제거하고 안전하게 처분한다.

추가 조언 : 개인보호장비 선택의 안내로 이MSDS의 제8장을 보십시오. 유출된 물질의 폐기에 대한 안내로는 이 MSDS의 제13장을 보시기바랍니다.

7. 취급 및 저장방법

일반적 예방책 : 증기흡입 또는 물질과의 접촉을 피할 것. 환기가 잘 되는 곳에서만 사용할 것. 취급후에는 깨끗하게 씻을 것. 개인보호구에 대하여 본 물질안전보건 자료 제 8장을 참조할 것. 0
이 데이터시트에 포함된 정보를 현지 상황의 위험 평가를 위한 자료로 활용 하여, 이 물질의 안전한 취급, 보관, 폐기에 적절한 관리 방법을 결정하시 오.
취급 및 보관에 관한 모든 지방 법규를 준수하도록 보장하십시오.

가. 안전취급요령 : 피부, 눈, 및 의복에 접촉하지 않도록 하십시오.
증기, 미스트 또는 에어로졸 흡입 위험이 있을 경우, 국소배출 환기 시스템 을 가동하시오.
화물저장탱크는 제방시설을 갖추어야 합니다.
모든 누출 불꽃을 끄십시오. 담배를 피우지 마십시오.
점화원을 제거하십시 오. 불꽃이 튀지 않도록 하십시오.
정전기 방전이 화재를 일으킬 수 있습니다. 위험을 감소시키려면 모든 장비 를 본딩 및 접지하여 전기 연속성을 확인하십시오.
저장기의 공간 부분에 있는 증기는 가연성/폭발 범위에 놓일 수 있어 가연 성이 될 수 있습니다.
오염된 걸레나 청소 물질을 적절하게 폐기해서화재를 방지하시오.
충전, 방전 또는 작업 처리 시 압축 공기를 사용하지 마십시오.

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

MSDS 번호 5120
인쇄일 2024. 10. 16

피해야 할 물질

: 강산화제, 가연성 물질.

제품 이송 시

: 취급 섹션의 안내를 참고하십시오.

나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함한)

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

: 증기는 공기보다 무겁습니다. 구덩이나 밀폐된 공간에서는 증기가 농축된다는 점에 유의하십시오.
이 제품의 포장과 보관에 대한 구체적인 추가 법률은 섹션 15를 참고하십시오.

포장 재료

: 적합한 재질: 컨테이너 또는 컨테이너 라이닝의 경우에는 연강, 스테인레스강을 사용하십시오.
부적합한 재질: 천연, 부틸, 네오프렌 혹은 니트릴 고무.

용기 관련 지침

: 내용물이 이미 비워진 용기도 폭발성 증기를 함유할 수 있습니다. 용기 혹은 용기 근처에서 절단하거나, 드릴을 사용하거나, 용접을 하거나 그와 비슷한 작업을 하지 마십시오.

용도

: 해당없음

취급 및 보관에 관한 모든 지방 법규를 준수하도록 보장하십시오.
안전한 처리 관행을 제공하는 추가 참고 문헌을 참조하십시오:
미국 석유 협회(American Petroleum Institute) 2003 (정전기, 번개 및 해류로부터 발생하는 발화 방지(Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents)) 또는 미국 방화 협회(National Fire Protection Agency) 77 (정전기에 대한 권장되는 관행).
IEC TS 60079-32-1 : 정전기 위험, 지침

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	유형 (노출형태)	관리 계수 / 허용농도	법적근거
2-프로판올	67-63-0	STEL	400 ppm	KR OEL
2-프로판올		TWA	200 ppm	KR OEL
2-프로판올	67-63-0	TWA	200 ppm	ACGIH
2-프로판올		STEL	400 ppm	ACGIH

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

MSDS 번호 5120

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

인쇄일 2024. 10. 16

2-프로판올		TWA	400 ppm 980 mg/m ³	OSHA Z-1
--------	--	-----	----------------------------------	----------

생물학적 작업 노출기준

생물학적 한계 할당 없음

모니터 방법

작업자의 휴식공간이나 작업공간에 있는 물질의 농도 모니터링은 OEL와 적절한 노출관리를 따르는지 확인하기 위해 요구되어질 수 있음. 특정 물질의 경우에는 생물학적 모니터링이 적합할 수 있음.

검증된 노출 측정 방법은 숙련된 사람이 적용해야 하며 샘플은 공인 실험실에서 분석해야 합니다.

추천할 만한 노출측정방법들의 출처사례들은 아래내용을 참조하거나 공급자에 연락하십시오 더욱 국가에서 제정한 방법들이 유용할 것입니다 0

★ National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods <http://www.cdc.gov/niosh/>

★ Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods <http://www.osha.gov/>

★ Health and Safety Executive (HSE), UK: Methods for the Determination of Hazardous Substances <http://www.hse.gov.uk/>

★ Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Germany. <http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp>

★ L'Institut National de Recherche et de Sécurité, (INRS), France <http://www.inrs.fr/accueil>

나. 적절한 공학적 관리

: 가능한 한 밀봉 시스템을 사용하십시오.

노출 지침/한계 이하로 공기 중 농도를 통제 할 수 있는 충분한 폭발 방지 환기.

국소 배기 (LOCAL EXHAUST VENTILATION)를 권장합니다.

소방수(消防水) 모니터 및 출수(出水) 시스템을

권장합니다.

응급용 아이 워시 및 샤워.

원료가 가열되거나, 분사되거나, 안개가 형성된 곳에는, 공기 중 농도가 높 아질 가능성이 큼.

요구되는 보호 수준과 관리 유형은 잠재적 노출 조건에 따라 달라짐. 현지 상황에 대한 위험 평가를 근거로 관리 방법을 선택하십시오. 요적절한 조치에는 다음이 포함됨:

일반 정보:

항상 물질을 취급한 후, 식사, 음주 및/또는 흡연 전에는 손을 씻는 등 올바른 개인 위생 대책을 지키십시오.

작업복 및 보호 장비는 오염 물질을 제거하기 위해

정기적으로 세탁하십시오. 오염된 의복과 세탁할 수 없는

신발은 폐기하십시오. 양호한 하우스키핑을 실천합니다.

안전한 취급 및 통제 유지 관리 절차를 정의합니다.

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

MSDS 번호 5120

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

인쇄일 2024. 10. 16

이 제품과 연관된 일반적인 활동과 관련하여 위험성 및 통제 대책에 대해 근로자들을 교육시키고 훈련시킵니다. 노출을 통제하기 위해 사용되는 개인 보호 장비, 국소 배기 장치와 같은 장 비에 대해 적절한 선택, 검사 및 유지 보수를 합니다. 장비 시운전 또는 유지 보수 전 낙수 시스템. 폐기 또는 차후 재활용 대기 중인 밀봉된 저장기에 낙수 유지.

다. 개인 보호구

예방조치

개인 보호 장구(PPE)는 해당 국가의 추천된 기준을 만족 시켜야 함. PPE 공급회사에 문의하십시오.

호흡기 보호

: 시설설비 운영만으로 작업자의 건강을 보호하는 데 적절한 수준의 공기 농 도를 유지하지 못할 때는, 특정한 사용 환경에 알맞고 해당법규 를 준수하 는 호흡보호구를 선택하십시오 . 호흡보호구 공급업체와 점검하십시오. 공기 필터 호흡장비가 적당하지 않을 때(예: 공기 중 농도가 높음, 산소 부 족 위험, 제한된 공간)는, 적절한 정압 호흡장비를 사용하십시오. 공기 필터 호흡장비가 적당할 때는, 적당한 마스크와 필터 콤비네이션을 선택하십시오. 공기를 필터하는 호흡 장비가 사용 환경에 적당한 경우: 유기 가스와 증기[비등점 65 ° C (149 ° F) 이상]용으로 적당한 필터를 선 택하십시오.

눈 보호

: 화학 물질 튀김 방지 보호안경 (화학 물질 작업용 monogoggles). 분산이 발생할 확률이 있을 경우 전면 보안면을 착용하십시오.

손 보호 비고

: 손을 통한 제품의 접촉이 예상되는 경우, 관련 표준(유럽: EN374, 미국: F7 39)에 따라 승인된 다음 소재의 장갑을 이용하면 적절한 화학적 보호를 제 공할 수 있음: 장기적 보호: 부틸 고무, 니트릴 고무. 사고 접촉/튀김으로부터 보호: PVC 혹은 네오프렌 고무 장갑 지속적인 접촉을 위해, 240분 이상의 혁신 횟수(적절한 장갑이 식별될 수 있 는 경우 480분 이상이 이상적) 장갑을 권장합니다. 단기/분산 보호를 위해서 도 같은 조건을 권장하나 이러한 수준의 보호를 제공하는 적절한 장갑이 없을 것임을 인정하며 그러한 경우 혁신 횟수는 적합한 유지 보수와 교체 방식을 따르는 한 허용 가능합니다. 장갑 두께는 장갑 소재의

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

MSDS 번호 5120	
버전 6.5	최종 개정일자 2024. 10. 09 인쇄일 2024. 10. 16
<p>정확한 성분에 따라 달라지므로 화학물질에 대한 장갑의 저항도를 말해주는 좋은 지표가 아닙니다. 장갑 제조업체와 모델에 따라 장갑 두께는 일반적으로 0.35mm보다 커야 합니다. 장갑의 적합성과 내구성은 취급법에 따라 달라짐. (예, 접촉의 빈번도와 지 속성, 장갑 재료의 화학적 저항성, 장갑 두께, 민첩성) 항상 장갑 공급자로 부터 조언을 구하고, 오염된 장갑은 반드시 다른 것으로 대체하십시오. 개인 위생은 효과적인 손 보호의 핵심요소입니다. 깨끗한 손에만 장갑을 착용하십시오. 장갑을 쓰고 난 후 손은 철저히 씻고 말리시오. 무취 보습제를 바를 것을 권고함.</p>	
신체 보호	: 국부적 위험 평가로 위험 가능성이 있을 경우, 난연성 정전기 방지복을 착용하십시오. 정상적인 사용 조건에서는 피부 보호가 필요없음. 장기적 또는 반복 노출 시에는 드러나는 신체 부위에 불침투성 의복을 착용 합니다. 이물질에 반복적이고 계속연장된 피부노출이 있게 되면 EN374방법으로 시험 된 적절한장갑을 끼시고 사용자에게 피부관리 프로그램을 제공하십시오
열적 위험	: 해당없음
환경 노출 관리	
일반적인 조치사항	: 증기를 포함하는 배기가스 배출 시, 휘발성 물질의 방출에 대한 현지의 지침을 준수하십시오. 환경 배출을 최소화한다. 현지 환경 법규 준수 여부를 확인하기 위해 환경 영향평가를 실시해야 한다. 우발적 배출 측정에 관한 정보는 섹션 6을 참조하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관 (물리적 상태, 색 등)	: 액체.
색	: 맑은
나. 냄새	: 제품특유의 냄새
다. 냄새 역치	: 자료 없음
라. pH	: 해당없음
마. 녹는점/어는점	: -88 ° C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	: 82 - 83 ° C

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

버전 6.5	최종 개정일자 2024. 10. 09	MSDS 번호 5120 인쇄일 2024. 10. 16
사. 인화점	: 12 ° C 방법: 밀폐식 컵	
아. 증발 속도	: 1.5 방법: ASTM D 3539, nBuAc=1	
자. 인화성(고체, 기체)	: 해당없음	
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		
인화 또는 폭발 범위의 상한	: 12 %(V)	
인화 또는 폭발 범위의 하한	: 2 %(V)	
카. 증기압	: 4.1 kPa (20 ° C)	
타. 용해도		
수용해도	: 완전히 혼화됨	
기타 용매에서의 용해도	: 각종 유기 용매에 쉽게 가용성.	
파. 증기밀도	: 2 (20 ° C)	
하. 비중	: 0.78 - 0.79 (20 ° C) 방법: ASTM D4052	
밀도	: 785 - 786 kg/m ³ (20 ° C) 방법: ASTM D4052	
거. n 옥탄올/물 분배계수	: log Pow: 0.05	
너. 자연발화 온도	: 425 ° C 방법: ASTM D-2155	
더. 분해온도	: 자료 없음	
러. 점도		
역학점도	: 2.43 mPa.s 방법: ASTM D445	
동점도	: 자료 없음	
폭발성	: 분류되지 않음	
산화성	: 해당없음	

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

MSDS 번호 5120
인쇄일 2024. 10. 16

표면장력	: 22.7 mN/m, 20 ° C
전도도	: 전기 전도율: > 10 000pS/m 예를 들면 액체 온도, 오염물질의 존재 및 정전기 방지 첨가물과 같은 다수 의 요인이 액체의 전도율에 큰 영향을 줄 수 있습니다., 이 물질은 정전기 축적자로 예상되지 않습니다.
머. 분자량	: 60.1 g/mol

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	: 제품은 아래 하위 단락에 열거된 위험들 외에 추가 반응 위험성을 제기하지 않습니다. 규정에 따라 처리하고 저장할 때 어떤 위험한 반응도 예상되지 않습니다. 강력 산화제와 반응함.
나. 피해야 할 조건	: 열, 불꽃(스파크), 나화(naked flame) 및 기타 점화원을 피하십시오. 증기 축적을 방지하십시오. 특정한 상황에서 제품이 정전기로 인해 점화될 수 있습니다.
다. 피해야 할 물질	: 강산화제. 가연성 물질.
라. 분해시 생성되는 유해물질	: 열분해는 상태에 따라 매우 달라질 수 있다. 일산화탄소, 이산화탄소, 산화 유 황, 미지의 유기화합물과 같이 공기로 운반되는 고체, 액체, 기체의 혼 합물은 이 물질이 연소나 열적, 산화적 분해가 진행될 때 방출된다.

11. 독성에 관한 정보

평가 기준	: 기재된 정보는 제품 실험을 기초로 합니다. 별도 표시된 경우를 제외하고 표시된 데이터는 개별 성분이 아닌 전체적인 제품을 나타냅니다.
가. 가능성이 높은 노출	: 흡입, 섭취, 피부 흡수, 피부/눈 접촉 그리고 우발적 섭취

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

MSDS 번호 5120

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

인쇄일 2024. 10. 16

경로에 관한 정보

등을 통해 노출 될 수 있습니다.

나. 건강 유해성 정보

급성 독성

구성성분:

2-프로판올:

급성경구독성

: LD50 쥐: > 5000 mg/kg

비고: 낮은 독성

급성흡입독성

: LC50 쥐, 수컷과 암컷: > 10000 ppm

노출시간: 6 h

방법: OECD 시험 가이드 라인 403와 동등하거나 유사한 시험

평가: 당해 물질 또는 혼합물은 특정 표적기관

독성물질(단회노출) 마취효과를 갖는 카테고리 3 물질로

분류됩니다.

비고: 흡입 시 저독성.

급성경피독성

: LD50 토끼: > 5000 mg/kg

비고: 낮은 독성

피부 부식성 또는 자극성

구성성분:

2-프로판올:

비고: 피부에 자극적이 아님.

심한 눈 손상 또는 자극성

구성성분:

2-프로판올:

시험 종: 토끼

노출시간: 24 h

방법: OECD 시험 가이드 라인 405와 동등하거나 유사한 시험

비고: 눈에 자극성.

시험 종: 토끼

노출시간: 48 h

방법: OECD 시험 가이드 라인 405와 동등하거나 유사한 시험

비고: 눈에 자극성.

시험 종: 토끼

노출시간: 72 h

방법: OECD 시험 가이드 라인 405와 동등하거나 유사한 시험

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

MSDS 번호 5120
인쇄일 2024. 10. 16

비고: 눈에 자극성.

호흡기 또는 피부 과민성

구성성분:

2-프로판올:

시험 중: 기니피그

결과: 음성

방법: 부엘러 시험(Buehler Test)

비고: 증감제 또는 감광제 아님

가용한 데이터에 근거, 분류 기준에 해당되지 않음.

발암성

구성성분:

2-프로판올:

비고: 발암물질이 아님.

물질종류	GHS/CLP 발암성 분류
2-프로판올	발암성 분류 없음

물질종류	기타 발암성 분류
2-프로판올	IARC: 그룹 3: 사람에게 발암성으로 분류되지 않음

생식세포 변이원성

구성성분:

2-프로판올:

시험관 내(in vitro)

: 비고: 가용한 데이터에 근거, 분류 기준에 해당되지 않음.

유전독성

: 비고: 돌연변이유발성이 아님.

생식독성

구성성분:

2-프로판올:

:

비고: 수정능력을 약화시키지 않습니다., 발달 독성물질이 아님., 가용한 데이터에 근거, 분류 기준에 해당되지 않음.

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

버전 6.5

최종 개정일자 2024.10.09

MSDS 번호 5120

인쇄일 2024.10.16

구성성분:

2-프로판올:

비고: 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

구성성분:

2-프로판올:

비고: 신장: 수컷 쥐에서 신장에 영향을 미쳤지만, 인간에게는 해당되지 않을 것으로 여겨집니다.

흡인 유해성

구성성분:

2-프로판올:

삼키거나 구토하면 폐로 흡인되어 치명적인 화학적 폐렴을 유발할 수 있음.

그 밖의 참고사항

구성성분:

2-프로판올:

비고: 노출은 다른 물질의 독성을 강화시킬 수 있습니다., 다양한 기본 규정에 따라 다른 당국의 분류가 존재할 수 있습니다.

12. 환경에 미치는 영향

평가 기준

: 기재된 정보는 제품 실험을 기초로 합니다.
별도 표시된 경우를 제외하고 표시된 데이터는 개별 성분이 아닌 전체적인 제품을 나타냅니다.

가. 생태독성

구성성분:

2-프로판올 :

어독성 (급성 독성) : 비교: 사실상 비독성:
LL/EL/IL50 >100 mg/L

갑각류에 대한 독성 (급성 독성) : 비교: 사실상 비독성:
LL/EL/IL50 >100 mg/L

조류/수초에 대한 독성 (급성 독성) : 비교: 사실상 비독성:
LL/EL/IL50 >100 mg/L

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

MSDS 번호 5120
인쇄일 2024. 10. 16

미생물에 대한 독성 (급성 독성)

: 비교: 사실상 비독성:
LL/EL/IL50 >100 mg/L

어독성 (만성 독성)

: 비교: 자료 없음

갑각류에 대한 독성(만성 독성)

: 비교: 자료 없음

나. 잔류성 및 분해성

구성성분:

2-프로판올 :

생분해성

: 비교: 쉽게 생분해됨.
공기 중에서 광화학 반응에 의해 빠르게 산화합니다.

다. 생물 농축성

제품:

n 옥탄올/물 분배계수

: log Pow: 0.05

구성성분:

2-프로판올 :

동생물의 생체내 축적 가능성

: 비교: 생물학적 축적 현상은 미미합니다,

라. 토양 이동성

구성성분:

2-프로판올 :

토양이동성

: 비교: 물에 녹음., 이제품이 토양으로 침투되면 하나 또는 그이상의 성분들이 이동되어 질 것 이고 지하수를 오염시킬 것입니다.

마. 기타 유해 영향

자료없음

구성성분:

2-프로판올 :

추가 생태학적 정보

: 오존 파괴 가능성 없음.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

제품

: 가능하면, 회수하거나 재활용하십시오.
폐기 분류 및 폐기 방법에 대한 해당 법규에 의거하여,
폐기물 생산자는 생성된 물질의 독성과 물리적 특성을
결정할 책임이 있음.
환경, 하수구 혹은 수로로 폐기하지 마시오.

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

MSDS 번호 5120
인쇄일 2024. 10. 16

버전 6.5최종 개정일자 2024. 10. 09

폐기물을 토양 또는 지하수를 오염시키도록 방치하거나 투기하면 안 됩니다 .
폐기물, 누출물 또는 사용 제품은 위험 폐기물이다.

해당 지역, 국가, 그리고 현지법 및 규정에 의거해 폐기하십시오.
현지 지역 법규조항이 국가에서 정한 것보다 더 엄격할 수 있으며, 그것을 준수해야 합니다.

MARPOL - 선박으로 인한 오염을 관리하는 기술적 측면을 제공하는 선박 오염 방지를 위한 국제 협약 (MARPOL 73/78)을 참조하십시오.

오염된 포장

: 용기를 깨끗하게 비우십시오.
비운 후, 스파크와 불에서 멀리 떨어진 안전한 곳에서 환기를 시키십시오. 찌꺼기는 폭발 위험을 유발할 수 있습니다.
청소하지 않은 드럼을 구멍을 내거나 절단하거나 용접하지 마십시오.
드럼 회수업체나 금속 재생업체에 보내십시오.

폐기 시에는 현행 규정에 따라야 하며, 공인된 수거업체 또는 외주업체에게 의뢰하십시오. 수거업체 또는 외주업체의 적합성을 미리 확인 하시오.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)
국가 규정에 따라 폐기할 것.

14. 운송에 필요한 정보

국내 규정
개별 국가 규정은 15항을 참조하십시오.

국제 규정

ADR
유엔 번호 : 1219
유엔 적정 선적명 : ISOPROPANOL
운송에서의 위험성 등급 : 3
용기등급 : II
라벨 : 3
위험 번호 : 33
환경적으로 유해함 : 비해당

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

버전 6.5

최종 개정일자 2024. 10. 09

MSDS 번호 5120
인쇄일 2024. 10. 16

IATA-DGR

유엔/아이디 번호

: UN 1219

유엔 적정 선적명

: ISOPROPANOL

운송에서의 위험성 등급

: 3

용기등급

: II

라벨

: 3

IMDG-Code

유엔 번호

: UN 1219

유엔 적정 선적명

: ISOPROPANOL

운송에서의 위험성 등급

: 3

용기등급

: II

라벨

: 3

해양오염물질(해당 또는
비해당으로 표기)

: 비해당

IMO 기기에 따른 해상 운송

오염카테고리

: Z

선적 유형

: IBC Chapter 18 cargo, must be double hulled

사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

비고

: 특별경고: 운송과 연계하여 따라야 하는 필요성 또는 인지가 필요한 사용자 에게 특별한 경고를 위해 제 7 장 의 취급 &저장란을 참조하십시오.

추가 정보

: 이 제품은 질소충전 상태로 운반될 수 있습니다. 질소는 무색 무취의 기체 입니다. 질소가 많은 환경에 노출되면 가용 산소가 부족해져 질식 또는 사 망할 수 있습니다. 밀폐 공간에 출입하는 작업자는 엄격한 안전 주의사항을 준수해야 합니다.
Marpol의 Annex II 및 IBC Code에 따른 대량 운송

15. 법적 규제현황

국내 법규

법규 정보는 포괄적으로 작성되지 않았으며, 다른 법규가 이 물질에 적용될 수도 있음.
가.

가.산업안전보건법에 의한 규제:	제조 등의 금지유해물질, 해당없음
	허가대상 유해물질, 해당없음
	관리대상 유해화학물질, 적용가능한 한계치 ≥ 1%

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

버전 6.5	최종 개정일자 2024. 10. 09	MSDS 번호 5120 인쇄일 2024. 10. 16
	노출기준 설정물질, 해당됨	
	유해인자별 노출농도의 허용기준, 해당없음	
	작업환경측정대상 유해인자, 해당됨	
	특수건강진단 대상 유해인자, 해당됨	
나. 화학물질관리법에 의한 규제:	유독물질, 해당없음	
	허가물질, 해당없음	
	제한물질, 해당없음	
	금지물질, 해당없음	
	사고대비물질, 해당없음	
다. 위험물안전관리법	위험물의 유별/구분, 제4류 위험물 (인화성액체), 알코올류	
라. 폐기물관리법에 의한 규제:	제4조, 제5조, 제24조, 제25조에 의거 처리할 것.	

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

이 제품의 성분은 다음 목록에 준수됨:

AIIC	: 등재됨
DSL	: 등재됨
IECSC	: 등재됨
ENCS	: 등재됨
KECI	: 등재됨
NZIoC	: 등재됨
PICCS	: 등재됨
TSCA	: 등재됨
TCSI	: 등재됨

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

버전 6.5

최종 개정일자 2024.10.09

MSDS 번호 5120

인쇄일 2024.10.16

16. 그 밖의 참고사항

기타 약어에 대한 전문

Eye Irrit.	눈 자극성
Flam. Liq.	인화성 액체
STOT SE	특정표적장기 독성 - 1회 노출

약어 및 두문자어

AIIIC - 호주 공업용 화학물질 재고; ANTT - 브라질 내륙 운송 기관; ASTM - 미국 재료시험협회; bw - 체중; CMR - 발암물질, 돌연변이원 또는 재생 독성물; DIN - 독일표준협회 표준; DSL - 국내목록 (캐나다); ECx - x% 반응 관련 농도; ELx - x% 반응 관련 부하율; EmS - 비상계획표; ENCS - 기존 및 신규화학물질 (일본); ErCx - x% 성장을 반응 관련 농도; ERG - 비상대응안내; GHS - 세계단일화시스템; GLP - 우수실험실 운영기준; IARC - 국제암연구소; IATA - 국제항공운송협회; IBC - 화학적 위험물 운송 선박의 구조와 장비에 관한 코드; IC50 - 반수 최대 억제농도; ICAO - 국제민간항공기구; IECSC - 중국 기존화학물질목록; IMDG - 국제해상위험물규정; IMO - 국제해사기구; ISHL - 산업안전보건법 (일본); ISO - 국제표준화기구; KECI - 한국기존화학물질; LC50 - 시험 모집단 50%의 치사 농도; LD50 - 시험 모집단 50%의 치사량 (반수 치사량); MARPOL - 국제해양오염방지협약; n.o.s. - 별도로 지정되지 않음; Nch - 칠레 규정; NO(A)EC - 무영향관찰농도; NO(A)EL - 무영향관찰량; NOELR - 무영향관찰부하율; NOM - 멕시코 공식 규정; NTP - 독성물질 관리프로그램; NZIoC - 뉴질랜드 화학물질목록; OECD - 경제협력개발기구; OPPTS - 화학물질 안전 및 오염 예방국; PBT - 잔류성, 생물농축성, 독성 물질; PICCS - 필리핀 화학물질목록; (Q)SAR - (양적) 구조 활성상관; REACH - 화학물질 등록, 평가, 승인, 제한에 관한 유럽 의회 및 유럽연합 정상회의 규정 (EC) No 1907/2006; SADT - 자기가속분해온도; SDS - 안전보건자료; TCSI - 대만 화학물질목록; TDG - 위험물품운송; TECI - 태국 기존 화학물질 재고; TSCA - 유해물질규제법(미국); UN - 국제연합; UNRTDG - 위험물품운송에 관한 국제연합 권고; vPvB - 고잔류성, 고생물농축성; WHMIS - 현장유해물질정보체계

그 밖의 참고사항

교육훈련 조언 : 적절한 정보, 지침 및 작업자 훈련을 제공할 것.

가. 자료의 출처 : 인용된 정보의 출처는 제한되어 있지 않지만, 아래의 출처의 하나 혹은 그이 상에서 유래되었음 (예를 들면 Shell Health Service의 생태독성자료와 물질 공급업자로 부터의 독성자료 및 유럽 석유산업협회 (CONCAWE)의 제품 문헌, 유럽연합의 국제 균일 화학 제품 자료 (EU IUCLID Data Base) 및 EC 1272 regulation 등.)

나. 최초 작성일자 : 2003.12.11

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

물질안전보건자료

산업안전보건법, “화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준”에 의거

IPA

MSDS 번호 5120		
인쇄일 2024.10.16	최종 개정일자 2024.10.09	버전 6.5
<hr/>		
개정 횟수	:	6.5
최종 개정일자	:	2024.10.09
라. 기타	:	왼쪽 가장자리 수직선()은 이전 버전을 수정했다는 표시임.

이 물질안전보건자료의 정보는 출판일 현재, 당사의 최선의 지식, 정보 및 신념에 근거하여 정확합니다. 본 정보는 단지 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기 및 배출과 관련된 지침이며 보증서나 품질 사양서로 간주되어서는 안됩니다. 본 정보는 지정된 특정 물질과만 관련되어 있으며 본문에서 구체적으로 명시되지 않는 한, 기타 물질과 혼합해서 사용되는 물질에 대해서는 유효하지 않습니다.

KR / K0