



코리아피티지주식회사

물질안전보건자료(MSDS)

관리번호 : MSDS - 003

개정일자 : 2021. 12. 09.

MSDS No. : AA05363-0000000001

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	THF (Tetrahydrofuran)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	고용노동부 고시 제2020-130호 별표 5의 용도분류체계 중 (1) 원료 및 중간체, (37) 용제 및 추출제
제품의 권고 용도	자료없음
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 제조자 정보	
공급회사명	코리아PTG(주)
주소	울산광역시 남구 용연로179번길 15
긴급연락 전화번호	Tel (052)257-5240, Fax (052)257-5246 / -
담당부서	안전환경팀

2. 유해·위험성

가. 유해, 위험성 분류	인화성 액체	구분2
	급성독성(경구)	구분4
	심한 눈 손상 또는 자극성 물질	구분1
	발암성	구분2
	특정표적장기 독성 물질(1회 노출)	구분3 (호흡기 자극)
	특정표적장기 독성 물질(1회 노출)	구분3 (마취 영향)

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어
유해, 위험문구



위험
H225 고인화성 액체 또는 증기
H302 삼키면 유해함
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음



예방조치문구
예방

P201 사용전 취급 설명서를 확보하시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
P233 용기를 단단히 밀폐하시오.
P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.
P241 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비 등 방폭장비를 사용하시오.
P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오
P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입을 피하시오.
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.



코리아피티지주식회사

물질안전보건자료(MSDS)

관리번호 : MSDS - 003

개정일자 : 2021. 12. 09.

MSDS No. : AA05363-0000000001

대응

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P330 입을 씻어내시오
P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 알콜포, CO2, 대용량의 물분무를 사용하십시오.

저장

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
P405 밀봉하여 저장하십시오.

폐기

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

보건	2
화재	3
반응성	1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
테트라하이드로푸란 (Tetrahydrofuran)	테트라하이드로푸란(Tetrahydrofuran)	109-99-9	99.98%이상

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

긴급 의료조치를 받으시오.

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

비누와 물로 피부를 씻으시오.

불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.

피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.

화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.

다. 흡입했을 때

과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

즉시 의사의 진찰을 받으시오.

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.

호흡하지 않을 경우 인공호흡을 실시하십시오.



코리아피티지주식회사

물질안전보건자료(MSDS)

관리번호 : MSDS - 003

개정일자 : 2021. 12. 09.

MSDS No. : AA05363-0000000001

라. 먹었을 때

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.
폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 응급조치를 취하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 다량의 물 분무를 사용할 것. 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

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 접촉시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오.
대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
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 이용하십시오.
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.



코리아피티지주식회사

물질안전보건자료(MSDS)

관리번호 : MSDS - 003

개정일자 : 2021. 12. 09.

MSDS No. : AA05363-0000000001

누출된 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음.
열·불꽃·화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음.
수로, 하수, 지하수, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.
불활성 물질(예로 흙 또는 건조한 모래)로 누출물을 흡수하고, 폐기
를 위해 적당한 용기에 수거하시오.
관계자와 접근을 막고 위험지역을 격리하며 출입을 금지하시오.
소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
청결한 방폭도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오.
기준량 이상 배출 시 중앙정부 또는 지방자치단체에 배출
내용을 통지하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
작업전에 적절한 보호구를 착용하시오.
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 뚫기, 연마 또는 열에 폭
로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
용기가 비워진 후에도 제품의 잔량이 남을수 있으므로 모든 MSDS/
라벨의 예방조치를 따르시오.
저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중,
공기중 산소농도측정 및 환기를 사시오.
정전기 방지조치를 취하시오.
폭발 방지용 전기·환기·조명등의 방폭장비를 사용하시오.
현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급하시오.
열, 불꽃, 화염과 접촉을 피하시오.
인화성 액체와 함께 저장하지 말 것.
빛과 접촉을 피하시오.
통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
혼합금지물질과 접촉을 피하시오.
접지, 접속이 필요함.
서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.
옥외 또는 격리된 장소에 저장하시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등
국내규정
ACGIH규정

TWA - 50ppm STEL - 100ppm
TWA - 200 ppm STEL - 250 ppm



코리아피티지주식회사

물질안전보건자료(MSDS)

관리번호 : MSDS - 003

개정일자 : 2021. 12. 09.

MSDS No. : AA05363-0000000001

생물학적 노출기준	자료없음
기타 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
	운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오. 노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오. 노출농도가 1250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오. 노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오. 노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 헬멧/후드타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오. 노출농도가 500000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA)호흡보호구를 착용하시오.
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위한 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하시오.
손 보호	화학물질의 물리·화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오.
신체 보호	화학물질의 물리·화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	액체
성상	무채색
색상	달콤한 냄새
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	7 (* 출처 : BASF AG, 1998)
라. pH	-108.44 °C (* 출처 : CRC Handbook, 2009)
마. 녹는점/어는점	65 °C (* 출처 : CRC Handbook, 2009)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-14 °C (* 출처 : CRC Handbook, 2019)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체,기체)	11.8 / 2%
차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한	17 kPa (20 °C) (* 출처 : Kirk-Othmer concise encyclopedia of chemical technology)
카. 증기압	30(%, 25°C, 물) (* 출처 : HSDB)
타. 용해도	



코리아피티지주식회사

물질안전보건자료(MSDS)

관리번호 : MSDS - 003

개정일자 : 2021. 12. 09.

MSDS No. : AA05363-0000000001

파. 증기밀도	2.5 (공기=1 (계산치)) (* 출처 : HSDB)
하. 비중	0.8833 g/cm ³ (25 °C) (* 출처 : CRC Handbook, 2009)
거. n-옥탄올/물분배계수	0.45 log Pow (20 °C) (* 출처 : BASF AG, 1998)
너. 자연발화온도	321 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.359 mPa s (50 °C) (* 출처 : CRC Handbook, 2009)
머. 분자량	72.1 (* 출처 : HSDB)

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성

고인화성 : 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨.
흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
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 의한 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 공기화 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

증기는 점화원까지 이동하여 역화(Flash Back) 할 수 있음

열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 멀리하십시오 - 금연

자료없음

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

나. 피해야 할 조건

다. 피해야 할 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

점막·눈·피부로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질
(ACGIH, 고용노동부고시 제 2018-24호;skin)

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

LD50 1650 mg/kg Rat (* 출처 : OECD SIDS, 1997)

경피

LD50 >2000 mg/kg Rat (OECD TG 402) (* 출처 : ECHA)

흡입

증기 LC50 >14.7 mg/l air 6hr Rat

(* 출처 : E.I. DuPont de Nemours & Company. 1996a)

증기 LC50(30 min) ca. 375 mg/L air (*출처 : BASF AG, 1979a)

피부부식성 또는 자극성

토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성을 나타내지 않음 PID:1.93 (* 출처 : ECHA)

심한 눈손상 또는 자극성

토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험결과, 부식성을 일으킴 (* 출처 : ECHA)

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

마우스를 이용한 피부과민성 시험 결과, 과민성을 일으키지 않음 (OECD TG 429, GLP) (* 출처 : ECHA)



코리아피티지주식회사

물질안전보건자료(MSDS)

관리번호 : MSDS - 003

개정일자 : 2021. 12. 09.

MSDS No. : AA05363-0000000001

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

2

IARC

자료없음

OSHA

자료없음

ACGIH

A3

NTP

자료없음

EU CLP

2

생식세포변이원성

포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (OECD TG 473, GLP) (* 출처 : ECHA)

생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과, 음성 (OECD TG 474, GLP)

생식독성

최기형성과 2세대 생식독성 시험결과를 근거로 사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 의심할만한 사람 또는 동물시험증거가 발견되지 않음

Rat(Wistar), 경구(식수), 1세대, 모체(P): NOAEL < 4000 ppm (* 출처 : BASF, 1994)

Rat(Wistar), 경구(식수), 2세대, 태자(F2): NOAEL 9000 ppm (* 출처 : BASF, 1996)

표적장기·전신독성물질(1회노출)

중기 LC50 >14.7 mg/ℓ air 반응저하, 무기력 6hr Rat (*출처 : E.I. DuPont de Nemours & Company. 1996a)

중기 LC50(30 min) ca. 375 mg/L air 호흡기 자극 (* 출처 : BASF AG, 1979a)

표적장기·전신독성물질(반복노출)

Rat 대상으로 반복독성 시험 결과, 병리조직학적으로 간, 신장, 갑상선에 미미한 변화가 관찰되었지만 투여에 의한것이라고 볼 수 없음 NOAEL=1000mg/L drinking water

Rat 대상으로 반복투여흡입독성 시험 결과, 5000ppm 농도군에서 운동실조가 관찰되었고 혈액 및 혈청의 미미한 변화가 관찰되었음, 또한 흥선 및 비장의 절대/상대 무게가 대조군보다 훨씬 감소하였으나 스트레스에 의해 발생한 것일 수도 있음 NOAEC=1800ppm

흡인유해성

자료없음

기타 유해성 영향

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

LC50 2,160 mg/ℓ- 96 hr Pimephales promelas (유수식, OECD Guideline 203) I (* 출처 : ECHA)

갑각류

LC50 3485mg/ℓ 48hr Daphnia magna(OECD TG 202) (* 출처 : ECHA)

조류

자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

0.45 log Kow (25℃, OECD TG 107) I (* 출처 : ECHA)

분해성

자료없음



코리아피티지주식회사

물질안전보건자료(MSDS)

관리번호 : MSDS - 003

개정일자 : 2021. 12. 09.

MSDS No. : AA05363-0000000001

다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	39% 28day (OECD TG 301 D) I (* 출처 : ECHA)
라.토양이동성	23.32 Koc ~ 18.33 Koc I (* 출처 : ECHA)
마.기타 유해 영향	어류 Pimephales promelas : NOEC33d=216 mg/L 유수식 (* 출처 : ECHA)

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	자료없음
나. 폐기시 주의사항	(관련법규에 명시된 내용에 따라)내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	2056
나. 적정선적명	테트라하이드로푸란(인화점이 -18℃미만인 것)
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	2
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	작업환경측정물질 (측정주기 6개월) 관리대상물질 특수건강진단물질 (진단주기 12개월) 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제1석유류(수용성) 400ℓ(지정수량)
라. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
화학물질 등록 및 평가에 관한 법률	물질등록번호(제04-2112-01417호)
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	453.599 kg 1000 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



코리아피티지주식회사

물질안전보건자료(MSDS)

관리번호 : MSDS - 003

개정일자 : 2021. 12. 09.

MSDS No. : AA05363-0000000001

EU 분류정보(확정분류결과)

Flam. Liq. 2

Carc. 2

STOT SE 3

Eye Irrit. 2

EU 분류정보(위험문구)

H225, H351, H335, H319

EU 분류정보(안전문구)

해당없음

16. 기타 참고자료

가. 자료의 출처 한국산업안전보건공단 화학물질정보 : www.msds.kosha.or.kr

나. 최초작성일 1996. 06

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 Rev. 10

최종 개정일자 2021. 12. 09.

라. 기타 자료없음

- 본 자료는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부 최신고시(제2020-130호)내용에 따라 작성되었습니다.
- 본 자료는 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률 제29조의 내용을 포함하여 작성되었습니다.
- 본 자료의 정보는 당해 물질의 취급자 및 구매자의 취급안전에 참조하고자 작성되었으며, 해당 목적이외의 상업적 적용에대한 어떠한 보증도 할 수 없으며, 어떠한 기술적, 법적 책임을 물을 수 없음을 유의 하시기 바랍니다.