

# 물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

제품명 ADIPIC ACID

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	ADIPIC ACID
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	생산산업(전체) 섬유, 가죽, 피혁의 제조 중간체 또는 단량체로 사용
제품의 권고 용도	
제품의 사용상의 제한	식품 첨가물, 동물 사료
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주) 영광글로벌
주소	서울 노원구 노원로15길 10, C동208호(하계동, 하계테크노타운)
긴급전화번호	02-6223-0862

## 2. 유해성·위험성

GHS (제 6 개정판)에 따른 제품의 유해성 등급 및 표지 요소 :> GHS 유해성 등급

가. 유해성·위험성 분류 심한 눈 손상성/눈 자극성 (구분 1)

나. GHS 라벨 요소  
그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	-H318 눈에 심한 손상을 일으킴.
예방조치문구	
예방	- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
대응	- P305 + P351 + P338 + P310 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
저장	없음
폐기	없음

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

- 피부에 약한 자극성.
- 수생생물에 유해합니다.
- 가연성 고체.
- 미분된 고체.
- 폭발성의 분진-공기 혼합물을 생성할 수도 있습니다

NFPA (National Fire Protection Association) 분류

인체 건강	2 약간 위험함
인화/발화성	1 주의 필요함
불안정성 및 반응성	0 영향 없음

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	Adipic acid
CAS 번호	124-04-9
함유량(%)	100%

## 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	-최소한 15분 동안 눈꺼풀 밀까지 다량의 물로 즉시 씻어 내십시오. -눈에 대한 자극이 지속되면 의사의 진료를 받을 것.
나. 피부에 접촉했을 때	-오염된 의복과 신발을 즉시 벗을 것. - 비누와 물로 씻어 낼 것. - 필요하면 의사의 검진을 받으십시오
다. 흡입했을 때	- 맑은 공기가 있는 곳으로 옮길 것. - 필요하면 의사의 검진을 받으십시오.
라. 먹었을 때	- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오. - 즉시 물로 입을 씻어내시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 만약 삼켰다면 많은 양의 물을 마시도록하고 구토를 유도하지 마시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.

## 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 포말소화제
- 분말
- 물 분무

부적절한 소화제

- 알려진 바 없음

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 가연성.
- 미세분진이 공기 중에 퍼지면 점화될 수 있습니다.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 장화
- 장갑
- 보안경

## 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 피부와 눈 접촉을 피하십시오.
- 모든 점화원을 제거할 것.
- 개인 보호 장비
- 적절한 장갑을 끼십시오.
- 보안경
- 장화

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 본 제품이 무방비하게 배출되지 않도록 할 것..

다. 정화 또는 제거 방법

- 회수
  - 깨끗이 쓴 다음 부상으로 폐내십시오.
  - 라벨이 적절히 부착된 용기에 보관할 것.
  - 분진이 생기지 않도록 하십시오.
- 정화
  - 물로 충분히 씻어내십시오.
  - 이후의 폐기를 위해 세척수를 회수할 것.
- 제거
  - 겉어 낸 물질은 "처분 참고사항" 항목 설명대로 취급하십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 장비를 접지할 것.
- 공기식 장치를 위한 불활성 대기
- 방폭장비를 사용하십시오.
- 이 분말을 전도성 덕트 또는 파이프를 통해 이송할 것.
- 적절히 분류된 전기장비 만을 사용할 것.
- 분진이 생기지 않도록 하십시오.
- 적절한 환기장치를 마련할 것.
- 모든 설비가 전기적으로 접지된 다음에 운송 작업을 시작할 것.
- 우수 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급할 것.

나. 안전한 저장방법

- 습기로부터 보호할 것.
- 통풍이 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- 불꽃, 고온 표면 및 점화원으로부터 격리할 것.
- 제조업체가 지정한 혼합 금지 물질과 격리하여 보관할 것.
- 다음을 멀리할 것: 산화성 물질

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 노출 대응관리

적절한 공학적 관리

- 분진은 발생 지점에서 직접 추출해야 합니다.

다. 개인보호구

호흡기 보호

- 위해성평가 결과, 필요하다고 판단될 때는 허가된 여과기가 달린 방독면을 사용할 것.

눈 보호

- 안전고글

손 보호

- 손과 닿을 위험이 있는 경우, 내화학성 장갑을 착용할 것

신체 보호

- 작업장의 위험물 양과 농도에 따라 신체 보호 방법을 선택할 것.

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

결정화된 분말 고체

색상

백색

나. 냄새

매우 약한 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

3.2 ( 1 %(m/v))

마. 녹는점/어는점(°C)

수용액

녹는점/범위: 150.85 °C

방법: EU 시험 가이드라인A1

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위(°C)

초기 끓는점과 끓는점 범위: 337.5 °C ( 1,013 hPa)

열분해: 해당

사. 인화점	196 °C closed cup 210 °C Open Cup
아. 증발 속도	정보없음
자. 인화성(고체, 기체)	본 제품은 비연소성입니다. 방법: 시험 지침서 92/69/EEC – Annex V Part A10
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	0.097 hPa ( 18.5 °C) 2 hPa ( 165 °C)
타. 용해도	수용해도: 15 g/l ( 20 °C) 23 g/l ( 25 °C) 52 g/l ( 40 °C) 1,600 g/l ( 100 °C) 기타 용매에서의 용해도: 메탄올 : 340 g/l ( 30 °C) 용해됨
파. 밀도	벤젠 : 용해되지 않음 1.36 g/cm3 ( 20 °C) 겉보기 밀도: 630 – 650 kg/m3 ( 20 °C)
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	log Pow: 0.093
너. 자연발화온도	> 400 °C 고체의 상대적 자연점화온도 방법: EU 시험 가이드라인A16
더. 분해온도(°C)	337.5 °C
러. 점도	점도 : 해당없음 동점도 : 해당없음
머. 분자량	58.08
버. 폭발성	음성 방법 : EU 시험 가이드라인A14 물리적 민감도 (마찰) 음성 방법 : EU 시험 가이드라인A14 물리적 민감도 (충격) 음성 방법 : EU 시험 가이드라인A14 열 민감도
서. 산화성	산화성은 없는 것으로 판단됨., 구조-활성도 관계(SAR)
기타	
먼지 폭발 상수	최대 압력: 7.6 bar
최소 폭발 농도	30 g/m3
최소 점화 에너지	30 – 100 mJ 방법: 보완된 하트만 튜브-MIKE 3(modified Hartmann tube – MIKE 3) 입자 크기 < 63µm

## 10. 안전성 및 반응성

가. 반응성	자료없음
나. 화학적 안정성	실온에서 안정함
다. 유해 반응의 가능성	자료없음
라. 피해야 할 조건	-분진 - 열, 불꽃 및 스파크
마. 피해야 할 물질	- 강산화제 - 강산 - 다음의 물질과 반응함: - 염기
바. 분해시 생성되는 유해물질	자료없음

## 11. 독성에 관한 정보

가. 독성 영향 정보	
급성경구독성	LD50 : 5,560 mg/kg – 쥐 , 수컷 및 암컷 방법: OECD 시험 가이드라인 401 미공개 보고서
급성흡입독성	본 농도에서 사망률을 보이지 않음. LC50 – 4 h ( 분진 ) : > 7.7 mg/l – 쥐 방법: OECD 시험 가이드라인 403 GHS의 분류에 따르면 급성 흡입 독성 위험이 없음 미공개 보고서
급성경피독성	본 농도에서 사망률을 보이지 않음. LD50 : > 7,940 mg/kg – 쥐
급성독성	자료없음
피부 부식성 또는 자극성	토끼 가벼운 피부 자극 방법: OECD 시험 가이드라인 404 미공개 보고서
심한 눈 손상 또는 자극성	토끼 눈에 심한 손상을 유발할 위험성이 있음. 방법: OECD 시험 가이드라인 405 미공개 보고서

호흡기 또는 피부 과민성	최대화 시험 - 기니피그 GPMT에 반응한 동물 < 30% 미공개 보고서 자료없음
환경부 화학물질 관리법 생식세포변이원성 시험관 내(in vitro) 유전독성	Ames 시험 대사활성성분 존재 또는 비존재 음성 방법: OECD 시험 가이드라인 471 미공개 보고서 시험관내(in vitro) 염색체 이상 시험 계통: 인간 이베체 섬유아세포 대사활성성분 존재 또는 비존재 음성 미공개 보고서 포유 세포에서의 유전자 돌연변이 연구. 계통: 차이나이스 햄스터 폐세포 대사활성성분 존재 또는 비존재 음성 방법: OECD 시험 가이드라인 476 미공개 보고서 포유 세포에서의 유전자 돌연변이 연구. 계통: 중국 햄스터 섬유아세포 대사활성성분 존재 또는 비존재 음성 방법: OECD 시험 가이드라인 476 미공개 보고서
생체 내(in vivo) 유전 독성	생체 내(in vivo) 염색체이상 시험 - 쥐 수컷 경구 음성 위 삼관법 미공개 보고서
발암성	쥐 경구 시험 결과 발암 잠재력이 나타나지 않음. 공개된 자료
생식독성 및 발생독성 생식/수정 능력에 대한 독성 발육 독성/최기형성	생식 독성이 없음, 공개된 자료, 내부 평가 경구 일반적인 어머니의 독성 NOAEL: >= 288 mg/kg 최기형성 NOAEL:>= 288mg/kg 위 삼관법, 동물 실험에서 기형 유발 영향이 나타나지 않았습니다., 공개된 자료 경구 일반적인 어머니의 독성 NOAEL: >= 250 mg/kg 최기형성 NOAEL:>= 250mg/kg 위 삼관법, 동물 실험에서 기형 유발 영향이 나타나지 않았습니다., 공개된 자료
STOT 특정 표적장기 독성 (1회 노출) 특정 표적장기 독성 (반복 노출)	물질 또는 혼합물은 GHS 기준에 따라 특정 표적기관 독물, 단일 노출로 분류되지 않습니다. 물질 또는 혼합물은 GHS 기준에 따라 특정 표적기관 독물, 반복 노출로 분류되지 않습니다. 경구 28일 - 쥐, 수컷 및 암컷 NOAEL: 750 mg/kg bw/일 식품내 미공개 보고서
인체 노출에 대한 역학자료 흡은 유해성	자료없음 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 어류	LC50 - 96 h : > 1,000 mg/l - Danio rerio (제브라피쉬) 지수식 시험 분석적 모니터링: 해당 방법: 표준법에 의한 어류에 유해하지 않음 (LC/LL50 > 100 mg/L) 미공개 보고서
물벼룩속 및 기타 수생 무척추 생물에 급성 독성.	EC50 - 48 h : 46 mg/l - Daphnia magna (물벼룩) 방법: OECD 시험 가이드라인 202 수생 무척추 동물에게 유해함. 미공개 보고서

수생식물에의 독성	ErC50 - 72 h : 59 mg/l - Pseudokirchneriella subcapitata (슈도키르츠네리엘라 서브카피타타) 지수식 시험 종말점: 성장을 방법: OECD 시험 가이드라인 201 공개된 자료 조류(藻類)에 유해함. NOErC - 72 h : 41 mg/l - Pseudokirchneriella subcapitata (슈도키르츠네리엘라 서브카피타타) 지수식 시험 종말점: 성장을 방법: OECD 시험 가이드라인 201 공개된 자료 최대 및 역치 1 mg/L을 포함한 용량까지 만성적 이상 반응이 전혀 관찰되지 않음.
미생물에 대한 독성	EC50 - 3 h : 4,747 mg/l - 활성 슬러지 지수식 시험 분석적 모니터링: 비해당 종말점: 호흡억제 방법: OECD 시험 가이드라인 209 공개된 자료 IC50 - 40 h : 591.02 mg/l - Tetrahymena pyriformis 지수식 시험 분석적 모니터링: 비해당 종말점: 성장억제 방법: 표준법에 의함 공개된 자료
어류에 만성 독성 만성 독성(물벼룩속 및 기타 수생 무척추 생물).	자료없음 NOEC: 6.3 mg/l - 21 일 - Daphnia magna (물벼룩) 생식 시험 방법: OECD 시험 가이드라인 211 공개된 자료 최대 및 역치 1 mg/L을 포함한 용량까지 만성적 이상 반응이 전혀 관찰되지 않음
수생식물에 대한 만성독성	자료없음
나. 잔류성 및 분해성 비생물학적 분해	물에서의 안정성 해당없음
물리화학적, 광화학적 제거	광분해 Adipic acid 민감제: OH 민감제 농도(mol/cm <sup>3</sup> ): 500,000 1/cm <sup>3</sup> 속도 상수(cm <sup>3</sup> /mol*s): 5.5893E-12 cm <sup>3</sup> /s 간접 광분해 반감기: 2.9 일 방법: 구조-활성도 관계(SAR)
다. 생분해성	자료없음 이분해성 시험: 방법: OECD 시험 가이드라인 301 D 83 % - 30 일 이 물질은 궁극적 호기성 생분해 및 이생분해 기준을 충족함. 산소 소비 접종군: 하수 탈리액 공개된 자료 본질성 생분해성 시험 방법: 잔-웰렌스(Zahn-Wellens) 시험 > 90 % - 5 일 이 물질은 본질적 최종 생분해 기준을 충족함. 용존유기탄소(DOC) 접종군: 하수 탈리액 공개된 자료 시뮬레이션 연구 방법: OECD 시험 가이드라인 303 99 % - 1 일 용존유기탄소(DOC) 접종군: 활성 슬러지 공개된 자료 도양 방법: 표준법에 의함 84 % - 30 일 이산화탄소 배출 검사 공개된 자료
라. 분해성 평가	본 제품은 환경에서 빠르게 분해됨
마. 생물 농축성 n-옥탄올/물 분배계수	옥탄올 물 분배계수로 인해, 생물농축성은 예상되지 않음
바. 도양 이동성	Koc: 2.4 구조-활성도 관계(SAR) Koc: 5.3 구조-활성도 관계(SAR) Koc: 21.5 구조-활성도 관계(SAR) 도양 이동성이 있음
사. 알려진 환경계 분포	본 제품이 환경에 최종 분포되는 곳: 물

아. PBT 및 vPvB 평가결과	PBT 물질로 분류되지 않습니다. vPvB 물질로 분류되지 않습니다.
자. 생태독성 평가	급성 수생환경 유해성 수생생물에 유해합니다.  만성 수생환경 유해성 최대 및 역치 1 mg/L을 포함한 용량까지 만성적 이상 반응이 전혀 관찰되지 않음.

**13. 폐기시 주의사항**

가. 폐기방법	금지 - 환경 중에 무단배출하지 말 것. - 반드시 주무당국에서 정식으로 허가한 적절한 소각장에서 소각해야 합니다.
나. 폐기시 주의사항	철도용 일반 탱크로리를 물로 완전히 세척할 것. - 포장백 및 용기를 소각할 것. - 지방자치단체 및 국가 규정에 준하여 유해폐기물로 폐기할 것.
다. 폐기물 방지 또는 회수 수단	일반 쓰레기장에서 제품을 폐기하지 말 것

**14. 운송에 필요한 정보**

가. KR_DG	규제 되지 않음
나. ADR	규제 되지 않음
다. RID	규제 되지 않음
라. IMDG	규제 되지 않음
마. IATA	규제 되지 않음

주의: 상기 법적 기술은 이 문서의 발행일 기준에 유효함. 유해물질의 운송 규정이 변경될 가능성이 있으므로, 그 유효성에 대해서 영업부에 확인할 것을 권고함.

**15. 법적규제 현황**

가. 산업안전보건법에 의한 규제	산업안전보건법에 의한 규제 제조 등의 금지 유해물질 해당없음 허가 대상 유해물질 해당없음 관리대상 유해물질 해당없음 작업환경측정 대상 유해인자 해당없음 특수건강진단 대상 유해인자 해당없음 노출기준설정물질 및 폐기 관련 내용은 8장 및 13장을 각각 참고
나. 화학물질관리법에 의한 규제	유독물질 해당없음 (구) 관찰물질 해당없음 제한물질 해당없음 금지물질 해당없음 배출량조사대상 화학물질 해당없음 사고대비물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	위험물로 분류할 수 없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	사업장폐기물 폐기물 관리법 제 13조, 폐기물 처리 기준 및 방법에 따라 폐기하여야 함.
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
United States TSCA Inventory	목록에 등재됨
Canadian Domestic Substances List (DSL)	목록에 등재됨
Australia Inventory of Chemical Substances (AICS)	목록에 등재됨
Japan. CSCL - Inventory of Existing and New Chemical Substances	목록에 등재됨
Korea. Korean Existing Chemicals Inventory (KECI)	목록에 등재됨
China. Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	목록에 등재됨
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	목록에 등재됨

**16. 그 밖의 참고사항**

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.

- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초작성일

2007-08-29

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

최종 개정일자

- 13 회, 2020-06-10

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.

라. 기타