

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

참조 번호: C1303

최초 작성일자: 15/08/2024 최종 개정일자: 15/08/2024 버전 대체: 16/11/2020 버전: 3.0

섹션 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 식별정보

제품 형태	: 물질
화학물질명	: Citric acid monohydrate
EC 번호	: 201-069-1
CAS 번호	: 5949-29-1
제품 코드	: C1303
화학식	: $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$
동의어	: Acidum citricum monohydricum / 2-Hydroxy-1,2,3-propantricarboxylic acid-monohydrate / Citric acid hydrate / 2-Hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid monohydrate
제품군	: 원료

1.2. 단일물질 또는 혼합물에 대한 관련 용도 구분

1.2.1. 관련 특정 용도

주 사용 범주	: 전문적인 용도
산업/직업적 사용 사양	: 전문 연구자용. Duchefa Biochemie B.V. 제품은 연구, 실험 용도로만 사용할 수 있습니다.

1.2.2. 권장하지 않는 용도

자료 없음

1.3. 물질안전보건자료 공급자 정보

유통업체

Duchefa Biochemie B.V.
A. Hofmanweg 71
2031 BH Haarlem
The Netherlands
T +31(0)23-5319093 - F +31(0)23-5318027
info@duchefa.nl

1.4. 긴급전화번호

응급 연락 번호	: Supplier contact information: +31(0)23-5319093 (M-F 09:00-17:00) +31(0)6-30008100 (outside office hours)
----------	--

국가	기관/회사	주소	응급 연락 번호	해설
한국	World Health Organization world directory of poison centres	http://apps.who.int/poisoncentres/		지역 독극물 관리 센터 웹사이트 확인

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

섹션 2: 유해성·위험성

2.1. 유해성·위험성 분류

Regulation (EC) No.1272/2008 [CLP]에 따른 분류

심한 눈 손상성/눈 자극성, 구분 2 H319
특정표적장기 독성 - 1회 노출, 구분 3, 호흡기계 자극 H335
유해(H) 문구 및 EUH 문구 전문: 16절 참조.

물리화학적, 인체 건강 및 환경상의악영향

자료 없음

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

규정 (EC) No. 1272/2008에 따른 라벨 표시[CLP]

그림문자 (CLP)



GHS07

신호어 (CLP)

: 경고

유해·위험 문구 (CLP)

: H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴.

H335 - 호흡기 자극을 일으킬 수 있음.

예방 조치 문구 (CLP)

: P261 - 분진 의 흡입을 피하십시오.

P280 - 보호의, 보안경, 안면보호구 를(을) 착용하십시오.

P312 - 불편함을 느끼면 해독 치료 센터 또는 의사 을(를) 부르시오.

P337+P313 - 눈에 자극이 지속되면: 의학적 조언·조치를 받으시오.

2.3. 기타 정보

자료 없음

섹션 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1. 단일물질

물질 유형

: 단일구성물질

이름	식별정보	%
Citric acid monohydrate	CAS 번호: 5949-29-1 EC 번호: 201-069-1	≥ 99,5

3.2. 혼합물

해당없음

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

섹션 4: 응급조치요령

4.1. 응급조치 요령

- 흡입했을 때 : 환자를 신선한 공기가 있는쪽으로 옮기시오. 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- 피부에 접촉했을 때 : 다량의 물로 헹구시오.
- 눈에 들어갔을 때 : 즉시 다량의 물로 씻어 내십시오. 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- 먹었을 때 : 입을 씻어내시오. 불쾌감 또는 자극이 발생하면 의사의 진료를 받으시오.

4.2. 급성 및 만성 의 가장 중요한 증상 및 효과

- 흡입 후 증상/효과 : 호흡기 자극을 일으킬 수 있음.
- 눈 접촉 후 증상/효과 : 눈물, 홍조, 통증.

4.3. 즉각적인 치료 및 특수 치료 필요 여부 표시

자료 없음

섹션 5: 폭발·화재시 대처방법

5.1. 적절한 소화제

- 적절한 소화제 : 물 분무. 건조화학제, 내알콜포말, 이산화 탄소 (CO2).

5.2. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 화재 시 위험한 분해성 물질 : - COx (탄소).

5.3. 소방관의 화재진압 시 주의사항

- 화재 예방 조치 : 호흡 보호구를 비롯한 적절한 보호 장비 없이 화재 지역에 들어가지 마시오.
- 소방 지침 : 물을 분무하거나 박무를 사용하여 노출된 용기를 식히시오. 화학 물질로 인한 화재시 소화에 주의하십시오.

섹션 6: 누출사고시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 일반 조치 : 공기중 먼지에 분말 물질을 털어내지 마시오.

6.1.1. 비응급 대응 요원

- 보호 장비 : 세척 팀에 적절한 보호 장비 제공.

6.1.2. 응급 대응 요원

자료 없음

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

하수구 및 공공 용수로 유입되지 않게 하시오.

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

6.3. 정화 또는 제거 방법

세척 방법 : 지표에서는 빗자루나 삽으로 쓸어 담아 적절한 용기에 담습니다. 다량의 물로 잔류물을 씻어 내시오.

6.4. 기타 항목 참조

자료 없음

섹션 7: 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령

안전취급요령 : 우수 산업 위생 및 안전 기준에 따라 취급.
위생 조치 : 먹거나 마시거나 흡연하기 전, 또는 작업장을 떠날 때 손과 기타 노출된 부위를 순한 비누와 물로 세척하십시오.

7.2. 피해야할 조건을 포함한 안전한 저장 방법

보관 조건 : 건조하고, 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오. 상온에서 보관하십시오. 사용하지 않을 때는 용기를 닫아 두시오.

7.3. 특정 최종 사용

전문 연구자용. Duchefa Biochemie B.V. 제품은 연구, 실험 용도로만 사용할 수 있습니다.

섹션 8: 노출방지 및 개인보호구

8.1. 제어 매개 변수

8.1.1 국가 직업적 노출 기준 및 생물학적 노출 기준

자료 없음

8.1.2. 권장 모니터링 절차

자료 없음

8.1.3. 대기 오염 물질 형성

자료 없음

8.1.4. 도출무영향수준(DNEL) 및 예측무영향농도(PNEC)

추가 정보 : 국소 배기 또는 일반 실내 환기구를 제공하십시오.

8.1.5. 조절 밴드

자료 없음

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

8.2. 노출방지

8.2.1. 적절한 공학적 관리

적절한 공학적 관리:

작업장의 환기 상태가 양호한지 확인하십시오.

8.2.2. 개인 보호구

신체 보호 장비 기호:



8.2.2.1. 눈 및 안면 보호구

눈 보호			
타입	적용 분야	특징	표준
보안경	분진		EN 166

8.2.2.2. 피부 보호

신체 보호:

피부 접촉이나 의류의 오염을 막도록, 보호복을 착용하십시오. 반복 또는 장기간 피부 접촉을 피하십시오

손 보호					
타입	재질	침투 시간	두께 (mm)	Penetration	표준
장갑	니트릴 고무 (NBR)	6 (> 480 분)	0,11		EN ISO 374

8.2.2.3. 호흡기 보호

호흡기 보호			
기기	필터 유형	조건	표준
방진 마스크	타입 P1	분진 방지	EN 143

8.2.2.4. 열적 위험성

자료 없음

8.2.3. 환경 노출 관리

환경 노출 관리:

분진이 생성되거나 확산되지 않도록 하십시오.

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

섹션 9: 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

물리적 상태	: 고체
색상	: 화이트.
외관	: 결정. 분말.
분자량	: 210,14 g/mol
냄새	: 무취.
냄새 역치	: 자료없음
녹는점	: $\approx 145\text{ }^{\circ}\text{C}$
어는점	: 자료없음
초기 끓는점과 끓는점 범위	: 자료없음
인화성	: 자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 해당없음
폭발 하한계	: 해당없음
폭발 상한계	: 해당없음
인화점	: $\approx 345\text{ }^{\circ}\text{C}$
자연발화 온도	: 해당없음
분해 온도	: $\approx 153\text{ }^{\circ}\text{C}$
pH	: 1,85
pH 용액의 농도	: 5 % 20 $^{\circ}\text{C}$
점도(동점도)	: 해당없음
용해도	: 물: 1630 g/l 20 $^{\circ}\text{C}$ 에서
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Kow)	: 자료없음
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	: -1,8 - -0,2
증기압	: 0,0002 hPa 25 $^{\circ}\text{C}$
50 $^{\circ}\text{C}$ 에서의 증기압	: 자료없음
밀도	: 자료없음
비중	: 1,665
20 $^{\circ}\text{C}$ 에서의 상대 증기 밀도	: 해당없음
입자 크기	: 0,2 - 1,25 mm

9.2. 그 밖의 참고사항

9.2.1. 물리적 위험 등급에 관한 정보

자료 없음

9.2.2. 기타 안전 특성

자료 없음

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

섹션 10: 안정성 및 반응성

10.1. 반응성

정상적인 조건에서는 안정적.

10.2. 화학적 안정성

정상적인 조건에서는 안정적임.

10.3. 유해 반응의 가능성

자료 없음

10.4. 피해야 할 조건

습기.

10.5. 피해야 할 물질

강력 산화제.

10.6. 분해시 생성되는 유해물질

화재 시 위험한 분해성 물질. - COx (탄소).

섹션 11: 독성에 관한 정보

11.1. 규정 (EC) No 1272/2008에 정의된, 유해성 등급에 대한 정보

- 급성 독성 (경구) : 분류되지 않음
- 급성 독성 (경피) : 분류되지 않음
- 급성 독성 (흡입) : 분류되지 않음

Citric acid monohydrate (5949-29-1)	
LD50 경구 랫드	5400 mg/kg
LD50 경구	5400 mg/kg bodyweight Animal: mouse, Guideline: OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity), 95% CL: 4500 - 6400
LD50 경피 랫드	> 2000 mg/kg

- 피부 부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음
pH: 1,85
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈에 심한 자극을 일으킴.
pH: 1,85
- 호흡기 또는 피부 과민성 : 분류되지 않음
- 생식세포 변이원성 : 분류되지 않음
- 발암성 : 분류되지 않음
- 생식독성 : 분류되지 않음
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 호흡기 자극을 일으킬 수 있음.
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 분류되지 않음

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

Citric acid monohydrate (5949-29-1)	
LOAEL (경구, 랫드, 90일)	8000 mg/kg bodyweight Animal: rat
NOAEL (경구, 랫드, 90일)	4000 mg/kg bodyweight Animal: rat

흡인 유해성 : 분류되지 않음

11.2. 기타 위험 정보

11.2.1. 내분비 장애 특성

내분비 교란 특성으로 인한 건강상의 부작용 : 이 물질/혼합물은 REACH의 59(1)조에 따라 내분비 교란 특성이 있는 것으로 분류된 목록에 포함되어 있는 물질을 포함하고 있지 않거나, 위원회 위임 규정 (EU) 2017/2100 또는 위원회 규정 (EU) 2018/605에 명시된 기준에 따라 내분비 교란 특성이 있는 것으로 확인된, 농도 0.1% 이상의 물질을 포함하고 있지 않습니다.

11.2.2. 그 밖의 참고사항

자료 없음

섹션 12: 환경에 미치는 영향

12.1. 독성

수중 환경에 유해, 단기 (급성) : 분류되지 않음

수중 환경에 유해, 장기 (만성) : 분류되지 않음

Citric acid monohydrate (5949-29-1)	
LC50 - 어류 [1]	440 mg/l <i>Leuciscus idus</i> (금빛황어)
EC50 - 갑각류 [1]	120 mg/l <i>Daphnia magna</i>
EC50 - 기타 수생 생물 [1]	> 50 mg/l Test organisms (species): other aquatic crustacea:

12.2. 잔류성 및 분해성

Citric acid monohydrate (5949-29-1)	
잔류성 및 분해성	생분해성 제품.
생화학적 산소 요구량	0,42 g O ₂ /g substance
ThOD	0,686 g O ₂ /g substance
생분해	100 %

12.3. 생물 농축성

Citric acid monohydrate (5949-29-1)	
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-1,8 - -0,2

12.4. 토양 이동성

자료 없음

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

12.5. PBT 및 vPvB 평가 결과

자료 없음

12.6. 내분비 장애 특성

내분비 교란 특성으로 인한 환경에서의 역효과 : 이 물질/혼합물은 REACH의 59(1)조에 따라 내분비 교란 특성이 있는 것으로 분류된 목록에 포함되어 있는 물질을 포함하고 있지 않거나, 위원회 위임 규정 (EU) 2017/2100 또는 위원회 규정 (EU) 2018/605에 명시된 기준에 따라 내분비 교란 특성이 있는 것으로 확인된, 농도 0.1% 이상의 물질을 포함하고 있지 않습니다.

12.7. 기타 유해 영향

추가 정보 : 환경으로 배출하지 마시오. 하수구 및 공공 용수로 유입되지 않게 하시오

섹션 13: 폐기시 주의사항

13.1. 폐기물 처리법

폐기물 처리법 : 본 물질과 용기는 유해 폐기물 또는 특수 폐기물 수거지에 폐기하십시오. 지역 / 국가 규정에 따라 안전한 방법으로 폐기하십시오.

섹션 14: 운송에 필요한 정보

ADR / IMDG / IATA / ADN / RID에 따름

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN 번호 또는 ID 번호				
해당없음	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
14.2. UN 적정 선적명				
해당없음	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
14.3. 운송에서의 위험성 등급				
해당없음	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
14.4. 용기등급				
해당없음	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
14.5. 환경 유해성				
해당없음	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
가용 추가 정보 없음				

14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항

내륙 수송

해당없음

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

해상 운송

해당없음

항공 운송

해당없음

국내 수로 운송

해당없음

철도 수송

해당없음

14.7. 국제해사기구(IMO)에 따른 대량 해상 운송

해당없음

섹션 15: 법적 규제현황

15.1. 안전, 보건 및 환경과 관련하여 단일물질 또는 혼합물에 대한 특별 규정/법규

15.1.1. EU 규정

REACH 부속서 XVII (제한 목록)

REACH 부속서 XVII에 등록 안 됨

REACH 부속서 XIV (승인 목록)

REACH 부속서 XIV (승인 목록)에 등록 안 됨

REACH 후보 물질 목록 (SVHC)

REACH 후보 목록에 등록 안 됨

PIC 규정 (사전통보승인)

PIC 목록에 등록 안 됨(규정 EU 649/2012)

POP 규정 (잔류성 유기 오염물질)

POP 목록에 등록 안 됨(규정 EU 2019/1021)

오존 규정 (1005/2009)

오존 파괴 물질 목록에 등록 안 됨(규정 EU 1005/2009)

폭발 전구물질 규정 (2019/1148)

폭발물 전구물질 목록(폭발 전구물질의 시판 및 사용에 대한 규정 EU 2019/1148)에 등록된 물질 포함 안 함

약물 전구물질 규정 (273/2004)

약물 전구물질 목록에 등록된 물질을 포함 안 함(마약 및 향정신성 물질의 불법 제조에 사용되는 특정 물질의 제조 및 시판에 대한 규정 EC 273/2004)

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

15.1.2. 국가 규정

모든 국가/지방 규정을 검토하였음을 확인하시오.

독일

- WGK : WGK 1, 물에 대한 위험 낮음 (VwVwS, 부속서 3에 따른 분류; ID 번호 8248).
- 유해 사고 법령(12. BImSchV) : 유해 사고 법령(12. BImSchV)의 적용 대상 아님

네덜란드

- SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen : 미등재 물질
- SZW-lijst van mutagene stoffen : 미등재 물질
- SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Borstvoeding : 미등재 물질
- SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Vruchtbaarheid : 미등재 물질
- SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Ontwikkeling : 미등재 물질

덴마크

- 분류 등급 관련 비교 : 인화성 액체 보관에 대한 응급 관리 지침을 준수해야 합니다
- 덴마크 국가 규정 : 18세 미만 아동의 제품 사용을 불허합니다

15.2. 화학 물질 안정성 평가

자료 없음

섹션 16: 그 밖의 참고사항

변경 표시			
항목	변경된 물품	변경	비고
	이전 개정일자	수정	
	최종 개정일자	수정	
	규제 프레임워크	추가	
	물질 유형	추가	
	내분비 교란 특성으로 인한 건강상의 부작용	추가	
	pH 측정에 사용되는 용액의 농도	추가	
1.1	화학식	수정	
2.1	Regulation (EC) No.1272/2008 [CLP]에 따른 분류	수정	
2.2	예방 조치 문구 (CLP)	수정	
2.2	유해·위험 문구 (CLP)	수정	

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

변경 표시			
항목	변경된 물품	변경	비고
3	구성성분의 명칭 및 함유량	수정	
4.1	피부에 접촉했을 때	수정	
4.1	눈에 들어갔을 때	수정	
4.2	흡입 후 증상/효과	추가	
5.2	화재 시 위험한 분해성 물질	수정	
8.2	환경 노출 관리	추가	
8.2	적절한 공학적 관리	추가	
9.1	pH	수정	
9.1	입자 크기	추가	
9.1	증기압	추가	
9.1	비중	추가	
9.1	분자량	수정	
9.1	Log Pow	수정	
9.1	물에 대한 용해도	수정	
11.1	NOAEL (경구, 랫드, 90일)	추가	
11.1	LOAEL (경구, 랫드, 90일)	추가	
11.1	LD50 경구	추가	
11.1	LD50 경피 랫드	추가	
11.1	LD50 경구 랫드	수정	
12.1	EC50 - 기타 수생 생물 [1]	추가	
12.1	LC50 어류 1	수정	
12.2	생분해	추가	
12.3	Log Pow	수정	
12.6	내분비 교란 특성으로 인한 환경에서의 역효과	추가	
16	자료의 출처	수정	

안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

약어 및 두문자어:	
ADR	국제 위험물 도로 운송에 관한 유럽 협약
CLP	분류, 라벨, 포장에 관한 규정; 규정(EC) 제1272/2008호
DPD	위험물 조제 지침 1999/45/EC
DSD	위험 물질 지침 67/548/EEC
LD50	반수치사량
REACH	화학물질 등록, 평가, 승인 및 제한 규정(EC) 제1907/2006호
SDS	안전보건자료
ADN	국제 위험물 내륙 수로 운송에 관한 유럽 협약
IATA	국제항공운송협회
IMDG	국제해상위험물
PBT	잔류성, 생물 농축성 및 독성

자료의 출처 : 공급업체 안전 문서. 유럽화학물질청.

제H상 및 EUH상 전문:	
H319	눈에 심한 자극을 일으킴.
H335	호흡기 자극을 일으킬 수 있음.
눈 자극성 2	심한 눈 손상성/눈 자극성, 구분 2
특정 표적장기 독성 (1회 노출) 3	특정표적장기 독성 - 1회 노출, 구분 3, 호흡기계 자극

Safety Data Sheet (SDS), EU Duchefa 2023

본 정보는 현재 저희가 보유하고 있는 지식을 토대로 한 것이며 보건, 안전 및 환경 요건에 대해서만 제품을 설명하고자 하는 것입니다. 그러므로 제품의 특수한 속성을 보장하는 것으로 해석되어서는 안 됩니다.