

안전보건자료

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

참조 번호: M0514

최초 작성일자: 17/08/2023 최종 개정일자: 09/08/2023 버전 대체: 30/11/2020 버전: 3.0

섹션 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명

제품 형태	: 물질
상품명	: Manganese sulphate monohydrate
화학명	: manganese sulphate
EC 색인 번호	: 025-003-00-4
EC 번호	: 232-089-9
CAS 번호	: 10034-96-5
제품 코드	: M0514
화학식	: $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
제품군	: 원료
기타 식별 방법	: Manganese sulphate

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

공급업체

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 1	H318
특정표적장기 독성 - 반복 노출, 구분 2	H373
수생환경 유해성 - 만성, 구분 2	H411
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)



신호어 (CLP)

: 위험

유해·위험 문구 (CLP)

: H318 - 눈에 심한 손상을 일으킴.
H373 - 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.
H411 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

예방 조치 문구 (CLP)

: P273 - 환경으로 배출하지 마시오.
P280 - 보호장갑, 보호의, 안면 보호구, 보안경 를(을) 착용하십시오.
P305+P351 - 눈에 들어가면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.
P314 - 불편함을 느끼면 의학적 조언·조치를 받으시오.

2.3. 기타 정보

자료 없음

섹션 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1. 단일물질

물질 유형

: 단일구성물질

이름	제품명	%
Manganese sulphate monohydrate	CAS 번호: 10034-96-5 EC 번호: 232-089-9 EC 색인 번호: 025-003-00-4	≥ 98

안전보건자료

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

3.2. 혼합물

해당없음

섹션 4: 응급조치요령

4.1. 응급조치 요령

- 흡입했을 때 : 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 환자를 신선한 공기가 있는쪽으로 옮기시오.
- 피부에 접촉했을 때 : 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 오염된 의류를 벗고 노출된 피부를 순한 비누와 물로 모두 씻어낸 다음 온수로 행구시오.
- 눈에 들어갔을 때 : 의사의 진찰을 받으십시오. 즉시 다량의 물로 씻어 내십시오.
- 먹었을 때 : 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

4.2. 급성 및 만성의 가장 중요한 증상 및 효과

자료 없음

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. 건조화학적제, 내알코올 포말, 이산화탄소(CO2).

5.2. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 화재 시 위험한 분해성 물질 : 화재 발생 시, 유해 가스가 발생할 수 있음. - SOx (황).

5.3. 소방대원을 위한 조언

- 화재 예방 조치 : 호흡 보호구를 비롯한 적절한 보호 장비 없이 화재 지역에 들어가지 마시오. 적절한 보호 장비 착용.
- 소방 지침 : 방화수가 지표수나 지하수계를 오염시키지 않게 하십시오.

섹션 6: 누출사고시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 일반 조치 : 유출물은 호흡기 및 눈 보호 장비를 적절하게 착용하고, 교육 받은 세척 담당자가 취급해야 함.

6.1.1. 비응급 요원용

- 분진 발생 방지 조치 : 공기중 분진이 일어나지 않도록 적절한 주의 조치를 취할 것.

안전보건자료

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

6.1.2. 응급 구조대용

자료 없음

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

하수구 및 공공 용수로 유입되지 않게 하시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법

세척 방법 : 건조 분말을 쓸어 담아 적절하게 폐기하십시오.

6.4. 기타 항목 참조

자료 없음

섹션 7: 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령

안전취급요령 : 습기를 방지하십시오.

7.2. 피해야할 조건을 포함한 안전한 저장 방법

보관 조건 : 상온에서 보관하십시오. 건조하고, 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오.

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

Manganese sulphate monohydrate (10034-96-5)	
핀란드 - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
현지 명칭	Mangaani-(II)-sulfaatti, monohydraatti
HTP (OEL TWA) [1]	0,02 mg/m³ alveolijae
규제 참조	HTP-ARVOT 2020 (Sosiaali- ja terveysministeriö)

8.1.2. 권장 모니터링 절차

자료 없음

8.1.3. 대기 오염 물질 형성

자료 없음

안전보건자료

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

8.1.4. 도출무영향수준(DNEL) 및 예측무영향농도(PNEC)

Manganese sulphate monohydrate (10034-96-5)	
DNEL/DMEL(근로자)	
장기 - 전신 효과, 경피	0,00414 mg/kg bodyweight/day
장기 - 전신 효과, 흡입	0,2 mg/m ³
장기 - 국소 효과, 흡입	0,2 mg/m ³
DNEL/DMEL(일반 집단)	
장기 - 전신 효과, 흡입	0,043 mg/m ³
장기 - 전신 효과, 경피	0,0021 mg/kg bodyweight/day
PNEC(물)	
PNEC 아쿠아(담수)	0,03 mg/l
PNEC 아쿠아(해수)	0,0004 mg/l
PNEC 아쿠아(간헐적, 담수)	0,0879 mg/l
PNEC(퇴적물)	
PNEC 퇴적물(담수)	0,0114 mg/kg dwt
PNEC 퇴적물(해수)	0,00114 mg/kg dwt
PNEC(토양)	
PNEC 토양	25,1 mg/kg dwt
PNEC(STP)	
PNEC 하수 처리 공장	56 mg/l

추가 정보 : 현장의 배출 또는 전체 실내 환기 확보.

8.1.5. 조절 밴드

자료 없음

8.2. 노출방지

8.2.1. 적절한 공학적 관리

자료 없음

8.2.2. 개인 보호구

신체 보호 장비 기호:



안전보건자료

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

8.2.2.1. 눈 및 안면 보호구

눈 보호			
타입	적용 분야	특징	표준
보호용 고글	분진		EN 166

8.2.2.2. 피부 보호

신체 보호:
긴소매 보호복

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:
적절한 마스크를 착용하십시오. 필터 타입 P3 (EN 143)

호흡기 보호			
기기	필터 유형	조건	표준
방진 마스크	타입 P3	분진 방지	EN 143

8.2.2.4. 열적 위험성

자료 없음

8.2.3. 환경 노출 관리

자료 없음

섹션 9: 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

물리적 상태	: 고체
색상	: 연한 적색. 분홍.
외관	: 분말.
분자량	: 169 g/mol
냄새	: 무취.
냄새 역치	: 자료없음
녹는점	: ≈ 700 °C
어는점	: 자료없음

안전보건자료

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

초기 끓는점과 끓는점 범위	: 자료없음
인화성	: 자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 해당없음
폭발 하한계	: 해당없음
폭발 상한계	: 해당없음
인화점	: 해당없음
자연발화 온도	: 해당없음
분해 온도	: 400 – 450 °C
pH	: 3 – 4 (50 g/l, 20°C)
pH 용액	: 자료없음
점도(동점도)	: 해당없음
용해도	: 물: 750 g/l 20°C에서
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Kow)	: 자료없음
증기압	: 자료없음
50°C에서의 증기압	: 자료없음
밀도	: 2,95 g/cm³ 20°C에서
비중	: 2,93 Type: 'relative density' Temp.: 22 °C
20°C에서의 상대 증기 밀도	: 해당없음
입자 크기	: 자료없음

9.2. 그 밖의 참고사항

9.2.1. 물리적 위험 등급에 관한 정보

자료 없음

9.2.2. 기타 안전 특성

자료 없음

섹션 10: 안정성 및 반응성

10.1. 반응성

제품은 안정함, 일반적인 보관 및 사용 조건에서.

10.2. 화학적 안정성

정상적인 조건에서는 안정적임.

10.3. 유해 반응의 가능성

자료 없음

10.4. 피해야 할 조건

열분해를 방지하려면 과열시키지 마시오.

10.5. 피해야 할 물질

산화제 및 산.

안전보건자료

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

10.6. 분해시 생성되는 유해물질

가열 분해 시 유독 가스 방출. - SOx (황).

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

Manganese sulphate monohydrate (10034-96-5)	
LD50 경구 랫드	2150 mg/kg
LD50 경구	2330 mg/kg (생쥐)
LC50 흡입 - 랫드	> 4,45 mg/l air Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity), Guideline: EU Method B.2 (Acute Toxicity (Inhalation))

- 피부 부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음
pH: 3 – 4 (50 g/l, 20°C)
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈에 심한 손상을 일으킴.
pH: 3 – 4 (50 g/l, 20°C)
- 호흡기 또는 피부 과민성 : 분류되지 않음
- 생식세포 변이원성 : 분류되지 않음
- 발암성 : 분류되지 않음
- 생식독성 : 분류되지 않음
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 분류되지 않음
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.
- 흡인 유해성 : 분류되지 않음

11.2. 기타 위험 정보

11.2.1. 내분비 장애 특성

자료 없음

11.2.2. 그 밖의 참고사항

그 밖의 참고사항 : 상세 정보는 RTECS 항목을 참조하십시오. OP0893500

섹션 12: 환경에 미치는 영향

12.1. 독성

- 수중 환경에 유해, 단기 (급성) : 분류되지 않음
- 수중 환경에 유해, 장기 (만성) : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

안전보건자료

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

Manganese sulphate monohydrate (10034-96-5)	
LC50 - 어류 [1]	30,6 mg/l (Pimephales promelas)
EC50 - 갑각류 [1]	8,3 mg/l
EC50 72시간 - 조류 [1]	61 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)

12.2. 잔류성 및 분해성

자료 없음

12.3. 생물 농축성

자료 없음

12.4. 토양 이동성

자료 없음

12.5. PBT 및 vPvB 평가 결과

자료 없음

12.6. 내분비 장애 특성

자료 없음

12.7. 기타 유해 영향

자료 없음

섹션 13: 폐기시 주의사항

13.1. 폐기물 처리법

- 지역 규정(폐기물)
- 폐기물 처리법
- 제품/포장 폐기 권고사항
- : 반드시 법적 규정에 따라 폐기하십시오.
- : 본 물질과 용기는 유해 폐기물 또는 특수 폐기물 수거지에 폐기하십시오.
- : 지역 / 국가 규정에 따라 안전한 방법으로 폐기하십시오.

섹션 14: 운송에 필요한 정보

ADR / IMDG / IATA에 따름

ADR	IMDG	IATA
14.1. UN 번호 또는 ID 번호		
UN 3077	UN 3077	UN 3077
14.2. UN 적정 선적명		
ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.

안전보건자료

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

ADR	IMDG	IATA
운송 문서 기술		
UN 3077 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S., 9, III	UN 3077 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S., 9, III, MARINE POLLUTANT	UN 3077 Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s., 9, III
14.3. 운송에서의 위험성 등급		
9	9	9
14.4. 용기등급		
III	III	III
14.5. 환경 유해성		
환경에 위험: 해당	환경에 위험: 해당 해양오염물질: 해당	환경에 위험: 해당
위험하지 않다면 가능한 작은 누수나 유출물은 치우시오.		

14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항

내륙 수송

분류 코드(ADR)	: M7
특별 규정(ADR)	: 274, 335, 375, 601
일정량(ADR)	: 5kg
극소량(ADR)	: E1
운송 범주(ADR)	: 3
위험 식별 번호(Kemler 번호)	: 90
Orange plates (운반차량표시)	: <div><div>90</div><div>3077</div></div>

EAC 코드 : 2Z

해상 운송

특별 규정 (IMDG)	: 274, 335, 966, 967, 969
한정 수량(IMDG)	: 5 kg
극소량(IMDG)	: E1
EmS-No. (화재)	: F-A
EmS-No. (유출)	: S-F
적재 범주 (IMDG)	: A

안전보건자료

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

적재 및 취급(IMDG)	: SW23
MFAG-번호	: 171
항공 운송	
PCA 예상 수량(IATA)	: E1
PCA 제한 수량(IATA)	: Y956
PCA 제한 수량 최대 순수량(IATA)	: 30kgG
PCA 포장 지침(IATA)	: 956
PCA 최대 순수량(IATA)	: 400kg
CAO 포장 지침(IATA)	: 956
CAO 최대 순수량(IATA)	: 400kg
특별 규정(IATA)	: A97, A158, A179, A197
ERG 코드(IATA)	: 9L

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

안전보건자료

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

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)

15.1.2. 국가 규정

모든 국가/지방 규정을 검토하였음을 확인하시오.

독일

- WGK : WGK 2, 수역에 심각한 위험 (AwSV에 따른 분류; ID 번호 522).
- 유해 사고 법령(12. BImSchV) : 유해 사고 법령(12. BImSchV)의 적용 대상 아님

네덜란드

- SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen : Manganese sulphate monohydrate은(는) 등재된 물질입니다
- SZW-lijst van mutagene stoffen : Manganese sulphate monohydrate은(는) 등재된 물질입니다
- 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

- 덴마크 국가 규정 : 18세 미만 아동의 제품 사용을 불허합니다
이 제품으로 작업하는 임신/수유부는 절대 제품과 직접 접촉하면 안 됩니다.

15.2. 화학 물질 안정성 평가

자료 없음

섹션 16: 그 밖의 참고사항

변경 표시			
항목	변경된 물품	변경	비고
	최종 개정일자	수정	
	이전 개정일자	수정	
	물질 유형	추가	
1.1	기타 식별 방법	추가	
1.1	화학식	수정	
2.2	S-단계	추가	
2.2	R문구	추가	
8	규제 참조	추가	
8.1	HTP (OEL TWA) [1]	추가	

안전보건자료

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

변경 표시			
항목	변경된 물품	변경	비고
8.1	현지 명칭	추가	
8.1	PNEC 하수 처리 공장	추가	
8.1	PNEC 퇴적물(담수)	추가	
8.1	PNEC 퇴적물(해수)	추가	
8.1	PNEC 토양	추가	
8.1	PNEC 아쿠아(해수)	추가	
8.1	PNEC 아쿠아(담수)	추가	
8.1	PNEC 아쿠아(간헐적, 담수)	추가	
8.1	장기 - 전신 효과, 흡입	추가	
8.1	장기 - 전신 효과, 흡입	추가	
8.1	장기 - 전신 효과, 경피	추가	
8.1	장기 - 전신 효과, 경피	추가	
8.1	장기 - 국소 효과, 흡입	추가	
9.1	비중	추가	
11.1	LC50 흡입 - 랫드	추가	
12.1	EC50 72시간 - 조류 [1]	추가	

약어 및 두문자어:	
ADR	국제 위험물 도로 운송에 관한 유럽 협약
ATE	급성독성 추정값
BCF	생물 농축 계수
CLP	분류, 라벨, 포장에 관한 규정; 규정(EC) 제1272/2008호
DPD	위험물 조제 지침 1999/45/EC
DSD	위험 물질 지침 67/548/EEC
EC50	반수 영향 농도
IATA	국제항공운송협회
IMDG	국제해상위험물
LC50	반수치사농도

안전보건자료

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

약어 및 두문자어:	
LD50	반수치사량
PBT	잔류성, 생물 농축성 및 독성
REACH	화학물질 등록, 평가, 승인 및 제한 규정(EC) 제1907/2006호
SDS	안전보건자료

자료의 출처 : 물질 및 혼합물 분류, 라벨 부착 및 포장에 관한 2008년 12월 16일자 유럽의회 및 유럽이사회 규정(EC) No 1272/2008, 지침 67/548/EEC 및 1999/45/EC 개정 및 폐지, 규정 (EC) No 1907/2006 개정. 공급자.

제H상 및 EUH상 전문:	
H318	눈에 심한 손상을 일으킴.
H373	장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.
H411	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.
눈 손상성 1	심한 눈 손상성/눈 자극성, 구분 1
만성 수생환경 2	수생환경 유해성 - 만성, 구분 2
특정 표적장기 독성 (반복 노출) 2	특정표적장기 독성 - 반복 노출, 구분 2

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.