

최초 작성일자 19-4-2023

최종 개정일자 19-4-2023

개정 횟수 2

1: 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

물질안전보건자료 번호 PD-MSDS-00152

제품명 UAS Preservative; Colli-Pee UAS FV-50XX (FV-5040)

순물질/혼합물 혼합물
 포함함 보린산

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 인체 표본의 안정화를 위해

제한이 권고되는 용도 자료 없음

다. 공급자의 정보

제조사
 Novosanis NV, Bijkhoevelaan 32c, BE-2110 Wijnegem, Belgium
 자세한 정보는 다음으로 문의 하십시오

E-mail 주소 support@novosanis.com ; support@dnagenotek.com

1.4. 긴급 전화번호

긴급 전화번호 +32 3 485 50 16 ; +1 613-723-5757

긴급 전화번호 - § 45 - (EC)1272/2008
유럽 112

2: 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

규정 (EC) 번호 1272/2008

생식독성	구분 1B - (H360FD)
인화성 액체	구분 3 - (H226)

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

포함함 보린산



신호어
 위험

유해/위험 문구
 H360FD - 생식 능력에 손상을 일으킬 수 있음. 태아에 손상을 일으킬 수 있음
 H226 - 인화성 액체 및 증기

예방 조치문구 - EU (§ 28, 1272/2008)

- P201 - 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오
- P210 - 열, 고온 표면, 스파크, 노출된 불꽃 및 기타 점화원으로 부터 멀리할 것. 금연
- P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오
- P308 + P313 - 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오
- P370 + P378 - 화재 시: 진화를 위해 건조 화학물질, CO2, 물 스프레이 또는 내-알코올성 포말을 사용할 것
- P403 + P235 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

수생 생물에 유해함.

3: 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1 단일물질

해당없음

3.2 혼합물질

화학물질명	함유량(%)	REACH 등록번호	EC 번호	규정 (EC) 번호 1272/2008[CLP]에 따른 분류	특정 한계 농도(SCL)	M-계수	M-계수 (장기간)
Fructose 57-48-7	10-30	이용가능한 자료 없음	200-333-3	이용가능한 자료 없음	-	-	-
에틸 알코올 64-17-5	10-30	이용가능한 자료 없음	200-578-6	Flam. Liq. 2 (H225)	-	-	-
아세트산나트륨수화물 6131-90-4	5-10	이용가능한 자료 없음	-	이용가능한 자료 없음	-	-	-
보린산 10043-35-3	1-5	이용가능한 자료 없음	233-139-2	Repr. 1B (H360FD)	-	-	-

Full text of H- and EUH-phrases: see section 16

급성 독성 추정치

LD50/LC50 데이터가 없거나 분류 범위에 해당하지 않는 경우, 구성성분을 기준으로 혼합물 분류를 위한 급성 독성 추정치 (ATEmix)를 계산하기 위해 표 3.1.2의 CLP Annex I에서 적절한 변환값을 사용하여 합니다

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50 - 4시간 - 분진/미스트 - mg/L	흡입 LC50 - 4시간 - 증기 - mg/L	흡입 LC50 - 4시간 - 가스 - ppm
에틸 알코올 64-17-5	7060	이용가능한 자료 없음	116.9 133.8	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음
아세트산나트륨수화물 6131-90-4	3530	10000	7.5	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음
보린산 10043-35-3	2660	2000	2.12	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음

본 제품은 하나 이상의 고우려 후보물질을 포함함 (규정 (EC) No. 1907/2006 (REACH), 59조)

화학물질명	CAS 번호	SVHC 후보물질
보린산	10043-35-3	X

4: 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령

일반 권고 사항	동석한 의사에게 본 물질안전보건자료를 보여줄 것.
흡입	신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.
눈 접촉	눈꺼풀 밑을 포함하여 즉시 다량의 물로 최소 15분 이상 씻어내시오. 눈을 크게 뜬 상태로 눈을 씻어내시오. 손상된 부위를 문지르지 마시오.
피부 접촉	모든 오염된 의복과 신발을 벗으면서 비누와 다량의 물로 즉시 씻어 내시오.
섭취	입을 씻어내시오.
응급 처치자의 자기 방어	모든 발화원을 제거하십시오. 의료 인원이 관련 물질을 숙지하여 자신들을 보호하고 오염 확산을 방지하기 위해 필요한 조치를 취하도록 할 것. 적절한 개인 보호구를 착용하십시오. 자세한 정보는 제8항을 참고하십시오.

4.2. 급성 및 지연된, 가장 중요한 증상 및 영향

증상 자료 없음.

4.3. 긴급한 의료 조치 및 특별한 처치를 필요로 하는 징후

의사 참고 사항 징후에 따라 치료하십시오.

5: 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

적절한 소화제 분말소화기, 이산화탄소 (CO2), 물 스프레이, 내알코올성 포말.

대형 화재 주의: 화재 진압시 물 스프레이를 사용하는 것은 비효율적일 수 있음.

부적절한 소화제 누출된 물질을 강한 압력의 물줄기로 흩어트리지 말 것.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

화학물질로부터 생기는 특정 유해성 발화 위험. 제품과 빈 용기는 열 및 점화원으로부터 멀리 보관하십시오. 화재 시 물 스프레이로 탱크를 냉각시키시오. 화재 잔해 및 소화에 사용한 오염된 물은 현지 규정에 따라 폐기해야 함.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

화재 진압 인원을 위한 특별 보호 조치 소방대원은 자급식 호흡보호구와 완전 화재진압 보호장비를 착용하여야 함. 개인 및 예방조치 보호장비를 사용하십시오.

6: 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위한 필요한 조치 사항 및 보호구

개인 주의사항 사람들을 안전한 지역으로 대피시킬 것. 적절한 개인 보호구를 착용하십시오. 자세한 정보는 제8항을 참고하십시오. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 적절한 환기가 되도록 할 것. 사람들을 유출/누출 지역에서 바람이 불어오는 방향으로 피하게 하시오. 모든 점화원 (가까운 지역에서 금연, 불꽃, 스파크 또는 화염)을 제거하십시오. 화염의역류에 주의할 것. 정전기 방지에 대한 예방조치를 강구하십시오. 본 제품을 취급하는데 사용되는 모든 장치는 반드시 접지되어야 함. 누출된 물질을 만지거나 통과하여 걸어가지 말 것.

기타 정보 지역을 환기시킬 것.

응급 구조대원용 8항의 권장 개인보호구를 사용할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 7항 및 8항에 명시된 보호조치를 참조할 것. 안전하게 처리하는 것이 가능하면 추가 누출 또는 유출을 막으시오. 제품이 배수구에 유입되지 않도록 하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

봉쇄 방법 위험없이 할 수 있으면 누출을 멈출 것. 누출된 물질을 만지거나 통과하여 걸어가지 말 것. 증기 억제 포말이 증기를 줄이기 위해 사용될 수 있음. 유출수를 모으기 위해 앞쪽 멀리 제방을 쌓을 것. 배수구, 하수구, 도랑 및 수로로부터 멀리 할 것. 흙, 모래 또는 기타 비-가연성 물질에 흡수시킨 후 추후 폐기를 위해 용기에 담을 것.

정화 방법 정전기 방지에 대한 예방조치를 강구하시오. 독으로 막을 것. 불활성 흡수제로 빨아들이시오. 적절하게 라벨이 부착된 용기로 들어 운반하시오.

2차 유해/위험 방지 환경 규정을 준수하여 오염된 물체와 지역을 철저히 세척하시오.

6.4. 다른 항목 참조

다른 섹션 참조 자세한 정보는 제8항을 참고하시오. 자세한 정보는 제13항을 참고하시오.

7: 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

안전취급조건 개인 보호장비를 사용하시오. 증기나 미스트를 호흡하지 마시오. 열, 고온 표면, 스파크, 노출된 불꽃 및 기타 점화원으로 부터 멀리할 것. 금연. 본 물질을 이송할 경우 정전기 배출, 화재 또는 폭발을 방지하기 위해 접지와 접합 연결을 이용할 것. 국소 배기 환기를 사용할 것. 스파크가 발생하지 않는 도구 및 방폭 장비를 사용하시오. 스프링클러가 장착된 장소에 보관하시오. 포장 라벨의 지침에 따라 사용할 것. 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하시오. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 오염된 의복과 신발을 제거할 것.

일반 위생 고려사항 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오. 장비, 작업지역 및 작업복의 정기적인 세척이 권장됨. 휴식 전과 제품 취급을 마친 후 즉시 손을 씻을 것.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

보관 조건 용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 열, 스파크, 화염 및 기타 점화원 (예. 점화용 불씨, 전기 모터 및 정전기) 으로 부터 멀리하시오. 적절히 라벨이 부착된 용기에 보관하시오. 가연성 물질 근처에 보관하지 말 것. 스프링클러가 장착된 장소에 보관하시오. 해당 국가 규정에 따라 적절히 보관하시오. 관련 법규에 명시된 내용에 따라 보관하시오. 잠금장치를 하여 저장하시오.

7.3. 구체적 최종 사용 방법

위해성 관리 방법 (RMM) 필요한 정보는 본 물질안전보건자료에 포함되었음.

8: 노출방지 및 개인보호구

8.1. 관리 매개변수

노출 한계

화학물질명	유럽 연합	오스트리아	벨기에	불가리아	크로아티아
에틸 알코올 64-17-5	-	TWA: 1000 ppm TWA: 1900 mg/m ³ STEL 2000 ppm	TWA: 1000 ppm TWA: 1907 mg/m ³	TWA: 1000 mg/m ³	TWA: 1000 ppm TWA: 1900 mg/m ³

		STEL 3800 mg/m ³			
보린산 10043-35-3	-	-	TWA: 2 mg/m ³ STEL: 6 mg/m ³	TWA: 5.0 mg/m ³	-
화학물질명	키프로스	체코 공화국	덴마크	에스토니아	핀란드
에틸 알코올 64-17-5	-	TWA: 1000 mg/m ³ Ceiling: 3000 mg/m ³	TWA: 1000 ppm TWA: 1900 mg/m ³	TWA: 500 ppm TWA: 1000 mg/m ³ STEL: 1000 ppm STEL: 1900 mg/m ³	TWA: 1000 ppm TWA: 1900 mg/m ³ STEL: 1300 ppm STEL: 2500 mg/m ³
화학물질명	프랑스	독일	독일 MAK	그리스	헝가리
에틸 알코올 64-17-5	TWA: 1000 ppm TWA: 1900 mg/m ³ STEL: 5000 ppm STEL: 9500 mg/m ³	TWA: 200 ppm TWA: 380 mg/m ³	TWA: 200 ppm TWA: 380 mg/m ³ Peak: 800 ppm Peak: 1520 mg/m ³	TWA: 1000 ppm TWA: 1900 mg/m ³	TWA: 1900 mg/m ³ STEL: 3800 mg/m ³
보린산 10043-35-3	-	TWA: 0.5 mg/m ³	TWA: 10 mg/m ³ Peak: 10 mg/m ³	-	-
화학물질명	아일랜드	이탈리아	이탈리아 REL	라트비아	리투아니아
에틸 알코올 64-17-5	STEL: 1000 ppm	-	STEL: 1000 ppm STEL: 1884 mg/m ³	TWA: 1000 mg/m ³	TWA: 500 ppm TWA: 1000 mg/m ³ STEL: 1000 ppm STEL: 1900 mg/m ³
보린산 10043-35-3	TWA: 2 mg/m ³ STEL: 6 mg/m ³	-	TWA: 2 mg/m ³ STEL: 6 mg/m ³	TWA: 10 mg/m ³	TWA: 10 mg/m ³
화학물질명	룩셈부르크	몰타	네덜란드	노르웨이	폴란드
에틸 알코올 64-17-5	-	-	TWA: 260 mg/m ³ STEL: 1900 mg/m ³ H*	TWA: 500 ppm TWA: 950 mg/m ³ STEL: 625 ppm STEL: 1187.5 mg/m ³	TWA: 1900 mg/m ³
화학물질명	포르투갈	루마니아	슬로바키아	슬로베니아	스페인
에틸 알코올 64-17-5	TWA: 1000 ppm	TWA: 1000 ppm TWA: 1900 mg/m ³ STEL: 5000 ppm STEL: 9500 mg/m ³	TWA: 500 ppm TWA: 960 mg/m ³ Ceiling: 1920 mg/m ³	TWA: 960 mg/m ³ TWA: 500 ppm STEL: 1000 ppm STEL: 1920 mg/m ³	STEL: 1000 ppm STEL: 1910 mg/m ³
보린산 10043-35-3	TWA: 2 mg/m ³ STEL: 6 mg/m ³	-	-	TWA: 0.5 mg/m ³ STEL: 1 mg/m ³	TWA: 2 mg/m ³ STEL: 6 mg/m ³
화학물질명	스웨덴		스위스		영국
에틸 알코올 64-17-5	NGV: 500 ppm NGV: 1000 mg/m ³ Vä gledande KGV: 1000 ppm Vä gledande KGV: 1900 mg/m ³		TWA: 500 ppm TWA: 960 mg/m ³ STEL: 1000 ppm STEL: 1920 mg/m ³		TWA: 1000 ppm TWA: 1920 mg/m ³ STEL: 3000 ppm STEL: 5760 mg/m ³
보린산 10043-35-3	-		TWA: 1.8 mg/m ³ STEL: 1.8 mg/m ³		-

생물학적 작업 노출 기준

본 제품은, 공급된 형태로, 지역 특정 법적 기관에 의해 생물학적 기준이 설정된 유해 물질을 포함하고 있지 않음.

도출 무영향 수준 (DNEL) 자료 없음.
 예측 무영향 농도(PNEC) 자료 없음.

8.2. 노출 관리

개인 보호구

보안경/안면보호구 단단히 밀폐되는 안전 고글.

손 보호 적절한 장갑을 착용하십시오. 불침투성 장갑.

피부 및 신체 보호 적절한 보호의를 착용하십시오. 긴팔 의복, 내화학물질용 앞치마, 정전기 방지 부츠.

안정성 일반 조건하에서 안정함.

폭발 데이터
 기계충격감도 없음.
 정전 방전감도 예.

10.3. 유해 반응의 가능성

유해 반응의 가능성 정상 처리 시 없음.

나. 피해야 할 조건

피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) 열, 화염 및 스파크.

다. 피해야 할 물질

피해야 할 물질 제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.

라. 분해시 생성되는 유해물질

분해시 생성되는 유해물질 제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.

11: 독성에 관한 정보

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

노출 가능한 경로 정보

제품 정보

흡입 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음.
 눈 접촉 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음.
 피부 접촉 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음.
 섭취 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음.

물리적, 화학적 및 독성학적 특성과 관련된 증상

증상 자료 없음.

급성 독성

독성 수치 측정
 자료 없음

다음 수치는 GHS 문서의 3.1 장에 근거하여 계산됨

급성독성 추정값 (경구) 16,881.20 mg/kg
 급성독성 추정값 (경피) 41,697.00 mg/kg
 급성독성 추정값 (흡입-분진/미스트) 36.80 mg/l

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
에틸 알코올	= 7060 mg/kg (Rat)	-	= 116.9 mg/L (Rat) 4 h = 133.8 mg/L (Rat) 4 h
아세트산나트륨수화물	= 3530 mg/kg (Rat)	> 10 g/kg (Rabbit)	> 30 g/m ³ (Rat) 1 h
보린산	= 2660 mg/kg (Rat)	> 2000 mg/kg (Rabbit)	> 2.12 mg/L (Rat) 4 h

--	--	--	--

단기 및 장기 노출로 인한 만성 영향 아니라 지연되고 즉각적인 영향

- 피부 부식성 / 자극성 자료 없음.
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 자료 없음.
- 호흡기 또는 피부 과민성 자료 없음.
- 생식세포 변이원성 자료 없음.
- 발암성 자료 없음.

생식독성 생식독성으로 알려진 또는 의심되는 물질을 포함함. 성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.

아래 표는 생식독성으로 등재되어 관련성이 있다고 고려할만한 한계값을 초과하여 포함된 성분을 명시하고 있음.

화학물질명	유럽 연합
보린산	Repr. 1B

- STOT - 1회 노출 자료 없음.
- STOT - 반복 노출 자료 없음.
- 흡인 유해성 자료 없음.

11.2. 기타 유해성에 관한 정보

11.2.1. 내분비 교란 특성

내분비 교란 특성 자료 없음.

11.2.2. 기타 정보

기타 유해 영향 자료 없음.

12: 환경에 미치는 영향

12.1. 독성

생태독성 수생 생물에 유해함.

알 수 없는 수생 독성 수생 환경에 대한 유해성을 알 수 없는 성분을 0% 포함.

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
에틸 알코올	-	LC50: 12.0 - 16.0mL/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: >100mg/L (96h, Pimephales promelas) LC50: 13400 -	-	LC50: 9268 - 14221mg/L (48h, Daphnia magna) EC50: =2mg/L (48h, Daphnia magna)

특정조항 144

IMDG

- 14.1 유엔 번호 또는 ID 번호 규제되지 않음
 - 14.2 유엔 적정 선적명 규제되지 않음
 - 14.3 운송에서의 위험성 등급 규제되지 않음
 - 14.4 용기등급 규제되지 않음
 - 14.5 환경 유해성 해당없음
 - 14.6 사용자에게 대한 특별 주의사항
- 특정조항 144
- 14.7 IMO 기기에 따른 대량 해상 운송 자료 없음

RID

- 14.1 유엔 번호 또는 ID 번호 규제되지 않음
 - 14.2 유엔 적정 선적명 규제되지 않음
 - 14.3 운송에서의 위험성 등급 규제되지 않음
 - 14.4 용기등급 규제되지 않음
 - 14.5 환경 유해성 해당없음
 - 14.6 사용자에게 대한 특별 주의사항
- 특정조항 144

ADR

- 14.1 유엔 번호 또는 ID 번호 규제되지 않음
 - 14.2 유엔 적정 선적명 규제되지 않음
 - 14.3 운송에서의 위험성 등급 규제되지 않음
 - 14.4 용기등급 규제되지 않음
 - 14.5 환경 유해성 해당없음
 - 14.6 사용자에게 대한 특별 주의사항
- 특정조항 144

15: 법적 규제현황

15.1. 물질 또는 혼합물에 관한 구체적 안전, 보건 및 환경 규정/법규

화학물질명	프랑스 RG 번호	지함
에틸 알코올 64-17-5	RG 84	-

네덜란드

화학물질명	네덜란드 - 발암 물질 목록	네덜란드 - 돌연변이 유도 물질 목록	네덜란드 - 생식 독성 물질 목록
에틸 알코올	Present	-	Fertility Category 1A Development Category 1A Can be harmful via breastfeeding
보린산	-	-	Fertility Category 1B Development Category 1B

유럽 연합

작업장 화학제품과 관련된 위험성으로부터 작업자의 건강과 안전을 보호하기 위한 지침 98/24/EC 참조.

사용상의 허가 및/또는 제한:

본 제품은 하나 이상의 제한 물질을 포함함 (규정 (EC) 번호 1907/2006 (REACH), 부속서 XVII)

화학물질명	REACH 부속서 XVII에 따른 제한 물질	REACH 부속서 XIV에 따른 허가 대상 물질
보린산 - 10043-35-3	Use restricted. See item 30.	-

	Use restricted. See item 75.	
--	------------------------------	--

잔류성 유기 오염물질
 해당없음

세베소 지침 (2012/18/EU)에 따른 위험 물질 범주
 P5a - 인화성 액체
 P5b - 인화성 액체
 P5c - 인화성 액체

오존층 파괴 물질 (ODS) 규정 (EC) 1005/2009
 해당없음

EU - Plant Protection Products (1107/2009/EC)

화학물질명	EU - Plant Protection Products (1107/2009/EC)
Fructose - 57-48-7	식물 보호제

Biocidal Products Regulation (EU) No 528/2012 (BPR)

화학물질명	Biocidal Products Regulation (EU) No 528/2012 (BPR)
Fructose - 57-48-7	제품-종류 19: 방충제 및 유인제
보린산 - 10043-35-3	제품-종류 8: 목재 보존제

국제 화학물질 목록

TSCA	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것
DSL/NDSL	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것
EINECS/ELINCS	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것
ENCS	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것
IECSC	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것
KECL	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것
PICCS	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것
AIIIC	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것

범례:

- TSCA - 미국 독성물질관리법 8(b) 목록
- DSL/NDSL - 캐나다 국내 화학물질 목록/비국내 화학물질 목록
- EINECS/ELINCS - 유럽 기존화학물질 목록/유럽 등록 화학물질 목록
- ENCS - 일본 기존 및 신규 화학 물질
- IECSC - 중국 기존 화학 물질 목록
- KECL - 한국 기존 및 평가된 화학 물질
- PICCS - 필리핀 화학 물질 목록
- AIIIC - 호주 산업 화학물질 목록

15.2. 화학물질 안전성 평가

화학 물질 안전성 보고서 자료 없음

16: 그 밖의 참고사항

안전 보건 자료에서 사용된 약어에 대한 기호표 또는 범례

H-문구의 전문은 3항을 참조
 H360FD - 생식 능력에 손상을 일으킬 수 있음. 태아에 손상을 일으킬 수 있음

범례

SVHC: 허가대상 고우려 물질:

범례 8: 노출방지 및 개인보호구

TWA 최대	TWA (시간-가중 평균) 최대 한계치	STEL *	STEL (단기 노출 기준) 피부 지정
분류 절차			
규정 (EC) 번호 1272/2008[CLP]에 따른 분류		사용된 방법	
급성 경구 독성		계산 방법	
급성 경피 독성		계산 방법	
급성 흡입 독성 - 가스		계산 방법	
급성 흡입 독성 - 증기		계산 방법	
급성 흡입 독성 - 분진/미스트		계산 방법	
피부 부식성 / 자극성		계산 방법	
심한 눈 손상성/눈 자극성		계산 방법	
호흡기 과민성		계산 방법	
피부 과민성		계산 방법	
변이원성		계산 방법	
발암성		계산 방법	
STOT - 1회 노출		계산 방법	
STOT - 반복 노출		계산 방법	
급성 수생 독성		계산 방법	
만성 수생환경 독성		계산 방법	
흡인 유해성		계산 방법	
오존		계산 방법	

본 물질안전보건자료를 작성하는데 사용된 주요 참조 문헌 및 출처

- 독성 물질 및 질병 관리국 (ATSDR)
- 미국 환경보호국 ChemView 데이터베이스
- 유럽 식품 안전청 (EFSA)
- EPA (환경보호청)
- 급성 노출 지침 수준 (AEGL)
- 미국 환경보호국 연방 살충제, 살진균제 및 살서제 법
- 미국 환경보호국 대량 생산 화학물질
- 식품 연구 저널 (Food Research Journal)
- 유해 물질 데이터베이스
- 국제 통합 화학물질 정보 데이터베이스 (IUCLID)
- 기술 및 평가에 관한 국립 연구소 (NITE)
- 호주 국립 산업 화학물질 신고 및 평가 계획 (NICNAS)
- NIOSH (산업 안전 및 보건에 관한 국립 연구소)
- 의약품의 ChemID 플러스의 국립 라이브러리 (NLM CIP)
- 국립 의약품 PubMed 데이터베이스 라이브러리 (NLM PUBMED)
- 국립 독성 프로그램 (NTP)
- 뉴질랜드 화학물질 분류 및 정보 데이터베이스 (CCID)
- 경제 협력 개발 기구, 보건 및 안전 출판물
- 경제 협력 개발 기구, 대량생산화학물질 프로그램
- 경제 협력 개발 기구, 스크리닝 정보 데이터 세트
- 세계 보건 기구

최초 작성일자 19-4-2023

최종 개정일자 19-4-2023

본 물질안전보건자료는 규정 (EC) 번호 1907/2006의 요건을 충족함

책임 제한

본 물질안전보건자료에서 제공되는 정보는 발행일 현재 가장 최선의 지식, 정보 및 확신에 따라 정확한 것임. 제공된 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 저장, 운송, 폐기 및 방출에 대한 지침으로만 사용하도록 의도되었으며 제품 보증 또는 품질 사양으로 간주되지 않아야 함. 이 정보는 지정된 특정 물질에만 관계되며 내용에 명시되어 있지 않은 한 어떠한 다른 물질 결합하여 사용하거나 기타 처리 과정의 경우에는 유효하지 않을 수 있음.

안전 보건 자료의 끝