



다우실란트산업(주) 물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2022년 1월 2일

제품명 : DS 7000(N) 경화제

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : DS 7000(N) 경화제
- 나. 제품의 권고 용도와 사용 상의 제한
- 용도 2. 접착제 및 실런트, 일반소비자용으로 판매 및 사용 금지
 - 제품의 사용상의 제한 용도외 사용 금지
- 다. 공급자 정보
- 회사명 다우실란트산업(주) 바이오벨리
 - 주소 경기도 화성시 마도면 청원산단1길 36
 - 긴급 전화번호 031-357-5181 / 02-838-3556
(영업시간 09:00 ~ 18:00, 월요일-금요일 (공휴일 제외))

2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류
- | | |
|----------------|--------|
| 피부 부식성 /피부 자극성 | : 구분 2 |
| 심한 눈 손상성/ 눈 자극 | : 구분 2 |
| 수생환경 유해성(만성) | : 구분 4 |

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



- 신호어 경고
- 유해·위험문구 H315 피부에 자극을 일으킴.
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H413 수생생물에게 장기적인 유해한 영향을 일으킬 수 있음

예방조치문구

- 예방 P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P273 임신·수유 기간에는 접촉하지 마시오.
P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- 대응 P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P321 응급 처치를 하시오.
P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 폐기 P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오

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

자료 없음.



다우실란트산업(주)
물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2022년 1월 2일

제품명 : DS 7000(N) 경화제

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

본 제품은 혼합물입니다.

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량
Calcium Carbonate	Limestone	1317-65-3 / KE-21996	60 ~ 70
Polypropylene Glycol		25322-69-4 / KE-20270	1 ~ 10
Di(2-ethylhexyl) terephthalate		6422-86-2 / KE-02197	15 ~ 25
Polypropylene triol		25791-96-2 / KE-29338	1 ~ 10
Titanium dioxide		13463-67-7 / KE-33900	0.1 ~ 1
Bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidy)sebacate		41556-26-7 / KE-09407	0.1 ~ 1
Naphthenic acids		1338-24-5 / KE-25659	0.1 ~ 1
Bismuth tris(2-ethylhexanoate)		67874-71-9 / 2010-3-4642	0.1 ~ 1

4. 응급조치요령

일반적인 조치사항

사고가 났거나 몸이 불편하게 느껴지면 즉시 의사의 검진을 받으십시오

증상이 지속되거나 의심되는 모든 경우에는 의사의 검진을 받으십시오

가. 눈에 들어갔을 때 즉시 다량의 물로 씻을 것. 자극이 지속될 경우에는 의사의 검진을 받을 것, 긴급 의료 조치를 받으시오

나. 피부에 접촉했을 때 접촉시 비누와 다량의 물로 씻을 것. 자극이 지속될 경우에는 의사의 검진을 받을 것. 오염된 옷과 신발을 벗을 것, 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

다. 흡입했을 때 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것, 의학적인 조치·조언을 받으시오

라. 먹었을 때 물로 입을 철저히 씻어낼 것. 구토를 유도하지 말 것

마. 기타 의사의 주의사항 증상에 따라 회복을 위해 치료할 것

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 분말소화제, 이산화탄소, 모래
- 부적절한 소화제 물 소화제가 용기의 내용물에 접촉하지 않도록 할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

화재 시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

지역 비상계획에 따라 대피나 격리가 필요한지 판단할 것. 물 스프레이를 사용해 화재 노출된 용기를 식힐 것. 화학물질이 관련된 대형화재 진화 시 개인호흡기와 보호복을 반드시 착용해야 함. 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.



다우실란트산업(주)

물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2022년 1월 2일

제품명 : DS 7000(N) 경화제

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 개인보호장비를 착용할 것
- 안전 취급 정보 및 개인용 보호구 권고 사항을 따르십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 환경으로 배출하지 마시오
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

- 불활성 물질로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오
- 대량 누출시, 제방이나 기타 적절한 저지물을 설치하여 물질이 퍼져나가는 것을 방지할 것
- 소량 누출시, 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 적절히 환기시켜 사용할 것. 높은 온도에서 취급할 경우 흡입 노출 기준 이내로 증기 농도를 관리하기 위해 환기장치를 제공할 것. 피부와 눈 접촉을 피할 것. 증기 호흡을 피할 것. 용기를 닫아둘 것. 먹지 말 것. 오염된 의복을 즉시 제거할 것. 산업위생을 적절히 관리할 것. 취급 후 특히 식사, 식음 또는 흡연 전에 손을 씻을 것. 사용 전에 사용설명서를 입수할 것, 모든 안전 주위를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오

나. 안전한 저장방법

- 적절한 주의를 하고 산화성 물질과 멀리하여 보관할 것. 용기를 닫아 물이나 수분과 멀리하여 보관할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	CAS 번호	유형	관리계수/허용농도	법적 근거
Limestone	1317-65-3	TWA	10 mg/m3	KR OEL
Titanium dioxide	13463-67-7	TWA	10 mg/m3 발암성 2 10 mg/m3	KR OEL ACGIH

본 물질은 노출규정이 있음에도 불구하고, 물질의 물리적 상태 때문에 일반적인 취급 하에서는 노출이 되지 않을 것이 예상된다.

나. 적절한 공학적 관리

- 공기 중 농도를 작업환경 노출기준 이하로 유지할 것, 만약 가이드라인이나 노출 제한 조건을 적용할 수 없을 경우 일반 배기 장치를 사용할 것. 어떤 운전 설비에는 국소 배기 장치가 필요할 수도 있음.

다. 개인보호구

- **호흡기 보호** 노출기준이나 가이드라인을 초과할 가능성이 있는 경우 호흡용보호구를 착용하십시오



다우실란트산업(주)

물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2022년 1월 2일

제품명 : DS 7000(N) 경화제

오. 만약 노출기준이 설정되어 있지 않으며, 호흡기 자극이나 불편함을 경험했거나 위험성 평가 과정에서 악영향이 확인된 경우, 호흡용보호구를 착용하십시오. 먼지나 안개가 많은 곳에서는, 승인된 미립자 호흡기를 사용하십시오. 효과적인 공기정화식 호흡용보호구 타입으로 다음과 같은 것들이 있습니다. - 미립자형과 유기 중기형의 결합 유형 필터 사용

- **눈 보호** 공인인증 받은 적절한 보호구-최소 보안경을 착용할 것
작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오
- **손 보호** 피부가 민감하여 문제가 되거나 장기간 접촉할 경우 화학물질용 보호장갑을 착용할 것. 화학물질용안전장갑 (내화학성장갑)
- **신체 보호** 식사시간과 교대근무 시 세척하는 것이 적절함.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	페이스트
나. 냄새	약간의 냄새
다. 냄새 역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점 / 어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.80 ± 0.05
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화 온도	자료없음
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성	안정 (위험한 중합반응은 일어나지 않음)
나. 피해야 할 조건 및 물질	열, 스파크, 화염, 습기에 노출 / 물, 산화제
다. 분해 시 생성되는 유해물질	
물 또는 습기와 접촉	자료없음
열 분해 (약 150°C 이상)	가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음.
라. 반응 시 유해물질 발생 가능성	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음. 일부는 금속과 접



다우실란트산업(주)

물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2022년 1월 2일

제품명 : DS 7000(N) 경화제

촉시 가연성 수소가스를 생성, 부식성/독성 : 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음. 용융 물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기) 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.
- (경구) 자료없음
- (눈, 피부) 눈에 심한 자극을 일으킴, 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

◦ 급성 독성

- 급성경구독성 - 제품 (ATEmix) : > 5000 mg/kg
- 급성경피독성 - 제품 (ATEmix) : > 5000 mg/kg

◦ 피부 부식성 또는 자극성

오랫동안 접촉하면 피부를 자극하고 부분적으로 붉게 변할 수 있습니다. 피부가 건조해지고 벗겨질 수 있습니다.

◦ 심한 눈손상 또는 자극성

눈을 자극할 수 있습니다. 물리적 적용으로 인해 고체 혹은 먼지가 자극 혹은 각막 손상을 가져올 수 있습니다. 경미하게 눈에 불편함을 유발할 수 있습니다.

◦ 호흡기/피부 과민성

기니피그에 피부 과민성 자극을 일으킬 수 있는 구성 성분을 포함함

◦ 발암성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류되지 않음

◦ 생식세포변이원성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류되지 않음

◦ 생식독성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류되지 않음

◦ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류되지 않음

◦ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류되지 않음

◦ 흡인 유해성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류되지 않음

◦ 추가 정보

자료 없음

◦ 독성에 영향을 미치는 구성성분

▣ Calcium carbonate

급성경구독성 : LD50 (Rat) : >2,000 mg/kg

▣ Polypropylene Glycol

급성경구독성 : LD50 (Rat) : >2,000 mg/kg

심한 눈 손상 또는 자극성: 50 mg (Rabbit) - 약한 자극

▣ Titanium dioxide

급성경구독성 : LD50 (mouse) >5000 mg/kg (OECD TG 420) (OECD SIDS)

급성흡입독성 : LC50 (Rat) >3.43 mg/l (OECD TG 403)

발암성

Group 2b ※ IARC(국제 암 연구기관)는 TiO₂를 인체 발암 가능성이 있다고 분류했지만 IARC의 TiO₂ 발암성 관련 연구논문에서 도료 같은 물질에 포함되어 있을 경우 심각한 노출이 발생되지 않을 것으로 판단하였으며 NIOSH(미국 국립산업안전 보건연구원)에서는 100nm



다우실란트산업(주)

물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2022년 1월 2일

제품명 : DS 7000(N) 경화제

미만의 초미세 TiO₂를 사용한 만성 동물 흡입 연구 결과에서만 암이 증가하였다는 연구논문이 있음. 따라서 본 제품에 사용하는 TiO₂의 입자크기는 280~360nm 수준으로 암이 발생할 수 있다고 판단하기 어려움 (IARC- 국제 암 연구기관)

고용노동부고시 : 10 mg/m³ 발암성 2

■ Bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidy)sebacate

급성경구독성 LD50 (Rat) : >3,920 mg/kg

피부부식성 또는 자극성 약한 자극성

피부과민성 기니피그/피부 : 과민성 있음

■ Naphthenic acids

급성경구독성 LD50 (Rat) : >5,880 mg/kg OECD 시험 가이드라인 401

급성경피독성 LD50 (Rabbit) : >3,160 mg/kg 우수실험실운영기준(GLP) : 해당

피부부식성 또는 자극성 Rabbit 피부 자극 우수실험실운영기준(GLP) : 해당

심한 눈손상 또는 자극성 Rabbit 눈 자극 OECD 시험 가이드라인 405

피부 및 호흡기 과민성 민감군에 해당하는 사람이 에어로졸이나 먼지를 피부로 접촉할 경우 과민반응을 일으킬 수 있음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

■ Calcium carbonate

어독성 LC50 > 10,000 mg/l 96 hr, 무지개송어

갑각류 EC50 > 1,000 mg/l 48 hr, 물벼룩

조류독성 EC50 : 200 mg/l 72 hr, 녹조류

■ Polypropylene Glycol

어독성 LC50 1700 mg/l 96 hr Lepomis macrochirus (ECOTOX)

■ Polypropylene Triol

어독성 LC50 218000 mg/l 96 hr (Estimate)

갑각류 LC50 193000 mg/l 48 hr (Estimate)

조류독성 EC50 103000 mg/l 96 hr (Estimate)

■ Titanium dioxide

어독성 LC50 > 100 mg/l 96 hr Carassius auratus (OECD Guideline 203) ECHA

갑각류 LC50 > 500 mg/l 48 hr Daphnia magna ECHA

조류독성 EC50 > 50 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum ECHA

■ Bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidy)sebacate

어독성 LC50 0.97 mg/l 96 hr Lepomis macrochirus ECOSAR

갑각류 EC50 20 mg/l 24 hr ECOSAR

조류독성 EC50 0.017 mg/l 96 hr ECOSAR

■ Naphthenic acids

어독성 LC50 5.62 mg/l 96 h Pimephales promelas



다우실란트산업(주)

물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2022년 1월 2일

제품명 : DS 7000(N) 경화제

갑각류 EC50 20 mg/l 48 h Daphnia magna
 조류독성 EC50 29.6 mg/l 72 h Pseudokirchneriella subcapitata

나. 잔류성 및 분해성

- ▣ Di(2-ethylhexyl) terephthalate 8.39 log Kow
- ▣ Bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidy)sebacate 0.37 log Know (at 25°C) ECOSAR, 38 (%) 28 day IUCLID
- ▣ Naphthenic acids 60 (%) 17 day OECD 시험 가이드라인 301B

다. 생물농축성

- ▣ Polypropylene Triol BCF 3.162 (Estimate)
- ▣ Bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidy)sebacate 1351 QSAR
- ▣ Naphthenic acids BCF < 57 (Estimate) , n-옥탄올/물 : log Pow : > 5

라. 토양 이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

Naphthenic acids 비전문가가 취급하거나 처리하는 경우 환경적 위험성을 배제할 수 없습니다.

13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 국가 규정에 따라 폐기할 것.
- 나. 폐기시 주의 사항 국가 규정에 따라 폐기할 것.

14. 운송에 필요한 정보

국제 규정
 UNRTDG 위험물로 규제 받지 않음
 IATA-DGR 위험물로 규제 받지 않음
 IMDG-CODE 위험물로 규제 받지 않음

- 가. 유엔 번호
- 나. 유엔 적정 선적명
- 다. 운송에서의 위험성 등급
- 라. 용기등급
- 마. 해양오염물질
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 해당없음
알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제
 - 제조 등의 금지 유해물질 해당없음
 - 허가대상 유해물질 해당없음
 - 관리대상 유해물질 [별표 12]에 의거 해당없음
 - 허용기준설정 대상 유해인자 해당없음
 - 작업환경측정 대상 유해인자 Limestone
 - 특수건강진단대상물질 Limestone
 - 노출기준설정 대상 유해인자 Limestone, Titanium dioxide (8항 참조)
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제



다우실란트산업(주)

물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2022년 1월 2일

제품명 : DS 7000(N) 경화제

유독물질	해당없음
제한물질	해당없음
금지물질	해당없음
배출량조사대상 화학물질	해당없음
사고대비물질	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	Di(2-ethylhexyl) terephthalate : 제4류 제4석유류(6,000 L) Bismuth tris(2-ethylhexanoate) :제4류 제2석유류 (비수용성액체) 1000L Naphthenic acids : 제4류, 인화성 액체, 제3석유류, 비수용성 액체, 위험등급 Ⅲ, 지정수량 2000 리터 , 경고문구 : 화기엄금
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물, 폐기시 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 처리하여야 함
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	모든 성분이 등재 또는 면제됨.
KECI (Korea inventory)	

본 제품을 일반 소비자용으로 판매 시 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의거하여 처벌받을 수 있습니다.

16. 기타 참고 사항

가. 자료의 출처	내부 자료 / 원재료 물질안전보건자료 한국산업안전보건공단 MSDS 자료
나. 최초작성일	2013. 7. 01.
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	8 회
최종 개정일자	2022. 01. 02.
라. 기타	없음

본 물질안전보건자료는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함. 본 물질안전보건자료는 현 작성 시점의 과학기술 지식에 근거한 대표값으로 제품규격서용이 아닌 지침으로서만 작성되었으며, 이로 인한 어떠한 기술적 법적 책임을 지지 않음. 본 자료는 상단에 명시된 해 당 제품에만 관련되며 본문에 특별히 명시되지 않은 한 본 물질이 다른 물질과 결합되어 사용되거나 다 른 공정에서 사용될 경우에는 유효하지 않음. 본 자료는 사용자의 산업보건과 취급안전을 위하여 작성된 것으로 일반적으로 적용될 것임. 본 물질안전보건자료에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.

다우실란트산업(주)
<http://www.dawoosealant.co.kr>