SNAPSHOOT
ENGINEERED FOR A SAFER TOMORROW

현장을 이해하고, 필요한 솔루션을 연결합니다.

산업안전 · 추락방지 시스템
산업용 소재 · 건축자재
제품 제안부터 공급·시공·설치·교육까지



COMPANY INFORMATION

스냅슛 (SNAPSHOOT)

ADDRESS (15431) 경기도 안산시 단원구 풍전로 37-9 트리플렉스 301동 118호
TEL 0507-1374-9229
FAX 0504-481-6749
E-MAIL bkkim@snapshoot.co.kr

TECHNICAL DOCUMENTS

인증서 · 데이터시트 · 기술자료

제품의 규격과 성능, 인증 및 적용 조건을 확인하기 위한 자료입니다.

ABOUT SNAPSHOOT

제품 공급을 넘어, 현장에 맞는 해결책으로

스냅슛은 산업현장의 작업 환경과 요구 조건을 바탕으로
적합한 제품과 시스템을 제안합니다. 현장 실사를 통해 설치 조건을 확인하고,
공급부터 시공·설치 및 사용 교육까지 필요한 과정을 함께합니다.

추락방지 시스템

안전대부착설비 · 수평·수직 라이프라인
레일 시스템 · 리지드 포스트

밀폐공간 진입·구조 솔루션

데빗암 · 삼각대 · 구조용 윈치
윈치 안전블록 · 구조장비

산업안전 보호구

전신형 안전대 · 랜야드 · 안전블록
작업 환경에 맞춘 개인보호구

산업용 소재·건축자재

산업용 테이프 · 접착제 · 기능성 소재
구조용 스크류 · 목조건축 자재

SNAPSHOOT
ENGINEERED FOR A SAFER TOMORROW

홈페이지 바로가기 →
문서 라이브러리 바로가기 →
시공사례 바로가기 →
문의하기 →

본 페이지는 스냅슛의 자료 제공 안내용 표지입니다. 첨부된 인증서 및 기술자료의 발행 주체, 인증 대상과 적용 범위는 해당 원문을 기준으로 확인해 주세요.

물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2013,3M Company.
판권 소유. 본 물질안전보건자료(MSDS)는 3M 제품의 적절한 사용을 위한 목적으로 다음과 같은 제한을 두고 복사 및/혹은 다운로드가 허용됨. (1) 본 물질안전보건자료 내 각종 정보는 3M의 사전 서면 동의가 없이는 변경없이 원본 그대로 배포되어야 함. (2) 복사본 또는 원본이 재판매되거나 재산상 이득을 얻기 위한 목적으로 배포되서는 안됨.

문서 그룹	29-2262-3	**버전 번호**	1.01
발행일:	2013/12/02	**대체일:**	2013/09/24

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39-1조, 제41조에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M(TM) Hybrid Adhesive Sealant 755, Gray & Black

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
실란트

1.3. 공급자 정보
주소: 서울특별시 영등포구 여의도동 27-3 하나대투빌딩 19층 (우) 150-705
전화: 82-2-3771-4114
웹사이트 www.3m.com/kr

1.4. 긴급전화번호
82-2-3771-4114

2. 유해성 위험성

2.1. 유해. 위험성 분류
심각한 안구 부상/자극: 구분 2
피부 부식/피부자극성 : 구분 2.
만성수생독성: 구분 3.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
경고!

그림문자
감탄 부호

그림문자



유해성정보

H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H315	피부에 자극을 일으킴
H412	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

사용상의 주의

대응:

P305 + P351 + P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P302 + P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P332 + P313	피부 자극이 생기면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.

폐기:

P501	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

2.3. 유해.위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해.위험성

알려지지 않음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 물질은 혼합물임.

성분	카스 번호	% by Wt
탄산 칼슘	471-34-1	15 - 40
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845	영업 비밀	15 - 35
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846	영업 비밀	10 - 25
라임스톤	1317-65-3	10 - 25
이산화 티타늄	13463-67-7	< 10
칼슘 산화물	1305-78-8	1 - 5
비방향족 탄화수소	64742-47-8	1 - 5
카본 블랙(Carbon Black)	1333-86-4	< 1.5
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine	31024-56-3	0.1 - 1.0
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate	41556-26-7	< 1.0
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine	82985-35-1	< 0.5
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-	82919-37-7	< 0.4

piperidinyl sebacate		

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

흡입
신선한 공기를 쏘일 것. 불편하다고 느끼면, 치료받을 것.

피부접촉
비누와 물로 즉각 세척하시오. 오염된 의복을 제거하고 재사용전 세척하시오. 만약 증상이 발전된다면, 치료를 받으시오.

안구 접촉:
많은 양의 물로 눈을 즉시 씻으시오. 만약에 빼기 쉬우면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속해서 린스하시오. 즉각적인 치료를 받으시오.

삼켰다면:
입을 씻어낼 것. 불편하다고 느끼면, 치료를 받을 것.

4.2. 가장 중요한 증상과 영향, 급성 과 지연성
섹션 11.1 독성효과에 대한 정보를 보시오

4.3. 즉각적인 의료 행위 및 특별한 치료가 필요한 경우에 대한 지시사항
해당없음.

5. 폭발 화재시 대처방법

5.1. 적절한(및 부적절한) 소화제
화재시: 이산화탄소를 사용하거나 건조 화학 소화제를 사용할 것

5.2. 화학물질 혹은 혼합물로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소시 발생 유해물질)
이 제품에 내재하지 않음.

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중
자극성 증기 또는 가스	연소중
질소 산화물	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
예상되는 비정상적인 화재나 폭발 위험은 없을 것임.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

대피할 것. 신선한 공기로 환기하시오. 물리적 건강적 위해도, 호흡기 방어, 배기, 인간 보호 장비에 관한 정보를 위해서 이 SDS의 다른 섹션을 참조 하시오.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
환경으로 배출하지 마시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법
유출된 물질을 가능한 많이 모으시오. 적합한 기관에 의해 수송이 승인된 밀폐 용기에 싣을 것. 잔류물을 처리하시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기하시오.

7. 취급 및 저장

7.1. 안전 취급 요령
절단, 연마, 사상, 기계가공에서 발생하는 먼지를 흡입하지 말 것. 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하시오. (분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)의 흡입을 피하시오. 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 환경으로 배출하지 마시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.

7.2. 안전 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
물과 공기 오염로 인한 오염을 방지하기 위하여 용기를 단단히 단아서 보관하시오. 만약 오염이 의심된다면, 용기를 다시 잠그지 마시오. 저온으로 유지하시오. 직사 광성을 피하시오. 열로부터 멀리 보관할 것. 건조한 장소에 보관.

8. 노출방지 및 개인보호구

8.1. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

작업노출한계

성분	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
칼슘 산화물	1305-78-8	미국 정부기관 산업안전위생 담당자 회의(ACGIH)	TWA:2 mg/m3	
칼슘 산화물	1305-78-8	한국OELs	TWA(8 hours):2 mg/m3	
라임스톤	1317-65-3	한국OELs	TWA (8 시간) : 10 mg/m3	
카본 블랙(Carbon Black)	1333-86-4	미국 정부기관 산업안전위생 담당자 회의(ACGIH)	TWA(inhalable fraction):3 mg/m3	
카본 블랙(Carbon Black)	1333-86-4	Chemical 제조업체의 추천 기준들	TWA:0.5 mg/m3	
카본 블랙(Carbon Black)	1333-86-4	한국OELs	TWA(8 hours):3.5 mg/m3	
이산화 티타늄	13463-67-7	미국 정부기관 산업안전위생 담당자	TWA:10 mg/m3	

		회의(ACGIH)	
이산화 티타늄	13463-67-7	Chemical 제조업체의 추천 기준들	TWA(as respirable dust):5 mg/m3
이산화 티타늄	13463-67-7	한국OELs	TWA (8 시간) : 10 mg/m3
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate	41556-26-7	Chemical 제조업체의 추천 기준들	TWA:1 mg/m3
탄산 칼슘	471-34-1	Chemical 제조업체의 추천 기준들	TWA:10 mg/m3;STEL:20 mg/m3
Kerosine(Petroleum)	64742-47-8	미국 정부기관 산업안전위생 담당자 회의(ACGIH)	JET FUELS (NON-AEROSOL), AS TOTAL HYDROCARBON VAPOR 피부표기법
Kerosine(Petroleum)	64742-47-8	한국OELs	TWA(8 hours):200 mg/m3 피부표기법
비방향족 탄화수소	64742-47-8	Chemical 제조업체의 추천 기준들	TWA:165 ppm
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate	82919-37-7	Chemical 제조업체의 추천 기준들	TWA:1 mg/m3

미국 정부기관 산업안전위생 담당자 회의(ACGIH) : 미국 산업 위생 전문가 협의회(ACGIH)
Chemical 제조업체의 추천 기준들 : Chemical 제조업체의 추천 기준들
한국OELs : 한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준
TWA: 시간가중평균값
STEL: 단시간 노출한계
칠함:

8.2. 노출 관리

8.2.1. 적절한 공학적 관리

열처리를 하는 동안 적절한 국소 배기 설비를 갖출 것. 절단, 분쇄, 연마, 기계조작을 위해서 적절한 국소 배기 시설을 제공하시오. 먼지, 연기, 가스, 안개, 증기, 스프레이 등을 관리하거나 관련 노출 기준 이하의 공기부유물 노출을 관리하기 위해 일반적인 희석 환기설비 또는 국소 배기 장치를 사용하시오. 만일 환기가 충분하지 않은 경우, 호흡기 보호 장비를 사용하시오.

8.2.2. 개인보호구(PPE)

눈/얼굴 보호

보안경 · 안면보호구를 착용하시오. 눈/안면부의 보호를 위한 보호구의 선택 및 사용은 노출평가의 결과를 토대로 할 것. 눈/안면부의 보호는 다음 추천사항들을 따를 것:
간접 통기성 고글

피부/손 보호

장갑 및/혹은 보호의 선택과 사용은 해당 지역/국가의 노출평가의 결과를 근거로 한 피부 노출 보호 기준에 공인된 제품을 사용할 것. 노출 수준, 물질 혹은 혼합물의 농도, 빈도와 기간, 절대온도와 같은 물리적 특성, 그리고 기타 사용 조건을 근거로 한 선택을 할 것. 장갑/보호의 소재의 적절한 선택을 위해 제조업체와 반드시 상담할 것.
다음 물질로 부터 만들어진 장갑이 추천됨 폴리에틸렌(Polyethylene)

폴리비닐 알콜 (PVA)

호흡기보호:

만약 배기가 과노출을 방지하기 부적절 하다면 호흡 보호구를 착용하시오. 호흡기가 필요한 경우 노출평가를 통해 결정할 수 있음. 호흡기가 필요한 경우에 전체 호흡 보호 프로그램(Full Respiratory Protection Program)의 일부분으로 호흡기를 사용할 수 있음. 흡입 노출을 저감하기 위해 노출평가의 결과를 토대로 호흡기 종류(타입)들을 선택 할 수 있음.
유기성 증기 와 입자에 적합한 반 또는 전체 안면 가림 공기 정화 호흡기

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호홉용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

물리상태	고체
특정 물리적 형태:	페이스트
성상/냄새	약한 냄새
냄새 역가치	*데이터 없음*
pH	*적용 않됨*
녹는 점/어는 점	*데이터 없음*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*적용 않됨*
인화점:	인화점 없음
증발 속도:	*데이터 없음*
가연성(고체, 기체)	분류되지 않음
가연한계 (LEL)	*적용 않됨*
가연한계 (UEL)	*적용 않됨*
증기 밀도	*적용 않됨*
밀도	1.58 g/ml
상대 밀도	1.58 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	매우 낮음
용해도-non-water	*데이터 없음*
분배계수: n-octanol/water	*데이터 없음*
자동인화점	*데이터 없음*
분해 온도	*데이터 없음*
점도:	*데이터 없음*
위험성 대기 오염	0 % weight
휘발성 유기물	*데이터 없음*
퍼센트 휘발성	2.6 % weight
VOC Less H2O & Exempt Solvents	2.6 % [*테스트 방법:*tested per EPA method 24]
VOC Less H2O & Exempt Solvents	41 g/l [*테스트 방법:*tested per EPA method 24]

10. 안정성 및 반응성

10.1 반응성
본 물질은 특정 조건 하에 특정 물질들과 반응할수 있음 - 이 섹션에서 첫머리를 참고할 것.

10.2 화학적 안정성
안정함

10.3 유해반응의 가능성
위험 폴리머화는 발생하지 않음

10.4 피해야 할 조건
열

10.5 비호환성 재료
알코올
물
아민

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
알려지지 않음	

11. 독성에 관한 정보

특이적인 구성성분 분류가 경쟁사에 의해 요구되어질 때 섹션 2에 있는 물질 분류와 아래에 있는 정보가 일치하지 않을 수도 있음. 추가적으로, 구성성분은 라벨을 위하여 역가이하로 표시 할수 있고, 데이터는 전체로써 물질과 일치 하지 않을 수도 있으므로 구성성분에 대한 독성 데이터, 노출 증상는 물질 분류에 반영되어 있지 않을 수도 있다.

11.1 독성 영향에 대한 정보

노출증상

테스트 데이터나 구성성분에 대한 정보에 기초해서 이 물질은 다음의 건강 영향을 발생시킴

흡입
호흡기관 자극: 기침, 재채기, 콧물, 두통, 목이 쉬거나, 코와 목의 통증을 일으킬 수 있음.

피부접촉
피부 자극성: 국소 발적, 부종, 가려움, 건조감, 갈라짐, 물집잡힘, 통증을 수반할 수 있음. 알레르기성 피부 반응: 발적, 팽윤, 수포 및 가려움증이 나타날 수 있음.

안구 접촉:
중증 눈 자극: 심한 발적, 팽윤, 통증, 눈물, 각막이 흐린 증상, 그리고 시력 손상이 나타날 수 있음. 절단, 연마, 사상이나 기계가동에 의해 발생한 먼지는 눈 자극을 일으킬 수 있음. 눈이 충혈되거나 붓고, 통증, 눈물, 그리고 흐릿하고 안개가 낀 것처럼 보일 수 있음.

섭취:

위장관 자극: 복통, 위경련, 구역질, 구토와 설사 증상이 나타날 수 있음.

독성 데이터

급성 독성

이름	루트	종	값
전반적인 제품	섭취		분류를 위해서 데이터가 없거나 충분하지 않음; Calculated ATE>5,000 mg/kg
탄산 칼슘	피부	쥐	LD50 > 2,000 mg/kg
탄산 칼슘	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	쥐	LC50 3.0 mg/l
탄산 칼슘	섭취	쥐	LD50 6,450 mg/kg
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
라임스톤	피부	쥐	LD50 > 2,000 mg/kg
라임스톤	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	쥐	LC50 3.0 mg/l
라임스톤	섭취	쥐	LD50 6,450 mg/kg
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846	피부	쥐	LD50 > 1,000 mg/kg
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846	섭취	쥐	LD50 > 5,000 mg/kg
이산화 티타늄	피부	토끼	LD50 > 10,000 mg/kg
이산화 티타늄	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	쥐	LC50 > 6.82 mg/l
이산화 티타늄	섭취	쥐	LD50 > 10,000 mg/kg
비방향족 탄화수소	피부	토끼	LD50 > 3,160 mg/kg
비방향족 탄화수소	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	쥐	LC50 > 3.0 mg/l
비방향족 탄화수소	섭취	쥐	LD50 > 5,000 mg/kg
칼슘 산화물	섭취	쥐	LD50 500-2000 mg/kg
카본 블랙(Carbon Black)	피부	토끼	LD50 > 3,000 mg/kg
카본 블랙(Carbon Black)	섭취	쥐	LD50 > 8,000 mg/kg
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate	섭취	쥐	LD50 3,125 mg/kg
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate	섭취	쥐	LD50 3,125 mg/kg

급성독성예상

피부 부식/자극

이름	종	값
탄산 칼슘	토끼	중요한 자극 없음
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
라임스톤	토끼	중요한 자극 없음
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
이산화 티타늄	토끼	중요한 자극 없음
비방향족 탄화수소	토끼	증등도의 자극제
칼슘 산화물	공식적인 분류	부식성
카본 블랙(Carbon Black)	토끼	중요한 자극 없음
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate	토끼	중요한 자극 없음

n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate	토끼	중요한 자극 없음

심각한 눈 장애/자극

이름	종	값
탄산 칼슘	토끼	중요한 자극 없음
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
라임스톤	토끼	중요한 자극 없음
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
이산화 티타늄	토끼	중요한 자극 없음
비방향족 탄화수소	토끼	증등도의 자극제
칼슘 산화물	토끼	부식성
카본 블랙(Carbon Black)	토끼	중요한 자극 없음
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate	토끼	중요한 자극 없음
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate	토끼	중요한 자극 없음

피부 감작

이름	종	값
탄산 칼슘		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
라임스톤		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
이산화 티타늄	인간과 동물	민감하게 만들지 않음
비방향족 탄화수소	기니피그	민감하게 만들지 않음
칼슘 산화물		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
카본 블랙(Carbon Black)		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate	기니피그	증감
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate	기니피그	증감

호흡과민

이름	종	값
탄산 칼슘		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
라임스톤		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
이산화 티타늄		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
비방향족 탄화수소		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
칼슘 산화물		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
카본 블랙(Carbon Black)		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함

생식세포 변이원성

이름	루트	값

탄산 칼슘		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
라임스톤		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
이산화 티타늄	In Vitro	변이원성 아님
이산화 티타늄	In vivo	변이원성 아님
비방향족 탄화수소	In Vitro	변이원성 아님
칼슘 산화물	In Vitro	변이원성 아님
카본 블랙(Carbon Black)	In Vitro	변이원성 아님
카본 블랙(Carbon Black)	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate	In Vitro	변이원성 아님
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate	In Vitro	변이원성 아님

발암성:

이름	루트	종	값
탄산 칼슘			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
라임스톤			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
이산화 티타늄	섭취	다 동물종	발암성 아님
이산화 티타늄	흡입	쥐	발암성
비방향족 탄화수소	피부	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
칼슘 산화물			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
카본 블랙(Carbon Black)	피부	마우스	발암성 아님
카본 블랙(Carbon Black)	섭취	마우스	발암성 아님
카본 블랙(Carbon Black)	흡입	쥐	발암성
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출정도
탄산 칼슘	섭취	발달에 독성 없음	쥐	NOAEL 625 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
라임스톤	섭취	발달에 독성 없음	쥐	NOAEL 625 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			

이산화 티타늄		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
비방향족 탄화수소		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
칼슘 산화물		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
카본 블랙(Carbon Black)		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			

표적장기효과

특정 표적장기독성-단회노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출정도
탄산 칼슘	흡입	호흡기계	모든 데이터는 음성임	쥐	NOAEL 0.812 mg/l	90 분
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
라임스톤	흡입	호흡기계	모든 데이터는 음성임	쥐	NOAEL 0.812 mg/l	90 분
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
이산화 티타늄			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
비방향족 탄화수소	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음		NOAEL 없음	
비방향족 탄화수소	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL 없음	
칼슘 산화물	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음	없음	NOAEL 없음	작업 노출
카본 블랙(Carbon Black)			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출정도
탄산 칼슘	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 없음	작업 노출
Alkoxysilyl Polyether			분류를 위한 데이터가 없거나			

Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845			불충분함			
라임스톤	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 없음	작업 노출
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
이산화 티타늄	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	쥐	LOAEL 0.010 mg/l	2 years
이산화 티타늄	흡입	폐 섬유화	모든 데이터는 음성임	인간	NOAEL 없음	작업 노출
비방향족 탄화수소			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
칼슘 산화물			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
카본 블랙(Carbon Black)	흡입	진폐증	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 없음	작업 노출
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			

흡인성호흡기 유해성

이름	값
탄산 칼슘	흡인 위험물 아님
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845	흡인 위험물 아님
라임스톤	흡인 위험물 아님
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846	흡인 위험물 아님
이산화 티타늄	흡인 위험물 아님
비방향족 탄화수소	흡인 위험
칼슘 산화물	흡인 위험물 아님
카본 블랙(Carbon Black)	흡인 위험물 아님
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate	흡인 위험물 아님
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine	흡인 위험물 아님
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine	흡인 위험물 아님
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate	흡인 위험물 아님

추가 독성정보가 필요하면 본 물질안전보건자료(MSDS) 첫페이지에 있는 주소나 전화번호로 연락하시오

12. 환경에 미치는 영향

특이적인 구성성분 분류가 경쟁사에 의해 요구되어질 때 섹션 2에 있는 물질 분류와 아래에 있는 정보가 일치하지 않을 수도 있음. 섹션2에서 물질분류에 대한 추가 정보는 요청에 따라 제공되어질 수 있다. 이에 더해서, 환경이나 구성성분에 대한 효과 데이터는 이 섹션에 반영되어 지지 않을 수도 있다. 왜냐하면 구성성분은 라벨을 위해서 역가치 이하로 존재하고, 구성성분은 노출되어지지 않을 것이고, 데이터는 전체로써 물질과 일치 하지 않을 수도 있기 때문이다.

12.1 생태독성

급성 수생 위험성:
GHS 급성 3: 수생생물에 위험

만성 수생 위험성:
GHS 만성 3: 오래 지속된 효과로 인해 수생생물에 위험

제품 테스트 데이터 없음

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate	41556-26-7	피라미	추정됨	96 시간	치사농도 50%	0.36 mg/l
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine	82985-35-1		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
탄산 칼슘	471-34-1	무지개 송어	실험	21 days	No Obs Effect Conc	>100 mg/l
탄산 칼슘	471-34-1	Western Mosquitofish	실험	96 시간	치사농도 50%	>100 mg/l
칼슘 산화물	1305-78-8		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
비방향족 탄화수소	64742-47-8		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
라임스톤	1317-65-3	Western Mosquitofish	실험	96 시간	치사농도 50%	>100 mg/l
라임스톤	1317-65-3	무지개 송어	실험	21 days	No Obs Effect Conc	>100 mg/l
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate	82919-37-7	물벼룩	실험	24 시간	효과 농도 50%	20 mg/l
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate	82919-37-7	제브라피쉬	실험	96 시간	치사농도 50%	0.57 mg/l
Alkoxysilyl	영업 비밀		분류를 위한			

Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845			데이터가 없거나 불충분함			
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846	영업 비밀		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
이산화 티타늄	13463-67-7	Crustecea other	실험	96 시간	효과 농도 50%	>300 mg/l
이산화 티타늄	13463-67-7	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l
이산화 티타늄	13463-67-7	Sheepshead Minnow	실험	96 시간	치사농도 50%	>240 mg/l
이산화 티타늄	13463-67-7	물벼룩	실험	30 days	No Obs Effect Conc	3 mg/l
이산화 티타늄	13463-67-7	물고기	실험	30 days	No Obs Effect Conc	>=1,000 mg/l
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine	31024-56-3	물벼룩	Analogous Compound	48 시간	효과 농도 50%	37 mg/l
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine	31024-56-3	녹조류	Analogous Compound	72 시간	효과 농도 50%	5.5 mg/l
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine	31024-56-3	피라미	Analogous Compound	96 시간	치사농도 50%	168 mg/l
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine	31024-56-3	녹조류	Analogous Compound	96 시간	No Obs Effect Conc	1.6 mg/l

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
탄산 칼슘	471-34-1	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S.	영업 비밀	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A

Reg. No. 04499600-6845						
비방향족 탄화수소	64742-47-8	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846	영업 비밀	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
라임스톤	1317-65-3	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
칼슘 산화물	1305-78-8	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
이산화 티타늄	13463-67-7	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate	41556-26-7	추정됨 생분해	28 days	생물적 산소 요구	32.8 % weight	OECD 301C - MITI (I)
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine	82985-35-1	추정됨 생분해	28 days	Dissolv. Organic Carbon Deplet	39 % weight	다른 방법
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl sebacate	82919-37-7	실험 생분해	28 days	Dissolv. Organic Carbon Deplet	38 % weight	OECD 301E - OECD Scre 수정
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine	82985-35-1	추정됨 Hydrolysis		Hydrolytic half-life	1.5 minutes (t 1/2)	다른 방법
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl] butylamine	31024-56-3	Analogous Compound Hydrolysis		Hydrolytic half-life	1.5 minutes (t 1/2)	다른 방법
n-[3-(Trimethoxys	31024-56-3	실험 생분해	28 days	이산화 탄소 진화	24.7 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2

ilyl)propyl] butylamine						

12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
라임스톤	1317-65-3	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
탄산 칼슘	471-34-1	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
bis(Trimethoxysilylpropyl)amine	82985-35-1	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
Plasticizer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6846	영업 비밀	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
비방향족 탄화수소	64742-47-8	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
Alkoxysilyl Polyether Prepolymer - N.J.T.S. Reg. No. 04499600-6845	영업 비밀	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
칼슘 산화물	1305-78-8	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
bis(1,2,2,6,6-Pentamethyl-4-piperidinyl) sebacate	41556-26-7	추정된 생농도		생축적성 인자	5.96	Est: 생물농축 계수
이산화 티타늄	13463-67-7	실험 BCF - Other	42 days	생축적성 인자	9.6	다른 방법
Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-	82919-37-7	실험 생농도	56 days	생축적성 인자	31	다른 방법

4-piperidinyl sebacate						
n-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]butylamine	31024-56-3	모델 생농도		생축적성 인자	-0.9	다른 방법

12.4. 토양 이동성
상세한 사항은 제조자에게 연락하시오

12.5. 기타 유해 영향
정보 없음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기 방법
(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

허가된 산업폐기시설에 폐기물을 폐기할 것. 폐기 대체로써, 허가된 폐기물 소각장에서 경화되지 않은 제품을 소각하시오. 적절한 파괴는 소각 과정에서 추가 연료의 사용이 필요하다. 적절한 폐기물 법규에 의해 정의되지 않았을 경우 운반과 위험화학물질(적절한 규제에 따라 위험물로 분류되는 화학물질/혼합물/조제물)을 다루기 위해 사용된 빈 용기는 위험폐기물로서 고려되어 보관되고 다루어져서 폐기되어져야 한다.

14. 운송에 필요한 정보

국제규제

UN 번호: 해당없음.
UN 적정선적명 해당없음.
운송급(IMO) 해당없음.
운송급 (IATA) 해당없음.
포장 그룹: 해당없음.
해양오염물질 해당없음.

15. 법적 규제현황

15.1. 안전, 건강, 환경 규제/ 물질 또는 혼합물 특이적인 등록

글로벌 재고 상황
추가 정보에 대해서는 한국쓰리엠에 문의하시오. 이 제품의 구성 요소는 TSCA의 화학 물질 신고 요건을 준수하고 있습니다.
자세한 내용은 한국 쓰리엠에 문의하시오.

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름: **역가치:** **규칙:**

Titamium Dioxide	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
3-(TRIMETHOXYSILYL)-N-[3-(TRIMETHOXYSILYL)PROPYL]-1-PROPANAMINE	0.00	Korea. Non-Toxic Chemicals (Ministerial Ordinance on TCCL Article 9; NIER Notice No. 1997-10)
N-[3-(TRIMETHOXYSILYL)PROPYL]-1-BUTYLAMINE	0.00	Korea. Non-Toxic Chemicals (Ministerial Ordinance on TCCL Article 9; NIER Notice No. 1997-10)
CARBON BLACK	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준
Titamium Dioxide	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준

16. 그 밖의 참고사항

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS) 상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 하며 발행일시의 가장 정확한 지식들을 토대로 작성되었으나, 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 부상 등에 대해 어떤 법적 책임(국내 관련법에 의한 요구사항을 제외한)을 지지 않음. 본 물질안전보건자료의 정보는 기재된 해당 제품의 사용 목적 이외에 다른 용도로 사용되거나 다른 물질과 함께(섞어서) 사용하는 것에 대해서 유효하지 않을 수 있음. 이러한 이유들로, 고객이 본 제품에 대해서 고객의 의도된 사용 목적에 따라 제품의 적합성을 직접 테스트하는 것은 매우 중요함.

한국쓰리엠(주)의 물질안전보건자료(MSDS)는 한국쓰리엠(주) 홈페이지 (www.3m.com/kr)에서 확인 가능함.