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,2016,3M 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	16-3924-4	**버전 번호**	1.02
발행일:	2016/10/22	**대체일:**	2014/09/26

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

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™ ESPE™ SINFONY OPAQUER POWDER

Product Identification Numbers

70-2011-0715-1	70-2011-0716-9	70-2011-0717-7	70-2011-0718-5	70-2011-0719-3
70-2011-0720-1	70-2011-0721-9	70-2011-0722-7	70-2011-0723-5	70-2011-0724-3
70-2011-0725-0	70-2011-0726-8	70-2011-0727-6	70-2011-0728-4	70-2011-0729-2
70-2011-0730-0	70-2011-0731-8	70-2011-0732-6	70-2011-0733-4	70-2011-0734-2
70-2011-0735-9				

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
치과제품, 수복

사용 제한
치과 전문가용

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)150-705
전화:	82-2-3771-4114
웹사이트	www.3m.com/kr
긴급전화번호:	82-80-033-4114

2. 유해성 · 위험성

2.1. 유해. 위험성 분류
유기 과산화물: 타입 D.
피부 과민성 : 구분 1.
발암성: 구분 2.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

신호어
위험!

그림문자
인화성 | 감탄 부호 건강 유해성

그림문자



유해▪위험문구

H242	가열하면 화재를 일으킬 수 있음
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H351	암을 일으킬 것으로 의심됨

예방조치 문구
예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P210	열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연.
P220	의복과 다른 부식성 물질로부터 멀리하시오.
P234	원래의 용기에만 보관하시오.
P261	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
P280D	(보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하시오.
P280B	(보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하시오.
P280E	보호장갑을 착용하시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

대응:

P302 + P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P333 + P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P362 + P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P321	처치를 하시오.(제품의 경고표지에 있는 의학적 조치에 대한 사항을 의사에게 보이시오).

저장:

P410	직사광선을 피하시오.
P411 + P235	반응성이 높은 물질이므로 보관 시 섭씨 5도/화씨 40도를 넘지 않도록 유의하시오. 저온으로 유지하시오.
P405	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
P420	다른 물질과 격리하여 보관하시오.

폐기:
P501 지방/지역/국가/국제 규제에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

2.3. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성
알려지지 않음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	카스 번호	함유량 (%)
SILANE TREATED QUARTZ	자료 없음	100402-78-6	40 - 50
Titamium Dioxide	C.I. 77891	13463-67-7	15 - 30
CALCIUM FLUORIDE	CALCIUM FLUORIDE (CAF2)	7789-75-5	15 - 30
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID	자료 없음	117204-17-8	1 - 5
LAUROYL PEROXIDE	DILAUROYL PEROXIDE	105-74-8	1 - 5
SILANE TREATED SILICA	자료 없음	68909-20-6	< 2
IRON HYDROXIDE OXIDE	자료 없음	20344-49-4	< 1.5
C.I. PIGMENT YELLOW 42	C.I. 77492	51274-00-1	< 1.5

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :
대량의 물로 세척. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 만약 증상이 지속된다면 치료 받을 것.

피부에 접촉했을 때 :
비누와 물로 즉각 세척하시오. 오염된 의복을 제거하고 재사용전 세척하시오. 만약 증상이 발전된다면, 치료를 받으시오.

흡입했을 때 :
신선한 공기를 쏘일 것. 불편하다고 느끼면, 치료받을 것.

먹었을 때 :
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
화재의 경우: 물이나 폼과 같은 부식성 물질에 적합한 소화제를 사용할 것

5.2. 화학물질 혹은 혼합물로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소시 발생 유해물질)
밀폐된 용기가 화재에 의해 열에 노출되면 압력을 만들고 폭발할 수 있음.

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
소방관들에게 특수한 보호장비가 필요하지는 않음.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구
대피할 것. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. 신선한 공기로 환기하시오. 대량으로 유출되거나, 밀폐된 공간에서 유출되었을 때, 최적의 산업위생 관행에 따라 기계적인 환기를 통해 분산시키거나 증기를 배출시켜야함. 경고! 모터가 점화원이 될 수 있으며, 누출지역에서 가연성 가스 혹은 증기와 반응할 경우 화재 또는 폭발 할 수 있음. 개인 보호 장비에 관해서는 물질안전보건자료(MSDS)의 8번 항목을 참조하시오.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
환경으로 배출하지 마시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법
스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하여 잔류물을 가능한 많이 수거하시오. 적합한 기관에 의해 수송이 승인된 밀폐 용기에 싣을 것. 잔류물을 처리하시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피하시오. 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. 눈에 닿게하지 말것. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오. 비접촉 테크닉이 추천됨. 피부 접촉이 있을 경우, 비누와 물로 피부를 세척하시오. 제품 접촉 장갑은 제거하고 버린 후 비누와 물로 곧장 손을 씻은 후 다시 장갑을 끼시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
직사 광선을 피하시오. 5C/40F를 넘지 않는 온도에서 보관. 차갑게 보존. 원래의 용기에만 보관하시오. 다른 물질로 부터 멀리 보관할 것. 의복과 다른 부식성 물질로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

8.1. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

작업노출한계
3장 구성성분의 명칭 및 함유량에는 기재되어 있지만, 아래 표에 기재되지 않은 성분은 그 물질에 대한 작업 노출기준이 없는 것임.

화학물질명	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
Titamium Dioxide	13463-67-7	한국OELs	TWA (8 시간) : 10 mg/m3	
Titamium Dioxide	13463-67-7	ACGIH	TWA:10 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
FLUORIDES	7789-75-5	ACGIH	TWA(as F):2.5 mg/m3	A4: Not class. as human carcin

ACGIH : 미국산업위생회의
AIHA : 미국산업위생학회
CMRG : 화학물질 제조업체의 추천 지침
한국OELs : 한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준
TWA: 시간가중평균값
STEL: 단시간 노출한계
CEIL: 상한선

8.2. 적절한 공학적 관리
통풍이 잘되는 장소에서 사용하시오.

8.3 개인보호구(PPE)

눈/얼굴 보호 :

눈/안면부의 보호를 위한 보호구의 선택 및 사용은 노출평가의 결과를 토대로 할 것. 눈/안면부의 보호는 다음 추천사항들을 따를 것:
측면 실드가 있는 보안경

손 보호
피부 보호에 대한 추가 정보는 섹션 7.1을 보시오.

신체 보호
해당없음

호흡기보호:
해당없음

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	고체
특정 물리적 형태:	미세한 파우더(10마이크론 이하)
성상/냄새	다양한 색깔, 특징적 냄새
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	*자료 없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*해당없음.*
인화점:	발화점> 93 ° C (200 ° F)

증발 속도	*해당없음.*
인화성 (고체, 기체)	유기 과산화물: 타입 D.
인화 또는 폭발 범위(하한)	*해당없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*해당없음.*
증기압	*해당없음.*
증기 밀도	*해당없음.*
비중(밀도)	*자료 없음.*
상대 밀도	0.95 - 1.05 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	없음
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*해당없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	*해당없음.*
분자량	*자료 없음.*
휘발성 유기물	*해당없음.*
퍼센트 휘발성	*해당없음.*
VOC Less H2O & Exempt Solvents	*해당없음.*

10. 안정성 및 반응성

10.1 반응성
이 물질은 정상 사용 조건하에 반응성이 없다고 여겨짐.

10.2 화학적 안정성
안정함

10.3 유해 반응의 가능성
위험 폴리머화는 발생하지 않음

10.4 피해야 할 조건
알려지지 않음

10.5 피해야 할 물질
알려지지 않음

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
알려지지 않음	

11. 독성에 관한 정보

특정 구성성분의 분류가 적절한 근거에 의해 규정될 때, 아래의 정보는 섹션 2 (유해성 위험성)의 GHS 분류와 일치하지 않을 수 있음. 또한, 구성성분의 독성 정보가 GHS 분류를 위한 역가치 이하의 함량이거나, 구성성분으로 인한 노출이 가능하지 않을 때, 또는 구성성분 하나 단일물질의 독성 데이터는 제품 전체의 독성정보가 아니므로 섹션 2 (유해성 위험성) 항목의 정보와/또는 신호어 및 노출 증상 등의 구분에 반영되지 않을

수 있음.

11.1 노출 가능 경로 및 독성 영향에 대한 정보

노출증상

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

흡입했을 때 :
흡입하면 유해할 수 있음. 호흡기관 자극: 기침, 재채기, 콧물, 두통, 목이 쉬거나, 코와 목의 통증을 일으킬 수 있음. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

피부에 접촉했을 때 :
물리적인 피부 자극: 찰과상, 통증, 가려움증과 발적이 나타날 수 있음. 알레르기성 피부 반응: 발적, 팽윤, 수포 및 가려움증이 나타날 수 있음.

눈에 들어갔을 때 :
물리적인 눈 자극: 통증, 발적, 눈물, 각막 손상이 나타날 수 있음.

섭취:
위장관 자극: 복통, 위경련, 구역질, 구토와 설사 증상이 나타날 수 있음. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

추가적 건강 영향
몸 안에 축적되어질 수 있음.

발암성:
암을 유발할 수 있는 화학물질을 담고 있음.

독성 데이터
3장의 구성성분의 명칭 및 함유량에는 기재되어 있지만 아래 표에 기재되어 있지 않으면, 데이터가 없거나 분류를 위한 충분한 데이터가 없는 것임.

급성 독성

이름	루트	종	값
제품 전체	피부		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
제품 전체	흡입-먼지/미스트(4 hr)		자료 없음; ATE 계산5 - 12.5 mg/l
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
SILANE TREATED QUARTZ	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
SILANE TREATED QUARTZ	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 0.691 mg/l
SILANE TREATED QUARTZ	섭취	랫트	LD50 > 5,110 mg/kg
CALCIUM FLUORIDE	피부	전문가의 판단	LD50 추정치 2,000 - 5,000 mg/kg
Titamium Dioxide	피부	토끼	LD50 > 10,000 mg/kg
CALCIUM FLUORIDE	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 5.07 mg/l
CALCIUM FLUORIDE	섭취	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
Titamium Dioxide	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 6.82 mg/l

Titamium Dioxide	섭취	랫트	LD50 > 10,000 mg/kg
LAUROYL PEROXIDE	피부		이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
LAUROYL PEROXIDE	흡입-먼지/미스트		이상이 될 것이라 추정됨 12.5 mg/l
LAUROYL PEROXIDE	흡입-증기		이상이 될 것이라 추정됨 50 mg/l
LAUROYL PEROXIDE	섭취		이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID	피부	전문가의 판단	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID	섭취	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
C.I. PIGMENT YELLOW 42	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
IRON HYDROXIDE OXIDE	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
C.I. PIGMENT YELLOW 42	섭취	랫트	LD50 > 10,000 mg/kg
IRON HYDROXIDE OXIDE	섭취	랫트	LD50 > 10,000 mg/kg
SILANE TREATED SILICA	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
SILANE TREATED SILICA	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 0.691 mg/l
SILANE TREATED SILICA	섭취	랫트	LD50 > 5,110 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED QUARTZ	토끼	중요한 자극 없음
CALCIUM FLUORIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	토끼	중요한 자극 없음
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID	토끼	중요한 자극 없음
LAUROYL PEROXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C.I. PIGMENT YELLOW 42	토끼	중요한 자극 없음
IRON HYDROXIDE OXIDE	토끼	중요한 자극 없음
SILANE TREATED SILICA	토끼	중요한 자극 없음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED QUARTZ	토끼	중요한 자극 없음
CALCIUM FLUORIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	토끼	중요한 자극 없음
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID	토끼	중요한 자극 없음
LAUROYL PEROXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C.I. PIGMENT YELLOW 42	토끼	중요한 자극 없음
IRON HYDROXIDE OXIDE	토끼	중요한 자극 없음
SILANE TREATED SILICA	토끼	중요한 자극 없음

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED QUARTZ	인간과 동물	민감하게 만들지 않음
CALCIUM FLUORIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	인간과 동물	민감하게 만들지 않음

ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID	기니피그	민감하게 만들지 않음
LAUROYL PEROXIDE	기니피그	증감
C.I. PIGMENT YELLOW 42	인간과 동물	민감하게 만들지 않음
IRON HYDROXIDE OXIDE	인간과 동물	민감하게 만들지 않음
SILANE TREATED SILICA	인간과 동물	민감하게 만들지 않음

광민감성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED QUARTZ		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CALCIUM FLUORIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
LAUROYL PEROXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C.I. PIGMENT YELLOW 42		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
IRON HYDROXIDE OXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED SILICA		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED QUARTZ		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CALCIUM FLUORIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
LAUROYL PEROXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C.I. PIGMENT YELLOW 42		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
IRON HYDROXIDE OXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED SILICA		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED QUARTZ	In Vitro	변이원성 아님
CALCIUM FLUORIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	In Vitro	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In Vitro	변이원성 아님
Titamium Dioxide	섭취	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In vivo	변이원성 아님
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID	In Vitro	변이원성 아님
LAUROYL PEROXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C.I. PIGMENT YELLOW 42		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
IRON HYDROXIDE OXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED SILICA	In Vitro	변이원성 아님

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED QUARTZ	특정화		긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를

	되지 않음		위해 충분하지 않다
CALCIUM FLUORIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	섭취	다양한 동물종	발암성 아님
Titamium Dioxide	흡입	랫트	발암성
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
LAUROYL PEROXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C.I. PIGMENT YELLOW 42	흡입	랫트	발암성 아님
IRON HYDROXIDE OXIDE	흡입	랫트	발암성 아님
SILANE TREATED SILICA	특정화 되지 않음	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
SILANE TREATED QUARTZ	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 509 mg/kg/day	1 세대
SILANE TREATED QUARTZ	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 497 mg/kg/day	1 세대
SILANE TREATED QUARTZ	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 1,350 mg/kg/day	기관발생동안
CALCIUM FLUORIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
LAUROYL PEROXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
C.I. PIGMENT YELLOW 42		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
IRON HYDROXIDE OXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
SILANE TREATED SILICA	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 509 mg/kg/day	1 세대
SILANE TREATED SILICA	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 497 mg/kg/day	1 세대
SILANE TREATED SILICA	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 1,350 mg/kg/day	기관발생동안

수유

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED QUARTZ			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CALCIUM FLUORIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
LAUROYL PEROXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C.I. PIGMENT YELLOW 42			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
IRON HYDROXIDE OXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED SILICA			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
SILANE TREATED QUARTZ			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
CALCIUM FLUORIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
Titamium Dioxide	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
LAUROYL PEROXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
C.I. PIGMENT YELLOW 42			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
IRON HYDROXIDE OXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
SILANE TREATED SILICA			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
SILANE TREATED QUARTZ	흡입	호흡기계 | 규폐증	모든 데이터는 음성임	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
CALCIUM FLUORIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
Titamium Dioxide	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	LOAEL 0.01 mg/l	2 years
Titamium Dioxide	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOEL 10 mg/m3	
Titamium Dioxide	흡입	폐 섬유화	모든 데이터는 음성임	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
Titamium Dioxide	흡입	폐 섬유화	모든 데이터는 음성임		NOAEL N/A	
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
LAUROYL PEROXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
C.I. PIGMENT YELLOW 42	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 0.2 mg/l	14 days
C.I. PIGMENT YELLOW 42	흡입	간 | 신장 또는 방광	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 0.2 mg/l	14 days
IRON HYDROXIDE OXIDE	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 0.2 mg/l	14 days
IRON HYDROXIDE OXIDE	흡입	간 | 신장 또는 방광	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 0.2 mg/l	14 days

SILANE TREATED SILICA	흡입	호흡기계 | 규폐증	모든 데이터는 음성임	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED QUARTZ	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CALCIUM FLUORIDE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
LAUROYL PEROXIDE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C.I. PIGMENT YELLOW 42	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
IRON HYDROXIDE OXIDE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED SILICA	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

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

12. 환경에 미치는 영향

특정 구성성분의 분류가 적절한 근거에 의해 규정될 때, 아래의 정보는 섹션 2 (유해성 위험성)의 GHS 분류와 일치하지 않을 수 있음. 요청에 따라 섹션 2 (유해성 위험성)에서의 물질의 분류와 관련된 추가적인 정보는 제공 가능함. 또한, 구성성분의 환경에 미치는 영향은 GHS 분류를 위한 역가치 이하의 함량이거나, 구성성분으로 인한 노출이 가능하지 않을 때, 또는 구성성분 하나 단일물질의 독성 데이터는 제품 전체의 독성정보가 아니므로 섹션 2 (유해성 위험성) 항목의 정보와/또는 신호어 및 노출 증상 등의 구분에 반영되지 않을 수 있음.

12.1 생태독성

급성 수생 위험성:
수생생물에 급성 독성이 없음(GHS 분류 기준)

만성 수생 위험성:
GHS 분류에 의해 수생생물에 만성독성없음

재료	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
제품 전체	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
SILANE TREATED QUARTZ	100402-78-6	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
LAUROYL PEROXIDE	105-74-8	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHE	117204-17-8	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치	N/A	N/A	N/A

XYLSULFAMID			않음			
Titamium Dioxide	13463-67-7	물고기	실험	30 days	무관찰영향농도	>100 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	Sheepshead Minnow	실험	96 시간	치사농도 50%	>240 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	물벼룩	실험	30 days	무관찰영향농도	3 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l
IRON HYDROXIDE OXIDE	20344-49-4	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
C.I. PIGMENT YELLOW 42	51274-00-1	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
SILANE TREATED SILICA	68909-20-6	조류(Algae)	추정됨	72 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l
CALCIUM FLUORIDE	7789-75-5	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
SILANE TREATED QUARTZ	100402-78-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
LAUROYL PEROXIDE	105-74-8	추정됨 Photolysis	N/A	광분해 반감기 (공기중)	1.1 days (t 1/2)	다른 방법
LAUROYL PEROXIDE	105-74-8	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	88 % weight	OECD 301C - MITI (I)
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID	117204-17-8	추정됨 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	25.6 % weight	OECD 301C - MITI (I)
Titamium Dioxide	13463-67-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치	N/A	N/A	N/A	N/A

		않음				
IRON HYDROXIDE OXIDE	20344-49-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
C.I. PIGMENT YELLOW 42	51274-00-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
SILANE TREATED SILICA	68909-20-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
CALCIUM FLUORIDE	7789-75-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A

12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
SILANE TREATED QUARTZ	100402-78-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
LAUROYL PEROXIDE	105-74-8	추정됨 Bioconcentration	N/A	생축적성 인자	7	Est: 생물농축 계수
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID	117204-17-8	추정됨 Bioconcentration	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	5.25	Est: Octanol-water part. coeff
Titamium Dioxide	13463-67-7	실험 BCF-Carp	42 days	생축적성 인자	9.6	다른 방법
IRON HYDROXIDE OXIDE	20344-49-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
C.I. PIGMENT YELLOW 42	51274-00-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치	N/A	N/A	N/A	N/A

		않음				
SILANE TREATED SILICA	68909-20-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
CALCIUM FLUORIDE	7789-75-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A

12.4. 토양 이동성
자료없음. 상세한 사항은 제조사에 문의하시오.

12.5. 기타 유해 영향

재료	CAS No.	오존층 파괴 가능성	지구 온난화 가능성
제품 전체	없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED QUARTZ	100402-78-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
LAUROYL PEROXIDE	105-74-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTYLMALONYL-N;N'-DICYCLOHEXYLSULFAMID	117204-17-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	13463-67-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
IRON HYDROXIDE OXIDE	20344-49-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C.I. PIGMENT YELLOW 42	51274-00-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED SILICA	68909-20-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CALCIUM FLUORIDE	7789-75-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기 방법
폐기물 관리법 내용에 따라 내용물 / 용기를 폐기하시오.

13. 2. 폐기시 고려사항
허가된 산업폐기시설에 폐기물을 폐기할 것. 폐기 대체로써, 허가된 폐기물 소각장에서 소각함.

14. 운송에 필요한 정보

국제규제

UN 번호: 해당없음.
UN 적정선적명: 해당없음.
운송에서의 위험성 등급 (IMO): 해당없음.
운송 분류 (IATA): 해당없음.
용기(포장) 등급: 해당없음.
해양오염물질: 해당없음.
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책: 해당없음.

15. 법적 규제현황

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

글로벌 인벤토리 상태
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오. 이 재료에 들어 있는 모든 화학성분은 NZIoC의 요구사항에 따름.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.
폐기물관리법: 지정 폐기물

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)PROPYL 2-METHYL-2-PROPENOATE REACTION PRODUCTS WITH SILICA	0.00	Korea. Non-Toxic Chemicals (Ministerial Ordinance on TCCL Article 9; NIER Notice No. 1997-10)
Titamium Dioxide	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처
산업안전보건법, 위험물안전관리법, 폐기물관리법

16.2. 최초 작성일자:2014/03/02
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:2
최종 개정일자:2016/10/22
16.4. 기타:해당없음.

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.

한국쓰리엠의 물질안전보건자료(MSDS)는 www.3m.com/kr 에서 확인 가능함.