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	09-0182-7	**버전 번호**	1.01
발행일:	2013/12/30	**대체일:**	2008/10/07

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

식별

1.1. 제품명
SCOTCH-WELD BRAND DP-760

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
구조용 접착제

1.3. 공급자 정보
주소: 서울특별시 영등포구 의사당대로 82(여의도동 27-3 하나대투빌딩) 19층 (우) 150-705
전화: 82-2-3771-4114

웹사이트 www.3m.com/kr

1.4. 긴급전화번호

회사 긴급 연락처: 82-2-3771-4114

이 제품은 Kit 제품 혹은 여러 개의 독립 제품으로 구성된 제품임. 이 제품에 포함된 각각의 제품에 대한 물질안전보건자료(MSDS)가 첨부되어 있음. Kit 제품 혹은 여러개의 독립 제품으로 구성되어 있다는 내용이 적힌 본 표지를 물질안전보건자료(MSDS)에서 분리하지 마시오. 이제품의 구성성분에 대한 SDS의 서류 번호:

09-0181-9, 09-0180-1

운송에 필요한 정보

국제규제

UN 번호: 해당없음.

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

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

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	09-0181-9	**버전 번호**	1.02
발행일:	2016/10/22	**대체일:**	2013/12/30

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

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
SCOTCH-WELD(tm) DP-760 off-white : Part B

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
Part B of a non-sag, two-part room temperature curing adhesive designed for use when high temperature resistance is required., 구조용 접착제

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
급성독성(경구): 구분 4.
심한 눈 손상 또는 자극성: 구분 2
피부 부식성 또는 자극성: 구분 2.
피부 과민성 : 구분 1.
발암성: 구분 2.
생식세포변이원성: 구분 2.
만성수생독성: 구분 2.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
경고!

그림문자
감탄 부호 건강 유해성 환경

그림문자



유해▪위험문구

H302	삼키면 유해함
H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H315	피부에 자극을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H351	암을 일으킬 것으로 의심됨
H341	유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
H411	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치 문구
예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P261	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
P280D	(보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하시오.
P280A	눈/얼굴 보호구를 착용할 것.
P280E	보호장갑을 착용하시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
P273	환경으로 배출하지 마시오.

대응:

P305 + P351 + P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P337 + P313	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P302 + P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P333 + P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P332 + P313	피부 자극이 생기면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P362 + P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
P330	입을 씻어내시오.
P301 + P312	삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P321	처치를 하시오.(제품의 경고표지에 있는 의학적 조치에 대한 사항을 의사에게 보이시오).

P391 누출물을 모으시오.

저장:
P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

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 (%)
에폭시 레진	자료 없음	5026-74-4	50 - 60
에폭시 레진	자료 없음	28064-14-4	10 - 15
ACRYLIC COPOLYMER	자료 없음	영업 비밀	5 - 10
에폭시 레진	BISPHENOL A-EPICHLOROHYDRIN EPOXY RESIN	25068-38-6	5 - 10
FUSED AMORPHOUS SILICA	FUSED QUARTZ	60676-86-0	5 - 10
TREATED FUSED SILICA	자료 없음	67762-90-7	1 - 5
Titamium Dioxide	C.I. 77891	13463-67-7	1 - 3
에폭시 레진	(3-GLYCIDOXYPROPYL)TRIMETHOXYSILANE	2530-83-8	0.5 - 1.5

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :
많은 양의 물로 눈을 즉시 씻으시오. 만약에 빼기 쉬우면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속해서 린스하시오. 즉각적인 치료를 받으시오.

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)
이 제품에 내재하지 않음.

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
알데하이드	연소중
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. 신선한 공기로 환기하시오. 대량으로 유출되거나, 밀폐된 공간에서 유출되었을 때, 최적의 산업위생 관행에 따라 기계적인 환기를 통해 분산시키거나 증기를 배출시켜야함. 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
유출된 물질을 가능한 많이 모으시오. 적합한 기관에 의해 수송이 승인된 밀폐 용기에 싣을 것. 자격 및 권한이 있는 자가 선택한 적절한 용제로 잔여물를 제거하시오. 신선한 공기로 공간을 환기하시오. 용제의 경고표지(label)과 물질안전보건자료(MSDS) 상의 안전 예방조치 사항을 읽고 준수하시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
산업용이나 전문용으로만 사용가능. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 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. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
열로부터 멀리 보관할 것. 산성류와 분리 보관할 것

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
FUSED AMORPHOUS SILICA	60676-86-0	한국OELs	TWA(respirable fraction)(8 hours):0.1 mg/m3	

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
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.

8.3 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:
간접 통기성 고글

손 보호
노출평가결과를 바탕으로 피부 접촉을 방지하기 위한 해당지역의 표준에 따라 허용된 장갑과 보호구를 선택해서 사용하시오. 노출 수준, 화학물질 또는 혼합물의 농도, 사용빈도, 노출기간, 극한 온도와 같은 물리적 조건 및 기타 사용 조건등을 근거로 선택하시오. 적당하고 올바른 장갑과 보호복을 선택하기 위하여 장갑이나 보호복 제조사에 문의하시오. 주의: 손놀림을 향상시키기 위하여 폴리머로 입힌 장갑위에 니트릴 장갑을 낄 것.
추천된 장갑의 재질 : 폴리머 라미네이트

신체 보호
만약 이 제품이 노출이 더 높은 방식 (예를 들면 분무, 고 스플래시 전위 등)으로 사용된다면, 보호 커버올의 사용이 필요할 수 있다 노출 평가의 결과에 따라 접촉을 방지하기 위해 신체 보호를 선택하고 사용할 것.다음과 같은 보호복 재료가 추천됨 : Apron - polymer laminate

호흡기보호:

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 호흡용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	고체
특정 물리적 형태:	페이스트
성상/냄새	Thixotropic paste; off-white; epoxy odor.
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	*자료 없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*해당없음.*
인화점:	>=100 도 [*테스트 방법:*닫힌 컵]
증발 속도	*해당없음.*
인화성 (고체, 기체)	분류되지 않음
인화 또는 폭발 범위(하한)	*해당없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*해당없음.*
증기압	*해당없음.*
증기 밀도	*해당없음.*
비중(밀도)	>=1.23 g/cm3
상대 밀도	1.23 - 1.29 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	매우 낮음
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*해당없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	1,050 Pa-S
분자량	*자료 없음.*
휘발성 유기물	*자료 없음.*
퍼센트 휘발성	1 % weight
VOC Less H20 & Exempt Solvents	*자료 없음.*

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
열

10.5 피해야 할 물질
강산

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 :
흡입으로 인한 인체에 미치는 악영향은 없는 것으로 예상됨.

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

눈에 들어갔을 때 :
중증 눈 자극: 심한 발적, 팽윤, 통증, 눈물, 각막이 흐린 증상, 그리고 시력 손상이 나타날 수 있음.

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

추가적 건강 영향

유전독성:
유전 독성과 돌연 변이성 : 유전 물질과 상호 작용하거나 유전자 발현을 바꿀 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	섭취		자료 없음; ATE 계산300 - 2,000 mg/kg
에폭시 레진	피부	토끼	LD50 > 4,000 mg/kg
에폭시 레진	섭취	랫트	LD50 500-5000 mg/kg
에폭시 레진	피부	토끼	LD50 > 6,000 mg/kg
에폭시 레진	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 1.7 mg/l
에폭시 레진	섭취	랫트	LD50 > 4,000 mg/kg
에폭시 레진	피부	랫트	LD50 > 1,600 mg/kg
에폭시 레진	섭취	랫트	LD50 > 1,000 mg/kg
FUSED AMORPHOUS SILICA	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
FUSED AMORPHOUS SILICA	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 0.691 mg/l
FUSED AMORPHOUS SILICA	섭취	랫트	LD50 > 5,110 mg/kg
ACRYLIC COPOLYMER			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUSED SILICA	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
TREATED FUSED SILICA	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 0.691 mg/l
TREATED FUSED SILICA	섭취	랫트	LD50 > 5,110 mg/kg
Titamium Dioxide	피부	토끼	LD50 > 10,000 mg/kg
Titamium Dioxide	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 6.82 mg/l
Titamium Dioxide	섭취	랫트	LD50 > 10,000 mg/kg
에폭시 레진	피부	토끼	LD50 4,000 mg/kg
에폭시 레진	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 5.3 mg/l
에폭시 레진	섭취	랫트	LD50 7,010 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	토끼	자극제
에폭시 레진	토끼	최소한의 자극
에폭시 레진	토끼	약한 자극제
FUSED AMORPHOUS SILICA	토끼	중요한 자극 없음
ACRYLIC COPOLYMER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUSED SILICA	토끼	중요한 자극 없음
Titamium Dioxide	토끼	중요한 자극 없음
에폭시 레진	토끼	약한 자극제

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

에폭시 레진	토끼	심각한 자극제
에폭시 레진	토끼	약한 자극제
에폭시 레진	토끼	중증도의 자극
FUSED AMORPHOUS SILICA	토끼	중요한 자극 없음
ACRYLIC COPOLYMER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUSED SILICA	토끼	중요한 자극 없음
Titamium Dioxide	토끼	중요한 자극 없음
에폭시 레진	토끼	부식성

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	기니피그	증감
에폭시 레진	인간과 동물	증감
에폭시 레진	인간과 동물	증감
FUSED AMORPHOUS SILICA	인간과 동물	민감하게 만들지 않음
ACRYLIC COPOLYMER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUSED SILICA	인간과 동물	민감하게 만들지 않음
Titamium Dioxide	인간과 동물	민감하게 만들지 않음
에폭시 레진	기니피그	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

광민감성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
FUSED AMORPHOUS SILICA		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ACRYLIC COPOLYMER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUSED SILICA		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	인간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
FUSED AMORPHOUS SILICA		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ACRYLIC COPOLYMER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUSED SILICA		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
제품 전체		Not classified
에폭시 레진	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
에폭시 레진	In vivo	변이원성
에폭시 레진	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
에폭시 레진	In vivo	변이원성 아님
에폭시 레진	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
FUSED AMORPHOUS SILICA	In Vitro	변이원성 아님
ACRYLIC COPOLYMER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUSED SILICA	In Vitro	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In Vitro	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In Vitro	변이원성 아님
Titamium Dioxide	섭취	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In vivo	변이원성 아님
에폭시 레진	In vivo	변이원성 아님
에폭시 레진	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	피부	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
FUSED AMORPHOUS SILICA	특정화 되지 않음	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
ACRYLIC COPOLYMER			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUSED SILICA	특정화 되지 않음	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Titamium Dioxide	섭취	다양한 동물종	발암성 아님
Titamium Dioxide	흡입	랫트	발암성
에폭시 레진	피부	마우스	발암성 아님

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
에폭시 레진		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
에폭시 레진		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
에폭시 레진	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
에폭시 레진	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
에폭시 레진	피부	발달에 독성 없음	토끼	NOAEL 300 mg/kg/day	기관발생동안

에폭시 레진	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
FUSED AMORPHOUS SILICA	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 509 mg/kg/day	1 세대
FUSED AMORPHOUS SILICA	흡입	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 497 mg/kg/day	1 세대
FUSED AMORPHOUS SILICA	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 1,350 mg/kg/day	기관발생동안
ACRYLIC COPOLYMER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
TREATED FUSED SILICA	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 509 mg/kg/day	1 세대
TREATED FUSED SILICA	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 497 mg/kg/day	1 세대
TREATED FUSED SILICA	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 1,350 mg/kg/day	기관발생동안
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
에폭시 레진	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	1 세대
에폭시 레진	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	1 세대
에폭시 레진	섭취	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	랫트	NOAEL 3,000 mg/kg/day	기관발생동안

수유

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
FUSED AMORPHOUS SILICA			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ACRYLIC COPOLYMER			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUSED SILICA			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진			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
에폭시 레진		| |	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
FUSED AMORPHOUS SILICA			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
ACRYLIC COPOLYMER			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
TREATED FUSED SILICA			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
Titamium Dioxide	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	
에폭시 레진			자료가 없거나 분류를 위해서			0

			충분치 않음			

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
에폭시 레진		|	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
에폭시 레진	피부	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	2 years
에폭시 레진	피부	신경계	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	13 주
에폭시 레진	섭취	청각 시스템 | 심장 | 내분비계 | 조혈계 | 간 | 눈 | 신장 또는 방광	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 days
FUSED AMORPHOUS SILICA	흡입	호흡기계 | 규폐증	모든 데이터는 음성임	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
ACRYLIC COPOLYMER			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
TREATED FUSED SILICA	흡입	호흡기계 | 규폐증	모든 데이터는 음성임	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
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	
에폭시 레진	섭취	심장 | 내분비계 | 뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 조혈계 | 간 | 면역계 | 신경계 | 신장 또는 방광 | 호흡기계	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 days

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
FUSED AMORPHOUS SILICA	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ACRYLIC COPOLYMER	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUSED SILICA	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	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 분류

와 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 만성 2: 장기 지속 효과로 수생물에 독성

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
ACRYLIC COPOLYMER	영업 비밀	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
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
에폭시 레진	25068-38-6	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	25068-38-6	Common Carp	실험	96 시간	치사농도 50%	4.2 mg/l
에폭시 레진	25068-38-6	Common Carp	실험	96 시간	치사농도 50%	55 mg/l
에폭시 레진	25068-38-6	Crustecea other	실험	48 시간	치사농도 50%	324 mg/l
에폭시 레진	25068-38-6	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	13 mg/l
에폭시 레진	25068-38-6	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	350 mg/l
에폭시 레진	25068-38-6	녹조류	실험	96 시간	무관찰영향농도	4.2 mg/l
에폭시 레진	25068-38-6	녹조류	실험	96 시간	무관찰영향농도	130 mg/l
에폭시 레진	25068-38-6	송사리	실험	96 시간	치사농도 50%	1.41 mg/l
에폭시 레진	25068-38-6	물벼룩	추정됨	21 days	무관찰영향농	0.3 mg/l

					도	
에폭시 레진	25068-38-6	물벼룩	추정됨	48 시간	효과 농도 50%	18 mg/l
에폭시 레진	25068-38-6	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	0.42 mg/l
에폭시 레진	25068-38-6	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	>=100 mg/l
에폭시 레진	2530-83-8	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	2530-83-8	Common Carp	실험	96 시간	치사농도 50%	4.2 mg/l
에폭시 레진	2530-83-8	Common Carp	실험	96 시간	치사농도 50%	55 mg/l
에폭시 레진	2530-83-8	Crustecea other	실험	48 시간	치사농도 50%	324 mg/l
에폭시 레진	2530-83-8	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	13 mg/l
에폭시 레진	2530-83-8	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	350 mg/l
에폭시 레진	2530-83-8	녹조류	실험	96 시간	무관찰영향농도	4.2 mg/l
에폭시 레진	2530-83-8	녹조류	실험	96 시간	무관찰영향농도	130 mg/l
에폭시 레진	2530-83-8	송사리	실험	96 시간	치사농도 50%	1.41 mg/l
에폭시 레진	2530-83-8	물벼룩	추정됨	21 days	무관찰영향농도	0.3 mg/l
에폭시 레진	2530-83-8	물벼룩	추정됨	48 시간	효과 농도 50%	18 mg/l
에폭시 레진	2530-83-8	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	0.42 mg/l
에폭시 레진	2530-83-8	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	>=100 mg/l
에폭시 레진	28064-14-4	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	28064-14-4	Common Carp	실험	96 시간	치사농도 50%	4.2 mg/l
에폭시 레진	28064-14-4	Common Carp	실험	96 시간	치사농도 50%	55 mg/l
에폭시 레진	28064-14-4	Crustecea other	실험	48 시간	치사농도 50%	324 mg/l
에폭시 레진	28064-14-4	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	13 mg/l
에폭시 레진	28064-14-4	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	350 mg/l
에폭시 레진	28064-14-4	녹조류	실험	96 시간	무관찰영향농도	4.2 mg/l
에폭시 레진	28064-14-4	녹조류	실험	96 시간	무관찰영향농도	130 mg/l
에폭시 레진	28064-14-4	송사리	실험	96 시간	치사농도 50%	1.41 mg/l
에폭시 레진	28064-14-4	물벼룩	추정됨	21 days	무관찰영향농	0.3 mg/l

					도	
에폭시 레진	28064-14-4	물벼룩	추정됨	48 시간	효과 농도 50%	18 mg/l
에폭시 레진	28064-14-4	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	0.42 mg/l
에폭시 레진	28064-14-4	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	>=100 mg/l
에폭시 레진	5026-74-4	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	5026-74-4	Common Carp	실험	96 시간	치사농도 50%	4.2 mg/l
에폭시 레진	5026-74-4	Common Carp	실험	96 시간	치사농도 50%	55 mg/l
에폭시 레진	5026-74-4	Crustecea other	실험	48 시간	치사농도 50%	324 mg/l
에폭시 레진	5026-74-4	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	13 mg/l
에폭시 레진	5026-74-4	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	350 mg/l
에폭시 레진	5026-74-4	녹조류	실험	96 시간	무관찰영향농도	4.2 mg/l
에폭시 레진	5026-74-4	녹조류	실험	96 시간	무관찰영향농도	130 mg/l
에폭시 레진	5026-74-4	송사리	실험	96 시간	치사농도 50%	1.41 mg/l
에폭시 레진	5026-74-4	물벼룩	추정됨	21 days	무관찰영향농도	0.3 mg/l
에폭시 레진	5026-74-4	물벼룩	추정됨	48 시간	효과 농도 50%	18 mg/l
에폭시 레진	5026-74-4	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	0.42 mg/l
에폭시 레진	5026-74-4	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	>=100 mg/l
FUSED AMORPHOUS SILICA	60676-86-0	Common Carp	실험	72 시간	치사농도 50%	>10,000 mg/l
TREATED FUSED SILICA	67762-90-7	제브라피쉬	실험	96 시간	치사농도 50%	>10,000 mg/l

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
ACRYLIC COPOLYMER	영업 비밀	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A

Titamium Dioxide	13463-67-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	25068-38-6	추정됨 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	<2 days (t 1/2)	다른 방법
에폭시 레진	25068-38-6	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	0 % weight	OECD 301C - MITI (I)
에폭시 레진	25068-38-6	실험 Biodegradation	28 days	Dissolv. Organic Carbon Deplet	37 % weight	다른 방법
에폭시 레진	25068-38-6	실험 Biodegradation	29 days	이산화 탄소 진화	≤10 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
에폭시 레진	25068-38-6	실험 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	4.1 days (t 1/2)	다른 방법
에폭시 레진	25068-38-6	실험 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	6.5 hours (t 1/2)	다른 방법
에폭시 레진	25068-38-6	실험실 Biodegradation	28 days	이산화 탄소 진화	10 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
에폭시 레진	2530-83-8	추정됨 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	<2 days (t 1/2)	다른 방법
에폭시 레진	2530-83-8	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	0 % weight	OECD 301C - MITI (I)
에폭시 레진	2530-83-8	실험 Biodegradation	28 days	Dissolv. Organic Carbon Deplet	37 % weight	다른 방법
에폭시 레진	2530-83-8	실험 Biodegradation	29 days	이산화 탄소 진화	≤10 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
에폭시 레진	2530-83-8	실험 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	4.1 days (t 1/2)	다른 방법
에폭시 레진	2530-83-8	실험 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	6.5 hours (t 1/2)	다른 방법
에폭시 레진	2530-83-8	실험실 Biodegradation	28 days	이산화 탄소 진화	10 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
에폭시 레진	28064-14-4	추정됨 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	<2 days (t 1/2)	다른 방법
에폭시 레진	28064-14-4	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	0 % weight	OECD 301C - MITI (I)
에폭시 레진	28064-14-4	실험 Biodegradation	28 days	Dissolv. Organic Carbon Deplet	37 % weight	다른 방법
에폭시 레진	28064-14-4	실험 Biodegradation	29 days	이산화 탄소 진화	≤10 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
에폭시 레진	28064-14-4	실험 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	4.1 days (t 1/2)	다른 방법
에폭시 레진	28064-14-4	실험 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	6.5 hours (t 1/2)	다른 방법
에폭시 레진	28064-14-4	실험실 Biodegradation	28 days	이산화 탄소 진화	10 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
에폭시 레진	5026-74-4	추정됨	N/A	Hydrolytic	<2 days (t 1/2)	다른 방법

		Hydrolysis		half-life		
에폭시 레진	5026-74-4	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	0 % weight	OECD 301C - MITI (I)
에폭시 레진	5026-74-4	실험 Biodegradation	28 days	Dissolv. Organic Carbon Deplet	37 % weight	다른 방법
에폭시 레진	5026-74-4	실험 Biodegradation	29 days	이산화 탄소 진화	≤10 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
에폭시 레진	5026-74-4	실험 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	4.1 days (t 1/2)	다른 방법
에폭시 레진	5026-74-4	실험 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	6.5 hours (t 1/2)	다른 방법
에폭시 레진	5026-74-4	실험실 Biodegradation	28 days	이산화 탄소 진화	10 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
FUSED AMORPHOUS SILICA	60676-86-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
TREATED FUSED SILICA	67762-90-7	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
ACRYLIC COPOLYMER	영업 비밀	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
Titamium Dioxide	13463-67-7	실험 BCF-Carp	42 days	생축적성 인자	9.6	다른 방법
에폭시 레진	25068-38-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	25068-38-6	추정됨 Bioconcentration	N/A	생축적성 인자	<=7.6	Est: 생물농축 계수
에폭시 레진	25068-38-6	추정됨 Bioconcentration	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.87	다른 방법
에폭시 레진	25068-38-6	실험 BCF-	28 days	생축적성 인	<=42	다른 방법

		Carp		자		
에폭시 레진	2530-83-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	2530-83-8	추정됨 Bioconcentration	N/A	생축적성 인자	<=7.6	Est: 생물농축 계수
에폭시 레진	2530-83-8	추정됨 Bioconcentration	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.87	다른 방법
에폭시 레진	2530-83-8	실험 BCF-Carp	28 days	생축적성 인자	<=42	다른 방법
에폭시 레진	28064-14-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	28064-14-4	추정됨 Bioconcentration	N/A	생축적성 인자	<=7.6	Est: 생물농축 계수
에폭시 레진	28064-14-4	추정됨 Bioconcentration	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.87	다른 방법
에폭시 레진	28064-14-4	실험 BCF-Carp	28 days	생축적성 인자	<=42	다른 방법
에폭시 레진	5026-74-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	5026-74-4	추정됨 Bioconcentration	N/A	생축적성 인자	<=7.6	Est: 생물농축 계수
에폭시 레진	5026-74-4	추정됨 Bioconcentration	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.87	다른 방법
에폭시 레진	5026-74-4	실험 BCF-Carp	28 days	생축적성 인자	<=42	다른 방법
FUSED AMORPHOUS SILICA	60676-86-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
TREATED FUSED SILICA	67762-90-7	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
ACRYLIC COPOLYMER	영업 비밀	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
에폭시 레진	25068-38-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	2530-83-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	28064-14-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	5026-74-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
FUSED AMORPHOUS SILICA	60676-86-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUSED SILICA	67762-90-7	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 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.
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 제품의 구성 성분들은 TSCA의 화학 물질 신고 요건을 준수하고 있음.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	역가치:	규칙:
Titamium Dioxide	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
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:2008/08/07
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:1
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.

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	09-0180-1	**버전 번호**	1.02
발행일:	2016/10/21	**대체일:**	2013/12/30

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

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
SCOTCH-WELD(tm) DP-760 off-white : Part A

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
Part A of a non-sag, two-part room temperature curing adhesive designed for use when high temperature resistance is required., 구조용 접착제

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
급성독성(경피): 구분 3.
심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분 1
피부 부식성 또는 자극성: 구분 1.
피부 과민성 : 구분 1.
만성수생독성: 구분 2.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험!

그림문자

부식성 해골 (독물 표시) | 환경

그림문자



유해▪위험문구

H311	피부와 접촉하면 유독함
H318	눈에 심한 손상을 일으킴
H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H411	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치 문구

예방:

P260	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P261	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
P280D	(보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하시오.
P280A	눈/얼굴 보호구를 착용할 것.
P280C	보호장갑 및 보호의를 착용하시오.
P280E	보호장갑을 착용하시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
P273	환경으로 배출하지 마시오.

대응:

P304 + P340	흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세를 유지하시오.
P303 + P361 + P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
P305 + P351 + P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P302 + P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P310	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P333 + P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P361 + P364	오염된 즉시 모든 의복은 벗고 다시 사용하기 전에 세탁하십시오.
P362 + P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
P363	다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.
P301 + P330 + P331	삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
P321	처치를 하시오.(제품의 경고표지에 있는 의학적 조치에 대한 사항을 의사에게 보이시오).
P312	불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P391	누출물을 모으시오.

저장:
P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

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

2.3. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성
이전에 아민에 감작된 사람은 다른 아민에 대한 크로스 감작반응을 일으킬 수 있음. 위장관의 화학적 화상을 일으킬 수 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	카스 번호	함유량 (%)
TRIETHYLENETETRAMINE	3,6-DIAZAOCTANE-1,8-DIAMINE	112-24-3	60 - 70
에폭시 레진	BISPHENOL A-EPICHLOROHYDRIN EPOXY RESIN	25068-38-6	20 - 30
GLASS MICROSPHERES	REFRACTORIES, GLASS MANUF. WASTE	65997-17-3	5 - 10
TREATED FUMED SILICA	자료 없음	67762-90-7	1 - 5
Titamium Dioxide	C.I. 77891	13463-67-7	1 - 5

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :
적어도 15분 동안 많은 양의 물로 눈을 즉시 씻으시오. 만약에 빼기 쉬우면 콘택트 렌즈를 제거하시오. 계속해서 린스하시오. 즉각적인 치료를 받으시오.

피부에 접촉했을 때 :
적어도 15분 동안 많은 양의 물로 눈을 즉시 씻으시오. 오염된 의복을 제거하시오. 즉각 치료를 받으시오. 재사용 전 의복을 세척하시오.

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

먹었을 때 :
입을 씻어낼 것. 구토를 유발시키지 말 것. 즉각적인 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
알데하이드	연소중
아민 화합물	연소중
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중
질소 산화물	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. 신선한 공기로 환기하시오. 대량으로 유출되거나, 밀폐된 공간에서 유출되었을 때, 최적의 산업위생 관행에 따라 기계적인 환기를 통해 분산시키거나 증기를 배출시켜야함. 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
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 저장방법

7.1. 안전취급요령
산업용이나 전문용으로만 사용가능. 사방이 막힌 장소나 공기의 흐름이 거의 없거나 없는 장소에서 사용하지 말 것. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를(을) 흡입하지 마시오. 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. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
물과 공기 오염로 인한 오염을 방지하기 위하여 용기를 단단히 단아서 보관하시오. 만약 오염이 의심된다면, 용기를 다시 잠그지 마시오. 열로부터 멀리 보관할 것. 산성류와 분리 보관할 것 강염기로부터 멀리 보관할 것.

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
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	AIHA	TWA:6 mg/m3(1 ppm)	피부
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
GLASS MICROSPHERES	65997-17-3	Manufacturer determined	TWA(as dust):10 mg/m3	
SPECIAL PURPOSE GLASS FIBERS	65997-17-3	ACGIH	TWA(as fiber):1 fiber/cc	A3: Confirmed animal carcin.
CONTINUOUS FILAMENT GLASS FIBERS, INHALABLE FRACTION	65997-17-3	ACGIH	TWA(inhalable fraction):5 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
CERAMIC FIBERS	65997-17-3	ACGIH	TWA(as fiber):0.2 fiber/cc	A2: 인체발암성 추정 물질
SLAG WOOL FIBERS	65997-17-3	ACGIH	TWA(as fiber):1 fiber/cc	A3: Confirmed animal carcin.
GLASS WOOL FIBERS	65997-17-3	ACGIH	TWA(as fiber):1 fiber/cc	A3: Confirmed animal carcin.
ROCK WOOL FIBERS	65997-17-3	ACGIH	TWA(as fiber):1 fiber/cc	A3: Confirmed animal carcin.
GLASS FILAMENTS	65997-17-3	한국OELs	TWA(as dust)(8 hours):5 mg/m3;TWA(as fiber)(8 hours):10 mg/m3	
CONTINUOUS FILAMENT GLASS FIBERS	65997-17-3	ACGIH	TWA(as fiber):1 fiber/cc	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

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.

8.3 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:
완전한 안면 보호구
간접 통기성 고글

손 보호
노출평가결과를 바탕으로 피부 접촉을 방지하기 위한 해당지역의 표준에 따라 허용된 장갑과 보호구를 선택해서 사용하시오. 노출 수준, 화학물질 또는 혼합물의 농도, 사용빈도, 노출기간, 극한 온도와 같은 물리적 조건 및 기타 사용 조건등을 근거로 선택하시오. 적당하고 올바른 장갑과 보호복을 선택하기 위하여 장갑이나 보호복 제조사에 문의하시오. 주의: 손놀림을 향상시키기 위하여 폴리머로 입힌 장갑위에 니트릴 장갑을 낄 것.
추천된 장갑의 재질 : 부틸 고무
폴리머 라미네이트

신체 보호
만약 이 제품이 노출이 더 높은 방식 (예를 들면 분무, 고 스플래시 전위 등)으로 사용된다면, 보호 커버올의 사용이 필요할 수 있다 노출 평가의 결과에 따라 접촉을 방지하기 위해 신체 보호를 선택하고 사용할 것.다음과 같은 보호복 재료가 추천됨 : Apron - Butyl rubber
Apron - polymer laminate

호흡기보호:

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 호흡용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	고체
특정 물리적 형태:	페이스트
성상/냄새	off-white; amine odor.
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*해당없음.*
인화점:	>=100 도 [*테스트 방법:*닫힌 컵]
증발 속도	*자료 없음.*
인화성 (고체, 기체)	분류되지 않음
인화 또는 폭발 범위(하한)	*해당없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*해당없음.*
증기압	*해당없음.*
증기 밀도	*해당없음.*
비중(밀도)	0.79 - 0.85 g/ml
상대 밀도	0.79 - 0.85 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	*자료 없음.*

용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*해당없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	*자료 없음.*
분자량	*자료 없음.*
휘발성 유기물	*자료 없음.*
퍼센트 휘발성	1 % weight
VOC Less H20 & Exempt Solvents	*자료 없음.*

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
열

10.5 피해야 할 물질
강염기
물

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 :

알레르기성 호흡기 반응: 증상은 호흡곤란, 천식음, 기침, 가슴 답답함을 포함한다. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

피부에 접촉했을 때 :
피부와 접촉하면 유독함 부식성 (피부화상): 부분발적, 팽윤, 가려움증, 강한 통증, 물집, 궤양, 조직파괴 등의 증상이 나타날 수 있음. 알레르기성 피부 반응: 발적, 팽윤, 수포 및 가려움증이 나타날 수 있음.

눈에 들어갔을 때 :
부식성 (안구 화상): 각막혼탁, 화학적 화상, 심한 통증, 눈물, 궤양, 중증 시력 손실 및 완전한 시력 상실의 증상이 나타날 수 있음.

섭취:
삼키면 유해할 수 있음 위장관 부식: 입과 목, 복부의 심한 통증; 구역질; 구토; 설사가 생길 수 있고, 대변과 구토물에 피가 보일 수 있음. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

추가적 건강 영향

생식/발달 독성:
출생결함이나 다른 생식기결함을 일으킬수 있는 화학물질을 담고 있음.

추가 정보:
이전에 아민에 감작된 사람은 다른 아민에 대한 크로스 감작반응을 일으킬 수 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 계산200 - 1,000 mg/kg
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산2,000 - 5,000 mg/kg
TRIETHYLENETETRAMINE	피부	토끼	LD50 550 mg/kg
TRIETHYLENETETRAMINE	섭취	랫트	LD50 2,500 mg/kg
에폭시 레진	피부	랫트	LD50 > 1,600 mg/kg
에폭시 레진	섭취	랫트	LD50 > 1,000 mg/kg
GLASS MICROSPHERES	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
GLASS MICROSPHERES	섭취		LD50 추정치 2,000 - 5,000 mg/kg
Titamium Dioxide	피부	토끼	LD50 > 10,000 mg/kg
TREATED FUMED SILICA	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
Titamium Dioxide	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 6.82 mg/l
Titamium Dioxide	섭취	랫트	LD50 > 10,000 mg/kg
TREATED FUMED SILICA	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 0.691 mg/l
TREATED FUMED 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

TRIETHYLENETETRAMINE	토끼	부식성
에폭시 레진	토끼	약한 자극제
GLASS MICROSPHERES	전문가의 판단	중요한 자극 없음
Titamium Dioxide	토끼	중요한 자극 없음
TREATED FUMED SILICA	토끼	중요한 자극 없음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENETETRAMINE	토끼	부식성
에폭시 레진	토끼	중증도의 자극
GLASS MICROSPHERES	전문가의 판단	중요한 자극 없음
Titamium Dioxide	토끼	중요한 자극 없음
TREATED FUMED 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
TRIETHYLENETETRAMINE	기니피그	증감
에폭시 레진	인간과 동물	증감
GLASS MICROSPHERES		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	인간과 동물	민감하게 만들지 않음
TREATED FUMED SILICA	인간과 동물	민감하게 만들지 않음

광민감성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENETETRAMINE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
GLASS MICROSPHERES		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUMED SILICA		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENETETRAMINE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	인간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
GLASS MICROSPHERES		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUMED SILICA		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값

제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENETETRAMINE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	In vivo	변이원성 아님
에폭시 레진	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
GLASS MICROSPHERES	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
GLASS MICROSPHERES	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Titamium Dioxide	In Vitro	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In Vitro	변이원성 아님
Titamium Dioxide	섭취	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In vivo	변이원성 아님
TREATED FUMED SILICA	In Vitro	변이원성 아님

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENETETRAMINE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	피부	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
GLASS MICROSPHERES	흡입	다양한 동물종	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Titamium Dioxide	섭취	다양한 동물종	발암성 아님
Titamium Dioxide	흡입	랫트	발암성
TREATED FUMED 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	없음	없음	없음	없음 없음 NONE	0 없음
TRIETHYLENETETRAMINE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
에폭시 레진	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
에폭시 레진	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
에폭시 레진	피부	발달에 독성 없음	토끼	NOAEL 300 mg/kg/day	기관발생동안
에폭시 레진	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
GLASS MICROSPHERES		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
TREATED FUMED SILICA	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 509 mg/kg/day	1 세대
TREATED FUMED SILICA	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 497 mg/kg/day	1 세대
TREATED FUMED 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
TRIETHYLENETETRAMINE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
GLASS MICROSPHERES			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUMED 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
TRIETHYLENETETRAMINE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
에폭시 레진			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
GLASS MICROSPHERES	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	
Titamium Dioxide	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	
TREATED FUMED 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
TRIETHYLENETETRAMINE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
에폭시 레진	피부	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	2 years
에폭시 레진	피부	신경계	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	13 주
에폭시 레진	섭취	청각 시스템 | 심장 | 내분비계 | 조혈계 | 간 | 눈 | 신장 또는 방광	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 days
GLASS MICROSPHERES	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 사용할 수 없음	작업 노출
GLASS MICROSPHERES	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOEL N/A	
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	

TREATED FUMED 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
TRIETHYLENETETRAMINE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
GLASS MICROSPHERES	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUMED 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 만성 2: 장기 지속 효과로 수생물에 독성

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
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	20 mg/l
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	붕어(구피. 송사리과의 열대어)	실험	96 시간	치사농도 50%	570 mg/l
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	31.1 mg/l
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
에폭시 레진	25068-38-6	송사리	실험	96 시간	치사농도 50%	1.41 mg/l
에폭시 레진	25068-38-6	물벼룩	추정됨	21 days	무관찰영향농도	0.3 mg/l
GLASS MICROSPHERES	65997-17-3	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	>1,000 mg/l
GLASS MICROSPHERES	65997-17-3	녹조류	실험	72 시간	무관찰영향농도	>=1,000 mg/l
GLASS MICROSPHERES	65997-17-3	물벼룩	실험	72 시간	효과 농도 50%	>1,000 mg/l
GLASS MICROSPHERES	65997-17-3	제브라피쉬	실험	96 시간	치사농도 50%	>1,000 mg/l
TREATED FUMED SILICA	67762-90-7	제브라피쉬	실험	96 시간	치사농도 50%	>10,000 mg/l

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
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	실험 Biodegradation	20 days	생물적 산소 요구	0 % weight	OECD 301D - 폐쇄병 테스트
Titamium Dioxide	13463-67-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	25068-38-6	추정됨 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	<2 days (t 1/2)	다른 방법
에폭시 레진	25068-38-6	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	0 % weight	OECD 301C - MITI (I)
GLASS MICROSPHERES	65997-17-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
TREATED FUMED SILICA	67762-90-7	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
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	실험 BCF-Carp	42 days	생축적성 인자	<5.0	OECD 305E-Bioaccum Fl-thru fis
Titamium Dioxide	13463-67-7	실험 BCF-Carp	42 days	생축적성 인자	9.6	다른 방법
에폭시 레진	25068-38-6	실험 BCF-Carp	28 days	생축적성 인자	<=42	다른 방법
GLASS MICROSPHERES	65997-17-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
TREATED FUMED SILICA	67762-90-7	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
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	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
에폭시 레진	25068-38-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
GLASS MICROSPHERES	65997-17-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TREATED FUMED SILICA	67762-90-7	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

완전히 경화된 물질은 허락받은 산업폐기물시설에 폐기할 것. 폐기 대체로써, 허가된 폐기물 소각장에서 처리되지 않은 제품을 소각함. 적절한 파괴는 소각 과정에서 추가 연료의 사용이 필요하다. 만약 다른 폐기 방법이 없다면, 완전히 경화되거나 중합된 폐기물을 산업 폐기물을 위해 고안된 곳에서 처리함. 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.
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 제품의 구성 성분들은 TSCA의 화학 물질 신고 요건을 준수하고 있음.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	역가치:	규칙:
Titamium Dioxide	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
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:2008/08/07
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:1
최종 개정일자:2016/10/21
16.4. 기타:해당없음.

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS) 상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 하며 발행일시의 가장 정확

한 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.