



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	08-2286-6	버전 번호	1.05
발행일:	2016/10/22	대체일:	2016/10/17

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

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명

3M FILTEK Z250 UNIVERSAL RESTORATIVE (ALL SHADES EXCEPT B0.5 and B1)

Product Identification Numbers

70-2010-2248-3	70-2010-2249-1	70-2010-2250-9	70-2010-2254-1	70-2010-3200-3
70-2010-3201-1	70-2010-3202-9	70-2010-3203-7	70-2010-5200-1	70-2010-5205-0
70-2010-5207-6	70-2010-5208-4	70-2010-5209-2	70-2010-5210-0	70-2010-5211-8
70-2010-5212-6	70-2010-5213-4	70-2010-5214-2	70-2010-5216-7	70-2010-5217-5
70-2010-5218-3	70-2010-5219-1			

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용

치과용 제품, 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

피부 과민성 : 구분 1.

만성수생독성: 구분 3.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

신호어

경고!

그림문자

감탄 부호

그림문자



유해·위험문구

H317

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H412

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치 문구

예방:

P261

분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

P280E

보호장갑을 착용하십시오.

P272

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

P273

환경으로 배출하지 마시오.

대응:

P302 + P352

피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.

P333 + P313

피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P362 + P364

오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

P321

처치를 하시오.(제품의 경고표지에 있는 의학적 조치에 대한 사항을 의사에게 보이시오).

폐기:

P501

지방/지역/국가/국제 규제에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

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 CERAMIC	자료 없음	444758-98-9	75 - 85
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	BIS-MEPP	41637-38-1	1 - 10
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL	자료 없음	72869-86-4	1 - 10

3M FILTEK Z250 UNIVERSAL RESTORATIVE (ALL SHADES EXCEPT B0.5 and B1)

DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)			
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	자료 없음	1565-94-2	1 - 10
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	자료 없음	109-16-0	< 5

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :

대량의 물로 세척. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. 만약 증상이 지속된다면 치료 받을 것.

피부에 접촉했을 때 :

비누와 물로 즉각 세척하십시오. 오염된 의복을 제거하고 재사용전 세척하십시오. 만약 증상이 발전된다면, 치료를 받으십시오.

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

일산화 탄소

이산화 탄소

조건

연소중

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 환기하십시오. 개인 보호 장비에 관해서는 물질안전보건자료(MSDS)의 8번 항목을 참조하십시오.

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 실을 것. 잔류물을 처리하십시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기하십시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령

가능하면 접촉하지 말 것. 만약 피부 접촉이 발생한다면, 비누와 물로 피부를 씻을 것. 아크릴산은 일반적으로 사용하는 장갑을 스며들 수 있음. 제품이 장갑에 닿았다면, 장갑을 제거하고 버릴 것. 그리고 즉시 비누와 물로 손을 씻은후 장갑을 다시 착용할 것. 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 세척하십시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

특별 저장고 불필요.

8. 노출방지 및 개인보호구

8.1. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

작업노출한계

작업노출한계치는 본 물질안전보건자료(MSDS)의 섹션 3에 있는 어떠한 구성성분에 대해서도 없음

8.2. 적절한 공학적 관리

통풍이 잘되는 장소에서 사용하십시오.

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:

호흡기 보호구는 불필요.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	고체
특정 물리적 형태:	페이스트
성상/냄새	약한 acrylate 냄새, 다양향 색깔
냄새 역치	자료 없음.
pH	해당없음.
녹는 점/어는 점	자료 없음.
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	해당없음.
인화점:	인화점 없음
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)	2.1 g/cm3
상대 밀도	2.1 [Ref Std:WATER=1]
용해도:	매우 낮음
용해도-non-water	자료 없음.
n-옥탄올/물 분배계수	해당없음.
자연발화 온도	자료 없음.
분해 온도	자료 없음.
점도:	약 300,000 mPa-s
분자량	자료 없음.
휘발성 유기물	자료 없음.
퍼센트 휘발성	자료 없음.
VOC Less H2O & 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

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 독성 정보가 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 발생시킬

흡입했을 때 :

이 제품은 독특한 냄새가 날 수 있으나, 건강에는 영향을 주지 않을 것으로 예상됨.

피부에 접촉했을 때 :

제품을 사용하는 동안 피부와의 접촉 시 심각한 자극은 예상되지 않음. 알레르기성 피부 반응: 발적, 팽윤, 수포 및 가려움증이 나타날 수 있음.

눈에 들어갔을 때 :

이 제품을 사용하는 동안 눈과 접촉시 심각한 자극은 예상되지 않음.

섭취:

삼키면 유해할 수 있음 위장관 자극: 복통, 위경련, 구역질, 구토와 설사 증상이 나타날 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	섭취		자료 없음; ATE 계산 2,000 - 5,000 mg/kg
SILANE TREATED CERAMIC	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
SILANE TREATED CERAMIC	섭취		LD50 추정치 2,000 - 5,000 mg/kg
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	피부	전문가의 판단	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	피부	전문가의 판단	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	섭취	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg

3M FILTEK Z250 UNIVERSAL RESTORATIVE (ALL SHADES EXCEPT B0.5 and B1)

BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	섭취		LD50 추정치 2,000 - 5,000 mg/kg
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	피부	전문가의 판단	LD50 추정치 2,000 - 5,000 mg/kg
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	피부	전문가의 판단	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	섭취	랫트	LD50 10,837 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED CERAMIC	유사 화합물	중요한 자극 없음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	자료 없음	최소한의 자극
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	기니피그	약한 자극제

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED CERAMIC	유사 화합물	약한 자극제
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	자료 없음	중증도의 자극
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	전문가의 판단	중증도의 자극

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED CERAMIC	유사 화합물	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	기니피그	민감하게 만들지 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	기니피그	증감
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	기니피그	증감
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	인간과 동물	증감

광민감성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED CERAMIC		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

3M FILTEK Z250 UNIVERSAL RESTORATIVE (ALL SHADES EXCEPT B0.5 and B1)

BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED CERAMIC		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED CERAMIC		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	In Vitro	변이원성 아님
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED CERAMIC	흡입	유사 화합물	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	피부	마우스	발암성 아님

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
SILANE TREATED CERAMIC		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			

3M FILTEK Z250 UNIVERSAL RESTORATIVE (ALL SHADES EXCEPT B0.5 and B1)

BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	섭취	생식 또는 발달에 독성 없음		NOAEL 0.8 mg/kg/day	
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	섭취	여성 생식에 독성 없음	마우스	NOAEL 0.8 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	섭취	남성 생식에 독성 없음	마우스	NOAEL 0.8 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	섭취	발달에 독성 없음	마우스	NOAEL 0.8 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	섭취	생식 또는 발달에 독성 없음		NOAEL 1 mg/kg/day	
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	섭취	여성 생식에 독성 없음	마우스	NOAEL 1 mg/kg/day	1 세대
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	섭취	남성 생식에 독성 없음	마우스	NOAEL 1 mg/kg/day	1 세대
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	섭취	발달에 독성 없음	마우스	NOAEL 1 mg/kg/day	1 세대

수유

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED CERAMIC			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)			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 CERAMIC	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	피부	혈액	모든 데이터는 음성임		NOAEL N/A	

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0

3M FILTEK Z250 UNIVERSAL RESTORATIVE (ALL SHADES EXCEPT B0.5 and B1)

SILANE TREATED CERAMIC	흡입	폐 섬유화	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음		NOAEL N/A	
SILANE TREATED CERAMIC	흡입	폐 섬유화	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사 화합물	NOAEL 자료 없음	
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	섭취	내분비계 간 신경계 신장 또는 방광	모든 데이터는 음성임	마우스	NOAEL 0.8 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	섭취	내분비계 간 신경계 신장 또는 방광	모든 데이터는 음성임		NOAEL 0.8 mg/kg/day	
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	피부	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	마우스	NOAEL 833 mg/kg/day	78 주
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	피부	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL N/A	
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	피부	혈액	모든 데이터는 음성임	마우스	NOAEL 833 mg/kg/day	78 주

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED CERAMIC	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

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

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)

3M FILTEK Z250 UNIVERSAL RESTORATIVE (ALL SHADES EXCEPT B0.5 and B1)

만성 수생 위험성:

GHS 만성 3: 오래 지속된 효과로 인해 수생생물에 위험

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
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	109-16-0	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	1565-94-2	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	41637-38-1	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
SILANE TREATED CERAMIC	444758-98-9	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	72869-86-4	피라미	추정됨	96 시간	치사농도 50%	1.4 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
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE	109-16-0	추정됨 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	60 % weight	다른 방법

3M FILTEK Z250 UNIVERSAL RESTORATIVE (ALL SHADES EXCEPT B0.5 and B1)

(TEGDMA)						
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	1565-94-2	추정됨 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	33 % weight	OECD 301C - MITI (I)
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	41637-38-1	계산된 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	38 % weight	OECD 301C - MITI (I)
SILANE TREATED CERAMIC	444758-98-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	72869-86-4	추정됨 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	52 % weight	OECD 301C - MITI (I)

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
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	109-16-0	실험 Bioaccumulation	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	1.88	다른 방법
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	1565-94-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
BISPHENOL A POLYETHYL	41637-38-1	계산된 Bioconcentration	N/A	생축적성 인자	6.7	Est: 생물농축 계수

3M FILTEK Z250 UNIVERSAL RESTORATIVE (ALL SHADES EXCEPT B0.5 and B1)

ENE GLYCOL DIETHER DIMETHACR YLATE (BISEMA6)						
SILANE TREATED CERAMIC	444758-98-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
BISPHENOL A POLYETHYL ENE GLYCOL DIETHER DIMETHACR YLATE (BISEMA6)	72869-86-4	추정됨 BCF - Other	N/A	생 축적성 인 자	5	Est: 생물농축 계수

12.4. 토양 이동성

자료없음. 상세한 사항은 제조사에 문의하십시오.

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
TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE (TEGDMA)	109-16-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIMETHACRYLATE (BISGMA)	1565-94-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	41637-38-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILANE TREATED CERAMIC	444758-98-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A POLYETHYLENE GLYCOL DIETHER DIMETHACRYLATE (BISEMA6)	72869-86-4	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 폐기하십시오.

13. 2. 폐기시 고려사항

허가된 산업폐기시설에 폐기물을 폐기할 것.

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 문의하십시오. 이 재료에 들어 있는 모든 화학성분은 NZIoC의 요구사항에 따름.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하십시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.

폐기물관리법: 지정 폐기물

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	역가치:	규칙:
.ALPHA., .ALPHA.'-[(1-METHYLETHYLIDENE)DI-4,1-PHENYLENE]BIS[.OMEGA.-[(2-METHYL-1-OXO-2-PROPENYL)OXY]POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL)	0.00	Korea. Non-Toxic Chemicals (Ministerial Ordinance on TCCL Article 9; NIER Notice No. 1997-10)
7,7,9(OR 7,9,9)-TRIMETHYL-4,13-DIOXO-3,14-DIOXA-5,12-DIAZAHEXADECANE-1,16-DIYL 2-METHYL-2-PROPENOATE	0.00	Korea. Non-Toxic Chemicals (Ministerial Ordinance on TCCL Article 9; NIER Notice No. 1997-10)

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처

산업안전보건법, 위험물안전관리법, 폐기물관리법

16.2. 최초 작성일자:2013/04/09

16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:

개정 횟수:3

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.