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,2026, 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	45-5452-3	**버전 번호**	3.00
발행일:	2026/09/29	**대체일:**	2026/06/30

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

MSDS 번호: AA00437-0000120012

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™ Light-To-Heat-Conversion Release Coating P9100

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
이형층 코팅

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82 (우)07321
전화:	82-2-3771-4114
웹사이트	www.3m.com/kr
긴급전화번호:	82-80-033-4114

2. 유해성 · 위험성

2.1. 유해. 위험성 분류
인화성 액체: 구분 3.
피부 부식성 또는 자극성: 구분 2.
심한 눈 손상 또는 자극성: 구분 2
피부 과민성 : 구분 1.
발암성: 구분 2.
만성수생독성: 구분 3.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
경고!

심볼(문자)
인화성 |감탄 부호 |건강 유해성 |

그림문자



유해▪위험문구

H226	인화성 액체 및 증기
H315	피부에 자극을 일으킴
H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H351	암을 일으킬 것으로 의심됨
H412	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치 문구

예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P210	열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연
P233	용기를 단단히 밀폐하시오.
P240	용기와 수용설비를 접지하시오.
P241	방폭형 전기/환기/조명 설비를 사용하시오.
P242	스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.
P243	정전기 방지 조치를 취하시오.
P261	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
P264	취급 후에는 노출된 피부를 철저히 씻으시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
P273	환경으로 배출하지 마시오.
P280I	보호장갑/보안경/안면보호구/호흡기 보호구를 착용하시오.

대응:

P303 + P361 + P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하시오].
P305 + P351 + P338	눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치 또는 조언을 받으시오.
P333 + P313	피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P337 + P313	눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P362 + P364	오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

P370 + P378	화재 시: 불을 끄기 위해 분말 소화제 또는 이산화탄소와 같이 인화성 액체에 적합한 소화 약제를 사용하시오.

저장:

P403 + P235	환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오.
P405	잠금장치를 하여 저장하시오.

폐기:

P501	폐기물 관련 법령에 따라 내용물과 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	식별번호	함유량 (%)
1-methoxy-2-propyl acetate	1-METHOXY-2-PROPANOL ACETATE	(CAS-No.) 108-65-6 (KE-No.) KE-23315	85 - 95
Carbon Black	ACETYLENE BLACK	(CAS-No.) 1333-86-4 (KE-No.) KE-04682	10 - 20
2-Butoxyethanol	BUTOXYETHANOL	(CAS-No.) 111-76-2 (KE-No.) KE-04134	5 - 15
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	BIS[4-(2,3-EPOXYPROPOXY)PHENYL] PROPANE	(CAS-No.) 1675-54-3 (KE-No.) KE-03162	1 - 10
N-Butyl Acetate	BUTYL ACETATE	(CAS-No.) 123-86-4 (KE-No.) KE-04179	< 3
ISOBUTYL ALCOHOL	2-METHYL-1-PROPANOL	(CAS-No.) 78-83-1 (KE-No.) KE-24894	< 1.5
부틸 알콜	1-BUTANOL	(CAS-No.) 71-36-3 (KE-No.) KE-03867	< 0.5

물질안전보건자료에 기재된 구성성분 외에 다른 구성성분은 산업안전보건법 상 유해인자 분류기준에 해당되지 않음

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
심각한 증상이나 영향은 없습니다.섹션 11.1, 독성 영향에 대한 정보를 참조한다.

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

5. 폭발 · 화재시 대처방법

5.1. 적절한 (및 부적절한) 소화제
화재 시: 불을 끄기 위해 분말 소화제 또는 이산화탄소와 같이 인화성 액체에 적합한 소화 약제를 사용하시오.

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
알데하이드	연소중
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중
염산	연소중
자극성 증기 또는 가스	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
물은 화재 진화시 효과적이지 못하지만, 화재에 노출된 용기와 용기의 표면을 차게 하여 폭발적인 파열을 방지하는 데 사용될 수 있음. 헬멧, 압력 호흡기, 벙커 코트 및 바지, 팔, 허리 및 다리 주변의 밴드, 얼굴 마스크 및 노출된 부위의 보호덮개를 포함한 완전한 보호의를 착용하십시오.

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 있으

며, 누출지역에서 가연성 가스 혹은 증기와 반응할 경우 화재 또는 폭발 할 수 있음. 노출 평가 결과에 따라 개인 보호 장비를 사용하십시오. 개인 보호 장비 권장 사항은 섹션 8을 참조하십시오. 사고로 인한 방출로 인해 예상되는 노출이 섹션 8에 나열된 개인 보호 장비의 보호 능력을 초과하거나 알 수 없는 경우 적절한 수준의 보호를 제공하는 개인 보호 장비를 선택하십시오. 이때 물질의 물리적 및 화학적 위험을 고려하십시오. 비상 대응을 위한 개인 보호 장비 예로는 가연성 물질의 방출 시 방열복을 착용하거나, 유출된 물질이 부식성, 감작제, 심각한 피부 자극제이거나 피부를 통해 흡수될 수 있는 경우 화학물질용 보호복을 착용하거나, 흡입 위험이 있는 화학 물질의 경우 양압 공급식 송기 마스크를 착용하는 것이 포함될 수 있습니다. 물리적 및 건강 위험에 대한 정보는 SDS의 섹션 2 및 11을 참조하십시오.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
환경으로 배출하지 마시오. 많은 양이 유출되었을 때, 하수관이나 음용수원으로 유입되지 않도록 하수구 등을 막으시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법
유출물을 보관하시오. 극성 용제에 강한 소화 거품으로 유출 부위를 덮으십시오 누출물질 주변에서 작업 시, 벤토나이트, 질석(Vermiculite), 또는 상업적으로 이용가능 한 무기 흡착제로 덮으시오. 건조해질 때까지 충분히 흡수제를 섞어 첨가하시오. 흡착 물질을 가해도 물리적, 건강, 환경적 위험을 제거하지 못함을 유념할 것. 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하여 잔류물을 가능한 많이 수거하시오. 적합한 기관에 의해 운송이 승인된 금속 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 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. 정전기 방지 조치를 취하시오. 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. 산화기(예, 염소, 크롬산등)와의 접촉을 피할 것. 정전기가 적고 제대로 접지된 신발을 착용하시오. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오. 점화의 위험을 최소화하기 위해, 제품을 사용하는 츠로세스에 대한 적용 가능한 전기 분류를 결정하고 가연성 증기의 축적을 막기 위해 특정 국소 배기 장치를 선택하시오. 이동중 정전기 축적의 가능성이 있을 경우 용기와 수용설비를 접합시키시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오. 열을 피해 격리하여 보관하시오. 산성물질과 격리하여 보관하시오. 산화제로부터 격리하여 보관하시오.

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 작업노출기준이 없는 것임.

화학물질명	CAS번호 또	기관	노출기준	추가 설명

	는 식별번호			
1-methoxy-2-propyl acetate	108-65-6	AIHA	TWA: 50 ppm	
2-Butoxyethanol	111-76-2	ACGIH	TWA:20 ppm	A3: Confirmed animal carcin.
2-Butoxyethanol	111-76-2	한국OELs	TWA(8 hours):20 ppm	피부
Butyl acetates, all isomers	123-86-4	ACGIH	TWA:50 ppm;STEL:150 ppm	
N-Butyl Acetate	123-86-4	한국OELs	TWA(8 hours):150 ppm;STEL(15 minutes):200 ppm	
Carbon Black	1333-86-4	ACGIH	TWA(inhalable fraction):3 mg/m3	A3: Confirmed animal carcin.
Carbon Black	1333-86-4	한국OELs	TWA(inhalable fraction)(8 hours):3.5 mg/m3	
부틸 알콜	71-36-3	ACGIH	TWA:20 ppm	
부틸 알콜	71-36-3	한국OELs	TWA(8 hours):20 ppm	
ISOBUTYL ALCOHOL	78-83-1	ACGIH	TWA: 50 ppm	
ISOBUTYL ALCOHOL	78-83-1	한국OELs	TWA(8 hours):50 ppm	

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. 폭발 방지용 배기 시설을 이용하시오.

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 커버가 부착된 보안경
간접 통기성 고글

피부/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.

장시간 또는 반복적인 노출의 경우, 하기 조건의 소재(들)로 만든 장갑을 권장합니다 (투과 시간 > 4시간):
부틸 고무, 폴리머 라미네이트

장시간/반복적인 노출에 대해 권고된 모든 장갑은 단시간/갑작스런 노출에도 사용 가능합니다.

신체 보호
이 제품이 노출 가능성이 더 높은 방식으로 사용되는 경우(예: 분사, 휠씬 많은 갑작스런 노출 가능성 등), 보호 앞치마의 사용이 필요할 수 있습니다. 적절한 앞치마 재료(들)를 결정하기 위해 권장 장갑 재료(들)를 참조하십시오. 만일 장갑 재료와 일치하는 앞치마가 없는 경우, 폴리머가 라미네이트 된 앞치마가 적합한 옵션입니다.

호흡기보호:

만약에 호흡기구가 필요한지를 결정하기 위해 노출 평가가 필요할 수도 있다. 만약 호흡기구가 필요하다면 전체 호흡기 보호 프로그램의 일부로써 호흡기구를 사용하시오. 노출평가의 결과를 바탕으로 흡입 노출을 줄이기 위해 다음의 호흡기구 타입으로부터 선택하시오:
방진 겸용 유기화합물용 반면형 또는 전면형 방독 마스크
반면형 또는 전면형 송기 마스크

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호흡기구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	액체
특정 물리적 형태:	카본블랙이 분산되어 있는 잉크
색	검정색
냄새	에테르냄새
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	145 도 [*테스트 방법:*추정됨]
인화점:	45 도 [*테스트 방법:*닫힌 컵]
증발 속도	*자료 없음.*
가연성	인화성 액체: 구분 3.
인화 또는 폭발 범위(하한)	1.1 % [*테스트 방법:*추정됨]
인화 또는 폭발 범위(상한)	12.7 % [*테스트 방법:*추정됨]
증기압	2.2 mmHg [@ 25 도] [*테스트 방법:*추정됨]
상대증기밀도	4.5 [*테스트 방법:*추정됨] [*Ref Std:*AIR=1]
비중(밀도)	1.03 g/ml [@ 25 도] [*Ref Std:*WATER=1]
상대 밀도	1.03 [@ 25 도] [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	*자료 없음.*
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
동적 점성도	4.9 mm2/sec
휘발성 유기물	*자료 없음.*
퍼센트 휘발성	*자료 없음.*

VOC Less H20 & Exempt Solvents	*자료 없음.*
분자량	*자료 없음.*

입자 특성	*해당없음.*

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 유해 반응의 가능성
위험 폴리머화는 발생하지 않음

10.4 피해야 할 조건
열
스파크 또는 화염
옮기거나 혼합 과정에서 정전기가 발생할 수 있음
끓는 점 이상의 온도

10.5 피해야 할 물질
가연성 물질류
강산화제

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
알려지지 않음	

연소시 유해분해생성물에 대한 내용은 5.2를 참고 하시오.

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

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

추가적 건강 영향

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-증기 (4 hr)		자료 없음; ATE 계산>50 mg/l
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
1-methoxy-2-propyl acetate	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
1-methoxy-2-propyl acetate	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 > 28.8 mg/l
1-methoxy-2-propyl acetate	섭취	랫트	LD50 8,532 mg/kg
Carbon Black	피부	토끼	LD50 > 3,000 mg/kg
Carbon Black	섭취	랫트	LD50 > 8,000 mg/kg
2-Butoxyethanol	피부	기니피그	LD50 > 2,000 mg/kg
2-Butoxyethanol	흡입-증기 (4 시간)	기니피그	LC50 > 2.6 mg/l
2-Butoxyethanol	섭취	기니피그	LD50 1,200 mg/kg
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	피부	랫트	LD50 > 1,600 mg/kg
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	섭취	랫트	LD50 > 1,000 mg/kg
N-Butyl Acetate	피부	토끼	LD50 > 14,112 mg/kg
N-Butyl Acetate	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 1.8 mg/l
N-Butyl Acetate	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 > 21 mg/l
N-Butyl Acetate	섭취	랫트	LD50 > 10,760 mg/kg
ISOBUTYL ALCOHOL	피부	토끼	LD50 2,460 mg/kg
ISOBUTYL ALCOHOL	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 > 22.3 mg/l
ISOBUTYL ALCOHOL	섭취	랫트	LD50 3,350 mg/kg
부틸 알콜	피부	토끼	LD50 3,402 mg/kg
부틸 알콜	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 24 mg/l

부틸 알콜	섭취	랫트	LD50 2,290 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-methoxy-2-propyl acetate	토끼	중요한 자극 없음
Carbon Black	토끼	중요한 자극 없음
2-Butoxyethanol	토끼	자극성
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	토끼	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)
N-Butyl Acetate	토끼	중요한 자극 없음
ISOBUTYL ALCOHOL	토끼	자극성
부틸 알콜	토끼	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-methoxy-2-propyl acetate	토끼	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)
Carbon Black	토끼	중요한 자극 없음
2-Butoxyethanol	토끼	심각한 자극제
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	토끼	중증도의 자극
N-Butyl Acetate	인간	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)
ISOBUTYL ALCOHOL	토끼	부식성
부틸 알콜	토끼	심각한 자극제

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-methoxy-2-propyl acetate	기니피그	분류되지 않음
Carbon Black	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	기니피그	분류되지 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	인간과 동물	과민성
N-Butyl Acetate	다양한 동물종	분류되지 않음
ISOBUTYL ALCOHOL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
부틸 알콜	인간	분류되지 않음

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-methoxy-2-propyl acetate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Carbon Black	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N-Butyl Acetate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTYL ALCOHOL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
부틸 알콜	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

1-methoxy-2-propyl acetate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Carbon Black	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	인간	분류되지 않음
N-Butyl Acetate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTYL ALCOHOL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
부틸 알콜	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-methoxy-2-propyl acetate	In Vitro	변이원성 아님
Carbon Black	In Vitro	변이원성 아님
Carbon Black	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
2-Butoxyethanol	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	In vivo	변이원성 아님
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
N-Butyl Acetate	In Vitro	변이원성 아님
ISOBUTYL ALCOHOL	In Vitro	변이원성 아님
ISOBUTYL ALCOHOL	In vivo	변이원성 아님
부틸 알콜	In vivo	변이원성 아님
부틸 알콜	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-methoxy-2-propyl acetate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Carbon Black	피부	마우스	발암성 아님
Carbon Black	섭취	마우스	발암성 아님
Carbon Black	흡입	랫트	발암성
2-Butoxyethanol	흡입	다양한 동물종	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	피부	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
N-Butyl Acetate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTYL ALCOHOL	섭취	랫트	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
부틸 알콜	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
1-methoxy-2-propyl acetate	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중

1-methoxy-2-propyl acetate	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
1-methoxy-2-propyl acetate	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
1-methoxy-2-propyl acetate	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 21.6 mg/l	기관발생동안
Carbon Black	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
2-Butoxyethanol	피부	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,760 mg/kg/day	임신기간
2-Butoxyethanol	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 100 mg/kg/day	기관발생동안
2-Butoxyethanol	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	다양한 동물종	NOAEL 0.48 mg/l	기관발생동안
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	피부	발생에 대한 분류 데이터가 없음	토끼	NOAEL 300 mg/kg/day	기관발생동안
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
N-Butyl Acetate	흡입	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 9.5 mg/l	2 세대
N-Butyl Acetate	흡입	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 9.5 mg/l	2 세대
N-Butyl Acetate	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 3.6 mg/l	2 세대
ISOBUTYL ALCOHOL	흡입	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 7.6 mg/l	2 세대
ISOBUTYL ALCOHOL	흡입	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 7.6 mg/l	2 세대
ISOBUTYL ALCOHOL	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 7.6 mg/l	2 세대
부틸 알콜	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 5,000 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
부틸 알콜	흡입	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 18 mg/l	6 주
부틸 알콜	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 10.6 mg/l	임신기간

수유

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-methoxy-2-propyl acetate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Carbon Black	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N-Butyl Acetate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTYL ALCOHOL	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
부틸 알콜	자료없음	자료없	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

		음	

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
1-methoxy-2-propyl acetate	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL 자료 없음.	자료없음
1-methoxy-2-propyl acetate	섭취	중추신경계 억제	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 자료 없음.	자료없음
Carbon Black	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
2-Butoxyethanol	피부	내분비계	분류되지 않음	토끼	NOAEL 902 mg/kg	6 시간
2-Butoxyethanol	피부	간	분류되지 않음	토끼	LOAEL 72 mg/kg	자료없음자료 없음.
2-Butoxyethanol	피부	신장 또는 방광	분류되지 않음	토끼	LOAEL 451 mg/kg	6 시간
2-Butoxyethanol	피부	혈액	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음.	자료없음
2-Butoxyethanol	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음
2-Butoxyethanol	흡입	중추신경계 억제	분류되지 않음	전문가의 판단	NOAEL 자료 없음.	자료없음
2-Butoxyethanol	흡입	혈액	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음.	자료없음
2-Butoxyethanol	섭취	중추신경계 억제	분류되지 않음	전문가의 판단	NOAEL 자료 없음.	자료없음
2-Butoxyethanol	섭취	혈액	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음.	자료없음
2-Butoxyethanol	섭취	신장 또는 방광	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음 중독 또는 남용
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료 없음.	자료없음
N-Butyl Acetate	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음자료 없음.
N-Butyl Acetate	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음자료 없음.
N-Butyl Acetate	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	전문가의 판단	NOAEL 자료 없음.	자료없음
ISOBUTYL ALCOHOL	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
ISOBUTYL ALCOHOL	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음		NOAEL 자료 없음.	자료없음
ISOBUTYL ALCOHOL	흡입	신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 4.5 mg/l	6 시간
ISOBUTYL ALCOHOL	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	랫트	NOAEL 자료 없음.	자료없음
부틸 알콜	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음
부틸 알콜	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음	공식적인 분류	NOAEL 자료 없음.	자료없음

부틸 알콜	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
1-methoxy-2-propyl acetate	흡입	신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 16.2 mg/l	9 일
1-methoxy-2-propyl acetate	흡입	시각계	분류되지 않음	마우스	LOAEL 1.62 mg/l	9 일
1-methoxy-2-propyl acetate	흡입	혈액	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 16.2 mg/l	9 일
1-methoxy-2-propyl acetate	섭취	내분비계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	44 일
Carbon Black	흡입	진폐증	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
2-Butoxyethanol	피부	혈액	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음.	자료없음자료 없음.
2-Butoxyethanol	피부	내분비계	분류되지 않음	토끼	NOAEL 150 mg/kg/day	90 일
2-Butoxyethanol	흡입	간	분류되지 않음	랫트	NOAEL 2.4 mg/l	14 주
2-Butoxyethanol	흡입	신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 0.15 mg/l	14 주
2-Butoxyethanol	흡입	혈액	분류되지 않음	랫트	LOAEL 0.15 mg/l	6 달
2-Butoxyethanol	흡입	내분비계	분류되지 않음	개	LOAEL 1.9 mg/l	8 일
2-Butoxyethanol	섭취	혈액	분류되지 않음	랫트	LOAEL 69 mg/kg/day	13 주
2-Butoxyethanol	섭취	신장 또는 방광	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음.	자료없음자료 없음.
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	피부	간	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	2 years
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	피부	신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	13 주
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	섭취	청각 시스템 | 심장 | 내분비계 | 조혈계 | 간 | 눈 | 신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 일
N-Butyl Acetate	흡입	내분비계 | 조혈계 | 간 | 신경계 | 신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 9.6 mg/l	13 주
N-Butyl Acetate	흡입	위장관 | 호흡기계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 4.8 mg/l	13 주
N-Butyl Acetate	흡입	심장 | 뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 면역계 | 눈 | 혈관계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 9.6 mg/l	13 주
ISOBUTYL ALCOHOL	흡입	혈액 | 신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 7.6 mg/l	13 주
ISOBUTYL ALCOHOL	섭취	심장 | 간	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	13 주
ISOBUTYL ALCOHOL	섭취	신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg	13 주
부틸 알콜	흡입	혈액	분류되지 않음	랫트	NOAEL 0.3 mg/l	3 달
부틸 알콜	흡입	청각 시스템	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료	자료없음작

					없음.	업 노출
부틸 알콜	흡입	간	신장 또는 방광	호흡기계	분류되지 않음	기니피그	NOAEL 자료 없음.	3 달
부틸 알콜	흡입	신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 9.09 mg/l	13 주
부틸 알콜	섭취	혈액	분류되지 않음	랫트	NOAEL 500 mg/kg/day	13 주

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-methoxy-2-propyl acetate	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Carbon Black	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N-Butyl Acetate	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTYL ALCOHOL	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
부틸 알콜	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

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 3: 오래 지속된 효과로 인해 수생생물에 위험

재료	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
1-methoxy-2-propyl acetate	108-65-6	활성슬러지	실험	30 분	EC10	>1,000 mg/l
1-methoxy-2-propyl acetate	108-65-6	녹조류	실험	72 시간	ErC50	>1,000 mg/l
1-methoxy-2-	108-65-6	녹조류	실험	72 시간	NOEC	1,000 mg/l

propyl acetate						
1-methoxy-2-propyl acetate	108-65-6	무지개 송어	실험	96 시간	LC50	134 mg/l
1-methoxy-2-propyl acetate	108-65-6	물벼룩	실험	21 일	NOEC	100 mg/l
1-methoxy-2-propyl acetate	108-65-6	물벼룩	실험	48 시간	EC50	370 mg/l
2-Butoxyethanol	111-76-2	활성슬러지	실험	16 시간	IC50	>1,000 mg/l
2-Butoxyethanol	111-76-2	Eastern oyster	실험	96 시간	LC50	89.4 mg/l
2-Butoxyethanol	111-76-2	녹조류	실험	72 시간	ErC10	679 mg/l
2-Butoxyethanol	111-76-2	녹조류	실험	72 시간	ErC50	1,840 mg/l
2-Butoxyethanol	111-76-2	무지개 송어	실험	96 시간	LC50	1,474 mg/l
2-Butoxyethanol	111-76-2	물벼룩	실험	21 일	NOEC	100 mg/l
2-Butoxyethanol	111-76-2	물벼룩	실험	48 시간	EC50	1,550 mg/l
N-Butyl Acetate	123-86-4	Ciliated protozoa	실험	40 시간	IC50	356 mg/l
N-Butyl Acetate	123-86-4	피라미	실험	96 시간	LC50	18 mg/l
N-Butyl Acetate	123-86-4	녹조류	Analogous Compound	72 시간	ErC50	397 mg/l
N-Butyl Acetate	123-86-4	녹조류	Analogous Compound	72 시간	NOEC	196 mg/l
N-Butyl Acetate	123-86-4	Lettuce	실험	14 일	EC50	>1,000 mg/kg (Dry Weight)
N-Butyl Acetate	123-86-4	물벼룩	Analogous Compound	21 일	NOEC	23.2 mg/l
N-Butyl Acetate	123-86-4	물벼룩	실험	48 시간	EC50	44 mg/l
Carbon Black	1333-86-4	활성슬러지	실험	3 시간	NOEC	>800 mg/l
Carbon Black	1333-86-4	녹조류	실험	72 시간	No tox obs	100 mg/l

					at lmt of water sol	
Carbon Black	1333-86-4	녹조류	실험	72 시간	No tox obs at lmt of water sol	>100 mg/l
Carbon Black	1333-86-4	제브라피쉬	실험	96 시간	No tox obs at lmt of water sol	>100 mg/l
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	1675-54-3	활성슬러지	Analogous Compound	3 시간	IC50	>100 mg/l
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	1675-54-3	녹조류	실험	72 시간	ErC50	>11 mg/l
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	1675-54-3	녹조류	실험	72 시간	NOEC	4.2 mg/l
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	1675-54-3	무지개 송어	추정됨	96 시간	LC50	2 mg/l
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	1675-54-3	물벼룩	추정됨	48 시간	EC50	1.8 mg/l
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	1675-54-3	물벼룩	실험	21 일	NOEC	0.3 mg/l
부틸 알콜	71-36-3	박테리아	실험	17 시간	EC50	4,390 mg/l
부틸 알콜	71-36-3	Copepod	실험	96 시간	LC50	1,900 mg/l
부틸 알콜	71-36-3	피라미	실험	96 시간	LC50	1,376 mg/l
부틸 알콜	71-36-3	녹조류	실험	96 시간	ErC10	134 mg/l
부틸 알콜	71-36-3	녹조류	실험	96 시간	ErC50	225 mg/l
부틸 알콜	71-36-3	물벼룩	실험	21 일	NOEC	4.1 mg/l
부틸 알콜	71-36-3	물벼룩	실험	48 시간	EC50	1,328 mg/l
ISOBUTYL ALCOHOL	78-83-1	박테리아	실험	16 시간	EC10	750 mg/l
ISOBUTYL ALCOHOL	78-83-1	녹조류	실험	72 시간	EC50	1,799 mg/l
ISOBUTYL ALCOHOL	78-83-1	녹조류	실험	72 시간	NOEC	117 mg/l
ISOBUTYL ALCOHOL	78-83-1	Invertebrate	실험	48 시간	LC50	600 mg/l
ISOBUTYL ALCOHOL	78-83-1	무지개 송어	실험	96 시간	LC50	1,330 mg/l
ISOBUTYL ALCOHOL	78-83-1	물벼룩	실험	21 일	NOEC	4 mg/l
ISOBUTYL ALCOHOL	78-83-1	물벼룩	실험	48 시간	LC50	1,030 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	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
1-methoxy-2-propyl acetate	108-65-6	실험 Aquatic Inherent Biodegrad.	자료없음	Dissolv. Organic Carbon Deplet	>100 %removal of DOC	similar to OECD 302B
1-methoxy-2-propyl acetate	108-65-6	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	87.2 %BOD/ThOD	OECD 301C - MITI (I)
2-Butoxyethanol	111-76-2	실험 Biodegradation	28 일	이산화 탄소 진화	90.4 %CO2 evolution/TH CO2 evolution	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
2-Butoxyethanol	111-76-2	실험 Biodegradation	28 일	Dissolv. Organic Carbon Deplet	100 %removal of DOC	ECD 302B Zahn-Wellens/EVPA
N-Butyl Acetate	123-86-4	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	83 %BOD/ThOD	OECD 301D - 폐쇄병 테스트
N-Butyl Acetate	123-86-4	실험 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life (pH 7)	3.1 years (t 1/2)	자료없음
N-Butyl Acetate	123-86-4	실험 Photolysis	자료없음	광분해 반감기 (공기중)	6.3 days (t 1/2)	자료없음
Carbon Black	1333-86-4	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	1675-54-3	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	5 %BOD/COD	OECD 301F - Manometric Respiro
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	1675-54-3	실험 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life (pH 7)	117 hours (t 1/2)	OECD 111 Hydrolysis func of pH
부틸 알콜	71-36-3	실험 Aquatic Inherent Biodegrad.	5 일	Dissolv. Organic Carbon Deplet	93 %removal of DOC	ECD 302B Zahn-Wellens/EVPA
부틸 알콜	71-36-3	실험 Biodegradation	19 일	Dissolv. Organic Carbon Deplet	98 %removal of DOC	OECD 301E - Modif. OECD Screen
부틸 알콜	71-36-3	실험	자료없음	광분해 반감	3.4 days (t	자료없음

		Photolysis		기 (공기중)	1/2)	
ISOBUTYL ALCOHOL	78-83-1	실험 Biodegradation	14 일	생물적 산소 요구	90 %BOD/ThOD	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	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
1-methoxy-2-propyl acetate	108-65-6	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.36	OECD 107 log Kow shke flsk mtd
2-Butoxyethanol	111-76-2	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.81	자료없음
N-Butyl Acetate	123-86-4	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	2.3	OECD 117 log Kow HPLC method
Carbon Black	1333-86-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	1675-54-3	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	3.242	OECD 117 log Kow HPLC method
부틸 알콜	71-36-3	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	1	OECD 117 log Kow HPLC method
ISOBUTYL ALCOHOL	78-83-1	추정됨 Bioconcentration	자료없음	생축적성 인자	3.1	자료없음

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
1-methoxy-2-propyl acetate	108-65-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	111-76-2	자료가 없거나 분류를	자료가 없거나 분류를 위해서

		위해서 충분치 않음	충분치 않음
N-Butyl Acetate	123-86-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Carbon Black	1333-86-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER	1675-54-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
부틸 알콜	71-36-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTYL ALCOHOL	78-83-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기 방법
폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

13. 2. 폐기시 주의사항
허가된 폐기물 소각장에서 소각하시오. 연소 생성물에는 할로겐산(HCl/HF/HBr)이 포함될 수 있습니다. 해당 시설은 할로겐화 물질을 취급할 수 있어야 합니다. 폐기 대체로써, 허용되는 허가된 폐기물처리시설을 사용함. 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

14. 1 국제규제

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

15. 법적 규제현황

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

글로벌 인벤토리 상태
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오. 이 재료의 구성 요소는 일본 화학 물질 관리법의 규정을 준수하고 있음. 특정 제한 사항이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 판매 부서에 문의하십시오. 이 재료의 구성 요소는 일본 산업 안전 보건법의 규정을 준수하고 있음. 특정 제한 사항이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 판매 부서에 문의하십시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.

산업안전보건법에 의한 규제:

금지물질:해당없음.
관리대상유해물질:2-Butoxyethanol(111-76-2), N-Butyl Acetate(123-86-4), ISOBUTYL ALCOHOL(78-83-1)
허가물질:해당없음.
특별관리물질:해당없음.
작업환경측정대상물질:2-Butoxyethanol(111-76-2), N-Butyl Acetate(123-86-4), ISOBUTYL ALCOHOL(78-83-1), 부틸 알콜(71-36-3)
특수건강진단대상물질:2-Butoxyethanol(111-76-2), ISOBUTYL ALCOHOL(78-83-1)
노출기준설정물질:Carbon Black(1333-86-4), 2-Butoxyethanol(111-76-2), N-Butyl Acetate(123-86-4), ISOBUTYL ALCOHOL(78-83-1), 부틸 알콜(71-36-3)
허용기준설정물질:해당없음.
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질:1-methoxy-2-propyl acetate(108-65-6), N-Butyl Acetate(123-86-4), ISOBUTYL ALCOHOL(78-83-1), 부틸 알콜(71-36-3)

화학물질관리법에 의한 규제:

인체급성유해성물질:해당없음.
인체만성유해성물질:해당없음.
생태유해성물질:해당없음.
허가물질:해당없음.
제한물질:해당없음.
금지물질:해당없음.
사고대비물질:해당없음.

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제:
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

중점관리물질:해당없음.

위험물안전관리법에 의한 규제:
4류 인화성액체, 제2석유류 비수용성 (지정수량: 1,000 L, 위험등급: III, 신호어: 화기 엄금)

폐기물관리법에 의한 규제:
지정폐기물

기타 국내 및 외국법에 의한 규제:
자료없음

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처
- 3M test data
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- AIHA (American Industrial Hygiene Association)
- ASTDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry)
- CCOHS (Canadian Centre for Occupational Health and Safety)
- ChemIDplus (Chemical Identification/Dictionary)
- CICADs (Concise International Chemical Assessment Documents)

- CRC Handbook
- DOT (Department of Transportation classifications)
- e-Chem Portal
- ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)
- EHC (Environmental Health Criteria) Monographs
- EPA (Environmental Protection Agency)
- ERG (emergency response guidebook)
- ESIS (European chemical Substances Information System)
- EU Proposals for Classification
- EU RAR (Risk Assessment Report)
- HSDB (Hazardous Substances Data Bank)
- Summaries and Evaluations
- ICSCs (International Chemical Safety Cards)
- IPCS INCHEM (International Programme on Chemical Safety)
- IRIS (Integrated Risk Information System)
- IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)
- Monographs and Evaluations
- 안전보건공단(KOSHA)
- 국립환경과학원 화학물질정보시스템(NCIS)
- NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) Pocket guide
- NITE (National Institute of Technology and Evaluation)
- NLM (National Library of Medicine)
- NTP (National Toxicity Program)
- Patty's Toxicology
- PDs (Pesticide Documents)
- PIMs, 1989-2002 (Poisons Information Monographs Archive)
- Pubchem
- QSAR (Quantitative(Qualitative) Structure Activity Relationship)
- REACH (ECHA Registered Substance)
- SIDS (Screening Information Data Set) for High Production Volume Chemicals
- 공급자 test data 및 분류
- TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment)
- Toxic Substances Control Act Test Submissions
- UN RTDG (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods)

16.2. 최초 작성일자:자료 없음.
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:자료 없음.
최종 개정일자:2026/09/29
16.4. 기타: 해당없음.

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS)상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 작성되었고, 발행일 기준으로 당사가 아는 한 정확하지만 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 상해 등에 대해 어떤 법적 책임(국내법률에서 요구하는 경우를 제외한)을 지지 않습니다. 이 정보들은 본 물질안전보건자료에 언급되지 않은 용도로의 사용 또는 다른 제품들과 함께 사용하는 경우에 유효하지 않을 수 있습니다. 이러한 이유들로 고객들 자신이 의도한 용도에 대한 제품의 적합성에 대해 고객들 스스로가 평가하는 것이 중요합니다. 또한 본 물질안전보건자료는 건강 및 안전 정보를 전달하기 위해 제공됩니다. 만일 귀하가 이 제품의 직접 수입자인 경우, 귀하는 제품 허가/신고, 물질 수량 추적 및 물질의 허가/신고 등을 포함하여 수입자로서 해당 국가의 모든 관련 법규의 요구사항들에 대한 책임이 있습니다.

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