



# 4140 플렉스 제거제 (에어로졸) Flux Remover for PC Boards (Aerosol)

Sungji Trading CO., Ltd

번역 번호: 8.26

고용노동부 (MoL) 고시 제 2016-19에 따른 물질안전보건자료에 관한 기준

발행 일자: 17/04/2019

인쇄 날짜: 13/05/2020

L.GHS.KOR.KO

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명	4140
식별의 다른의미	4140 플렉스 제거제 (에어로졸) Flux Remover for PC Boards (Aerosol)

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

관련사용확인	플라스틱 안전 플렉스 제거제 (Plastic-safe flux remover)
--------	---

### 다. 공급자 정보

등록회사명	Sungji Trading CO., Ltd	MG Chemicals (Head office)
주소	57, Bongeunsa-ro 22-gil, Gangnam-gu Seoul 06127 Korea, Republic Of	9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada
전화번호	(02) 2068-7231	+(1) 800-201-8822
팩스	(02) 2068-4563	+(1) 800-708-9888
웹사이트	www.mgchemicals.co.kr	www.mgchemicals.com
이메일	info@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

### 응급 전화 번호

협회/기관	Verisk 3E (엑세스 코드: 335388)	자료 없음
긴급연락번호	+82 070 4732 5813	자료 없음
기타 비상전화번호	자료 없음	자료 없음

## 2. 유해성. 위험성

### 가. 유해성 위험성 분류

분류	에어로졸 카테고리 2, 심한 눈 손상성 / 눈 자극성 (구분 2)
----	--------------------------------------

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자	
------	--

신호어	경고
-----	----

### 유해 위험문구

H223+H229	인화성 에어로졸, 가압 컨테이너 : 가열시 폭발 할 수 있습니다
H319	눈에 심한 자극을 일으킴

### 예방조치 문구 : 예방

P210	열/스파크/화염/고열로부터 멀리하시오-금연
P211	화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오.
P251	사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오.
P280	보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하시오

### 예방조치 문구 : 대응

P305+P351+P338	눈에 물으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오
P337+P313	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치, 조언을 구하시오

### 예방조치 문구 : 저장

## 4110 플렉스 제거제 (에어로졸) Flux Remover for PC Boards (Aerosol)

P410+P412 직사광선을 피하고 50 °C/122 °F 이상의 온도에 노출시키지 마시오

예방조치 문구 : 폐기

해당 없음

다. 유해성 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성(NFPA)

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

#### 물질

혼합물의 구성은 아래 섹션을 참조하십시오

#### 혼합물

이름	이명(관용명)	CAS 번호	함유량
에타놀	에타놀; 에탄올; 에탄올 200 프로OF; 에틸 알코올; 에틸 알코올, 96%; 에틸 알콜	64-17-5	65
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	1,1,1,2-테트라플루오르에탄	811-97-2	30
이소프로필알콜	이소프로필알콜; 아이소프로필 알코올; 이소프로필 알콜	67-63-0	4
1,4-벤조퀴논	1,4-벤조퀴논; 아세트산 에틸; 에틸아세테이트	141-78-6	1

### 4. 응급조치 요령

#### 응급 조치에 대한 설명

가. 눈에 들어갔을때	
나. 피부에 접촉했을때	<p>만약 고체, 혹은 에어로졸이 피부에 닿게 되면:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 영향을 받은 곳을 물과 가능하면 비누로 확실히 씻을 것.</li> <li>▶ 붙어 있는 고체는 공업적인 피부 크렌징 크림으로 제거할 것.</li> <li>▶ 솔벤트들을 사용하지 말 것.</li> <li>▶ 자극 현상이 생기면 의료적 주의를 구할 것.</li> </ul>
다. 흡입했을때	
라. 먹었을때	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 구토를 야기하지 말 것.</li> <li>▶ 만약 구토가 유발되면, 환자를 앞 쪽으로 눕게 하던가 왼쪽 방향(가능하면 머리를 아래로)으로 두어 기도를 열어두고 흡입을 방지할 것.</li> <li>▶ 환자를 유심히 관찰할 것.</li> <li>▶ 졸려 하거나 의식이 약해지는 증상-즉 의식불명이 되는-을 보이는 사람에겐 음료를 절대 주지 말 것.</li> <li>▶ 만약 자발적인 구토가 급박하게 발생 또는 나타날 경우, 가능한 구토의 흡입의 막기 위해 환자의 머리를 엉덩이 보다 낮게 함.</li> <li>▶ 우유나 기름을 주지 말 것.</li> <li>▶ 알코올을 주지말 것.</li> </ul>

#### 마. 기타 의사의 주의사항

프레온/할론에 의한 중독

A: 위급 상황과 지원 조치위급한 상황에서의 관련조치

- ▶ 기도개방하고 필요할 경우 통풍을 도와줌
- ▶ 혼수상태와 부정맥이 일어날 경우 그것을 조치할 것. 심실 부정맥을 촉진시킬 수 있는 (아드레날린) 에피네프린(부신에서 분비되는 호르몬)과 혹은 다른 sympathomimeticamins를 피할 것. 심근강박이 증가함.으로서 발생되는 tachyarrhythmias는 프로프라놀롤로 치료가 가능함, 1-2 mg IV or esmolol 25-100 microgm/kg/min IV.
- ▶ 4시간에서 6시간 마다 심전도로 관찰할 것.

B:특별한 약 그리고 해독제:

- ▶ 규정된 예방책은 없음.

징후가 있는 것들을 다름

### 5. 폭발, 화재시 대처방법

#### 가. 적절한 소화제

- ▶ 알코올포말
- ▶ 분말 소화약제.
- ▶ BCF (인가 받은곳에 한해).
- ▶ 이산화탄소

작은 화재:

- ▶ 살수 또는 분무, 분말 소화약제, 이산화탄소

큰 화재:

- ▶ 살수 또는 분무

#### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

소방 호환성 문제	▶ 질산화합물 같은 산화제에 의한 오염, 산화성 산, 염소계 표백제, 플장 염소 등은 발화를 유발 할 수 있음.
-----------	--

#### 다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치

화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	
화재/폭발 위험	<p>이산화탄소 (CO2) 불화 수소 유기 물질을 연소의 전형적인 다른 열분해 제품. <b>저비등점 물질을 함유하고 있습니다.</b> 밀폐된 용기는 화재 조건 하에서 압력 상승으로 인해 파열될 수 있습니다.</p>

경고: 에어로졸 용기는 압력과 관련된 유해성이 존재할 수 있음.

## 6. 누출사고 시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

섹션 8를 참조하십시오

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

섹션 12를 참조하십시오

### 다. 정화 또는 제거 방법

소량 유출	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 누출물질은 즉시 제거하고 세척할 것.</li> <li>▶ 흡입을 피하고 눈과 피부에 접촉되지 않게 할 것.</li> <li>▶ 보호복을 입고 불침투성의 장갑과 보호안경을 착용할 것.</li> <li>▶ 모든 점화원을 제거하고 환기를 할 것.</li> <li>▶ 안전하다고 판단되면 손상된 캔은 컨테이너 밖에 두고 압력이 소산 될 때까지 모든 점화원으로부터 멀리 할 것.</li> <li>▶ 손상되지 않은 캔은 모아서 안전하게 저장 및 관리 할 것.</li> </ul>
주요 유출	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 사람의 접근을 막고 바람이 불어오는 방향으로 이동할 것.</li> <li>▶ 소방서에 알리고 위치와 유해성 특징을 알려줄 것.</li> <li>▶ 갑작스럽거나 폭발적인 반응이 일어 날 수 있음.</li> <li>▶ 산소 호흡장치와 보호장갑 착용할 것.</li> </ul>

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

안전 취급	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 흡입을 포함한 모든 직접적인 접촉을 피할 것.</li> <li>▶ 노출의 위험이 있을 때는 보호복을 착용할 것.</li> <li>▶ 잘 환기 되는 장소에서 사용할 것.</li> <li>▶ 빈 곳이나 용량이에 쌓이는 것을 막을 것.</li> <li>▶ 대기 상태가 확인 되기 전까지 닫혀진 공간에 들어 가지 말 것.</li> <li>▶ 흡연, 갓이 없는 전등이나, 점화원을 삼가할 것.</li> <li>▶ 반응 가능한 물질과의 접촉을 금할 것.</li> <li>▶ 작동 중에 먹거나 마시거나 흡연을 삼가할 것.</li> <li>▶ 에어로졸 캔들을 소각하거나 구멍 내는 일을 하지 말 것.</li> <li>▶ 사람, 노출된 음식이나 음식 관련 도구들에 직접적으로 스프레이를 분사하지 말 것.</li> <li>▶ 용기에 대한 물리적 충격을 피할 것.</li> <li>▶ 항상 사용 후엔 비누와 물로 손을 씻을 것.</li> <li>▶ 작업복은 분리해서 세탁할 것.</li> <li>▶ 작업환경에 익숙한 사람이 사용할 것.</li> <li>▶ 제조업자가 제공하는 적재와 운영의 지침서를 참고할 것.</li> <li>▶ 대기는 안전한 작업 환경이 조성되어 안전이 확보 될 수 있게 노출 표준을 만들어 수시로 체크 할 것.</li> </ul>
그 밖의 참고사항	

### 나. (비 호환성을 포함하여) 안전한 저장 조건

적당한 용기	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 알루미늄이나 아연 도금 용기는 사용하지 말 것.</li> <li>▶ • 저점도 물질에 대해 (i): 드럼통이나 쉘리캔은 머리부분이 밀봉되어 있는 것어야 함 (ii): 내부 밀봉으로 사용되는 캔이 있는 곳에서, 그 캔은 나선형으로 밀봉 되어 있어야 함.</li> <li>▶ • 최소한 점도 2680 cSt (섭씨23도에서)를 가진 물질에 대해</li> <li>▶ • 인위적인 제품으로 최소한 점도250 cSt (섭씨23도에서)를 가진 물질에 대해</li> <li>▶ • 인위적인 제품은 사용 전에 교반 할 필요가 있고 최소한 점도 20 cSt (섭씨25에서)를 가지고 있음.</li> <li>▶ 에어로졸 디스펜서.</li> <li>▶ 용기가 깨끗하게 라벨이 되어 있는지 체크 할 것.</li> </ul>
피해야 할 조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산화제, 산, 산성 염화물, 산성 무수물,클로포메이츠는 피할 것</li> </ul> <p>알칸 할로겐화물은 매우 반응성이 큼 더 적게 치환된 몇몇의 낮은 물질들은 매우 가연성이 높음 더욱 저분자량의 2가 금속과의 반응은 그리나드 시약과 비슷한 더 반응성이 좋은 화합물을 생성할 수 있음. 금속성이나 다른 아지드화물과의 지속적 접촉은 폭발성 화합물을 생성할 수 있음. BREThERICK L: Handbook of Reactive Chemical Hazards</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 강한 열기를 피하십시오.</li> </ul>

### 특정방식

섹션 1.2를 참조하십시오

## 8. 누출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준

산업노출제한 (OEL)

성분 자료

4140 플렉스 제거제 (에어로졸) Flux Remover for PC Boards (Aerosol)

자료	성분	물질명	TWA	STEL	피크	유의
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	ethanol	에틸 알코올	1,000 ppm	자료 없음	자료 없음	발암성 1A (알코올 음주에 한정함)
발암 물질 한국 (남쪽) 산업 노출 표준 (한국어)	ethanol	Ethyl alcohol (한국어)	1,000 ppm	자료 없음	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	isopropanol	이소프로필 알코올	200 ppm	400 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	ethyl acetate	초산 에틸	400 ppm	자료 없음	자료 없음	자료 없음

긴급 제한

성분	물질명	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
에타놀	Ethyl alcohol; (Ethanol)	자료 없음	자료 없음	15000 ppm
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	HFC 134a; (Tetrafluoroethane, 1,1,1,2-)	자료 없음	자료 없음	자료 없음
이소프로필알콜	Isopropyl alcohol	400 ppm	2000 ppm	12000 ppm
1,4-벤조퀴논	Ethyl acetate	1,200 ppm	1,700 ppm	10000 ppm

성분	원래 IDLH	수정 IDLH
에타놀	3,300 ppm	자료 없음
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	자료 없음	자료 없음
이소프로필알콜	2,000 ppm	자료 없음
1,4-벤조퀴논	2,000 ppm	자료 없음

물질 데이터

노출 제어

나. 적절한 공학적 관리	
다. 개인 보호구	
노과열굴보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 측면이 보호되는 보호안경</li> <li>▶ 화학용 고글.</li> <li>▶ 콘택트 렌즈는 위험할 수 있음: 콘택트 렌즈는 자극물질을 흡수하거나 또는 누출할 수 있음. 렌즈착용과 제한에 대한 설명이 모든 작업장 또는 업무마다 문서화되어 있어야 함. 이것은 사용중인 화학제품 등급 및 상해 경험에 대한 렌즈의 흡착과 흡수에 대한 내용을 포함해야 함. 의뢰진과 응급치료원은 그 물질을 제거할 수 있도록 교육되어 있어야 하고, 필요한 장비는 쉽게 사용될 수 있어야 함. 화학물질 노출일 경우, 흐르는 물로 눈을 세척하고, 가능한 빨리 콘택트 렌즈를 제거해야 함. 눈의 충혈 또는 염증의 증상이 보이기 시작하면 렌즈를 제거해야 함. 렌즈는 작업자가 손을 완전히 씻고 난 후에 깨끗한 환경에서만 제거되어야 함.</li> </ul>
피부보호	아래 손보호를 참조하십시오.
손 / 발 보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 적은 양을 다룰 때는 특수한 장치가 필요없음.</li> <li>▶ 그렇지 않으면:</li> <li>▶ 잠재적으로 적당한 노출에 대해:</li> <li>▶ 일반적인 보호장갑들 예를 들어 가벼운 고무 장갑들.</li> <li>▶ 절연 장갑들.</li> </ul>
신체보호	아래 기타보호를 참조하십시오.
기타 보호	<p>적은 양을 운영할 때는 특수한 장비가 필요치는 않음. 그렇지 않으면 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 작업용 바지.</li> <li>▶ 피부 크렌칭 크림.</li> <li>▶ 눈 세척 기구.</li> <li>▶ 뜨거운 표면에 스프레이를 뿌리지 말 것.</li> </ul>

다. 개인 보호구

장갑 선택 지침

4140 Flux Remover for PC Boards

물질	CPI
PE/EVAL/PE	A
BUTYL	C
BUTYL/NEOPRENE	C
CPE	C
HYPALON	C
NAT+NEOPR+NITRILE	C
NATURAL RUBBER	C
NATURAL+NEOPRENE	C
NEOPRENE	C
NEOPRENE/NATURAL	C
NITRILE	C

호흡기보호

긴급 진입의 경우, 또는 증기 농도나 산소 함유량을 알 수 없는 곳에서는 카트리지가 호흡용보호구를 사용해서는 안됩니다. 착용자는 호흡용보호구를 통해 어떤 냄새를 탐지하는 즉시 오염된 지역을 떠나도록 경고해야 합니다. 냄새는 마스크가 제대로 작동하지 않거나, 증기 농도가 너무 높거나, 또는 마스크를 제대로 장착하지 않았음을 나타낼 수 있습니다. 이러한 제약때문에 아주 제한된 카트리지 호흡용 보호구 사용만이 적절한 것으로 간주됩니다. 일반적으로 해당 사항 없음.

## 4140 플렉스 제거제 (에어로졸) Flux Remover for PC Boards (Aerosol)

NITRILE+PVC	C
PVA	C
PVC	C
SARANEX-23	C
SARANEX-23 2-PLY	C
TEFLON	C
VITON/CHLOROBUTYL	C

## 환경 노출 관리

섹션 12를 참조하십시오

## 9. 물리화학적 특성

## 기본적인 물리적, 화학적 성질에 관한 정보

가. 외관	무색의		
물리적 상태	액화 가스	하. 비중	0.79
나. 냄새	자료 없음	거. N옥탄올/물 분배계수	자료 없음
다. 냄새 역치	자료 없음	너. 자연발화 온도	363
라. Ph	자료 없음	더. 분해 온도	자료 없음
마. 녹는점/어는점	자료 없음	러. 점도	자료 없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	78	머. 분자량	자료 없음
사. 인화점	13	맛, 미각	자료 없음
아. 증발 속도	자료 없음	폭발성 성질	자료 없음
자. 인화성 (고체, 기체)	고가연성.	산화기능	자료 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한	12	표면장력 (dyn/cm or mN/m)	자료 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 하한	2.2	휘발성분 (부피 퍼센트)	자료 없음
카. 증기압	자료 없음	가스그룹	자료 없음
다. 용해도	혼화	솔루션 로 pH를 (1%)	자료 없음
파. 증기밀도	>1	VOC g/L	자료 없음

## 10. 안정성 및 반응성

반응성	섹션 7를 참조하십시오
가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 높아진 온도.</li> <li>▶ 노출된 불꽃의 존재.</li> <li>▶ 생성물은 안정적인.</li> <li>▶ 위험한 중합반응은 발생하지 않음.</li> </ul>
유해반응 가능성	섹션 7를 참조하십시오
나. 피해야할 조건	섹션 7를 참조하십시오
다. 피해야할 물질	섹션 7를 참조하십시오
라. 분해시 생성되는 유해물질	섹션 5를 참조하십시오

## 11. 독성에 관한 정보

## 가. 가능성이 높은 노출경로에 관한 정보

흡입했을 때	<p>이 물질은 흡입에 따른 건강 부작용이나 호흡기관 자극을 일으킨다고 여겨지지 않음(동물 임상 실험에 대한 EC 지침에 분류된 바에 의하면). 그럼에도 불구하고, 적어도 어느 경로에 대해서는 동물에게 노출이 되었을 때 조직체계의 부작용을 일으켰고, 고급 위생소는 작업환경 내에서 적절한 제어 계획을 이용해 노출이 최소로 유지 되도록 함.</p> <p>살아있는 혼수상태 동물의 예탄을 과다 노출의 가장 공통된 신호는 운동 실조, 불균형, 졸리움임. 노출 후 2시간 뒤 쥐의 혼수상태 복용량은 19260 ppm 임.</p> <p>탄화 플루오르에 노출되면 감기처럼 오한, 발열, 무기력증, 근육통, 두통, 가슴이 답답하고 목이 따갑고 마른기침을 유발하나 빨리 회복됨. 높은 농도의 물질은 심장박동을 불규칙하게 하고 폐기능의 점차적 감소를 야기할 수 있음. 심기능이 감소될 수 있음.</p> <p>물질들은 매우 휘발성이 있고 빨리 형성되어 강한 곳이나 환기가 잘 안 되는 지역에서 대기에 농축 될 수 있음. 증기는 공기 보다 더 무거워서 숨을 쉬는 지역에서 공기를 치환하거나 대신할 수 있음.</p>
--------	--

4140 플렉스 제거재 (에어로졸) Flux Remover for PC Boards (Aerosol)

	<p>고농도의 기체/증기를 흡입하면 기침과 메스꺼움을 동반한 폐의 자극, 두통과 어지러움을 동반한 중추 신경 기능장애, 반사작용 둔해짐, 피로, 운동 실조증을 야기함.</p> <p>경고 : 내용물의 축적이나 흡입으로 고의의 오염은 치명적일 수 있음. 정상적인 처리 과정에서 물질이 생성하는 증기나 에어로졸(미스트, 흠)을 흡입하면 건강이 손상될 수 있습니다.</p>
먹었을 때	<p>실수로 이 물질을 섭취하면 건강이 손상될 수 있습니다. 물리학적 형태에 의한 일반적인 유해성은 없음.</p> <p>상업/공업 환경에서 유입경로가 불가능하다는 여겨짐.</p>
피부에 접촉했을 때	<p>이 물질은 접촉을 통해 피부 자극이나 건강 손상을 일으킨다고 여겨지지 않음 (동물 임상실험을 통한 EC 지침서에 분류된 바에 의하면) 그럼에도 불구하고, 고급 위생소는 업무환경 내에서 노출을 최소로 하고 적절한 장갑을 착용하도록 함.</p> <p>분사 연무는 불편함을 일으킬 수 있음.</p> <p>탄화불소는 피부로부터 자연유를 제거하여, 자극, 건조, 민감성을 야기함.</p> <p>아물지 않은 베인 상처, 벗겨진 피부, 염증 피부에 이 물질을 노출시키지 말아야 함.</p> <p>상처, 찰과상, 조직 손상 등을 통하여 이 물질이 혈류 속으로 유입 시 전신에 위험한 손상을 일으킬 수도 있음. 이 물질을 사용하기 전에 피부를 검사하고 외부 손상으로부터 적절히 보호되는지를 확인해야 함.</p>
눈	<p>에탄올과 안구의 직접적인 접촉은 즉시 반사적인 눈꺼풀 닫힘과 눈물을 동반한 따가움과 화상을 일으킬 수도 있으며 일시적인 각막 손상과 결막의 충혈을 일으킬 수도 있음. 이물감의 불편함은 이를 동안 계속 될 수도 있으며 주로 저절로 그리고 완전히 치유됨.</p> <p>이 물질은 어떤 사람에게 눈의 자극을 일으키고, 적당한 후 24시간이나 그 이상의 시간에 눈에 손상을 일으킨다는 몇몇의 증거가 있음. 홍조를 띤 심한 염증을 예상할 수 있음. 각막에 손상을 줄 수 있음. 즉각적인 적절한 치료를 하지 않으면, 영구히 시력을 잃을 수 있음.</p>
만성	<p>장기간의 에탄올에의 노출은 간에 손상을 주어 상처를 야기 할 수 있음. 다른 약물의 사용으로 더 악화되는 경과를 가져올 수도 있음. 임신 중 다량의 에탄올 사용하면 '태아 알코올 증후군', 이는 지능과 신체 발육지하, 학습 어려움, 행동상의 이상문제와 작은 머리 크기를 초래할 수 있음. 소수의 사람들은 에탄올에 알레르기 반응이 있는데, 이것은 눈의 감염, 피부 발진, 호흡 감소, 가려움을 동반한 뾰루지들과 물집임. 탄산불화물은 암 위험을 늘리고, 자연유산과 선천적 결손증을 야기 할 수 있음.</p>

4140 Flux Remover for PC Boards	유독성	자극
	자료 없음	자료 없음
에타놀	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: =1501 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 500 mg SEVERE
	흡입 (쥐) LC50: 124.7 mg/l/4h <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit):100mg/24hr-moderate
		Skin (rabbit):20 mg/24hr-moderate
		Skin (rabbit):400 mg (open)-mild
		눈 : 부작용이 관찰 (자극) <sup>[1]</sup>
	피부 : 관찰 된 어떤 약영향 (자극하지 않음) <sup>[1]</sup>	
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	유독성	자극
	흡입 (쥐) LC50: 1500 mg/l/4h <sup>[2]</sup>	자료 없음
이소프로필알콜	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: =4396 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 10 mg - moderate
	피부 (쥐) LD50: =12800 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 100 mg - SEVERE
	흡입 (쥐) LC50: 72.6 mg/l/4h <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 100mg/24hr-moderate
		Skin (rabbit): 500 mg - mild
1,4-벤조퀴논	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: 5620 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eye (human): 400 ppm

4140 플렉스 제거재 (에어로졸) Flux Remover for PC Boards (Aerosol)

피부 (토끼) LD50: >18000 mg/kg <sup>[2]</sup>	눈 : 관찰 된 어떤 악영향 (자극하지 않음) <sup>[1]</sup>
흡입 (생쥐) LC50: 22.5 mg/l/2H <sup>[2]</sup>	피부 : 관찰 된 어떤 악영향 (자극하지 않음) <sup>[1]</sup>

참조 : 1 유럽 ECHA에 등록 된 물질에서 얻은 값 - 급성 독성 2. RTECS 에서 추출 지정된 데이터가 아닌 한 제조업체의 SDS 에서 얻은 값 - 화학 물질의 독성 효과의 등록

1,4-벤조퀴논	천식 같은 증후는 노출이 중지된 후 수개월에서 수년동안 지속될 수 있음. 이는 자극성이 높은 화학물에 대한 노출이 심한 경우 유발될 수 있는 반응성 기도 기능장애 증후군 (RADS)라고 알려진 비알레르기성 상태 때문일 수 있음. 메타콜린 자극 테스트를 통한 가벼운 상태에서부터 심한 기관지 반응항진이 존재하는, 폐활량계로 살펴본, 가역적 기류 형태와 호산구 없는 최소한의 림프구 염증 결핍은 RADS 진단에 대한 기준에도 포함 됨.
에타놀 & 이소프로필알콜	이 물질은 지속적, 반복적 노출로 인하여 피부 자극을 야기할 수 있으며, 피부 접촉으로 인하여 흉조, 부종, 소낭 생성, 스케일링, 피부를 두껍게 할 수 있음.

나. 건강유해성 정보

급성독성	✗	발암성	✗
피부부식성 또는 자극성	✗	생식독성	✗
심한 눈 손상 또는 자극성	✓	특정 표적장기 독성 (1회노출)	✗
호흡기 또는 피부 민감성	✗	특정 표적장기 독성 (반복노출)	✗
생식세포 변이원성	✗	흡인 유해성	✗

참조 : ✗ - 데이터를 사용할 수 중 하나를하지 않거나 분류에 대한 기준을 채우지 않음  
 ✓ - 분류를 사용할 수 있도록하는 데 필요한 데이터

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

4140 Flux Remover for PC Boards	종점	시험 기간 (시간)	중	값	소스
	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음

에타놀	종점	시험 기간 (시간)	중	값	소스
	LC50	96	어류	11-mg/L	2
	EC50	48	갑각류	2mg/L	4
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	17.921mg/L	4
	NOEC	2016	어류	0.000375mg/L	4

1,1,1,2-테트라플루오르에탄	종점	시험 기간 (시간)	중	값	소스
	LC50	96	어류	29.671mg/L	3
	EC50	48	갑각류	980mg/L	5
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	97.260mg/L	3
	NOEC	72	조류 또는 기타 수생 식물	ca.13.2mg/L	2

이소프로필알콜	종점	시험 기간 (시간)	중	값	소스
	LC50	96	어류	9-640mg/L	2
	EC50	48	갑각류	12500mg/L	5
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	993.232mg/L	3
	EC0	24	갑각류	5-102mg/L	2
NOEC	5760	어류	0.02mg/L	4	

1,4-벤조퀴논	종점	시험 기간 (시간)	중	값	소스
	LC50	96	어류	54.314mg/L	3
	EC50	48	갑각류	1-350mg/L	2
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	4.146mg/L	3
	BCF	24	조류 또는 기타 수생 식물	0.05mg/L	4
NOEC	48	조류 또는 기타 수생 식물	>1-mg/L	2	

참조 : 1. IUCLID 독성 데이터 2. 유럽 ECHA 등록 물질 - 생태 독성학 정보 - 수생 독성 3. EPIWIN Suite V3.12(QSAR) - 수생 독성 데이터 (추정) 4. US EPA, 생태 독성학 데이터 베이스 - 수생 독성 데이터 5. ECETOC 수생환경 유해성 평가 데이터 6. NITE(일본) - 생물 농축 데이터 7. METI(일본) - 생물 농

## 4140 플렉스 제거제 (에어로졸) Flux Remover for PC Boards (Aerosol)

속 데이터 8. 공급업체 데이터에서 발취함

하수구나 수로로 배출 하지 말 것.

## 나. 잔류성 및 분해성

성분	지속성 : 물 / 토양	지속성 : 공기
에타놀	낮은 (반감기 = 2.17 일)	낮은 (반감기 = 5.08 일)
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	높은	높은
이소프로필알콜	낮은 (반감기 = 14 일)	낮은 (반감기 = 3 일)
1,4-벤조퀴논	낮은 (반감기 = 14 일)	낮은 (반감기 = 14.71 일)

## 다. 생물 농축성

성분	생물 축적
에타놀	낮은 (LogKOW = -0.31)
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	낮은 (LogKOW = 1.68)
이소프로필알콜	낮은 (LogKOW = 0.05)
1,4-벤조퀴논	높은 (BCF = 3300)

## 라. 토양 이동성

성분	토양 이동성
에타놀	높은 (KOC = 1)
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	낮은 (KOC = 96.63)
이소프로필알콜	높은 (KOC = 1.06)
1,4-벤조퀴논	낮은 (KOC = 6.131)

## 마. 기타 유해영향

사용가능한 데이터가 없습니다.

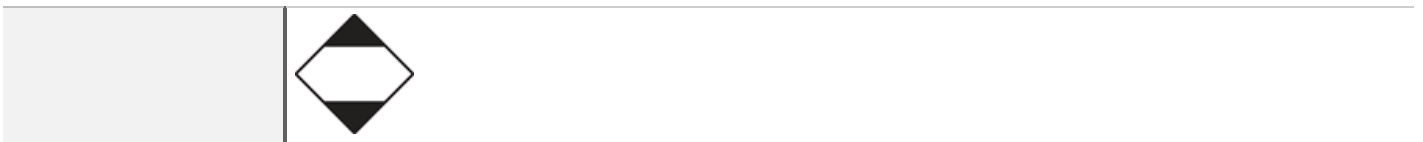
## 13. 폐기시 주의사항

## 가. 폐기방법

나. 폐기방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 청소나 도구로부터 나온 물을 배수구로 흘려 보내지 마시오.</li> <li>▶ 폐기 전 취급을 위해 모든 씻어낸 물을 모을 필요가 있을 수도 있음.</li> <li>▶ 모든 폐기물의 폐기 상황은 지방 법이나 규정에 문제가 될 수 있으며 이러한 것 처음으로 고려해야 함. 의심 시 해당 당국에 연락해 보시오.</li> <li>▶ 주립 토양 오염 관리 당국에 폐기에 관한 조언을 구할 것.</li> <li>▶ 손상된 에어로졸 캔들의 내용물 배출은 허가된 장소에서 할 것.</li> <li>▶ 적은 양은 증발되게 두라.</li> <li>▶ 에어로졸 캔들을 소각하거나 구멍내지 말 것.</li> </ul>
나. 폐기시 주의사항	

## 14. 운송에 필요한 정보

## 필요한 라벨



## 육상 운송 (UN)

가. 유엔번호	1950				
나. 유엔 적정 선적명	AEROSOLS				
다. 운송에서의 위험성 등급	<table border="1"> <tr> <td>등급</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>부차적 위험</td> <td>해당 없음</td> </tr> </table>	등급	2.1	부차적 위험	해당 없음
등급	2.1				
부차적 위험	해당 없음				
라. 용기등급	해당 없음				
마. 해양 오염물질	해당 없음				
바. 특별한 안전대책	<table border="1"> <tr> <td>특별 규정</td> <td>63; 190; 277; 327; 344; 381</td> </tr> <tr> <td>한정수량</td> <td>1000ml</td> </tr> </table>	특별 규정	63; 190; 277; 327; 344; 381	한정수량	1000ml
특별 규정	63; 190; 277; 327; 344; 381				
한정수량	1000ml				

## 항공 운송 (ICAO-IATA / DGR)

가. 유엔번호	1950
---------	------



## 4140 플렉스 제거제 (에어로졸) Flux Remover for PC Boards (Aerosol)

나. 유엔 적정 선적명	Aerosols, flammable	
다. 운송에서의 위험성 등급	ICAO/IATA 분류	2.1
	ICAO/IATA 부차적 위험	해당 없음
	ERG 코드	10L
라. 용기등급	해당 없음	
마. 해양오염물질	해당 없음	
바. 특별한 안전대책	특별 규정	A145 A167 A802
	화물전용포장지침	203
	화물 전용 최대 수량 / 팩	150 kg
	여객 및 화물 포장 지침	203
	여객 및 화물 최대 수량 / 팩	75 kg
	여객 및 화물 제한 수량 포장 지침	Y203
	여객 및 화물 제한 수량 최대 수량 / 팩	30 kg G

## 해양 수송 (IMDG-Code / GGVSee)

가. 유엔번호	1950	
나. 유엔 적정 선적명	AEROSOLS	
다. 운송에서의 위험성 등급	IMDG 분류	2.1
	IMDG 부차적 위험	해당 없음
라. 용기등급	해당 없음	
마. 해양오염물질	해당 없음	
바. 특별한 안전대책	EMS 번호	F-D, S-U
	특별 규정	63 190 277 327 344 381 959
	제한 수량	1000ml

## Annex II of MARPOL and the IBC code에 따른 대량전송

해당 없음

## 15. 법적 규제현황

## 안전, 보건 및 환경 규제 / 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 법규

가. 산업안전보건법에 의한 규제	해당 없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	유독물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	자료 없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	자료 없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	아래를 참조 하십시오

## 에타놀(64-17-5) 규제 목록에서 찾을 수 있다

GESAMP / EHS 종합 목록 - GESAMP의 위험 프로파일

IMO IBC 코드 장 18 : 코드가 적용되지 않습니다에게 제품 목록

IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약

IMO MARPOL 78분의 73 (부속서 II) - 기타 액체 물질 목록

IMO 액체 물질 잠정 분류 -리스트 3 : (우역 - 명 중에) 이미 IMO에 의해 평가 요소의 가중치에 의해 최소 99% 포함된 혼합물 안전 위해 요소를 제시

국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정

국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)

기존화학물질목록

발암 물질 한국 (남쪽) 산업 노출 표준 (한국어)

액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2 : 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가

위험물 모델 규칙의 교통 (영어)에 대한 유엔 권고

위험물 모델 규칙의 교통 (영어)에 대한 유엔 권고

위험물 모델 규칙의 전송 (스페인어)에 대한 유엔 권고

유엔 위험물 모델 규칙의 운송에 관한 권고 (중국어)

한국 (남쪽) 발암 물질

한국 (남한) 위험 물질 안전 관리 Act- 위험물 (한국어).

해양오염활동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성목록 - GESAMP 유해성 프로파일

화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준

## 1,1,1,2-테트라플루오르에탄(811-97-2) 규제 목록에서 찾을 수 있다

국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정

국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)

기존화학물질목록

위험물 모델 규칙의 교통 (영어)에 대한 유엔 권고

위험물 모델 규칙의 전송 (스페인어)에 대한 유엔 권고

유엔 위험물 모델 규칙의 운송에 관한 권고 (중국어)

## 이소프로필알콜(67-63-0) 규제 목록에서 찾을 수 있다

4140 플렉스 제거제 (에어로졸) Flux Remover for PC Boards (Aerosol)

GESAMP / EHS 종합 목록 - GESAMP의 위험 프로파일	기존화학물질목록
IMO IBC 코드 장 18 : 코드가 적용되지 않습니다에게 제품 목록	액체 물질의 IMO 장정 분류 -리스트 2 : 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가
IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약	위험물 모델 규칙의 교통 (영어)에 대한 유엔 권고
IMO MARPOL 78분의 73 (부속서 II) - 기타 액체 물질 목록	위험물 모델 규칙의 전송 (스페인어)에 대한 유엔 권고
IMO 액체 물질 장정 분류 -리스트 3 : (우역 -영 중예) 이미 IMO에 의해 평가 요소의 가중치에 의해 최소 99% 포함된 혼합물 안전 위해 요소를 제시	유엔 위험물 모델 규칙의 운송에 관한 권고 (중국어)
국제 암 연구 기관 (IARC) - IARC 모노 그래프에 의해 분류 에이전트	해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록- GESAMP 유해성 프로파일
국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정	화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준
국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)	

1,4-벤조퀴논(141-78-6) 규제 목록에서 찾을 수 있다

GESAMP / EHS 종합 목록 - GESAMP의 위험 프로파일	위험물 모델 규칙의 교통 (영어)에 대한 유엔 권고
IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약	위험물 모델 규칙의 전송 (스페인어)에 대한 유엔 권고
IMO MARPOL 78분의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록	유엔 위험물 모델 규칙의 운송에 관한 권고 (중국어)
국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정	한국 (남한) 유해 화학 물질 관리법 - 유해 화학 물질
국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)	해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록- GESAMP 유해성 프로파일
기존화학물질목록	화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준

국가 물품 목록 현황

국가 물품 목록	지위
호주 - AICS	예
캐나다 - DSL	예
캐나다 - NDSL	아니 (1,4-벤조퀴논; 에타놀; 1,1,1,2-테트라플루오르에탄; 이소프로필알콜)
중국 - IECSC	예
유럽 - EINEC / ELINCS / NLP	예
일본 - ENCS	예
한국 - 기존화학물질목록	예
뉴질랜드 - NZIoC	예
필리핀 - PICCS	예
미국 - TSCA	예
대만 - TCSI	예
Mexico - INSQ	예
베트남 - NCI	예
러시아 - ARIPS	예
태국 - TECI	예
참조 :	예 = 모든 성분은 목록에있는 없음 =이 결정되지 않음 또는 하나 개 이상의 성분은 목록에없는 및 목록에서 제외되지 않습니다 (괄호의 특정 성분을 참조)

16. 그 밖의 참고사항

가.자료의 출처	준비의 분류와 각각의 구성요소는 공인되고 권위 있는 출처일 뿐만 아니라 사용 가능한 참고문헌을 이용한 캄차치 분류 위원회에 의하여 자체적 재검토에 의해 발행 되었음.
발행 일자	13/05/2020
개정횟수및 최종 개정일자	8.26, 13/05/2020
기타	자료 없음

SDS 버전 요약

번역 번호	발행 일자	섹션이 업데이트되었습니다
7.25.1.1.1	17/04/2019	급성 건강 (눈), 급성 건강 (흡입), 급성 건강 (피부), 급성 건강 (섭취), 만성 건강, 분류, 소방 (화재 / 폭발 위험), 소방 (소방), 응급 처치 (피부), 응급 처치 (섭취), 개인 보호구 (기타), 개인 보호구 (눈), 물리적 특성, 유출 (주), 스토리지 (저장 호환성), 저장 장치 (스토리지 요구 사항), 스토리지 (적절한 용기), 수송

여러 CAS 번호가있는 성분

이름	CAS 번호
에타놀	64-17-5, 2348-46-1

정의 과 약어

PC-TWA: 허용 농도-시간 가중 평균 PC-STEL: 허용 농도-단기 폭로 한계 IARC: 국제 암 연구소 ACGIH: 미국 산업 위생사 협회 STEL: 단기 폭로 한계 TEEL: 임시 응급 폭로 한계. IDLH: 생명에 즉시 위험한 농도 OSF: 후각 안전 계수 NOAEL:무독성량 LOAEL: 부작용 최저 레벨 TLV: 허용 한계 LOD: 검출 한계 OTV: 후각 역치 BCF: 생물 농축 계수 BEI: 생물학적 노출 지수