



# 물질안전보건자료

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	Steel Re-Nu®	
제품번호	18211	
나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한		
제품의 권고 용도	316L 스틸 코팅제	
권고 지시사항	알려진 바 없음.	
다. 공급자정보		
회사명	CRC Industries, Inc.	
주소	885 Louis Dr. Warminster Pa 18974 US USA	
전화번호	일반 정보	215-674-4300
	기술 지원	800-521-3168
	고객 서비스	800-272-4620
웹사이트	<a href="http://crcindustries.com/ei/">http://crcindustries.com/ei/</a>	
긴급전화번호	24-HourEmergency (CHEMTREC)	800-424-9300(US) 703-527-3887(International)
라. 수입공급자정보		
회사명	수도엔터프라이즈	
주소	인천광역시 동구 방축로 37번길 30, 36동 107호	
전화번호	032-589-3675	
팩스번호	032-589-3677	
이메일	<a href="mailto:sudo@sudokiup.co.kr">sudo@sudokiup.co.kr</a>	

## 2. 유해성·위험성

### 가. 유해성·위험성 분류

물리적 위험성	인화성 에어로졸 압축가스	구분 1 액화가스
건강 유해성	급성 독성, 피부 피부 부식/자극성 심각한 눈 손상/자극성 발암성 생식독성 특정 표적장기 독성(1회 노출) 특정 표적장기 독성(반복 노출) 흡인 유해성	구분되지 않음. 구분 2 구분 2A 구분 2 구분 2 구분 3 마취작용 구분 2(청각신경계, 중추 신경계, 신장, 간) 구분 1
환경 유해성	수생 환경에 유해, 급성 위험 수생환경 유해성, 만성 위험	구분 2 구분 2
OSHA 규정 위험성	분류되지 않음.	

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험 문구

극인화성에어졸. 압축가스 포함; 가열되면 폭발할 수 있음. 삼키거나 기도로 유입되면 치명적 일수 있음. 피부자극을 야기할 수 있음. 심각한 눈 자극을 야기할 수 있음. 졸음 또는 현기증을 야기할 수 있음. 발암성이 의심됨. 태아 손상이 의심됨. 장기적이고 반복적인 노출을 통해 장 기손상이 야기될 수 있음. 수생 생물에 독성. 수생 생물의 독성에 장기간 영향.

예방 조치 문구

예방

사용전 취급 설명서를 확보하시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 열/스파크/화염/고열로부터 멀리하시오-금연. 불꽃이나 기타 발화원에 분무하지

마시오. 장비에 전원이 공급되는 동안 적용하지 마시오. 압력용기: 사용 후 구멍을 뚫거나 태우지 마시오. 표시등이 나 히터, 모든 접화원을 끄십시오. 증기가 쉽게 축적되고 확산 될 수 있음. 환기가 충분히 되는 곳에서만 사용하십시오; 사용하는 동안 모든 증기가 사라질 때 까지 환기 하시오. 문과 창문을 열고 사용하는 동안 제품이 건조 되도록 신선한 공기를 공급하십시오. 라벨에 표시된증상이 발생하는 경우 환기를 증가 시키거나 지역에서 벗어나시오. 가스, 미스트, 증기를 흡입하지 마시오. 취급 후에는 철저히 씻으시오. 적절한 보호장갑, 보호의, 보안경, 안면보호구를 착용하십시오. 환경으로의 유출을 피하십시오.

**대응**  
 섭취시: 즉시 중독센터나 의사에게 연락하십시오. 구토를 하지마시오. 피부접촉시: 많은양의 물로 씻어내시오. 피부자극시: 의학적 도움을 받으시오. 오염된 의복을 벗고 재사용전 의복을 세척하십시오. 흡입시: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 불편함을 느끼면 중독센터나 의사에게 연락하십시오. 눈 접촉시: 몇분간 물로 조심스럽게 씻어낼 것. 콘택트렌즈를 제거할 것. 눈 자극이 지속될 시: 의학적 도움을 받을 것. 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언을 받으시오.

**저장**  
 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오. 밀봉하여 보관하십시오. 직사광선을 피하고 50°C 이상의 온도 에 노출시키지 마시오. 높은 온도에 노출 될 시 폭발의 원인이 될 수 있습니다.

**폐기**  
 폐기물 관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

**다. 분류되지 않는 위험성(HONC)**

알려진 바 없음.

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

**혼합물**

화학물질명	CAS 번호	(%)
아세톤(Acetone)	67-64-1	20 - 30
이소부틸 아세테이트(Isobutyl Acetate)	110-19-0	10 - 20
프로판(Propane)	74-98-6	10 - 20
n-부탄(n-Butane)	106-97-8	5 - 10
스테인리스 스틸 플레이크(Stainless Steel Flake)	65997-19-5	5 - 10
톨루엔(Toluene)	108-88-3	5 - 10
크실렌(Xylene)	1330-20-7	5 - 10
증류액(석유), 수소로 처리된 가벼운 (Distillates(petroleum), hydrotreated light)	64742-47-8	1 - 3
에틸벤젠(Ethylbenzene)	100-41-4	1 - 3

특정 화학 물질 및 구성의 비율은 영업비밀로 하고 있음.

**4. 응급조치 요령**

- 가. 흡입시** 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 안정된 자세를 취할 것. 불편함을 느낄 시 독극물 센터나 의사에게 연락할 것.
- 나. 피부 접촉시** 오염된 의복을 벗어버리고 많은양의 물과 비누로 피부를 닦아낼 것. 습진이나 피부장애가 발생 한다면: 의학적 도움을 받거나 지시를 따를 것. 재사용 전에는 반드시 오염된 의복을 세탁 할 것.
- 다. 눈 접촉시** 적어도 15분이상 많은양의 물로 즉시 씻어낼 것. 콘택트렌즈를 제거할 것. 계속 씻어낼 것. 눈 자극이 계속적으로 발생한다면 의학적 도움을 받을 것.
- 라. 섭취시** 즉시 의사 또는 중독센터에 연락할 것. 입을 씻어낼 것. 토하게 하지 말 것. 환자가 토하는 경우 구토물이 폐로 들어가지 않도록 머리를 낮출 것. 흡입시 폐부종과 폐렴의 원인이 됨.
- 마. 중요 증상  
급성 및 효과지연시** 졸음과 현기증을 야기할 수 있음. 두통. 구역질. 구토. 코와 호흡기에 유해함. 눈 자극. 극심한 통증, 종창, 적색반점, 탁한시야 등의 증상을 야기할 수 있음. 피부 자극. 반점과 고통이 야기될 수 있음. 장기적인 노출은 만성적 영향을 야기할 수 있음.
- 바. 즉각적인 의료처치  
및 특별치료 필요시** 일반적인 지원조치를 제공하고 증상에 따라 치료. 증상이 지연될 시 관찰 및 유지.
- 사. 일반적인 조치사항** 노출 또는 접촉이 우려될 시: 의학적 도움/조언을 받을 것. 의사에게 사용된 물질에 대해 알리고 예방조치를 취할 것.

**5. 폭발·화재시 대처방법**

- 가. 적절한 소화제** 물안개. 내알콜성 포말. 건조 화학 분말. 이산화탄소(CO2).
- 부적절한 소화제** 화재가 번질 수 있으니 워터젯(water jet)을 사용하지 말 것.

- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 내용물이 가압상태. 열 또는 화염에 노출될 때 압력된 용기가 폭발할 수 있음. 화재시 건강에 대한 가스 위험이 나타날 수 있음.
- 다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 주의사항 화재 진압자는 방화복, 안면 보호구가 있는 헬멧, 보호장갑, 고무 장화 착용 및 밀폐된 공간에 서는 (SCBA) 표준 보호 장비를 반드시 착용할 것.
- 라. 화재 진압 장비 화재시 안전하다면 누출을 중지할 것. 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재 지역으로부터 이동. 용기는 증기압이 축적되지 않도록 물로 냉각 할 것.
- 마. 일반 화재 위험성 극인화성 에어로졸.

## 6. 누출 사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위한 조치사항 및 보호구 필요없는 인원은 멀리 대피시킬 것. 누출 지역으로부터 바람 반대방향으로 사람들을 대피시킬 것. 저지대로부터 피해있을 것. 가스가 공기보다 무겁고 지면을 따라 퍼지므로 낮거나 폐쇄된곳에 모이지 말 것. 청소시 적절한 보호 장비와 의류를 착용할 것. 미스트, 증기, 가스의 흡입을 피할 것. 적절한 보호의를 착용하지 않은 경우 파손된 용기나 누출물을 만지지 말 것. 밀폐된 공간에 들어가기 전에 환기할 것. 누출이 심각해 통제할 수 없다면 관할 기관에 보고 할 것. 개인보호구에 관한 사항은 MSDS 8항참조.
- 나. 정화 또는 제거방법 모든 점화원을 제거할 것(흡연, 섬광, 스파크나 화염 등, 금지) 누출물로부터 가연성 물질(나무, 종이, 기름 등)을 멀리할 것. 위험이 없을 시 물질의 흐름을 멈춤. 유출물을 수집할 것. 수로, 하수, 지하수, 갇힌 공간 등으로 유입되지 않도록 할 것. 흡착 재질(예:천, 플리스(fleece))로 표면을 철저히 깨끗하게 닦을 것. 폐기물 처리의 경우 MSDS 제 13항 참조.
- 다. 환경을 보호하기 위한 필요 조치사항 환경으로 배출하지 말 것. 배수나 수생환경에 유출되었다면 지역기관에 연락할 것. 안전하다면 더 이상의 누출이나 유출을 방지할 것. 물을 오염시키지 말 것. 배수로나 수로 또는 땅 위에 방출되는 것을 피할 것.

## 7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 사용전 취급설명서를 확보하고, 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 말 것. 압력용기: 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 말 것. 분무버튼이 없거나 훼손되었을 경우 사용하지 말 것. 누출된 불꽃 또는 백열성 재질에는 분무하지 말 것. 사용도중 혹은 스프레이 표면이 마르기 전까지 흡연불가. 용기를 절단, 용접, 납땜, 천공, 연마하지 말고, 또한 열, 화염, 불꽃, 또는 다른 점화요인에 용기를 노출시키지 말 것. 통전장비 주위에 주의를 둘 것. 생물과 접촉할 경우 금속용기는 통전이 될 수도 있음. 전기 충격 및 화재로 사용자가 상해를 입을 수 있음. 미스트 또는 증기, 가스 흡입을 피할 것. 눈, 피부, 옷의 접촉을 피할 것. 장시간 노출을 피할 것. 환기가 잘되는 지역에서만 사용할 것. 가능하다면 제한된 구조에서 사용할 것. 임신 또는 모유수유중인 여성은 사용하지 말 것. 개인보호 장비를 착용할 것. 취급후에는 철저히 손을 씻을 것. 환경으로 배출하지 말 것. 모범적인 산업 위생 관행을 준수 할 것. 제품사용 지침은 제품 라벨을 참조 할 것.
- 나. 안전한 저장 방법 구분3 에어졸 용기  
(피해야 할 조건을 포함함) 가압용기, 직사광선을 피하고 50°C 이상의 온도에 노출시키지 말 것. 구멍을 내거나 소각하거나 압력을 주지 말 것. 개방된 화염, 열 또는 다른 점화원 가까운 곳에서 보관 또는 취급하지 말 것. 이 물질은 스파크를 일으키는 원인이 되는 정전기를 축적할 수 있으며, 점화 요인이 될 수 있음. 통풍이 잘되는 곳에 보관 할 것. 공존 할 수 없는 물질과 멀리하여 보관할 것.(본 MSDS 10항 참조)

## 8. 누출방지/개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준

US. OSHA(미국직업안전위생국) Z-1 공기 오염 물질에 대한 제한 (29 CFR 1910.1000)

구성성분	종류	값
아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1)	PEL	2400 mg/m3 1000 ppm
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	PEL	435 mg/m3 100 ppm
이소부틸 아세테이트(Isobutyl Acetate)(CAS 74-98-6)	PEL	700 mg/m3 150 ppm
프로판(Propane)(CAS 74-98-6)	PEL	1800 mg/m3 1000 ppm

크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7) PEL 435 mg/m3  
100 ppm

**US. OSHA(미국직업안전위생국) Z-2 (29 CFR 1910.1000)**

구성성분	종류	값
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	Ceiling	300 ppm
	TWA	200 ppm

**US. ACGIH(미국산업위생전문가협회) Threshold 기준값**

구성성분	종류	값
아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1)	STEL	500 ppm
	TWA	250 ppm
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	TWA	20 PPm
이소부틸 아세테이트(Isobutyl Acetate)(CAS 74-98-6)	STEL	150 mg/m3
	TWA	50 ppm
n-부탄(n-Butane)(CAS 106-97-8)	STEL	1000 ppm
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	TWA	20 ppm
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)	STEL	150 ppm
	TWA	100 ppm

**US. NIOSH(미국직업안전건강연구소) 화학물질 유해성 포켓가이드**

구성성분	종류	값	품
아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1)	TWA	590 mg/m3 250 ppm	
증류액(석유), 수소로 처리된 가벼운(Distillates(petroleum), hydrotreated light)	TWA	100 mg/m3	
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	STEL	545 mg/m3 125 ppm	
	TWA	435 mg/m3 100 ppm	
이소부틸 아세테이트(Isobutyl Acetate)(CAS 74-98-6)	TWA	700 mg/m3 150 ppm	
n-부탄(n-Butane)(CAS 106-97-8)	TWA	1900 mg/m3 800 ppm	
프로판(Propane)(CAS 74-98-6)	TWA	1800 mg/m3 1000 ppm	
스테인리스 스틸 플레이크(Stainless Steel Flake)(CAS 65997-19-5)	Ceiling	0.05 mg/m3	먼지
	STEL	10 mg/m3	
	TWA	5 mg/m3	
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	STEL	560 mg/m3 150 ppm	
	TWA	375 mg/m3 100 ppm	

**나. 생물학적 노출기준**

**US. ACGIH 생물학적 노출 기준**

구성성분	값	결정요인	표본	견본시간
아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1)	25 mg/l	아세톤	소변	*
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	0.15 g/g	만델산과 페닐글리옥실 산의 합	소변 내 크레아티닌	*
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	0.3 mg/g	가수분해 한 o-크레졸	소변 내 크레아티닌	*
	0.03 m/l	톨루엔	소변	*
	0.02 mg/l	톨루엔	혈액	*
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)	1.5 g/g	메틸마뇨산	소변 내 크레아티닌	*

\*샘플링에 대한 자세한 내용은 원본 문서를 참조하십시오

**다. 노출 가이드라인**

**US. California OELs: 피부지정**

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)

피부를 통해서 흡수 될 수 있음.

**US.Minnesota Haz Subs: 피부지정 적용**

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)

피부지정 적용

**라. 적절한 공학적 관리** (일반적으로 시간당 10회 환기가 되는) 양호한 일반적 환기를 실시할 것. 환기 속도는 작업장 여건에 맞아야 함. 적용이 가능하면 공정기밀 설비, 국소배기장치 또는 기타 공학적 관리를 사용하여 공기중 수준이 권고 노출한계 이하가 되도록 유지시킬 것. 노출기준이 설정되지 않은 경우, 공기 중 수준이 허용 기준이 되도록 유지시킬 것. 제품의 취급시, 눈 세안장치와 응급 샤워 시설이 이용 가능하여야 함.

**마.개인 보호조치 및 장비**

**눈/얼굴 보호** 안전 측면 보호안경 또는 고글

**피부 보호**

**손 보호** 니트릴, 네오프렌, 탄성고무 재질의 보호장갑 착용

**기타 보호** 적절한 내 화학성 의복을 착용할 것. 불침투성 앞치마를 사용할 것.

**호흡기 보호** 공학적 관리가 가능하지 않은 경우 또는 해당 노출 기준을 초과하는 경우 국립 산업 안전 보건연구소(NIOSH)에서 승인한 카트리지를 사용 할 것. 밀폐된 공간에서 비상시 자급식 호흡장치 사용할 것. 공기 모니터링은 실제 직원에게 적용되는 노출 수준을 결정하는데 필요함.

**열위험** 필요시 적절한 열 보호복 착용.

**바. 일반적 위생**

**고려사항** 사용중에는 먹거나, 마시거나, 흡연하지 말 것. 항상 제품을 사용한 후에도, 음식물 섭취 또는 흡연전에 항상 씻는것과 같은 양호한 개인 위생 기준을 준수 할 것. 오염물질 제거를 위해서 작업복이나 보호 장비를 정기적으로 세척 할 것.

**9. 물리화학적 특성**

**가. 외관**

**물리적 상태** 액체.

**형태** 에어로졸.

**색상** 은색

**나. 냄새**

**아로마향**

**다. 냄새 역치**

자료없음.

**라. pH**

자료없음.

**마. 녹는점/어는점**

자료없음.

**바. 초기 끓는점과**

**끓는점 범위** -110°C (-166°F) 추정됨

**사. 인화점**

-19°C (-2.2°F) 태그 밀폐식

**아. 증발 속도**

자료없음.

**자. 인화성(고체, 기체)**

자료없음.

**차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한**

**인화 또는 폭발 범위의 하한** 1.7%

**인화 또는 폭발 범위의 상한** 10.9%

**카. 증기압**

2170.6 hPa 추정됨

**타. 증기밀도**

> 1 (공기 = 1 )

**파. 상대밀도**

0.77 - 0.85

**하. 용해도(물)**

자료없음.

**거. n-옥탄올/물**

자료없음.

**분배계수**

**너. 자연발화 온도**

210°C (410°F) 추정됨

**더. 분해 온도**

자료없음.

**러. 점도(운동)**

자료없음.

**버. 휘발도**

82.5%

**10. 안정성 및 반응성**

**가. 반응성** 제품은 통상의 사용, 저장 및 운송조건에서는 안정되고 비반응성임.

**나. 화학적 안정성** 정상적인 조건 하에서는 물질은 안정함.

**다. 유해 반응의 가능성** 정상적으로 사용할 경우 위험한 반응이 없는 것으로 알려짐.

**라. 피해야 할 조건** 열, 불꽃, 스파크. 혼합되지 않는 물질과의 접촉.

- 마. 호환되지 않는 물질 산. 강산화제. 질산염. 할로겐.
- 바. 분해시 생성되는 유해물질 탄화수소 가스 및 연기. 일산화탄소.

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

**흡입시** 장기간 흡입은 장기에 손상을 야기할수 있음. 졸음, 현기증, 두통, 구역질, 구토 등이 야기될 수 있음. 흡입에 의한 장기적이고 반복적인 노출에 의해서 기관손상을 야기할 수 있음.

**피부 접촉시** 피부자극을 야기할 수 있음.

**눈 접촉시** 심각한 눈 손상을 야기할 수 있음.

**섭취시** 흡입 또는 구토를 통한 제품 입자의 흡인은 심각한 화학적 폐렴을 야기할 수 있음.

**나. 증상관련** 졸음, 현기증, 두통, 구역질, 구토를 야기함. 코와 호흡기에 유해함. 심한 눈 자극. 극심한 통증, 종창, 적색반점, 탁한시야 등의 증상을 야기할 수 있음. 피부자극. 붉은반점과 통증을 야기할 수 있음.

### 다. 독성 영향 정보

**급성 독성** 삼키거나 기도를 통해 들어갈 경우 치명적일 수 있음.

제품	종	시험 결과
아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1)		
<b>급성</b>		
경피		
LD50	토끼	20000 mg/kg 추정됨
흡입		
LC50	쥐	16000 ppm, 4 시간 추정됨
경구		
LD50	쥐	5800 mg/kg 추정됨
증류액(석유), 수소처리된 가벼운(distillates(petroleum), hydrotreated light)(CAS 64742-47-8)		
<b>급성</b>		
경피		
LD50	쥐	>2000 mg/kg 추정됨
흡입		
LC50	쥐	5.2 mg/l, 4 시간 추정됨
경구		
LD50	쥐	>5000 mg/kg, 2.5 시간 추정됨
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)		
<b>급성</b>		
경피		
LD50	토끼	17800 mg/kg 추정됨
흡입		
LC50	쥐	17.2 mg/l, 4 시간 추정됨
경구		
LD50	쥐	3500 mg/kg 추정됨
프로판(Propane)(CAS 74-98-6)		
<b>급성</b>		
경피		
LD50	토끼	>5000 mg/kg 추정됨
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)		
<b>급성</b>		
경피		
LD50	토끼	>5000 mg/kg 추정됨
흡입		
LC50	쥐	7585 ppm, 4 시간 추정됨
경구		
LD50	쥐	5580 mg/kg 추정됨
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)		
<b>급성</b>		
경피		

LD50	토끼	>4300 mg/kg 추정됨
흡입		
LC50	쥐	5000 ppm, 4 시간 추정됨
경구		
LD50	쥐	4300 mg/kg 추정됨

\*제품에 대한 추정치는 추가 성분 데이터에 기초할 수 있음.

**피부 부식성/자극성** 피부자극을 야기할 수 있음.

**심한 눈 손상/자극성** 심각한 눈 손상을 야기할 수 있음.

**호흡기 과민성** 자료없음.

**피부 과민성** 이 제품은 피부민감을 일으키지 않을 것으로 간주됨.

**생식세포 변이원성** 제품 또는 어떤 성분으로 0.1% 이상 존재하는 경우에 대한 유전독성이나 돌연변이 유발성에 대한 자료는 없음.

**발암성** 암 유발의 원인으로 의심됨.

**IARC 모노그래프. 발암의 전반적 평가**

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	구분2B 인간에게 발암 가능성 있음.
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	구분3 인간에게 발암물질로 분류되지 않음.
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)	구분3 인간에게 발암물질로 분류되지 않음.

**US. National Toxicology Program (NTP) Report on Carcinogenicity**

자료 없음.

**US. OSHA Specifically Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1050)**

자료 없음.

**생식독성** 이 제품은 동물 실험에서 기형아 출산과 생식장애를 유발하는 것으로 나타남. 태아의 손상이 의심됨.

**특정 표적장기 독성 (1회 노출)** 졸음과 현기증을 야기할 수 있음.

**특정 표적장기 독성 (반복 노출)** 장기적이고 반복적인 노출을 통해서 기관손상을 야기할 수 있음. (청각 체계, 중추 신경계, 신장, 간)

**흡인 유해성** 삼키거나 기도를 통해 들어갈 경우 치명적일 수 있음. 삼키거나 구토하는 과정에서 폐에 흡인이 되었다면, 화학적 폐렴과 폐의 손상 또는 죽음을 야기할 수 있다.

**만성적 영향** 장기적이고 반복적인 노출을 통해서 기관손상을 야기할 수 있음.

**12. 환경에 미치는 영향**

**가. 상태독성** 장기간 지속되면 수생환경에 해로울 수 있음.

제품	중	시험 결과
아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1)		
수생		
갑각류	EC50	물벼룩(Dalphnia magna) 10294 - 17704 mg/l 48 시간 추정됨
어류	LC50	무지개송어, 도날드슨송어 (Oncorhynchus mykiss) 4740 - 6330 mg/l 96 시간 추정됨
증류액(석유), 수소로 처리된 가벼운(Distillates(petroleum), hydrotreated light)		
수생		
급성		
어류	LC50	잉어과 물고기 (Pimephales promelas) 45 mg/l 96 시간 추정됨
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)		
수생		
급성		
갑각류	EC50	물벼룩(Dalphnia magna) 2.1 mg/l 48 시간 추정됨
어류	LC50	잉어과 물고기 (Pimephales promelas) 12.1 mg/l 96 시간 추정됨
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)		
수생		
급성		
갑각류	EC50	물벼룩(Dalphnia magna) 6 mg/l, 48 시간 추정됨
어류	LC50	북태평양 은연어, 은연어 5.5 mg/l, 96 시간 추정됨

( Oncorhynchus kisutch)

크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

수생

어류 LC50 무지개송어, 도날드슨송어 9.5 - 19.2 mg/l 96 시간 추정됨  
(Oncorhynchus mykiss)

\*제품에 대한 추정치는 추가 성분 데이터에 기초할 수 있음.

나. 잔류성 및 농축성 자료없음.

다. 생물 농축성

n-octane/water (log Kow) 분할계수

아세톤(Acetone)	-0.24
에틸벤젠(Ethylbenzene)	3.15
이소부틸 아세테이트(Isobutyl Acetate)	1.78
n-부탄(n-Butane)	2.89
프로판(Propane)	2.36
톨루엔(Toluene)	2.73
크실렌(Xylene)	3.12 - 3.2

생물 농축 계수(BCF)

톨루엔(Toluene)	90
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)	15

라. 토양 이동성 자료없음.

마. 기타 유해 영향 본 성분으로부터 부정적인 환경 영향 (예: 오존층 감소, 광화학적 오존 발생 가능성, 호르몬 붕괴, 지구 온난화 가능성)은 없을 것으로 보임.

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기물의 처분 폐기하는 경우, 이 제품은 RCRA 가연성 폐기물로 간주(D001). 허가된 처리 장소에 봉인된 용  
잔류 / 미사용제품 기를 놓을 것. 가압상태. 구멍을 내거나 조각 또는 분쇄하지 말 것. 이 물질이 하수구/수로로  
유입되지 않도록 할 것. 물질이 하수구, 수로 또는 연못, 도랑을 유입하여 오염시키지 말 것.  
적용 규정에 따라 폐기 할 것.

나. 유해 폐기물 코드 D001: 가연성 폐기물질의 인화점 < 60°C(140F)

다. 오염된 용기 빈 용기는 재활용 또는 폐기를 위해 허가된 폐기물 처리장에 수집 되어야 함.  
빈 용기에 잔류물이 남아 있을 수 있기 때문에 라벨 경고문에 따라 잔류물 처리.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. DOT

UN 번호	UN1950
UN 적정 선적 이름	에어졸, 인화성, 수량제한
운송 유해 등급	
등급	2.1
부수적위험	-
라벨(s)	2.1
포장그룹	해당내용 없음.
사용자특별조치사항	취급 전에, 주의사항, 물질안전보건자료, 응급처치사항 등을 참조 할것.
특별조항	N82
포장예외	306
포장 비 벌크	304
포장 벌크	없음

나. IATA

UN 번호	UN1950
UN 적정 선적 이름	에어졸, 인화성, 수량제한
운송 유해 등급	
등급	2.1
부수적위험	-
포장그룹	해당내용 없음.
환경적 유해요소	없음
ERG Code	10L
사용자특별조치사항	취급 전에, 주의사항, 물질안전보건자료, 응급처치사항 등을 참조 할것.



기타 정보

승객 및 화물 운송기 허용  
화물 운송기 허용

다. IMDG

UN 번호 UN1950  
UN 적정 선적 이름 에어졸, 수량제한  
운송 유해 등급  
등급 2  
부수적위험 -  
포장그룹 해당내용 없음.  
환경적 유해요소  
해상오염 없음  
EmS F-D, S-U

사용자특별조치사항 취급 전에, 주의사항, 물질안전보건자료, 응급처치사항 등을 참조 할것.

15. 법적 규제현황

가.미국 연방 정부 규정 모든 구성요소는 미국 EPA TSCA 재고 목록에 있다. OSHA 위험요소, 29 CFR 1910. 1200.의 규정에 따라 이 제품은 '유해 화학 물질'이다.

TSCA Section 12(b) Export Notification (40 CFR 707, Subpt. D)  
규제되지 않음.

US. OSHA Specially Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1050)  
등록되지 않음.

SARA 304 Emergency release notification  
규제되지 않음.

US EPCRA (SARA Title III) Section 313 - Toxic Chemical : Listed substance

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)  
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)  
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

CERCLA Hazardous Substance List (40 CFR 302.4)

아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1) 작성됨  
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4) 작성됨  
이소부틸 아세테이트(Isobutyl Acetate)(CAS 110-19-0) 작성됨  
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3) 작성됨  
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7) 작성됨

CERCLA Hazardous Substances : 보고수량

아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1) 5000 LBS  
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4) 1000 LBS  
이소부틸 아세테이트(Isobutyl Acetate)(CAS 110-19-0) 5000 LBS  
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3) 1000 LBS  
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7) 100 LBS

유출되거나 성분의 손실이 발생 될 시 대응센터 또는 지역 비상 계획 위원회에 즉시 통지해야함.

Clean Air Act (CAA) Section 112 유해 대기오염 (HAPs) List

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)  
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)  
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

Clean Air Act (CAA) Section 112(r) 사고 누출 방지 (40 CFR 68.130)

n-부탄(n-Butane)(CAS 106-97-8)  
프로판(Propane)(CAS 74-98-6)

Safe Drinking Water Act(SDWA)

규제되지 않음

Drug Enforcement Administration(DEA). List2, Essential Chemicals(21 CFR 1310.02(b) and 1310.04(f)(2) and Chemical Code Number

아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1) 6532  
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3) 6594

Drug Enforcement Administration(DEA). List1&2, Extemp Chemical Mixtures(21 CFR 1310.12(c ))

아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1) 35%WV

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3) 35%WV

**DEA Exempt Chemical Mixtures Code Number**

아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1) 6532

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3) 594

**FEMA Priority Substances Respiratory Health and Safety in the Flavor Manufacturing Workplace**

아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1) 낮은 중요도

이소부틸 아세테이트(Isobutyl Acetate)(CAS 110-19-0) 낮은 중요도

**Food and Drug Administration (FDA)**

규제되지 않음

**Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA)**

**Section 311/312** 즉각적 위험 - 있음

**Hazard categories** 지연된 위험 - 있음

화재위험 - 있음

압력위험 - 있음

반응위험 - 없음

**SARA 302 Extremely** 없음

**hazardous substance**

**나. 미국 주 정부 규정**

**US. California. Candidate Chemicals List. Safer Consumer Products Regulations (Cal. Code Regs, tit. 22, 69502.3, subd.(a))**

아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1)

증류액(석유), 수소로 처리된 가벼운(Distillates(petroleum), hydrotreated light)(CAS 64742-47-8)

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)

n-부탄(n-Butane)(CAS 106-97-8)

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)

크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

**US. New Jersey Worker and Community Right-to-Know Act**

아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1)

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)

이소부틸 아세테이트(Isobutyl Acetate)(CAS 110-19-0)

n-부탄(n-Butane)(CAS 106-97-8)

프로판(Propane)(CAS 74-98-6)

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)

크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

**US. Massachusetts RTK - Substance List**

아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1)

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)

이소부틸 아세테이트(Isobutyl Acetate)(CAS 110-19-0)

n-부탄(n-Butane)(CAS 106-97-8)

프로판(Propane)(CAS 74-98-6)

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)

크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

**US. Pennsylvania Worker and Community Right-to-Know Law**

아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1)

증류액(석유), 수소로 처리된 가벼운(Distillates(petroleum), hydrotreated light)(CAS 64742-47-8)

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)

이소부틸 아세테이트(Isobutyl Acetate)(CAS 110-19-0)

n-부탄(n-Butane)(CAS 106-97-8)

프로판(Propane)(CAS 74-98-6)

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)

크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

**US. Rhode Island RTK**

아세톤(Acetone)(CAS 67-64-1)

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)

이소부틸 아세테이트(Isobutyl Acetate)(CAS 110-19-0)

n-부탄(n-Butane)(CAS 106-97-8)

프로판(Propane)(CAS 74-98-6)

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)

크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

**US. California Proposition 65**

경고: 이 물질은 캘리포니아 주에서 암과 기형아, 기타 생식유해성을 유발하는 것으로 알려진 성분을 함유하고 있음.

**US - California Proposition 65 - CRT : Listed date/Carcinogenic substance**

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)

등록: 2004년 06월 11일

**US - California Proposition 65 - CRT : Listed date/Developmental toxin**

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)

등록: 1991년 01월 01일

**다. 휘발성 유기화합물 (VOC) 규정**

**EPA**

**VOC content (40 CFR 51.100(s))** 58.3%

**Aerosol coatings(40 CFR 59, Subpt. E)** 준수함

**State**

**Aerosol coatings** 이 제품은 금속코팅제로 규정되어 있음. 이 제품은 50개주 전체에서 사용될 수 있음.

**Maximum incremental reactivity(MIR)** 1.24

**라. International Inventories**

Country(s) or region	Inventory name	Inventory (yes/no)
Australia	Austalian Inventory of Chemical Substances (AICS)	예
Canada	Domestic Substances List (DSL)	예
Canada	non-Domestic Substances List (NDSL)	아니오
China	Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	아니오
Europe	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances(EINECS)	예
Europe	European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	아니오
Japan	Inventory of Existing and New Chemical Substances (ENCS)	아니오
Korea	Existing Chemicals List (ECL)	예
New Zealand	New Zealand Inventory	예
Philippines	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	아니오
United State & Puerto Rico	Toxic Substances Control Act (TSCA) Inventory	예

"예" 는, 본 제품의 모든 성분이 정부기관에 의해 관리되는 요구목록에 부합되며,

"아니오" 는, 본 제품의 한가지 또는 그 이상의 성분이 정부기관에 의해 관리되는 목록에 등록되거나 등록되지 않음.

**16. 그 밖의 참고사항**

가. 작성일자 2015년 04월 10일

나. 개정일자 2016년 10월 21일


다. 작성자 Allison Cho

라. 버전# 03

마. 추가정보 해당내용 없음.

바. HMIS 등급 건강성 : 2 \*  
인화성 : 4  
물리적위험 : 0  
개인적보호 : B

사. NFPA 등급 건강성 : 2  
인화성 : 4  
불안전성 : 0

아. NFPA 등급 

자. 부가설명 CRC는 본 정보 및 제품 또는 본 제품과 함께 사용될 수 있는 다른 제조업체의 제품에 대한 모든 조건을 고려하지 않습니다. 제품의 취급, 보관 및 폐기를 위한 안전 조건을 비롯하여 부적절한 사용으로 인한 손실, 부상, 손해 또는 비용에 대해서는 전적으로 사용자가 책임을 집니다. 본 물질안전 보건자료에 있는 정보는 현재 가능한 최고의 지식과 경험에 기초하여 작성되었습니다. 제품을 사용하기 전에 제품 라벨에 모든 경고와 지침을 읽고 정보의 자세한 설명은 M

SDS에 포함되어 있으며 감독자 또는 안전 보건 전문가의 참조를 받으십시오.