



409B-140G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

Sungji Trading CO., Ltd

번역 번호: 2.3

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

발행 일자: 18/10/2019

인쇄 날짜: 18/10/2019

L.GHS.KOR.KO

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

제품명	409B-140G
특별의 다른 의미	전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

관련 사용 확인	잔류물이 없는 접점세척제 (Zero residue contact cleaner)
----------	--

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)
긴급연락번호	+82 070 4732 5813
기타 비상전화번호	자료 없음

2. 유해성. 위험성

가. 유해성 위험성 분류

분류	특정표적장기 독성 - 1회 노출 (구분 3 마취작용), 피부 부식성 / 피부 자극성 (구분 2), 생식독성 (구분 2), 흡인 유해성 (구분 1), 만성 수생환경 유해성 (만성 3), 에어로졸 제 1
----	---

나. 예방조치 문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자	
신호어	위험

유해 위험문구

H336	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H315	피부에 자극을 일으킴
H361	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
H304	삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
H412	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
H222+H229	극 인화성 에어로졸, 가압 컨테이너: 가열시 폭발 할 수 있습니다

예방조치 문구 : 예방

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하십시오
P210	열/스파크/화염/고열로부터 멀리하십시오-금연
P211	화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오.
P251	사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오.
P271	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오

409B-140G 전자기기 전문 점점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

P280	보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오
P261	가스 흡입하지 피하십시오
P273	환경으로 배출하지 마십시오

예방조치 문구 : 대응

P301+P310	삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오
P308+P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치,조언을 구하십시오
P321	(이 라벨에 대한 조언을 참조)처치를 하십시오
P331	토하게 하지 마십시오
P312	불편함을 느껴면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
P302+P352	피부에 묻은 경우 : 물과 비누로 씻으십시오.
P304+P340	흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오
P332+P313	피부자극이 생기면 의학적인 조치,조언을 구하십시오
P362+P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오 재사용하기 전에 세탁하십시오.

예방조치 문구 : 저장

P405	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
P410+P412	직사광선을 피하고 50 °C/122 °F 이상의 온도에 노출시키지 마십시오
P403+P233	용기는 환기가 잘 되는 곳에 밀폐하여 보관하십시오.

예방조치 문구 : 폐기

P501	로컬 규정에 따라 허가 된 유해 또는 특수 폐기물 수집 장소에 내용물 / 용기를 폐기
------	---

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

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물 질

혼합물의 구성은 아래 섹션을 참조하십시오

혼합물

이름	이명(관용명)	CAS 번호	함유량
2-메틸펜탄	2-메틸펜탄	107-83-5	30-38
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	1,1,1,2-테트라플루오르에탄	811-97-2	25
3-메틸펜탄	3-메틸펜탄	96-14-0	11-15
2,3-디메틸부탄	2,3-디메틸부탄	79-29-8	11-15
네오헥산	네오헥산	75-83-2	7-11
펜탄	펜탄; 펜테인(펜탄)	109-66-0	4-8
N-헥산	N-헥산; 노말-헥산; 노말헥세인	110-54-3	1-5

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

마. 기타 의사의 주의사항

심각하거나 반복적인 석유 증류액이나 관련된 탄화수소소의 노출에 대해:

순수한 석유 증류액의 섭취나 흡입으로 인한 생명에 일차적인 위험은 호흡기 질환임.

환자들은 즉시 호흡 곤란 증상(예를 들어 치아노제(청색제), 빠른 호흡, 늑간의 수축, 두마) 에 대한 진찰을 받아야 하고 산소를 공급해야 함; 부적당한 일호흡량 또는 비정상적 동맥혈 가스 (pO2 50의 mm Hg)현상을 보이는 환자는 관을 삽입하여 치료되어야 함.

부정맥은 약간의 탄화수소 섭취 및/또는 흡입을 더욱 악화시키고 심근의 손상에 대한 심전도 분석이 증거로 보고된 바 있음; 정맥내의 내과과 심장병 관찰은 현저히 증상이 나타나는 환자들에게는 행해져야 함.

폐는 흡입한 용제들을 배설하고, 과다호흡은 이 제거를 돕을 것.

409B-140G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

징후가 있는 것들을 다름
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. 심근감각이 증가함. 으로서 발생하는 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.

5. 폭발, 화재시 대처방법

가. 적절한 소화제

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. 저비등점 물질을 함유하고 있습니다. 밀폐된 용기는 화재 조건 하에서 압력 상승으로 인해 파열될 수 있습니다. 매개한 연기 구름을 방출할 수 있습니다. 경고: 에어로졸 용기는 압력과 관련된 유해성이 존재할 수 있음.</p>

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

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

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

409B-140G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

나. (비 호환성을 포함하여) 안전한 저장 조건

적당한 용기	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 저점도 물질에 대해 (i): 드럼통이나 켈리캔은 머리부분이 밀봉되어 있는 것어야 함 (ii): 내부 밀봉으로 사용되는 캔이 있는 곳에서, 그 캔은 나선형으로 밀봉 되어 있어야 함. ▶ 최소한 점도 2680 cSt (섭씨23도에서)를 가진 물질에 대해 ▶ 인위적인 제품으로 최소한 점도250 cSt (섭씨23도에서)를 가진 물질에 대해 ▶ 인위적인 제품은 사용 전에 교반 할 필요가 있고 최소한 점도 20 cSt (섭씨25에서)를 가지고 있음. ▶ 에어로졸 디스펜서. ▶ 용기가 깨끗하게 라벨이 되어 있는지 체크 할 것.
피해야 할 조건	<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>

특정방식

섹션 1.2를 참조하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준

산업노출제한 (OEL)

성분 자료

자료	성분	물질명	TWA	STEL	피크	유의
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	2-methylpentane	헥산(다른 이성체)	500 ppm	1,000 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	3-methylpentane	헥산(다른 이성체)	500 ppm	1,000 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	2,3-dimethylbutane	헥산(다른 이성체)	500 ppm	1,000 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	2,2-dimethylbutane	헥산(다른 이성체)	500 ppm	1,000 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	n-pentane	펜탄(모든 이성체)	600 ppm	750 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	n-hexane	노말-헥산	50 ppm	자료 없음	자료 없음	생식독성 2, Skin


긴급 제한

성분	물질명	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
2-메틸펜탄	Methylpentane, 2-; (Isohexane)	1,000 ppm	11000 ppm	66000 ppm
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	HFC 134a; (Tetrafluoroethane, 1,1,1,2-)	자료 없음	자료 없음	자료 없음
3-메틸펜탄	Methylpentane, 3-	1,000 ppm	11000 ppm	66000 ppm
네오헥산	Dimethyl butane, 2,2-	1,000 ppm	11000 ppm	66000 ppm
펜탄	Pentane, n-	3000 ppm	33000 ppm	200000 ppm
N-헥산	Hexane	260 ppm	자료 없음	자료 없음

성분	원래 IDLH	수정 IDLH
2-메틸펜탄	자료 없음	자료 없음
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	자료 없음	자료 없음
3-메틸펜탄	자료 없음	자료 없음
2,3-디메틸부탄	자료 없음	자료 없음
네오헥산	자료 없음	자료 없음
펜탄	1,500 ppm	자료 없음
N-헥산	1,100 ppm	자료 없음

물질 데이터

노출 제어

나. 적절한 공학적 관리	<p>주의: 소량의 물질을 농축된 대기가 빨리 쌓일 수 있는 밀폐된 공간이나 환기가 잘 되지 않는 지역에서 사용하는 경우, 환기를 증가시키고 보호 장구를 갖추어야 합니다.</p>
다. 개인 보호구	

409B-140G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

<p>눈과 얼굴 보호</p>	<p>적은 양을 사용하거나 적은 노출에 있을 때는 특수한 장치가 필요 없음. 그렇지 않으면: 잠재적으로 적당한거나 많은 노출에 대해: 열 면도 보호 할 수 있는 안경. 주의; 콘택트 렌즈는 위험할 수 있음: 콘택트 렌즈는 자극물질을 흡수하거나 또는 누적할 수 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 측면이 보호되는 보호안경 ▶ 화학용 고글. ▶ 콘택트 렌즈는 위험할 수 있음: 콘택트 렌즈는 자극물질을 흡수하거나 또는 누적할 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. 의료진과 응급치료원은 그 물질을 제거할 수 있도록 교육되어 있어야 하고, 필요한 장비는 쉽게 사용될 수 있어야 함. 화학물질 노출일 경우, 흐르는 물로 눈을 세척하고, 가능하면 빨리 콘택트 렌즈를 제거 해야 함. 눈의 충혈 또는 염증의 증상이 보이기 시작하면 렌즈를 제거해야 함. 렌즈는 작업자가 손을 완전히 씻고 난 후에 깨끗한 환경에서만 제거되어야 함.
<p>피부 보호</p>	<p>아래 손보호를 참조하십시오.</p>
<p>손 / 발 보호</p>	<p>일반적인 보호장갑을 착용할 것. 예를 들면 가벼운 고무 장갑</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 적은 양을 다룰 때는 특수한 장치가 필요없음. ▶ 그렇지 않으면: ▶ 잠재적으로 적당한 노출에 대해: ▶ 일반적인 보호장갑들 예를 들면 가벼운 고무 장갑들. ▶ 절연 장갑들.
<p>신체 보호</p>	<p>아래 기타보호를 참조하십시오.</p>
<p>기타 보호</p>	<p>적은 양을 운영할 때는 특수한 장비가 필요치는 않음. 그렇지 않으면:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 작업용 바지. ▶ 피부 크렌징 크림. ▶ 눈 세척 기구. ▶ 뜨거운 표면에 스프레이를 뿌리지 말 것.

다. 개인 보호구

장갑 선택 지침

409B-140G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

물질	CPI
PVA	A
VITON	A
NITRILE	B
BUTYL	C
NEOPRENE	C
NEOPRENE/NATURAL	C
NITRILE+PVC	C
PE/EVAL/PE	C
PVC	C
SARANEX-23 2-PLY	C
TEFLON	C
VITON/CHLOROBUTYL	C

호흡기 보호

충분한 용량의 AX형 필터

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.

환경 노출 관리

섹션 12를 참조하십시오

9. 물리화학적 특성

기본적인 물리적, 화학적 성질에 관한 정보

가. 외관	무색의		
물리적 상태	액화 가스	하. 비중	0.66
나. 냄새	자료 없음	거. N옥탄올/물 분배 계수	자료 없음
다. 냄새 역치	자료 없음	너. 자연발화 온도	자료 없음
라. Ph	자료 없음	더. 분해 온도	자료 없음
마. 녹는점/어는점	자료 없음	러. 점도	<20.5
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	52	머. 분자량	자료 없음
사. 인화점	-29	맛, 미각	자료 없음
아. 증발 속도	0.8 Ether = 1	폭발성 성질	자료 없음
자. 인화성 (고체, 기체)	고가연성.	산화기능	자료 없음

409B-140G 전자기기 전문 점점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

자. 인화 또는 폭발 범위의 상한	7	표면장력 (dyn/cm or mN/m)	자료 없음
자. 인화 또는 폭발 범위의 하한	1	휘발성분(부피 퍼센트)	자료 없음
카. 증기압	33	가스그룹	자료 없음
타. 용해도	혼합 할 수 없는	솔루션 로 pH를 (1%)	자료 없음
파. 증기밀도	2.98	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"> ▶ 높아진 온도. ▶ 노출된 불꽃의 존재. ▶ 생성물은 안정적임. ▶ 위험한 중합반응은 발생하지 않음.
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 계측을 이용해 노출이 최소로 유지 되도록 함.</p> <p>증기를 흡입하면 졸음과 현기증을 일으킬 수 있습니다. 마취 상태, 각성 저하, 반사 손실, 조정 결여 및 현기증을 동반할 수 있습니다. 탄화플루오르에 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>고농도의 기체/증기를 흡입하면 기침과 메스꺼움을 동반한 폐의 자극, 두통과 어지러움을 동반한 중추 신경 기능장애, 반사작용 둔해짐, 피로, 운동 실조증을 야기함.</p> <p>중추신경계의 기능저하는 일반적인 불면함, 현기증, 두통, 어지럼증, 메스꺼움, 마취 효과, 반응시간 느려짐, 불명명한 말의 증세를 갖을 수 있고, 의식이 없는 상태로 발전할 수 있음. 심한 중독으로는 호흡기의 기능장애를 초래하여 치명적일 수 있음.</p> <p>일부 비고리 탄화수소에 의해 신경 손상이 야기될 수 있음. 쇠약, 떨림, 청문비 증가, 약간의 경련, 탈색을 수반한 눈물 과다, 운동실조증의 증후는 일시적이고 24시간까지 지속되기도 함.</p> <p>물질들은 매우 휘발성이 있고 빨리 형성되어 강한 곳이나 환기가 잘 안 되는 지역에선 대기에 농축될 수 있음. 증기는 공기 보다 더 무거워서 숨을 쉬는 지역에서 공기를 치환하거나 대신할 수 있음. 환기가 잘 안되거나 닫힌 공간에서 많은 양의 물질을 사용하는 것 노출의 증가를 초래하고 자극적인 대기를 만들. 노출의 조절을 고려하기 전에 인위적인 환기를 함.</p> <p>경고: 내용물의 축적이나 흡입으로 고의의 오용은 치명적일 수 있음. 정상적인 처리 과정에서 물질이 생성하는 증기나 에어로졸(미스트, 흠)을 흡입하면 건강이 손상될 수 있습니다.</p>
먹었을 때	<p>이 액체를 삼키게 되면 폐로 흡입되어 화학적 폐장염의 위험을 야기할 수 있음; 심각한 결과가 초래될 수 있음(ICSC 13733)</p> <p>실수로 이 물질을 섭취하면 건강이 손상될 수 있습니다. 이소 파라핀 탄화수소는 일시적 무기력, 쇠약, 운동 실조증, 설사를 야기함.</p> <p>물리학적 형태에 의한 일반적인 유해성은 없음.</p> <p>상업/공업 환경에서 유입경로가 불가능하다는 여겨짐.</p>
피부에 접촉했을 때	<p>이 물질은 어떤 사람에게도 접촉시 피부염을 야기할 수 있음.</p> <p>이 물질은 어떤 기존의 피부염을 보다 두드러지게 할 수 있음.</p>

409B-140G 전자기기 전문 점점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

	<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> <p>액체는 지방과 오일을 섞을 수 있고, 피부에서 기름기를 제거할 수 있고, 비 알레르기 접촉성 피부염을 일으키는 피부 반응을 나타냄. 이 물질은 EC지시에 기술되어 있는대로 염증을 일으키지는 않음.</p>
눈	<p>이 물질은 자극제로 고려되지는 않지만 (EC 지침에 의해 분류된 바에 의하면), 직접적 눈 접촉은 눈물이나 결막홍조(바람에 의한 피부염처럼)와 같은 일시적 불편감을 야기할 수 있음.</p>
만성	<p>실험에 의하면, 이 물질은 직접적으로 수정을 감소를 가져온다는 충분한 증거가 존재함.</p> <p>실험 결과, 이 물질은 산모에게 중독성 징후가 없다고 하더라도 태아 성장에 장애를 야기할 수 있음이고 암시함.</p> <p>n-헥산을 만성적 흡입이나 피부 접촉하면 팔다리의 말초 신경 즉 감각 없는 손가락, 발가락손상을 야기 할 수 있음. 접촉이 끊어져도 증상은 몇 달 동안 계속될 수 있고 회복되려면 몇 년이 걸리거나 완치되지 않을 수도 있음.</p>

409B-140G 전자기기 전문 점점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)	유독성	자극
	자료 없음	자료 없음
2-메틸펜탄	유독성	자극
	자료 없음	자료 없음
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	유독성	자극
	흡입 (쥐) LC50: 1500 mg/l4h ^[2]	자료 없음
3-메틸펜탄	유독성	자극
	자료 없음	자료 없음
2,3-디메틸부탄	유독성	자극
	자료 없음	자료 없음
네오헥산	유독성	자극
	자료 없음	자료 없음
펜탄	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: >2000 mg/kg ^[1]	자료 없음
	피부 (토끼) LD50: ≈3000 mg/kg ^[2]	
	흡입 (쥐) LC50: 364 mg/l4H ^[2]	
N-헥산	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: 15840 mg/kg ^[2]	Eye(rabbit): 10 mg - mild
	피부 (토끼) LD50: ≈3000 mg/kg ^[2]	
	흡입 (쥐) LC50: 47945.232 mg/l4H ^[2]	
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	

N-헥산	이 물질은 눈에 자극적일 수 있고, 지속적 접촉으로 염증을 야기함.
------	---------------------------------------

409B-140G 전자기기 전문 점점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

	자극제에 대한 반복적, 지속적 노출로 인하여 결막염을 일으킬 수 있음.
2-메틸펜탄 & 2,3-디메틸부탄 & 네오헥산	null

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

409B-140G 전자기기 전문 점점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
		자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음
2-메틸펜탄	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	1.915mg/L	3
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	3.635mg/L	3
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	종점	시험 기간 (시간)	종	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
3-메틸펜탄	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	1.915mg/L	3
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	3.635mg/L	3
2,3-디메틸부탄	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	2.154mg/L	3
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	4.193mg/L	3
네오헥산	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	2.014mg/L	3
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	3.865mg/L	3
펜탄	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	3.193mg/L	3
	EC50	48	갑각류	2.7mg/L	2
	EC50	72	조류 또는 기타 수생 식물	1.26mg/L	2
	NOEC	72	조류 또는 기타 수생 식물	4.549mg/L	2
N-헥산	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	1.674mg/L	3
	EC50	48	갑각류	21.85mg/L	2
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	3.089mg/L	3
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 농축 데이터 8. 공급업체 데이터에서 발췌함				

수생 동물에 유독하며 수생태에 장기간의 악영향을 미칠 수 있다.

409B-140G 전자기기 전문 점점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

하수구나 수로로 배출 하지 말 것.

나. 잔류성 및 분해성

성분	지속성 : 물 / 토양	지속성 : 공기
2-메틸펜탄	낮은	낮은
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	높은	높은
3-메틸펜탄	낮은	낮은
2,3-디메틸부탄	높은	높은
네오헥산	낮은	낮은
펜탄	낮은	낮은
N-헥산	낮은	낮은

다. 생물 농축성

성분	생물축적
2-메틸펜탄	낮은 (LogKOW = 3.2145)
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	낮은 (LogKOW = 1.68)
3-메틸펜탄	낮은 (LogKOW = 3.6)
2,3-디메틸부탄	낮은 (LogKOW = 3.42)
네오헥산	중간 (LogKOW = 3.82)
펜탄	낮은 (BCF = 2.35)
N-헥산	중간 (LogKOW = 3.9)

라. 토양 이동성

성분	토양 이동성
2-메틸펜탄	낮은 (KOC = 124.9)
1,1,1,2-테트라플루오르에탄	낮은 (KOC = 96.63)
3-메틸펜탄	낮은 (KOC = 130.8)
2,3-디메틸부탄	낮은 (KOC = 106.8)
네오헥산	낮은 (KOC = 96.63)
펜탄	낮은 (KOC = 80.77)
N-헥산	낮은 (KOC = 149)

마. 기타 유해영향

사용가능한 데이터가 없습니다.

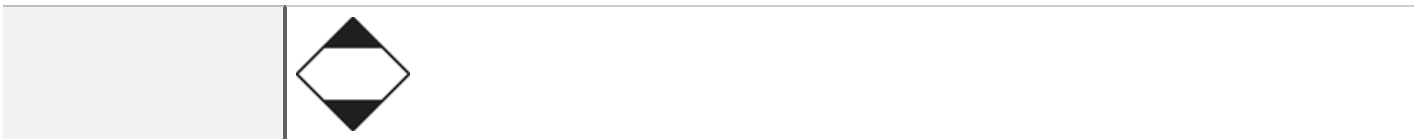
13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

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

14. 운송에 필요한 정보

필요한 라벨



육상 운송 (UN)

가. 유엔번호	1950				
나. 유엔 적정 선적명	AEROSOLS; AEROSOLS; AEROSOLS; AEROSOLS; AEROSOLS; AEROSOLS; AEROSOLS; AEROSOLS; AEROSOLS				
다. 운송에서의 위험성 등급	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">등급</td> <td style="border-left: 1px dashed black; padding-left: 10px;">2.1</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">부차적 위험</td> <td style="border-left: 1px dashed black; padding-left: 10px;">해당 없음</td> </tr> </table>	등급	2.1	부차적 위험	해당 없음
등급	2.1				
부차적 위험	해당 없음				

409B-140G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

항공 운송 (ICAO-IATA / DGR)

가. 유엔번호	1950	
나. 유엔 적정 선적명	Aerosols, flammable, containing toxic gas; Aerosols, flammable, containing substances in Division 6.1, Packing Group III and substances in Class 8, Packing Group III; Aerosols, flammable, containing substances in Division 6.1, Packing Group III; Aerosols, flammable, containing substances in Division 6.1, Packing Group II; Aerosols, flammable, containing substances in Class 8, Packing Group III; Aerosols, flammable, containing substances in Class 8, Packing Group II; Aerosols, flammable; Aerosols, non-flammable, oxidizing; Aerosols, non-flammable, containing toxic gas; Aerosols, non-flammable, containing substances in Division 6.1, Packing Group III and substances in Class 8, Packing Group III; Aerosols, non-flammable, containing substances in Division 6.1, Packing Group II; Aerosols, non-flammable, containing substances in Class 8, Packing Group III; Aerosols, non-flammable, containing substances in Class 8, Packing Group II; Aerosols, non-flammable (tear gas devices); Aerosols, non-flammable (containing biological products or a medicinal preparation which will be deteriorated by a heat test)	
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; AEROSOLS; AEROSOLS; AEROSOLS; AEROSOLS; AEROSOLS; AEROSOLS; AEROSOLS; 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	1000 ml

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	해당 없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	자료 없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	자료 없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	아래를 참조 하십시오

2-메틸펜탄 규제 목록에서 찾을 수 있다

GESAMP / EHS 종합 목록 - GESAMP의 위험 프로파일
 IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약
 IMO MARPOL 78부의 73 (부속서 II) - 기타 액체 물질 목록
 IMO MARPOL 78부의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록
 국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정
 국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)

기존화학물질목록
 액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가
 유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안
 유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고
 해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록- GESAMP 유해성 프로파일
 화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준

1,1,1,2-테트라플루오르에탄 규제 목록에서 찾을 수 있다

국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정
 국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)
 기존화학물질목록

유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안
 유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고

409B-140G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

3-메틸펜탄 규제 목록에서 찾을 수 있다

IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약
IMO MARPOL 분의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록
국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정
국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)
기존화학물질목록

액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가
유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안
유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고
한국 GHS
화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준

2,3-디메틸부탄 규제 목록에서 찾을 수 있다

IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약
IMO MARPOL 분의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록
국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정
국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)
기존화학물질목록

액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가
유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안
유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고
한국 GHS
화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준

네오헥산 규제 목록에서 찾을 수 있다

IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약
IMO MARPOL 분의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록
국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정
국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)
기존화학물질목록

액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가
유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안
유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고
한국 GHS
화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준

펜탄 규제 목록에서 찾을 수 있다

GESAMP / EHS 종합 목록 - GESAMP의 위험 프로필
IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약
IMO MARPOL 분의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록
국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정
국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)
기존화학물질목록

액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가
유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안
유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고
해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성목록 - GESAMP 유해성 프로필
화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준

N-헥산 규제 목록에서 찾을 수 있다

GESAMP / EHS 종합 목록 - GESAMP의 위험 프로필
IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약
IMO MARPOL 78분의 73 (부속서 II) - 기타 액체 물질 목록
IMO MARPOL 분의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록
국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정
국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)
기존화학물질목록

액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가
유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안
유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고
한국 (남한) 유해 화학 물질 관리법 - 독성과 관련이없는 화학 물질
해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성목록 - GESAMP 유해성 프로필
화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준

국가 물품 목록 현황

국가 물품 목록	지위
호주 - AICS	예
캐나다 - DSL	예
캐나다 - NDSL	아니 (3-메틸펜탄; 1,1,1,2-테트라플루오르에탄; 펜탄; N-헥산; 2-메틸펜탄; 네오헥산; 2,3-디메틸부탄)
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	아니 (네오헥산)
참조 :	예 = 모든 성분은 목록에있는 하나 열거 된 성분은 목록에없는 및 목록에서 제외하지 않는 CAS 더 = 아니오 (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	04/10/2019
개정횟수 및 최종 개정일자	2.3, 18/10/2019
기타	자료 없음

409B-140G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve™ Contact Cleaner)

SDS 버전 요약

번역 번호	발행 일자	섹션이 업데이트되었습니다
1.3.1.1.1	18/10/2019	급성 건강 (흡입), 급성 건강 (섭취), 의사에 대한 조언, 분류, 환경, 소망 (화재 / 폭발 위험), 응급 처치 (섭취), 성분, 물리적 특성

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 위협한 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



409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

Sungji Trading CO., Ltd

번역 번호: 7.11

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

발행 일자: 04/10/2019

인쇄 날짜: 04/10/2019

L.GHS.KOR.KO

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

제품명	409B-340G
식별의 다른의미	전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

관련사용확인	잔류물이 없는 접점세척제 (Zero residue contact cleaner)
--------	--

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 (액세스 코드: 335388)
긴급연락번호	+82 070 4732 5813
기타 비상전화번호	자료 없음

2. 유해성. 위험성

가. 유해성 위험성 분류

분류	특정표적장기 독성 - 1회 노출 (구분 3 마취작용), 피부 부식성 / 피부 자극성 (구분 2), 생식독성 (구분 2), 흡인 유해성 (구분 1), 만성 수생환경 유해성 (만성 3), 에어로졸 제 1
----	---

나. 예방조치 문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자	
------	--

신호어 위험

유해 위험문구

H336	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H315	피부에 자극을 일으킴
H361	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
H304	삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
H412	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
H222+H229	극 인화성 에어로졸, 가압 컨테이너: 가열시 폭발 할 수 있습니다

예방조치 문구 : 예방

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하십시오
P210	열/스파크/화염/고열로부터 멀리하십시오-금연
P211	화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마십시오.
P251	사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마십시오.
P271	독외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오
P280	보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오

Continued...

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

P261	가스 흡입하지 피하십시오
P273	환경으로 배출하지 마시오

예방조치 문구 : 대응

P301+P310	삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오
P308+P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치,조언을 구하십시오
P321	(이 라벨에 대한 조언을 참조)처치를 하시오
P331	토하게 하지 마시오
P312	불편함을 느껴면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P302+P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻어내시오
P304+P340	흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오
P332+P313	피부자극이 생기면 의학적인 조치,조언을 구하십시오
P362+P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오 재사용하기 전에 세탁하십시오.

예방조치 문구 : 저장

P405	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
P410+P412	직사광선을 피하고 50 °C/122 °F 이상의 온도에 노출시키지 마시오
P403+P233	용기는 환기가 잘 되는 곳에 밀폐하여 보관하십시오.

예방조치 문구 : 폐기

P501	(관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물과 용기를 폐기하십시오
------	------------------------------------

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
2-메틸펜탄	2-메틸펜탄	107-83-5	30-38
1,1-디플루오르에탄	1,1-디플루오르에탄	75-37-6	25
3-메틸펜탄	3-메틸펜탄	96-14-0	11-15
2,3-디메틸부탄	2,3-디메틸부탄	79-29-8	11-15
네오hexan	네오hexan	75-83-2	7-11
펜탄	펜탄; 펜테인(펜탄)	109-66-0	4-8
N-hexan	N-hexan; 노말-hexan; 노말hex세인	110-54-3	1-5

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"> ▶ 영향을 받은 곳을 물과 가능하면 비누로 확실히 씻을 것. ▶ 붙어 있는 고체는 공업적인 피부 크렌징 크림으로 제거할 것. ▶ 솔벤트들을 사용하지 말 것. ▶ 자극 현상이 생기면 의학적 주의를 구할 것.
다. 흡입했을때	
라. 먹었을때	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 독성이 유발되면 의사나 독성 정보 센터로 연락할 것. ▶ 우유나 기름을 주지 말 것. ▶ 알코올을 주지말 것. ▶ 만약 자발적인 구토가 급박하게 발생 또는 나타날 경우, 가능한 구토의 흡입의 막기 위해 환자의 머리를 엉덩이 보다 낮게 함. ▶ 구토를 야기하지 말 것. ▶ 만약 구토가 유발되면, 환자를 앞 쪽으로 눕게 하던가 왼쪽 방향(가능하면 머리를 아래로)으로 두어 기도도를 열어두고 흡입을 방지할 것. ▶ 환자를 유심히 관찰할 것. ▶ 줄려 하거나 의식이 약해지는 증상-즉 의식불명이 되는-을 보이는 사람에게겐 음료를 절대 주지 말 것.

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. 심근감각이 증가함. 으로서 발생하는 tachyarrhythmias는 프로프라놀롤로 치료가 가능함, 1-2 mg IV or esmolol 25-100 microgm/kg/min IV.

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

- ▶ 4시간에서 6시간 마다 심전도로 관찰할 것.

B: 특별한 약 그리고 해독제:

- ▶ 규정된 예방책은 없음.

징후가 있는 것들을 다름

심각하거나 반복적인 석유 증류액이나 관련된 탄화수소에의 노출에 대해:

순수한 석유 증류액의 섭취나 흡입으로 인한 생명에 일차적인 위협은 호흡기 질환임.

환자들은 즉시 호흡 곤란 증상(예를 들어 치아노제(청색제), 빠른 호흡, 늑간의 수축, 둔마) 에 대한 진찰을 받아야 하고 산소를 공급해야 함; 부적당한 일 호흡량 또는 비정상적 동맥혈 가스(pO2 50의 mm Hg)현상을 보이는 환자는 관을 삽입하여 치료되어야 함.

부정맥은 약간의 탄화수소 섭취 및/또는 흡입을 더욱 악화시키고 심근의 손상에 대한 심전도 분석이 증가로 보고된 바 있음; 정맥내의 내관과 심장병 관찰은 현저히 증상이 나타나는 환자들에게는 행해져야 함.

폐는 흡입한 용제들을 배설하고, 과다호흡은 이 제거를 돕을 것.

5. 폭발, 화재시 대처방법

가. 적절한 소화제

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	이산화탄소 (CO2) 불화 수소 유기 물질을 연소의 전형적인 다른 열분해 제품. 저비등점 물질을 함유하고 있습니다. 밀폐된 용기는 화재 조건 하에서 압력 상승으로 인해 파열될 수 있습니다. 매개한 연기 구름을 방출할 수 있습니다. 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"> ▶ 누출물질은 즉시 제거하고 세척할 것. ▶ 흡입을 피하고 눈과 피부에 접촉되지 않게 할 것. ▶ 보호복을 입고 불침투성의 장갑과 보호안경을 착용할 것. ▶ 모든 정화원을 제거하고 환기를 할 것. ▶ 안전하다고 판단되면 손상된 캔은 컨테이너 밖에 두고 압력이 소산 될 때까지 모든 정화원으로부터 멀리 할 것. ▶ 손상되지 않은 캔은 모아서 안전하게 저장 및 관리 할 것.
주요 유출	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 사람의 접근을 막고 바람이 불어오는 방향으로 이동할 것. ▶ 소방서에 알리고 위치와 유해성 특징을 알려줄 것. ▶ 갑작스럽거나 폭발적인 반응이 일어 날 수 있음. ▶ 산소 호흡장치와 보호장갑 착용할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

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

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

	▶ 대기는 안전한 작업 환경이 조성되어 안전이 확보 될 수 있게 노출 표준을 만들어 수시로 체크 할 것.
그 밖의 참고사항	원래의 용기에 보관합니다. 단단히 밀봉 된 용기에 보관하십시오. 극단적인 환경으로부터 보호 서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오. 호환되지 않는 재료와 식품 용기에서 멀리 보관하십시오. 물리적 손상으로부터 용기를 보호하고 누출을 정기적으로 확인. 이 SDS에 포함 된 제조업체의 보관 및 취급 권장 사항을 준수하십시오. 주요 수량: bunded 분야에서 스토리지를 고려 - 저장 영역이 () 빗물, 지하수, 호수와 스트림을 포함 커뮤니티 물 소스로부터 격리되어 확인합니다. 공기 나 물이 실수로 방전이 비상 재난 관리 계획의 대상이 있는지 확인; 이 지방 자치 단체와의 협의가 필요할 수 있습니다.

나. (비 호환성을 포함하여) 안전한 저장 조건

적당한 용기	▶ 알루미늄이나 아연 도금 용기는 사용하지 말 것. ▶ • 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. ▶ • 최소한 점도 2680 cSt (섭씨23도에서)를 가진 물질에 대해 ▶ • 인위적인 제품으로 최소한 점도250 cSt (섭씨23도에서)를 가진 물질에 대해 ▶ • 인위적인 제품은 사용 전에 교반 할 필요가 있고 최소한 점도 20 cSt (섭씨25에서)를 가지고 있음. ▶ 에어로졸 디스펜서. ▶ 용기가 깨끗하게 라벨이 되어 있는지 체크 할 것.
피해아할 조건	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. BRETHERIC L: Handbook of Reactive Chemical Hazards

특정방식

섹션 1.2를 참조하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준

산업노출제한 (OEL)

성분 자료

자료	성분	물질명	TWA	STEL	피크	유의
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	2-methylpentane	헥산(다른 이성체)	500 ppm	1,000 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	3-methylpentane	헥산(다른 이성체)	500 ppm	1,000 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	2,3-dimethylbutane	헥산(다른 이성체)	500 ppm	1,000 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	2,2-dimethylbutane	헥산(다른 이성체)	500 ppm	1,000 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	n-pentane	펜탄(모든 이성체)	600 ppm	750 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	n-hexane	노말-헥산	50 ppm	자료 없음	자료 없음	생식독성 2, Skin

긴급 제한

성분	물질명	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
2-메틸펜탄	Methylpentane, 2-; (Isohexane)	1,000 ppm	11000 ppm	66000 ppm
1,1-디플루오르에탄	Difluoroethane; (1,1-Difluoroethane; HFC 152a)	자료 없음	자료 없음	자료 없음
3-메틸펜탄	Methylpentane, 3-	1,000 ppm	11000 ppm	66000 ppm
네오헥산	Dimethyl butane, 2,2-	1,000 ppm	11000 ppm	66000 ppm
펜탄	Pentane, n-	3000 ppm	33000 ppm	200000 ppm
N-헥산	Hexane	260 ppm	자료 없음	자료 없음

성분	원래 IDLH	수정 IDLH
2-메틸펜탄	자료 없음	자료 없음
1,1-디플루오르에탄	자료 없음	자료 없음
3-메틸펜탄	자료 없음	자료 없음
2,3-디메틸부탄	자료 없음	자료 없음
네오헥산	자료 없음	자료 없음
펜탄	1,500 ppm	자료 없음
N-헥산	1,100 ppm	자료 없음

물질 데이터

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

노출 제어

나. 적절한 공학적 관리	주의: 소량의 물질을 농축된 대기가 빨리 쌓일 수 있는 밀폐된 공간이나 환기가 잘 되지 않는 지역에서 사용하는 경우, 환기를 증가시키고 보호 장구를 갖추어야 합니다.
다. 개인 보호구	
노과열보호	<p>적은 양을 사용하거나 적은 노출에 있을 때는 특수한 장치가 필요 없음. 그렇지 않으면: 잠재적으로 적당하거나 많은 노출에 대해: 열 면도 보호 할 수 있는 안경. 주의; 콘택트 렌즈는 위험할 수 있음: 콘택트 렌즈는 자극물질을 흡수하거나 또는 누적할 수 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 측면이 보호되는 보호안경 ▶ 화학용 고글. ▶ 콘택트 렌즈는 위험할 수 있음: 콘택트 렌즈는 자극물질을 흡수하거나 또는 누적할 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. 의료진과 응급치료원은 그 물질을 제거할 수 있도록 교육되어 있어야 하고, 필요한 장비는 쉽게 사용될 수 있어야 함. 화학물질 노출일 경우, 흐르는 물로 눈을 세척하고, 가능하면 빨리 콘택트 렌즈를 제거 해야 함. 눈의 충혈 또는 염증의 증상이 보이기 시작하면 렌즈를 제거해야 함. 렌즈는 작업자가 손을 완전히 씻고 난 후에 깨끗한 환경에서만 제거되어야 함.
피부보호	아래 손보호를 참조하십시오.
손 / 발 보호	<p>일반적인 보호장갑을 착용할 것. 예를 들면 가벼운 고무 장갑</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 부틸 고무 장갑 ▶ 적은 양을 다룰 때는 특수한 장치가 필요없음. ▶ 그렇지 않으면: ▶ 잠재적으로 적당한 노출에 대해: ▶ 일반적인 보호장갑들 예를 들어 가벼운 고무 장갑들. ▶ 절연 장갑들.
신체보호	아래 기타보호를 참조하십시오.
기타 보호	<p>적은 양을 운영할 때는 특수한 장비가 필요치는 않음. 그렇지 않으면 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 작업용 바지. ▶ 피부 크렌징 크림. ▶ 눈 세척 기구. ▶ 뜨거운 표면에 스프레이를 뿌리지 말 것.

다. 개인 보호구

장갑 선택 지침

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

물질	CPI
PVA	A
VITON	A
NITRILE	B
BUTYL	C
NEOPRENE	C
NEOPRENE/NATURAL	C
NITRILE+PVC	C
PE/EVAL/PE	C
PVC	C
SARANEX-23 2-PLY	C
TEFLON	C
VITON/CHLOROBUTYL	C

호흡기보호

충분한 용량의 AX형 필터

긴급 진입의 경우, 또는 증기 농도나 산소 함유량을 알 수 없는 곳에서는 카트리리지 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 카트리리지 호흡용 보호구 사용만이 적절한 것으로 간주됩니다. 일반적으로 해당 사항 없음.

환경 노출 관리

섹션 12를 참조하십시오

9. 물리화학적 특성

기본적인 물리적, 화학적 성질에 관한 정보

가. 외관	무색의		
물리적 상태	액화 가스	하. 비중	0.66
나. 냄새	자료 없음	거. N옥탄올/ 물 분배계수	자료 없음

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

다. 냄새 역치	자료 없음	너. 자연발화 온도	자료 없음
라. Ph	자료 없음	더. 분해 온도	자료 없음
마. 녹는점/어는점	자료 없음	러. 점도	<20.5
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	52	머. 분자량	자료 없음
사. 인화점	-29	맛, 미각	자료 없음
아. 증발 속도	0.8 Ether = 1	폭발성 성질	자료 없음
자. 인화성 (고체, 기체)	고가연성.	산화기능	자료 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한	7	표면장력 (dyn/cm or mN/m)	자료 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 하한	1	휘발성분(부피 퍼센트)	자료 없음
카. 증기압	33	가스그룹	자료 없음
타. 용해도	혼합 할 수 없음	솔루션 로 pH를 (1%)	자료 없음
파. 증기밀도	2.98	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"> ▶ 높아진 온도. ▶ 노출된 불꽃의 존재. ▶ 생성물은 안정적임. ▶ 위험한 중합반응은 발생하지 않음.
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 건강 부작용이나 호흡기관 자극을 일으킨다고 여겨지지 않는다.(동물 임상 실험에 대한 유연연합 지침에 분류된 바에 의하면). 업무환경 내에서의 노출을 최소화 하고 적절한 제어측정법 등 좋은 위생습관이 필요함.</p> <p>증기를 흡입하면 졸음과 현기증을 일으킬 수 있습니다. 마취 상태, 각성 저하, 반사 손실, 조정 결여 및 현기증을 동반할 수 있습니다. 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>이 증기는 불편을 가져옴.</p> <p>경고: 내용물의 축적이나 흡입으로 고의의 오용은 치명적일 수 있음. 고농도의 기체/증기를 흡입하면 기침과 메스꺼움을 동반한 폐의 자극, 두통과 어지러움을 동반한 중추 신경 기능장애, 반사작용 둔해짐, 피로, 운동 실조증을 야기함.</p> <p>중추신경계의 기능저하는 일반적인 불편함, 현기증, 두통, 어지럼증, 메스꺼움, 마취 효과, 반응시간 느려짐, 불명확한 말의 증세를 갖을 수 있고, 의식이 없는 상태로 발전할 수 있음. 심한 중독으로는 호흡기의 기능장애를 초래하여 치명적일 수 있음.</p> <p>일부 비고리 탄화수소에 의해 신경 손상이 야기될 수 있음. 쇠약, 떨림, 침범비 증가, 약간의 경련, 탈색을 수반한 눈물 과다, 운동실조증의 증후는 일시적이고 24시간까지 지속되기도 함.</p> <p>물질들은 매우 휘발성이 있고 빨리 형성되어 갇힌 곳이나 환기가 잘 안 되는 지역에서 대기에 농축 될 수 있음. 증기는 공기 보다 더 무거워서 숨을 쉬는 지역에서 공기를 치환하거나 대신할 수 있음. 환기가 잘 안되거나 닫힌 공간에서 많은 양의 물질을 사용하는 것 노출의 증가를 초래하고 자극적인 대기를 만듦. 노출의 조절을 고려하기 전에 인위적인 환기를 함.</p>
먹었을 때	<p>이 액체를 삼키게 되면 폐로 흡입되어 화학적 폐장염의 위험을 야기할 수 있음; 심각한 결과가 초래될 수 있음(ICSC 13733)</p> <p>이 물질은 EC 지침 또는 기타 분류 체계에서 '흡입에 의한 유해성'이 있는 것으로 분류되지 않았습니디. 그 이유는 동물이나 사람을 대상으로 한 확증이 없기 때문입니다. 이 물질은 섭취 이후 건강을 훼손시킬 수 있으며 특히 기존의 장기(예를 들어 간, 신장) 손상이 분명히 존재하는 경우 두드러집니다. 유해성 또는 독성 물질에 대한 현재의 정의는 일반적으로 질병 상태(질한, 건강 악화)를 유발하는 것보다는 사망을 일으키는 용량을 기준으로 합니다. 위장관 불편함 때문에 구역과 구토가 생길 수 있습니다. 하지만 직업적 환경에서 비유리한 용량의 섭취는 우려할 만한 것으로 생각되지</p>

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

	<p>않습니다. 이소 파라틴 탄화수소는 일시적 무기력, 쇠약, 운동 실조증, 설사를 야기함.</p> <p>물리학적 형태에 의한 일반적인 유해성은 없음.</p> <p>상업/공업 환경에서 유입경로가 불가능하다는 여겨짐.</p> <p>n-헥산을 만성적 흡입이나 피부 접촉하면 팔다리의 말초 신경 즉 감각 없는 손가락, 발가락손상을 야기 할 수 있음. 접촉이 끊어져도 증상은 몇 달 동안 계속될 수 있고 회복되려면 몇 년이 걸리거나 완치되지 않을 수도 있음.</p>
<p>피부에 접촉했을 때</p>	<p>이 물질은 어떤 사람에게도 접촉시 피부염을 야기할 수 있음.</p> <p>이 물질은 어떤 기존의 피부염을 보다 두드러지게 할 수 있음.</p> <p>분사 연무는 불편함을 일으킬 수 있음.</p> <p>탄화물소는 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> <p>액체는 지방과 오일을 섞을 수 있고, 피부에서 기름기를 제거할 수 있고, 비 알레르기 접촉성 피부염을 일으키는 피부 반응을 나타냄. 이 물질은 EC지시에 기술되어 있는대로 염증을 일으키지는 않음.</p>
<p>눈</p>	<p>이 물질은 자극제로 고려되지는 않지만 (EC 지침에 의해 분류된 바에 의하면), 직접적 눈 접촉은 눈물이나 결막홍조(바람에 의한 피부염처럼)와 같은 일시적 불쾌감을 야기할 수 있음.</p>
<p>만성</p>	<p>실험 결과, 이 물질은 산모에게 증독성 징후가 없다고 하더라도 태아 성장에 장애를 야기할 수 있음이고 암시함.</p> <p>n-헥산을 만성적 흡입이나 피부 접촉하면 팔다리의 말초 신경 즉 감각 없는 손가락, 발가락손상을 야기 할 수 있음. 접촉이 끊어져도 증상은 몇 달 동안 계속될 수 있고 회복되려면 몇 년이 걸리거나 완치되지 않을 수도 있음.</p>

<p>409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)</p>	<table border="1"> <tr> <td>유독성</td> <td>자극</td> </tr> <tr> <td>자료 없음</td> <td>자료 없음</td> </tr> </table>	유독성	자극	자료 없음	자료 없음		
유독성	자극						
자료 없음	자료 없음						
<p>2-메틸펜탄</p>	<table border="1"> <tr> <td>유독성</td> <td>자극</td> </tr> <tr> <td>자료 없음</td> <td>자료 없음</td> </tr> </table>	유독성	자극	자료 없음	자료 없음		
유독성	자극						
자료 없음	자료 없음						
<p>1,1-디플루오르에탄</p>	<table border="1"> <tr> <td>유독성</td> <td>자극</td> </tr> <tr> <td>구두 (쥐) LD 50: 484 mg/kg^[2]</td> <td>자료 없음</td> </tr> <tr> <td>흡입 (생쥐) LC50: 488.5 mg/l/2h^[2]</td> <td></td> </tr> </table>	유독성	자극	구두 (쥐) LD 50: 484 mg/kg ^[2]	자료 없음	흡입 (생쥐) LC50: 488.5 mg/l/2h ^[2]	
유독성	자극						
구두 (쥐) LD 50: 484 mg/kg ^[2]	자료 없음						
흡입 (생쥐) LC50: 488.5 mg/l/2h ^[2]							
<p>3-메틸펜탄</p>	<table border="1"> <tr> <td>유독성</td> <td>자극</td> </tr> <tr> <td>자료 없음</td> <td>자료 없음</td> </tr> </table>	유독성	자극	자료 없음	자료 없음		
유독성	자극						
자료 없음	자료 없음						
<p>2,3-디메틸부탄</p>	<table border="1"> <tr> <td>유독성</td> <td>자극</td> </tr> <tr> <td>자료 없음</td> <td>자료 없음</td> </tr> </table>	유독성	자극	자료 없음	자료 없음		
유독성	자극						
자료 없음	자료 없음						
<p>네오헥산</p>	<table border="1"> <tr> <td>유독성</td> <td>자극</td> </tr> <tr> <td>자료 없음</td> <td>자료 없음</td> </tr> </table>	유독성	자극	자료 없음	자료 없음		
유독성	자극						
자료 없음	자료 없음						

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

펜탄	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: >2000 mg/kg ^[1]	자료 없음
	피부 (토끼) LD50: =3000 mg/kg ^[2]	
	흡입 (쥐) LC50: 364 mg/l/4H ^[2]	
N-헥산	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: 15840 mg/kg ^[2]	Eye(rabbit): 10 mg - mild
	피부 (토끼) LD50: =3000 mg/kg ^[2]	
	흡입 (쥐) LC50: 47945.232 mg/l/4H ^[2]	

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

N-헥산	이 물질은 눈에 자극적일 수 있고, 지속적 접촉으로 염증을 야기함. 자극제에 대한 반복적, 지속적 노출로 인하여 결막염을 일으킬 수 있음.
2-메틸펜탄 & 2,3-디메틸부탄 & 네오헥산	문헌 조사에서 유의한 급성 독성 데이터가 발견되지 않았습니다.

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 하나를 하지 않거나 분류에 대한 기준을 채우지 않음
 ✓ - 분류를 사용할 수 있도록하는 데 필요한 데이터

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음
2-메틸펜탄	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	1.915mg/L	3
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	3.635mg/L	3
	LC50	96	어류	48.415mg/L	3
1,1-디플루오르에탄	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	48.415mg/L	3
	EC50	48	갑각류	146.695mg/L	2
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	47.755mg/L	2
3-메틸펜탄	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	1.915mg/L	3
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	3.635mg/L	3
	LC50	96	어류	2.154mg/L	3
2,3-디메틸부탄	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	2.154mg/L	3
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	4.193mg/L	3
	LC50	96	어류	2.014mg/L	3
네오헥산	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	2.014mg/L	3
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	3.865mg/L	3
	LC50	96	어류	2.014mg/L	3

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

펜탄	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	3.193mg/L	3
	EC50	48	갑각류	2.7mg/L	2
	EC50	72	조류 또는 기타 수생 식물	1.26mg/L	2
	NOEC	72	조류 또는 기타 수생 식물	4.549mg/L	2

N-헥산	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	1.674mg/L	3
	EC50	48	갑각류	21.85mg/L	2
	EC50	96	조류 또는 기타 수생 식물	3.089mg/L	3

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 농축 데이터 8. 공급업체 데이터에서 발췌함

수생 동물에 유해하며 수생태에 장기간의 악영향을 미칠 수 있다.
하수구나 수로로 배출 하지 말 것.

나. 잔류성 및 분해성

성분	지속성 : 물 / 토양	지속성 : 공기
2-메틸펜탄	낮은	낮은
1,1-디플루오르에탄	낮은	낮은
3-메틸펜탄	낮은	낮은
2,3-디메틸부탄	높은	높은
네오헥산	낮은	낮은
펜탄	낮은	낮은
N-헥산	낮은	낮은

다. 생물 농축성

성분	생물 축적
2-메틸펜탄	낮은 (LogKOW = 3.2145)
1,1-디플루오르에탄	낮은 (LogKOW = 0.75)
3-메틸펜탄	낮은 (LogKOW = 3.6)
2,3-디메틸부탄	낮은 (LogKOW = 3.42)
네오헥산	중간 (LogKOW = 3.82)
펜탄	낮은 (BCF = 2.35)
N-헥산	중간 (LogKOW = 3.9)

라. 토양 이동성

성분	토양 이동성
2-메틸펜탄	낮은 (KOC = 124.9)
1,1-디플루오르에탄	낮은 (KOC = 35.04)
3-메틸펜탄	낮은 (KOC = 130.8)
2,3-디메틸부탄	낮은 (KOC = 106.8)
네오헥산	낮은 (KOC = 96.63)
펜탄	낮은 (KOC = 80.77)
N-헥산	낮은 (KOC = 149)

마. 기타 유해영향

사용가능한 데이터가 없습니다.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

나. 폐기방법
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 청소나 도구로부터 나온 물을 배수구로 흘려 보내지 마시오. ▶ 폐기 전 취급을 위해 모든 씻어낸 물을 모을 필요가 있을 수도 있음. ▶ 모든 폐기물의 폐기 상황은 지방 법이나 규정에 문제가 될 수 있으며 이러한 것 처음으로 고려해야 함. 의심 시 해당 당국에 연락해 보시오.

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 주립 토양 오염 관리 당국에 폐기에 관한 조언을 구할 것. ▶ 손상된 에어로졸 캔들의 내용물 배출은 허가된 장소에서 할 것. ▶ 적은 양은 증발되게 두라. ▶ 에어로졸 캔들을 소각하거나 구멍내지 말 것.
나. 폐기시 주의사항	

14. 운송에 필요한 정보

필요한 라벨

	
--	---

육상 운송 (UN)

가. 유엔번호	1950	
나. 유엔 적정 선적명	AEROSOLS	
다. 운송에서의 위험성 등급	등급	2.1
	부차적 위험	해당 없음
라. 용기등급	해당 없음	
마. 해양오염물질	해당 없음	
바. 특별한 안전대책	특별 규정	63; 190; 277; 327; 344; 381
	한정수량	1000ml

항공 운송 (ICAO-IATA / DGR)

가. 유엔번호	1950	
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	1000 ml

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

Continued...

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

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

2-메틸펜탄 규제 목록에서 찾을 수 있다

GESAMP / EHS 종합 목록 - GESAMP의 위험 프로필 IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약 IMO MARPOL 78분의 73 (부속서 II) - 기타 액체 물질 목록 IMO MARPOL 78분의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록 국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정 국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)	기존화학물질목록 액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가 유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안 유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고 해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록 - GESAMP 유해성 프로필 화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준
--	---

1,1-디플루오르에탄 규제 목록에서 찾을 수 있다

국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정 국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드) 기존화학물질목록	유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안 유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고
---	--

3-메틸펜탄 규제 목록에서 찾을 수 있다

IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약 IMO MARPOL 78분의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록 국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정 국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드) 기존화학물질목록	액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가 유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안 유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고 한국 GHS 화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준
--	---

2,3-디메틸부탄 규제 목록에서 찾을 수 있다

IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약 IMO MARPOL 78분의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록 국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정 국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드) 기존화학물질목록	액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가 유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안 유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고 한국 GHS 화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준
--	---

네오헥산 규제 목록에서 찾을 수 있다

IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약 IMO MARPOL 78분의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록 국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정 국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드) 기존화학물질목록	액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가 유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안 유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고 화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준
--	---

펜탄 규제 목록에서 찾을 수 있다

GESAMP / EHS 종합 목록 - GESAMP의 위험 프로필 IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약 IMO MARPOL 78분의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록 국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정 국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드) 기존화학물질목록	액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가 유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안 유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고 해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록 - GESAMP 유해성 프로필 화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준
---	---

N-헥산 규제 목록에서 찾을 수 있다

GESAMP / EHS 종합 목록 - GESAMP의 위험 프로필 IMO IBC 코드 제 17 장 : 최소 요구 사항 요약 IMO MARPOL 78분의 73 (부속서 II) - 기타 액체 물질 목록 IMO MARPOL 78분의 (부속서 II) - 대량으로 운반 유해 액체 물질 목록 국제 항공 운송 협회 (IATA) 위험물 규정 국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드) 기존화학물질목록	액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99%가 포함된 오염 물질만을 혼합은 이미 IMO에 의해 평가 유엔 위험물 수송 모델 규정 권고안 유엔 위험물 운송 규정에 관한 권고 한국 (남한) 유해 화학 물질 관리법 - 독성과 관련이없는 화학 물질 해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록 - GESAMP 유해성 프로필 화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준
--	---

국가 물품 목록 현황

국가 물품 목록	지위
호주 - AICS	예
캐나다 - DSL	예
캐나다 - NDSL	아니 (3-메틸펜탄; 펜탄; N-헥산; 2-메틸펜탄; 네오헥산; 1,1-디플루오르에탄; 2,3-디메틸부탄)
중국 - IECSC	예
유럽 - EINEC / ELINCS / NLP	예
일본 - ENCS	예

409B-340G 전자기기 전문 접점세척제 (Electrosolve Contact Cleaner)

한국 - 기존화학물질목록	예
뉴질랜드 - NZIoC	예
필리핀 - PICCS	예
미국 - TSCA	예
대만 - TCSI	예
Mexico - INSQ	예
베트남 - NCI	예
러시아 - ARIPS	아니 (네오헥산)
참조 :	예 = 모든 성분은 목록에 있는 하나 열거 된 성분은 목록에 없는 및 목록에서 제외하지 않는 CAS 더 = 아니오 (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 кемчат치 분류 위원회에 의하여 자체적 재검토에 의해 발행 되었음. SDS는 위험 의사소통 도구이며 위험 평가에 보조로 사용해야 함. 보고된 위험이 그 작업장이나 다른 장소에서도 위험한지는 많은 요소들에 따라 결정함.
발행 일자	22/10/2017
개정횟수 및 최종 개정일자	7.11, 04/10/2019
기타	자료 없음

SDS 버전 요약

번역 번호	발행 일자	섹션이 업데이트되었습니다
6.11.1.1.1	04/10/2019	소방 (화재 / 폭발 위험), 성분, 물리적 특성, 이름

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