

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

적용대상 : 본 제품의 제조자,사용고객,대리점,딜러,운송자등 모든 취급자 및 관리자

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	WD-40 스페셜리스트 일렉트릭얼 컨택 클리너 (WD-40 Specialist Electrical Contact Cleaner)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	가전제품, 정밀기기 등의 오염물 세정
제품의 사용상의 제한	용도 외 사용금지
다. 제조자/공급자/유통업자정보	
제조자	WD-40 Company
제조자 주소	1061 Cudahy Place(92110) P.O. Box 80607, San Diego, California, USA
유통회사명	백스인터코퍼레이션(주)
주소	서울특별시 서초구 바우뎀로27길 7-15(BWC) 3층
긴급연락전화	TEL : 031)493-8611 FAX : 031)493-8612
담당부서	기술제품관리부

2. 유해 · 위험성

가. 유해 · 위험성분류	인화성애어로졸 : 구분 1 고압가스 : 압축가스 흡인 유해성 물질 : 구분1 피부 자극성 : 구분 2 눈 자극성 : 구분 2A 생식독성 : 구분 2 특정표적장기 독성 - 1회 노출 : 구분 3(신경계 자극) 특정표적장기 독성 - 반복 노출 : 구분 2
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어

위험

유해, 위험문구

H222	극인화성 애어로졸
H280	고압가스 포함: 가열하면 폭발할 수 있음
H304	삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
H315	피부에 자극을 일으킴
H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H336	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H361	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
H373	장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 신경계에 손상을 일으킬 수 있음

예방조치문구

예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P211 화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오.
- P251 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오.
- P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

대응

- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- p331 토하게 하지 마시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능한 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물/(...)로 씻으시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세 안정을 취하십시오.
- P304+P312 흡입하여 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

저장

- P405 밀봉하여 저장하십시오.
- P410+P412 직사광선을 피하고 40°C 이상의 온도에 노출시키지 마시오.
- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

폐기

- P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

화학물질명	NFPA지수	보건	화재	반응성
1) n-Hexane		-	-	-
2) Isopropyl Alcohol(Isopropanol)		-	-	-
3) 1,1 Difluoroethane		-	-	-

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명	CAS번호	함유량(%)	유해·위험성
1) n-Hexane	헥산	110-54-3	20 ~ 30	인화성 액체 : 구분 2 흡인 유해성 : 구분 1 피부 자극성 : 구분 2 생식독성 : 구분 2 특정표적장기 독성 - 1회 노출 : 구분 3(신경계 자극) 특정표적장기 독성 - 반복 노출 : 구분 2

2) Isopropyl Alcohol	이소프로필 알코올	67-63-0	10 ~ 20	인화성 액체 : 구분 2 눈 자극성 : 구분 2A 특정표적장기 독성 - 1회 노출 : 구분 3(신경계 자극)
3) 1,1 Difluoroethane	에탄, 1,1-디플루오로-(ETHANE, 1,1-DIFLUORO-);	75-37-6	40 ~ 60	인화성 가스 : 구분 1 고압가스 : 액화가스

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어 갔을 때 즉시 많은 양의 깨끗한 흐르는 물이나 생리식염수를 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 세척하십시오.
처음 5분이 지난 후 에도 남아 있을 시, 콘택트렌즈를 제거하시고 몇분간 계속 세척하십시오.
자극이 지속될 경우 의사의 진찰을 받으십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때 비누와 물로 씻으십시오.
자극이 발생하거나 지속될 경우 의사의 진찰을 받으십시오.
- 다. 흡입했을 때 폭포지역을 벗어나 신선한 장소로 이동하여 신선한 공기를 들이 마시십시오.
삼키거나 흡입할 경우 폐 손상을 일으킬 수 있음
자극이 지속되거나 다른 증상이 발생하여 지속될 경우 의사의 진찰을 받으십시오.
- 라. 먹었을 때 구토를 하지 않도록 하십시오.
즉시 의사나 독극물 통제 센터, 벡스인터코퍼레이션(주) 기술제품관리부(031-493-8611)로 안
시오.
즉시 의사의 진찰을 받으십시오.
- 마. 의사의 주의사항 특별한 해독제가 없으므로 증상에 따른 적절한 치료를 하십시오.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

- 가. 적절한(부적절한) 소화제
적절한 소화제 임자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 일반적인 포말, 물
부적절한 소화제 물 분사, 다량의 물을 사용하지 말것
대형화재시 임자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 일반적인 포말, 물
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
열분해생성물 탄소산화물, 질소화합물, 황화합물
화재 및 폭발위험 중급 수준의 화재 위험이 있음
증기 및 혼합물은 밀폐된 공간에서 폭발위험을 야기할 수 있음
증기는 공기보다 무거움
증기는 정화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
증기는 공기보다 무거움
- 다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
유제가 누출되었을 때 보호구(보안경, 내화학성 보호의, 장갑 또는 방독마스크, 공기여과식 호흡보호구)를 착용하고 유제와의 접촉을 피해 누출된 유제를 제거하십시오.
진화된 후에도 상당 시간 동안 살수하여 용기를 냉각시키시오.
물질의 누출을 먼저 중지시키고 진화를 시도하십시오.
미세한 물분무로 대량 살수하십시오
누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 하시오.
방호조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 장소에서 살수하십시오.
물질자체 또는 연소생성물을 흡입하지 마시오.

바람을 안고 저지대를 피하십시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.

유제가 누출되었을 때 보호구(보안경, 내화학성 보호의, 장갑 또는 방독마스크, 공기여과식 호흡보호구)를 착용하고 유제와의 접촉을 피해 누출된 유제를 제거하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.

관계인 외의 접근을 막고 위험지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.

상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 두시오.

증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오.

필요할 경우 관계당국에 유출을 신고하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

소량누출 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.

누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.

관계인 외의 접근을 막고 위험지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.

다량누출 추후의 처리를 위한 제방을 축조하십시오.

발화원을 제거하십시오.

누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.

관계인 외의 접근을 막고 위험지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.

분진의 발생을 억제하십시오.

고효율 진공청소기로 잔류물을 제거하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :

눈이나 피부에 접촉하지 않도록 할 것

에어로졸이나 증기의 흡입을 피할 것

통풍이 잘되는 곳에서 취급할 것

화염, 불꽃, 고온물체와의 접촉, 접근을 금할 것

전기 도구 근처에서 사용할 경우 전기를 완전히 차단한 후 사용할 것

전기는 캔의 변형 및 내용물의 폭발을 야기할 수 있음.

화기에 주의하여 취급할 것

사용 후 비누 또는 물로 씻을 것

용기가 비워진 후에도 용기를 뚫거나 변형하거나 소각하지 말 것

어린이 손에 닿지 않게 할 것

필요에 따라 적절한 보호구를 착용 할 것

나. 안전한 저장 방법

서늘하고 건조한 장소에 보관하십시오.

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

50°C 이상의 직사광선에 보관하지 마시오.

현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급할 것

접지 및 접속 필요.

혼합금지

밀폐된 용기에 보관할 것

잘 환기된 지역에 보관할 것

U.S. OSHA 29 CFR 1910.106.접지 및 등전위 접지 필요

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

1) n-Hexane

국내규정	TWA - 50ppm(허용기준)
ACGIH 규정	TWA - 50ppm
OSHA 규정	TWA - 500ppm
생물학적 노출기준	자료없음

2) Isopropyl Alcohol

국내규정	TWA - 200ppm, STEL - 400ppm
ACGIH 규정	TWA - 200ppm, STEL - 400ppm
OSHA 규정	TWA - 400ppm
생물학적 노출기준	자료없음

3) 1,1 Difluoroethane

국내규정	자료없음
ACGIH 규정	자료없음
AIHA규정	TWA - 1,000mg/m3 (total hydrocarbon)
생물학적 노출기준	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

국소배기 또는 공정 밀폐 환기장치를 설치하시오
물질이 폭발농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기장치는 방폭설비를 하시오.
해당 노출기준에 적합한지 확인하시오.

다. 개인 보호구

호흡기 보호 사용 빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함.
호흡보호는 최소 농도부터 최대농도까지 분류됨.
사용전에 경고 특성을 고려할 것
호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정('안' 마크)를 필할 것

눈 보호 눈과의 접촉을 피할 것
비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용.
가까운 곳에 분수식 눈 세척 시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것

손 보호 장시간 피부의 접촉을 피할 것
적절한 내화학성 장갑을 착용할 것

신체 보호 적절한 내화학성 안전복(일반작업복 포함) 및 안전화를 착용할 것

9. 물리·화학적 특성

가. 외관	무색 투명 액체
나. 냄새	탄화수소계 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	해당없음
마. 녹는점/어는점	자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	66.7~82.2℃
사. 인화점	-34℃ 이하(Tag Closed Cup)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	인화성 에어로졸
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	1.1~17.1%
카. 증기압	153mmHg(25℃, n-Hexane)
타. 용해도	물에 불용
파. 증기밀도	2 보다 큼
하. 비중(15/4℃)	0.71
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도(mm ² /s, 38℃)	2.79~2.96cSt(38℃)
머. 분자량	혼합물로 자료없음.

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 상온, 상압에서 안정함
- 나. 유해 반응의 가능성 열을 발생시키는 강력한 산화제와 반응할 수 있음
- 다. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)
 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
 혼합금지 물질과의 접촉을 피하십시오.
 용기가 열에 노출되면 파열이나 폭발할 수도 있음
 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하십시오.
- 라. 피해야 할 물질
 강산화제 및 환원제
- 마. 분해시 생성되는 유해물질
 일산화탄소, 이산화탄소, 질소산화물, 황산화물, 연기 및 연소되지 않은 탄화수소가 발생할 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

※ 제품에 관한 독성정보자료가 없으므로, 구성 성분별 자료를 기재함(참고)

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
- | | |
|-----|---|
| 호흡기 | 자극, 구역, 구토, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능)손실 |
| | 폐울혈, 의식불명, 감정변화, 질식, 경련, 혼수, 피로, 지남력 상실, 열열한 느낌 |

경구	자극, 구역, 구토, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 경련 조정(기능)상실, 폐울혈, 의식불명, 흡인위험, 설사 삼켰을 때 폐에 들어가 화학적 폐렴, 심한 폐 손상 및 사망을 유발할 수 있음
피부접촉	자극, 탈지, 피부염, 피부건조
눈접촉	자극, 충혈, 눈물, 시야흐림

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

* 화학물질의 명칭이 너무 길어 아래와 같이 성분 1, 2로 구분함

성분 1.	n-Hexane
성분 2.	Isopropyl Alcohol
성분 3.	1,1 Difluoroethane

급성독성	경구	ATEmix > 2,000 mg/kg 성분 1. LD50 24ml/kg(Rat), ECHA 성분 2. LD50 5,840mg/kg(Rat), ECHA 성분 3. 자료없음
	경피	ATEmix > 2,000 mg/kg 성분 1. LD50 2,000mg/kg(Rat), ECHA 성분 2. LD50 16,400mg/kg(Rabbit), ECHA 성분 3. 자료없음
	흡입	분류되지 않음 성분 1. LC50 5,000ppm 24hr(Rat), ECHA 성분 2. 분진 LD50 570,000ppm 15min(Rat), IUCLID, NLM, TOMES 성분 3. 자료없음
피부 부식성 또는 자극성	분류되지 않음 성분 1. 토끼를 이용한 피부자극성시험결과 약한 자극성1차자극지수 1.92 OECD TG 404 성분 2. 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성 및 사람에서는 비 성분 3. 자료없음	
심한 눈 손상 또는 자극성	분류되지 않음 성분 1. 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험 결과, 자극성을 일으키지 않음 성분 2. 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과OECD TG 405, 14일 안0 완전히 회복되지 않는 자극성 관찰됨. 이 자극은 21일 안에는 완전히 회복됨. 심한 자극성 야기함 Maximum mean total score MMTS1day =8-25/110, Maximum mean total score MMTS14day=0-2/110 성분 3. 눈에 자극을 일으킴	
호흡기과민성	자료없음	
피부과민성	분류되지 않음 성분 1. 마우스를 이용한 피부과민성 시험 결과, 과민성을 일으키지 않음 OE 성분 2. 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과OECD TG 406, GLP, 비과민 성분 3. 동물 혹은 인간에서의 피부나 호흡기 감각연구는 없다고 확인되었다	
발암성	자료없음	

생식세포 변이원성

분류되지 않음

- 성분 1. 시험관 내 미생물을 이용한 박테리아복귀돌연변이 시험 결과, 대사활 유무에 관계 없이 음성 GLP, OECD Guideline 471 생체 내 염색체 0 시험 결과, 음성
- 성분 2. 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD 476, GLP, 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 시험관 내 미생물을 0 복귀돌연변이시험결과OECD TG 471, 대사활성계 유무와 상관없이 / 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과OECD TG 474, GLP
- 성분 3. In vitro - Salmonella typhimurium/TA97a, TA98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연변이시험; Ames test): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성) In vivo - 래트/소핵시험 (OECD TG 474, GLP): Negative(음성); 복귀돌연변이시험: Negative(음성)

생식독성

- n-Hexane에 장기간 노출 시 정자수 감소와 고환의 퇴행성 변화가 있을 수 있음
- 성분 1. 래트를 대상으로 급성흡입독성 시험 결과, 5000ppm에서 래트의 정자 위축이 관찰되었음, 회복 기간 내에 회복되지 못한 넓은 범위의 고환 이 관찰됨, 체중 증가량 및 먹이섭취량 감소가 관찰되었으며 이는 초 신경장애를 수반함 (LC50(수)>5000ppm) (OECD Guideline 403) 마 스를 대상으로 태아 독성/최기형성 시험 결과, 200 및 5000ppm 농도 에서 임태한 개체 자궁 무게 감소가 관찰되었으며 5000ppm 농도군C 착상 수가 감소하였고, 200ppm의 농도에서는 자궁 내 사망발생률이 증가함 (NOAECmaternal toxicity=1000ppm)
 - 성분 2. 시험 쥐의 최기형성 시험에서 최기형성은 없었지만, 시험동물의 체중 감소, 마취 작용 등의 독성이 있었으며, 임신율의 저하, 태아 사망의 등의 생식 독성이 있었음 래트를 대상으로 1세대 생식독성시험결과(OE CD TG 415, GLP), 착상 전 손실 증가, 새끼 평균 무게 감소 보임 (NOAEL(P)=853 mg/kg bw/day) 래트를 대상으로 태아발생독성시험 과(OECD TG 414, GLP), 모체 무게 감소발생. 기형발생은 없었음 (NOAEL(모체독성)=400 mg/kg bw/day (actual dose received), NOAEL(발달독성)=400 mg/kg bw/day (actual dose received))
 - 성분 3. 래트에 2년간 노출시험에서 생식기 기관의 조직병리학적 또는 무게 이 는 관찰되지 않음. 래트에 임신 6-15일간 0, 5000, 50000 ppm으로 시 발달독성은 관찰되지 않음.

특정표적장기독성(1회노출)

분류되지 않음

- 성분 1. 사람에서 급성흡입 독성으로 현기증이나 중추신경계 억제 등이 나타 기도 자극이 나타남 표적장기 : 중추신경
- 성분 2. 흰쥐에서 흡입 노출에 의해 활동성의 저하가 나타남. 사람에서 급성 시 소화관의 자극, 혈압, 체온 등의 저하, 중추신경 증상, 신장 장애기 타남. 래트를 이용한 급성흡입독성시험결과OECD TG 403, GLP, 10 ppm에서 탈진, 심한 운동장애, 흥분감소, 느려지거나 호흡곤란, 신경 탄력감소, 저체온증, 반사작용 손실 관찰됨. 혼수와 관련된 일시적 농 transient concentration-related narcosis 및 중추신경계 진정영향 보임 표적장기 : 중추신경
- 성분 3. 몇 명의 지원자에 50% 농도의 해당 물질을 노출시켜 몇 분간 받아 으 손실 보인 것이 보고(PATY (5th, 2001)); rat에 흡입 폭로에 의해, 그 소리에 무반응, 정향반사의 손실 등이 관찰(SIDS (2006))

특정표적장기독성(반복노출)	<p>n-Hexane에 장기간 노출 시 말초 신경 병증을 일으킬 수 있음</p> <p>성분 1. 랫드를 대상으로 반복투여경구독성 시험결과, 13.2 mmol/kg 와 46.2 mmol/kg 농도군 중 2개체는 투여 즉시 사망함, 먹이 소비량이 감소함에 따라 체중증가율이 감소함, 고환 상피 위축이 관찰됨, 축색돌기 부종 축색돌기 수초의 함입이 관찰되었고 마디결 수초가 위축되는 등 신경독학적 독성이 나타남, 46.2 mmol/kg 농도군에서 투여후 뒷다리 마디 등의 신경독성이 관찰됨 NOAEL수=6.6 mmol/kg bw, NOAEL neurological effects수=13.2 mmol/kg bw 마우스를 대상으로 아만산 흡입독성:90일 시험 결과, 1000, 10000ppm 농도군의 수컷 개체의 체중 감소하였고, 10000ppm 농도의 암컷 개체의 체중 역시 감소하였음, 암컷 개체의 단편 호중구가 상당히 증가하였음, 암컷개체의 간, 신장, 심장이 증가함 가장 큰 증상으로는 코손상 NOAEL수=500 ppm OECD TG 413 표적장기 : 신경계</p> <p>성분 2. 시험 쥐의 4 개월 흡입 노출 실험에서 혈관, 간, 비장에 영향이 있다고 보고되었으며, 신장에 미치는 영향과 마취 작용이 인정되고있음 랫드 마우스를 이용한 90일아만산흡입독성시험결과OECD TG 413, GLP, 실조증, 경악반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중 증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간독성 증가함.</p> <p>성분 3. 13주 반복 흡입 독성 시험결과 특이적인 증상은 관찰되지 않았음.</p>
흡인유해성	<p>분류되지 않음</p> <p>성분 1. 흡인유해성: 탄화수소, 동점성률 20.5 mm²/s 이하 40 °C</p> <p>성분 2. 시험 쥐의 가관내 투여시 24 시간 이내에 심폐 정지로 인한 사망이 인되고 있으며, 동점성률은 약 1.6 1.6 mm²/s 전후로 흡입시 호흡기 독성이 있을 수 있음</p>

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성

n-Hexane은 수생생물에 독성으로 분류되어 장시간 지속적인 영향을 줄 수 있음

성분 1.	LC50 1 mg/l 48 hr Oryzias latipes, EC50 30 ~ 66 48 hr Daphnia magna(mmol/m ³)
성분 2.	LC50 9,640 mg/l 96 hr Pimephales promelas(OECD Guideline 203), LC50 5,102 mg/l 24 Daphnia magna(OECD TC 202), EC50 2.2 mg/l 96 hr
성분 3.	LC50 450 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss, EC50 980 mg/l 48 hr Daphnia magna, EC50 419 mg/l 96 hr

나. 잔류성 및 분해성 n-Hexane은 쉽게 생분해 되지 않음

다. 생물농축성

농축성 생물 농축성 가능성이 있음

생분해성 자료 없음

라. 토양이동성 자료 없음

마. 기타유해 영향 알려진 바 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기 방법 폐유기용제

기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리 방법으로 사전 처리하여야 함.

규정에 따라 폐기할 것 규정 : U.S. EPA 40 CFR 262, 유해폐기물 번호 D001 적용

폐기물관리법(법률 제4363호) 제25, 26조에 의해 규제

나. 폐기시 주의사항

발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나 제26조제3항의 규정에 의한 폐기물 처리업의 허가를 받은 자, 제44조의2의 규정에 의하여 다른 사람의 폐기물을 재활용하는 자, 제4조 또는 제5조의 규정에 의한 폐기물처리 시설을 설치, 운영하는 자 또는 해양오염방지법 제18조의 규저에 의하여 폐기물해양배출업의 등록을 한 자에게 위탁하여 처리
 개인보호 장비(보호안경, 보호장갑, 보호마스크, 안전복, 안전화)착용할 것
 빈 용기에 압력을 걸면 파열하는 경우가 있음
 빈 용기에 용접, 가열, 구멍을 뚫거나 절단하면 폭발하여 잔류물이 발화하는 경우가 있음

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN NO.)	UN 1950
나. 적정 선적명	AEROSOLS
다. 운송에서의 위험성 등급	2.1
라. 용기등급	자료없음
마. 해양오염물질	해당
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재 시 비상조치	F-D
유출 시 비상조치	S-U

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법	n-Hexane	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월), 관리대상유물질, 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월), 공중보고서(PSM) 제출 대상물질, 노출기준설정물질, 허용기준설정물질
	Isopropyl Alcohol	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월), 관리대상유물질, 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월), 공중보고서(PSM) 제출 대상물질, 노출기준설정물질
	1,1 Difluoroethane	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제		
다. 위험물안전관리법	자료없음	
라. 폐기물관리법	폐기물관리법(법률 제453호) 제25조에 의해 관리	
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	CERCLA 103 규정(40CFR302.4) : 이 제품이 16,666 파운드를 초과하는 양이 될 경우 국가 대응센터에 보고해야 함 SARA 302 규정(40CFR355.30) : 규제대상 아님 Hazard Category For Section 311/312 : 급성 건강, 화재 위험, 급작스런 압력 방출 SARA 313규정 (40CFR372.65) : n-Hexane(Cas No. 110-54-3) : 20~30% EPA Toxic Substances Control Act(TSCA) Status : 이 제품의 모든 구성 성분은 TSCA 목록에 등재되어 있음	

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처
BIT범우연구소 보유정보(원료 공급사의 MSDS 및 소유자료)
한국산업안전보건공단 물질안전보건자료
산업안전보건법
폐기물관리법(법률 제4363호)
화학물질관리법
위험물안전관리법

나. 최초작성일 2014. 2. 4.

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 1
최종개정일자 2018. 10. 16.

라. 기타사항

본 MSDS에 기재된 의견은 당사와 원료공급사의 자료 및 산업안전보건법을 근거로 작성된 것으로서, 현시점에서 최신의 정보일 것으로 믿습니다. 그러나 모든 화학제품에는 미지의 유해성이 있을 수 있으므로 본 자료에 규정된 위험유해물질들은 존재하는 모든 위험유해물질이 기재된 것이 아닐 수 있습니다. 따라서 당사의 고객 및 잠재고객께서는 본 정보를 검토하시고, 주의사항을 신중히 살펴보셔야 하며, 본 제품의 사용과 폐기에 관련된 적용법과 규제에 대한 적합성을 확인하셔야 합니다. 본 자료는 오직 제품취급자의 건강, 안전 및 환경상의 요구를 기술하기 위한 목적으로 작성된 것으로, 제품의 특정한 성질을 보증하는 것으로 이해되어서는 안됩니다. 본 제품의 실제의 적용에 있어서 당사의 통제 불가능하기 때문에 본 자료의 사용결과에 대한 어떤 책임도 전제되어 질 수 없으므로, 최종적인 적합성의 평가는 오직 사용자의 책임이라는 것을 이해하여 주시기 바랍니다. 또한 이 자료는 통상의 취급을 대상으로 한 것이므로 특수한 취급의 경우에는 용도, 용법에 적합한 안전대책을 수립하셔야 합니다. 본 자료는 새로운 정보를 토대로 개정될 수 있고, 또한 본 제품의 사용전 제품사양서(카타록)와 포장용기에 부착된 취급설명서를 반드시 참조하여 주시기 바랍니다.