



물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS번호 : AA12547-0000000036

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- [LK-701] 서스코트

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 스테레스 분말코팅제
- 사용상의 제한 : 자료없음

다. 공급자 정보

- 회사명 : 주식회사 럭키산업
- 주소 : 경상북도 성주군 월항면 대산 2길 22-62
- 긴급 전화번호 : TEL : 054-933-7287 FAX : 054-933-7289

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 급성 독성(경피) : 구분4
- 급성 독성(흡입: 증기) : 구분4
- 만성 수생환경 유해성 : 구분4
- 생식독성 : 구분2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
- 인화성 가스 : 구분1
- 인화성 액체 : 구분2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 흡인 유해성 : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H220 극인화성 가스
- H225 고인화성 액체 및 증기
- H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
- H312 피부와 접촉하면 유해함
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H332 흡입하면 유해함
- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
- H371 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).

○ 예방조치문구

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.



- P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

2) 대응

- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P309+P311 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P321 필요한 처치를 하시오.
- P322 필요한 조치를 하시오.
- P331 토하게 하지 마시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오 (5항 참조).

3) 저장

- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

4) 폐기

- P501 MSDS의"13.폐기 시 주의사항"을 참고하여 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)

- 보건 : 2, 화재 : 4, 반응성 : 1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Oxybismethane	Dimethyl ether	115-10-6	20 ~ 25
Propane	Dimethylmethane	74-98-6	5 ~ 10
Toluene	Methylbenzene	108-88-3	10 ~ 20
MEK	Methyl ethyl ketone	78-93-3	5 ~ 10
Modified Epoxy Resin	-	25068-38-6	5 ~ 10
Silica	-	68611-44-9	1 ~ 5
Xylene	Dimethylbenzene	1330-20-7	5 ~ 15
Molybdenum	Molybdate	7439-98-7	1 ~ 5
Aluminium	-	7429-90-5	1 ~ 5
Iron	-	7439-89-6	< 0.1

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하십시오.



나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 제사용 전에 충분히 세척하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 피부 확산을 방지하십시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 만약 삼켰다면 많은 양의 물을 마시도록하고 구토를 유도하지 마시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 물, 탄산가스, 분말, 드라이케미칼소화제
- 물, 포말
- 분말소화약제, 이산화탄소, 물, 알코올형흡
- 분말소화약제, 이산화탄소, 물, 알코올형흡
- 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말
- 워터젯을 사용한 소화는 피하십시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 고인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하십시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하십시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.
- 인화점이 극히 낮은 물질들로 화재진압시 주수소화 효과가 작을 수 있다.



6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하십시오.
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출: 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 소량 누출: 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하십시오.
- 폐수가 수로, 하수구, 지하로 유입되거나 확산되는 것을 방지하십시오.
- 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하십시오.
- 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하십시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.
- 직사광선을 피하십시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 화기엄금
- 밀폐용기에 담아 수거하십시오.
- 발암성 물질 저장구역을 지정하여 저장하십시오.
- 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하십시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
 - [Molybdenum] : TWA : 10 mg/m³
 - [Xylene] : TWA : 100 ppm STEL : 150 ppm
 - [Methyl ethyl ketone] : TWA : 200 ppm 590 mg/m³ STEL : 300 ppm 885 mg/m³
 - [Aluminium] : TWA : 2 mg/m³
 - [Iron] : TWA : 1 mg/m³
 - [Toluene] : TWA : 50 ppm 188 mg/m³ STEL : 150 ppm 560 mg/m³
- ACGIH노출기준
 - [Propane] : TWA, 1000 ppm



- [Methyl ethyl ketone] : TWA, 200 ppm , STEL, 300 ppm
- [Toluene] : TWA 20 ppm (75 mg/m³)
- [Molybdenum] : TWA : 10 mg/m³
- [Xylene] : TWA : 100 ppm STEL : 150 ppm
- [Aluminium] : TWA : 1 mg/m³

○ 생물학적 노출기준

- [Toluene] : 혈액 중 Toluene : 0.02 mg/L(주중 최종작업전), 소변 중 Toluene : 0.03 mg/L(작업후), 소변 중(with hydrolysis) o-Cresol : 0.3 mg/g 크레아티닌(작업후)
- [Methyl ethyl ketone] : 소변 중 MEK, 작업종료시 채취(2mg/L)

나. 적절한 공학적 관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

○ 눈 보호

- 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출이 우려되는 경우, 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 보안경을 착용하시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

○ 손 보호

- 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출이 우려되는 경우, 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 내화학성 보호장갑을 착용하시오.

○ 신체 보호

- 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출이 우려되는 경우, 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 내화학성 보호복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 색상	액체
- 색	회색
나. 냄새	용제냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	-80 ℃
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	0.9 ~ 1.1(-20℃)
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	95 ~ 100 Ku
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.



- 유해중합반응을 일으키지 않음.

나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

다. 피해야 할 물질

- 자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
 - 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
- (경구)
 - 자료없음
- (눈·피부)
 - 눈에 심한 자극을 일으킴
 - 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
 - * 경구 독성
 - [Methyl ethyl ketone] : LD50 = 2737 mg/kg Rat
 - [Xylene] : LD50 = 3523 mg/kg Rat
 - [Aluminium] : LD50 > 15900 mg/kg Rat
 - [Modified epoxy resin] : LD50 > 1000 mg/kg Rat
 - [Iron] : LD50 = 98.6 mg/kg Rat
 - [Toluene] : rat LD50=2600 mg/kg
 - * 경피 독성
 - [Methyl ethyl ketone] : LD50 = 6480 mg/kg Rat
 - [Toluene] : rabbit LD50=12,000 mg/kg
 - [Xylene] : LD50 = 12126 mg/kg Rabbit
 - [Iron] : LD50 = 20000 mg/kg Guinea pig
 - [Modified epoxy resin] : LD50 > 20000 mg/kg Rabbit
 - * 흡입 독성
 - [Oxybismethane] : gas LC50 163619 ppm/4 hr Rat (308.5 mg/L/4H)
 - [Propane] : LC50 142500 ppm/4hr Rat (570000 ppm/15min)
 - [Methyl ethyl ketone] : Steam LC50 = 32mg/L 4 hr Mouse
 - [Toluene] : rat LC50=28.1 mg/L/4hr
 - [Aluminium] : LC50 > 0.888mg/L 4hr Rat (OECD TG 403, GLP)
 - [Molybdenum] : LC50 > 6.3 mg/L Rat
- 피부 부식성 또는 자극성
 - [Oxybismethane] : 증기 및 액체는 피부에 자극을 일으킴
 - [Methyl ethyl ketone] : 중정도 자극(Rabbit)
 - [Propane] : 자료없음 (EU Directive 67/548). rabbit /irritating 래빗/자극(IUCLID)
 - [Modified epoxy resin] : 토끼 피부 자극성을 가짐(CERI Hazard 자료2002)
 - [Aluminium] : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성시험결과, 부식성 없음 유사물질:aluminium oxide TBH OECD 404, GLP
 - [Iron] : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 자극없음 OECD TG 404
 - [Xylene] : 토끼를 이용한 피부자극성 시험Method B.4 결과 1차 피부자극지수 3으로 중간 자극성
 - [Toluene] : 피부자극성, rabbit, 자극성, OECD Guide line 404 사람, 피부 자극성, guinea pig, 피부 자극성
- 심한 눈 손상 또는 자극성
 - [Oxybismethane] : 증기 및 액체는 눈에 자극을 일으킴
 - [Propane] : Rabbit/not irritating 래빗/무자극(IUCLID)
 - [Methyl ethyl ketone] : 사람에서 증기 노출에 의해 안 자극성이 나타남



- [Toluene]: 토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 6일간 회복가능한 자극을 일으킴.
- [Xylene]: 단기노출기준 STEL 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체는 눈 및 호흡기 자극영향 나타남
- [Aluminium]: 토끼를 대상으로 눈손상/자극성시험결과, 자극성 없음 유사물질:aluminium oxide TBH FAD of the United States
- [Iron]: 토끼를 대상으로 눈손상/자극성시험결과, 자극성 없음 OECD TG 405
- [Modified epoxy resin]: 토끼 피부 자극성을 가짐(CERI Hazard 자료2002)
- **호흡기 과민성**
 - [Aluminium]: 마우스 수컷을 대상으로 호흡기 과민성 시험결과, 과민성 없음 유사물질 : Aluminium oxide
- **피부 과민성**
 - [Modified epoxy resin]: 유럽연합 지침 7차 개정 부속서 1의 분류는 R43(피부 접촉에 의해 과민반응을 일으킬 수 있음)
 - [Aluminium]: 기니피그 수컷을 대상으로 피부과민성 시험결과, 과민성 없음 유사물질: Aluminium oxide AK 43/79 and aluminium oxide AK 474/79
 - [Iron]: 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 모든 산화철 물질은 과민성 없음 유사물질 : 13089-37-1, 1317-61-9, 1310-14-1
 - [Toluene]: 기니피그를 이용한 시험 결과 음성
- **발암성**
 - * **환경부 화학물질관리법**
 - 자료없음
 - * **IARC**
 - [Xylene]: Group 3
 - [Toluene]: Group 3
 - * **OSHA**
 - 자료없음
 - * **ACGIH**
 - [Aluminium]: A4 (Aluminium metal and insoluble compounds)
 - [Xylene]: A4
 - [Toluene]: A4
 - * **NTP**
 - 자료없음
 - * **EU CLP**
 - 자료없음
- **생식세포 변이원성**
 - [Oxybismethane]: 미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성
 - [Methyl ethyl ketone]: 포유류 적혈구를 이용하는 소핵시험 음성
 - [Toluene]: 우성 치사시험 음성, 소핵시험양성, 염색체이상시험 양성
 - [Xylene]: 실험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 OECD TG 471 결과 음성, 생체내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 OEF 474, GLP 결과 음성으로 나타남.
 - [Aluminium]: 시험관내 DNA손상 시험결과, 대사활성계 없을시 음성 유사물질 : AlCl3 obtained from Sigma, 생체내 포유류 골수세포를 이용한 염색체이상시험결과, 대사활성계 없을시 음성 유사물질: AlCl3 obtained from Sigma OECD TG 475 알루미늄은 자매염색체 수에 있어 농도의존적 생물형식의 변화를 발생시키며, 미세정된 DNA통합을 증가 시킴
 - [Iron]: 시험관내 포유류 배양세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험결과, carbonyl iron은 양성, electrolytic iron은 음성으로 나타남 OECD tg 476
 - [Modified epoxy resin]: In vitro CHL cells, 대사활성화 없는 염색체이상시험에서 양성이었으며 대사활성화 있는 시험에서는 음성
- **생식독성**
 - [Aluminium]: 랫드를 대상으로 경구생식독성 시험결과, Noael = 266mg/kg bw/day OECD TG 414
 - [Oxybismethane]: 실험동물에서 태아와 배아에 영향을 일으킨다는 보고가 있음
 - [Toluene]: 인체 크라운티에서 유산의 증가, 인생양 발육비상, 기형, 여성호르몬 증가 감소, 동물시험에서 1세대에서 나타나는 독성이 2세대에서 태아 사망 기형아증상이 나타남
 - [Methyl ethyl ketone]: 흰쥐에서 흡입 노출에 의해 태아의 골지연변이가 보였지만 기형으로는 관찰되지 않음
- **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**
 - [Dimethyl ether]: 중추신경에 영향을 주어 노출시 의식이 낮아짐
 - [Methyl ethyl ketone]: 사람에서 기도 및 인두 자극, 현기증, 두통, 불안정한 보행 및 두 눈의 시각 소실, 시신경 위축, 좌목의 맹점 확대, 우목의 시야 협착, 마취 작용을 일으킴.
 - [Toluene]: 중추 신경계가 표적 장기로 간주기도 자극, 마취 작용을 나타냄
 - [Aluminium]: 물질의 흡입은 수포성 폐기종, 기관지 폐렴과 출혈이 발생함, 또한 간과 뇌, 지라에 세포간 조직의 농화가 진행됨 물질의 흡입은 폐결핵을 악화시킴 독성 영향, 신뢰성 있는 자료 부족으로 분류에 불충분함
- **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**
 - [Oxybismethane]: 쥐의 흡입을 통해서 13주동안 반복 노출시 행동, 건강상태, 음식 섭취량 그리고 음식물에 의미있는 차이가 드러나지 않았다.
 - [Toluene]: 인체에 대한, 기력감퇴, 만성호흡기계 장애, 발진, 반복표준의 신경기호장애, 귀 귀막, 신체의외기형변, 신장장애를 유발함



- [Propane] : (EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES)

- [Aluminium] : 랫드수컷을 이용한 경구표적장기독성시험결과, NOAEL = 302mg/kg diet 유사물질 : Aluminium hydroxide OECD TG 407 반복, 장기 노출시 폐에 영향, 신경계에 영향을 미침 랫드를 대상으로 흡입표적장기독성시험결과, LOAEC = 50mg/m3 air 유사물질 : Al powder OECD TG 413 물질의 흡입은 중추신경계에 영향을 주며 그 결과 기능이 손상됨 랫드를 대상으로 6개월 간 알루미늄을 섭취 시킨 결과, 뼈,간,신장에서 그 농도가 증가 했으며, 신장과 뇌에는 특히 견잡을수 없는 변화가 일어남

- [Iron] : 랫드를 대상으로 경구 표적장기전신독성시험 결과, 간에 영향 있음. 랫드를 대상으로 흡입 표적장기독성시험결과, NOAEC=5mg/m3

- [Methyl ethyl ketone] : 사람에서 손 및 팔의 감각 마비가 나타남, 중추신경 장애가 나타남

○ 흡인 유해성

- [Methyl ethyl ketone] : 탄소원자가 13개 미만인 케톤류

- [Toluene] : 탄화 수소이며, 동점성율은 0.65 mm² / s (25 °C) 이다

- [Xylene] : 탄화 수소이며, 동점성율은 0.603 mPa / s (25 °C) 이다

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- [Xylene] : LC50 = 2.6 mg/l 96 hr OECD TG 203

- [Toluene] : LC50 = 24 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss

- [Propane] : LC50 > 100 mg/l 96 hr Other ((Species : Fish TLm))

- [Methyl ethyl ketone] : LC50 = 3220 mg/l 96 hr Pimephalespromalas

- [Molybdenum] : LC50 = 609.1 mg/l 96 hr Pimephalespromalas((OECD Guideline 203, GLP, 유사물질 : 10102-40-6))

- [Modified epoxy resin] : LC50 = 1.41 mg/l 96 hr Orizias latipes

- [Iron] : (Danio rerio : LC50 > 100000 mg/l 96 hr 유사물질 : 51274-00-1, OECD TG 203)

○ 갑각류

- [Molybdenum] : EC50 = 130.9 mg/l Daphnia magna((OECD Guideline 202, GLP, 유사물질 : 10102-40-6))

- [Propane] : LC50 52.157 mg/l 48 hr

- [Xylene] : EC50 = 3.6 mg/l 24 hr (OECD TG 202)

- [Toluene] : EC50 = 11.5 mg/l 48 hr Daphnia magna

- [Aluminium] : NOEC > 100 mg/l 48 hr Daphnia magna

- [Iron] : EC50 > 100 mg/l 48 hr Daphnia magna (유사물질 : 1309-37-1 OECD TG 202)

- [Modified epoxy resin] : EC50 = 1.7 mg/l 48 hr

- [Methyl ethyl ketone] : EC50 = 5091 mg/l 48 hr Daphnia magna

○ 조류

- [Aluminium] : NOEC > 0.025 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum (OECD TG 201, GLP)

- [Xylene] : EC50 = 4.06 mg/l 73 hr (OECD TG 201. GLP)

- [Propane] : LC50 32.252 mg/l 96 hr

- [Molybdenum] : EC50 = 289.2 mg/l 72hr 기타 (Pseudokirchnerella subcapitata)

- [Methyl ethyl ketone] : EC50 > 500 mg/l 96 hr Skeletonema costatum

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [Oxybismethane] : log Kow 0.1

- [Propane] : log Kow 2.36

- [Xylene] : log Kow = 3.15

- [Toluene] : log Kow = 2.73

- [Methyl ethyl ketone] : log Kow = 0.29

- [Modified epoxy resin] : log Kow = 2.821

○ 분해성

- 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [Propane] : BCF 13

- [Modified epoxy resin] : BCF 0.26 ~ 0.67

- [Toluene] : 01 BCF

○ 생분해성



- [Oxybismethane] : 5 (%) 28 day
- [Toluene] : 86 (%) 20 day
- [Modified epoxy resin] : 0 (%) 28 day
- [Methyl ethyl ketone] : 89 (%) 20 day
- [Propane] : 65.7 (%) 35 day

라. 토양 이동성

- [Oxybismethane] : log Koc 27
- [Xylene] : log Koc 2.73
- [Iron] : log Kd 5.3

마. 기타 유해 영향

- 자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.
- 고온소각 하시오.
- 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온 소각하시오.
- 스프레이 용기내에 잔 가스를 모두 배출한 후 절차에 따라 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 (UN No.)

- UN 1950

나. 유엔 적정 선적명

- 에어로졸, 인화성

다. 운송에서의 위험성 등급

- 2.1

라. 용기등급

- 자료없음

마. 해양오염물질

- 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-E (Non-water-reactive flammable liquids)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-E (Flammable liquids, floating on water)

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Methyl ethyl ketone)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Aluminium)



- 해당됨 (1% 이상 함유한 Xylene)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)
- **노출기준설정물질**
 - 해당됨 (Methyl ethyl ketone)
 - 해당됨 (Molybdenum)
 - 해당됨 (Xylene)
 - 해당됨 (Aluminium)
 - 해당됨 (Iron)
 - 해당됨 (Toluene)
- **고용노동부고시**
 - * **발암성**
 - 자료없음
 - * **생식세포 변이원성**
 - 자료없음
 - * **생식독성**
 - [Toluene]: 생식독성 2
- **관리대상유해물질**
 - 해당없음 (1% 이상 함유한 Iron)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Methyl ethyl ketone)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Xylene)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Aluminium)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)
- **특수건강검진대상물질**
 - 해당없음 (85% 이상 함유한 Methyl ethyl ketone)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Aluminium)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Xylene)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- **유독물질**
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Methyl ethyl ketone)
 - 해당없음 (85% 이상 함유한 Xylene)
 - 해당없음 (85% 이상 함유한 Toluene)
- **배출량조사대상화학물질**
 - 해당됨 (함량범위 1% 이상 및 연간취급량 10 ton 이상 함유한 Methyl ethyl ketone)
 - 해당됨 (함량범위 1% 이상 및 연간취급량 10 ton 이상 함유한 Toluene)
 - 해당됨 (함량범위 1% 이상 및 연간취급량 10 ton 이상 함유한 Xylene)
 - 해당됨 (함량범위 1% 이상 및 연간취급량 10 ton 이상 함유한 Modified Epoxy Resin)
- **사고대비물질**
 - 해당없음 (25% 이상 함유한 Methyl ethyl ketone)
 - 해당없음 (85% 이상 함유한 Toluene)
- **제한물질**
 - 해당없음
- **허가물질**
 - 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 제4류 제1석유류 (지정수량 : 200리터(비수용성액체), 400리터(수용성액체))

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐페인트와 폐라커)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- **잔류성 유기오염물질 관리법**
 - 해당없음
- **EU 분류 정보**
 - * **확정분류 결과**
 - [Oxybismethane]: F+; R12



- [Modified epoxy resin] : F; R11 Xi; R36 /38 R43N ; R51-53
- [Propane] : F+; R12
- [Methyl ethyl ketone] : F; R11 Xi; R36 R66 R67
- [Xylene] : Flam. Liq. 3Acute Tox. 4*Acute Tox. 4 * Skin Irrit. 2
- [Toluene] : Flam. Liq. 2Repr. 2Asp. Tox . 1STOT SE 3STOT RE 2 *Skin Irrit.2
- [Aluminium] : Pyr. Sol. 1Water-react.2

*** 위험 문구**

- [Oxybismethane] : R12
- [Modified epoxy resin] : R36/38, R43, R51/53
- [Propane] : R12
- [Methyl ethyl ketone] : H225H336H319
- [Xylene] : H226H332H312H315
- [Toluene] : H225H361d***H304H336H373**H315
- [Aluminium] : H250H261

*** 예방조치 문구**

- [Oxybismethane] : S2, S9, S16, S33
- [Modified epoxy resin] : S2, S28, S37/39, S61
- [Propane] : S2, S9, S16
- [Methyl ethyl ketone] : S2, S9, S16
- [Xylene] : S2, S25
- [Toluene] : S2, S36/37, S46, S62
- [Aluminium] : S2, S7/8,S43

○ 미국 관리 정보

*** OSHA 규정 (29CFR1910.119)**

- 해당없음

*** CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**

- [Methyl ethyl ketone] : 2267.995kg 5000lb
- [Toluene] : 453.599 kg 1000 lb
- [Xylene] : 45.3599 kg 100 lb

*** EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**

- 해당없음

*** EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**

- 해당없음

*** EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**

- [Toluene] : 해당됨

○ 로테르담 협약 물질

- 해당없음

○ 스톡홀름 협약 물질

- 해당없음

○ 몬트리올 의정서 물질

- 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조(물질안전보건자료의 비치 등) 및 고용노동부고시 제2016-19호(화학물질의분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2018-10-01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 2회/2022-08-09

라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.