물질안전보건자료 (MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- 오성 Lacquer Spray (무광흑색)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 목재, 철재 상도용
- 사용상의 제한 : 산업용(전문가용)으로 가정 및 사무실용으로 사용금지

다. 공급자 정보

- 회사명 : 주식회사 일신케미칼
- 주소 : 충청북도 진천군 덕산읍 신척산단 1로 2 (신척리 851)
- 긴급 전화번호 : TEL : 043)536-0161, FAX : 043)536-0162

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

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

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
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
- 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 확보하시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하시오.

- P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
- P260 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.
- P281 적절한 개인 보호구를 착용하시오.

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 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- 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 구하시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하시오 (5항 참조).

3) 저장

- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

4) 폐기

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

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	30 ~ 40
Carbon Black	-	1333-86-4	10 ~ 15
Alkyd resin	-	68526-21-6	10 ~ 15
Acetone	Dimethyl ketone	67-64-1	10 ~ 15
Propane	Dimethylmethane	74-98-6	1 ~ 5
Methyl acetate	Acetic acid methyl ester	79-20-9	1 ~ 5
Toluene	Methylbenzene	108-88-3	1 ~ 5
Nitrocellulose	Pyroxylin	9004-70-0	1 ~ 5
n-Butyl acetate	Acetic acid, butyl ester	123-86-4	1 ~ 3
2-Butoxyethanol	Ethylene glycol monobutyl ether	111-76-2	1 ~ 2

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 제거하시오.

나. 피부에 접촉했을 때
- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 피부 확산을 방지하시오.

다. 흡입했을 때
- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하시오.

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 구하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제
- 물, 탄산가스, 분말, 드라이케미칼소화제
- 물, 포말
- 분말소화약제, 이산화탄소, 물, 알코올형홈
- 분말소화약제, 이산화탄소, 물,알코올형홈
- 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말
- 워터젯을 사용한 소화는 피하시오.

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 피하시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하시오.
- 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 실시하시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하시오.
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하시오.
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하시오.
- 폐수가 수로, 하수구, 지하로 유입되거나 확산되는 것을 방지하시오.
- 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 입수하시오.
- 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

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

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ 국내노출기준

- [Methyl acetate] : TWA - 200ppm   STEL - 250ppm
- [2-Butoxyethanol] : TWA - 20ppm
- [Acetone] : TWA - 500ppm   STEL - 750ppm
- [n-Butyl acetate] : TWA - 150ppm   STEL - 200ppm
- [Toluene] : TWA - 50ppm   STEL - 150ppm

○ ACGIH노출기준

- [Acetone] : STEL 500 ppm
- [Methyl acetate] : TWA 200 ppm, STEL 250 ppm
- [Toluene] : TWA 20 ppm, STEL 200 ppm
- [n-Butyl acetate] : TWA 150 ppm
- [2-Butoxyethanol] : TWA 20 ppm

○ 생물학적 노출기준

- [Toluene] : 0.02 mg/L Medium: blood Time: prior to last shift of workweek Parameter: Toluene;
  0.03 mg/L Medium: urine Time: end of shift Parameter: Toluene;
  0.3 mg/g creatinine Medium: urine Time: end of shift Parameter: oCresol with hydrolysis (background)

나. 적절한 공학적 관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흄 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	
- 성상	액체
- 색	흑색
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 피하시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.

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**

- [Carbon Black] : LD50 = 15400 ㎎/㎏ Rat
- [Acetone] : LD50 = 5280 ㎎/㎏ Rat (EHC(1990), SIDS(1997))
- [Methyl acetate] : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat
- [Toluene] : rat LD50=2600 mg/kg
- [Nitrocellulose] : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat (NITE(2006))
- [n-Butyl acetate] : LD50 = 14130 ㎎/㎏ Rat (HSDB)
- [2-Butoxyethanol] : LD50 = 1746 ㎎/㎏ Rat (SIDS (1997))

*** 경피 독성**

- [Carbon Black] : LD50 = 3000 ㎎/㎏ Rabbit
- [Acetone] : LD50 = 12870 ㎎/㎏ rabbit (EHC(1990), PATTY(1994), SIDS(1997))
- [Methyl acetate] : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat
- [Toluene] : rabbit LD50=12,000 mg/kg
- [n-Butyl acetate] : LD50 = 17600 ㎎/㎏ Rabbit (NITE(2006))
- [2-Butoxyethanol] : LD50 = 99 ㎎/㎏ Rabbit (SIDS (1997))

*** 흡입 독성**

- [Oxybismethane] : gas LC50 163619 ppm/4 hr Rat (308.5 mg/L/4H)

- [Acetone] : Steam LC50 = 76 mg/L/4hr Rat
- [Propane] : LC50 142500 ppm/4hr Rat (570000 ppm/15min)
- [Methyl acetate] : Steam LCLo = 32000 ppm 4 hr Rat
- [Toluene] : rat LC50=28.1 mg/L/4hr
- [n-Butyl acetate] : LC50 >21 mg/L/4hr (GLP)(ECHA)
- [2-Butoxyethanol] : LC50 = 2.2 ㎎/ℓ 4 hr Rat (SIDS (1997))

○ **피부 부식성 또는 자극성**

- [Oxybismethane] : 증기 및 액체는 피부에 자극을 일으킴
- [Acetone] : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 비자극성
- [Propane] : 자료없음 (EU Directive 67/548). rabbit /irritating 래빗/자극(IUCLID)
- [Methyl acetate] : 사람 및 토끼에게서 비자극성
- [Toluene] : 피부자극성, rabbit, 자극성, OECD Guide line 404 사람, 피부 자극성, guinea pig, 피부 자극성
- [n-Butyl acetate] : 사람에서 약한 자극을 일으킴. (NITE(2006))
- [2-Butoxyethanol] : 피부 자극성 시험 결과 자극성 (SIDS)

○ **심한 눈 손상 또는 자극성**

- [Oxybismethane] : 증기 및 액체는 눈에 자극을 일으킴
- [Acetone] : 증기는 사람의 눈을 자극하지만 노출이 멈추면 자극은 지속되지 않음. 각막 표피의 파괴는 4-6일에 회복됨.
- [Propane] : Rabbit/not irritating 래빗/무자극(IUCLID)
- [Methyl acetate] : 토끼에서 안 자극성 시험 결과 심한 자극성(각막, 홍채의 자극, 결막의 발적, 부종, 출혈)이지만 7일 이내 회복 가능하므로 구분 외 (nite).
- [Toluene] : 토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 6일간 회복가능한 자극을 일으킴.
- [n-Butyl acetate] : 토끼 눈에 무자극 ~ 가벼운 자극성이므로 구분 외 (nite).
- [2-Butoxyethanol] : 토끼에서 시험 결과 강한 자극성, 사람에서 아픔을 수반하는 자극과 함께 각막 혼탁도 일으키지만 그 증상은 몇일 이내에 회복함. (NITE)

○ **호흡기 과민성**

- 자료없음

○ **피부 과민성**

- [Acetone] : 마우스 시험 결과 음성, 기니피그 시험 결과 음성
- [Methyl acetate] : 기니피그 시험에서 음성
- [Toluene] : 기니피그를 이용한 시험 결과 음성
- [n-Butyl acetate] : 피부 과민성 음성 (NITE(2006))
- [2-Butoxyethanol] : 기니피그 시험 결과 음성, 사람에 팻치 시험 결과 음성 (NITE(2006))

○ **발암성**

*** 환경부 화학물질관리법**

- 자료없음

*** IARC**

- [2-Butoxyethanol] : Group 3
- [Carbon Black] : Group 2B
- [Toluene] : Group 3

*** OSHA**

- 자료없음

*** ACGIH**

- [2-Butoxyethanol] : A3
- [Acetone] : A4
- [Carbon Black] : A3
- [Toluene] : A4

*** NTP**

- 자료없음

*** EU CLP**

- 자료없음

○ **생식세포 변이원성**

- [Oxybismethane] : 미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성
- [Acetone] : 소핵시험 음성
- [Methyl acetate] : 흰쥐를 이용한 소핵시험 결과 음성
- [2-Butoxyethanol] : 마우스 및 흰쥐 골수세포를 이용한 소핵시험 음성, 사람에 대한 역학 조사에서도 소핵·자매 염색분체 교환의 증가가 나타나지 않음. (NITE(2006))

○ **생식독성**

- [Oxybismethane] : 실험동물에서 태아와 배아에 영향을 일으킨다는 보고가 있음

- [Acetone] : 쥐 고농도 폭로 (11000ppm (20mg / L))에서 경미한 발생학적 독성증상, 태아 체중 감소, 마우스의 고농도 폭로 (6600ppm (15.6mg / L))에서 태아 체중 감소, 후기 태아 흡수율 증가 (EHC, 207 (1998)
- [Toluene] : 인체 역학연구에서 유산의 증가, 신생아 발육이상, 기형, 여성호르몬 농도 감소, 동물시험에서 1세대에서 나타나지 않은 독성이 2세대에서 태아 사망, 기형아증상이 나타남
- [n-Butyl acetate] : 생식독성이 없다고 보고됨. (NITE)
- [2-Butoxyethanol] : 임신중의 기관형성기 노출시 흰쥐 및 토끼에서 착상수 감소, 흡수배 증가 등 발생에 대한 악영향이 나타남. (NITE(2006))

○ **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**
- [Acetone] : 사람에서 코, 기도, 기관지 자극, 고농도 노출시 두통, 현기증, 다리의 탈진, 실신을 일으킴.
- [Methyl acetate] : 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
- [Nitrocellulose] : 사람의 목을 자극하고 고농도에서는 현기증, 호흡 곤란 및 의식 상실을 일으킬 가능성이 있음 (NITE(2006))
- [n-Butyl acetate] : 동물 흡입 실험에서 호흡기계 손상을 일으키는 것으로 나타남. (NITE, 2009)
- [2-Butoxyethanol] : 사람에서 인후에 자극이 관찰됨. 흰쥐에서 신경독성 시험 결과 활동성 저하 및 반사 반응 저하가 나타남.흰쥐 및 토끼에서 흡입노출 시험 결과 중추신경계 억제가 나타남. (NITE)

○ **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**
- [Oxybismethane] : 쥐의 흡입을 통해서 13주동안 반복 노출시 행동, 건강상태, 음식 섭취량 그리고 음식률에 의미있는 차이가 드러나지 않았다.
- [Toluene] : 인체에 두통, 기억상실, 만성중추신경계 장애, 혈뇨, 단백뇨등의 신장기능장애, 뇌 위축, 간세포의 지방화, 간독성등을 유발함
- [Propane] : (EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES)
- [2-Butoxyethanol] : 동물 시험에서 흡입 노출에 의해 혈액(적혈구)에 독성 영향이 나타남. (NITE(2006))
- [Carbon Black] : 사람의 진폐증 및 흰쥐 흡입 시험에서 구분 1의 기준값 범위에서 폐에의 영향(표피의 과형성,성장,폐선유증,허파꽈리 세포의 증식등)

○ **흡인 유해성**
- [Acetone] : 동점성률 0.426 ㎟/s (계산치)
- [Toluene] : 탄화 수소이며, 동점성율은 0.65 mm2 / s (25 ℃) 이다

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류
- [Acetone] : LC50 > 100 ㎎/ℓ 96 hr
- [Propane] : LC50 > 100 ㎎/ℓ 96 hr Other ((Species : Fish TLm))
- [Methyl acetate] : LC50 = 320 ㎎/ℓ 96 hr
- [Nitrocellulose] : LC50 = 1000 ㎎/ℓ 96 hr
- [n-Butyl acetate] : LC50 = 62 ㎎/ℓ 96 hr
- [2-Butoxyethanol] : LC50 = 1250 ㎎/ℓ 96 hr

○ 갑각류
- [Carbon Black] : EC50 = 5600 ㎎/ℓ 24 hr
- [Propane] : LC50 52.157 ㎎/ℓ 48 hr
- [n-Butyl acetate] : LC50 = 32 ㎎/ℓ 48 hr
- [2-Butoxyethanol] : LC50 = 5.4 ㎎/ℓ 96 hr

○ 조류
- [Propane] : LC50 32.252 ㎎/ℓ 96 hr
- [Methyl acetate] : EC50 > 120 ㎎/ℓ 72 hr
- [Nitrocellulose] : EC50 = 579 ㎎/ℓ 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성
- [Oxybismethane] : log Kow 0.1
- [Propane] : log Kow 2.36
- [n-Butyl acetate] : log Kow = 1.78
- [2-Butoxyethanol] : log Kow = 0.83

○ 분해성
- 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [Propane] : BCF 13

○ 생분해성

- [Oxybismethane] : 5 (%) 28 day
- [Propane] : 65.7 (%) 35 day
- [n-Butyl acetate] : Biodegradability = 98 (%)
- [2-Butoxyethanol] : Biodegradability = 96 (%)

라. 토양 이동성

- [Oxybismethane] : Koc 27

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 Acetone)

- 해당됨 (1% 이상 함유한 Methyl acetate)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 n-Butyl acetate)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 2-Butoxyethanol)

○ **노출기준설정물질**
- 해당됨 (Methyl acetate)
- 해당됨 (2-Butoxyethanol)
- 해당됨 (Acetone)
- 해당됨 (Carbon Black)
- 해당됨 (n-Butyl acetate)
- 해당됨 (Toluene)

○ **고용노동부고시**

*** 발암성**
- [2-Butoxyethanol] : 발암성 2

*** 생식세포 변이원성**
- 자료없음

*** 생식독성**
- [Toluene] : 생식독성 2

○ **관리대상유해물질**
- 해당됨 (1% 이상 함유한 2-Butoxyethanol)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Acetone)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Methyl acetate)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 n-Butyl acetate)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)

○ **특수건강검진대상물질**
- 해당됨 (1% 이상 함유한 2-Butoxyethanol)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Acetone)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

○ **유독물질**
- 해당없음 (85% 이상 함유한 Toluene)

○ **배출량조사대상화학물질**
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)

○ **사고대비물질**
- 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 폐래커)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ **잔류성 유기오염물질 관리법**
- 해당없음

○ **EU 분류 정보**

*** 확정분류 결과**
- [Oxybismethane] : F+; R12
- [Acetone] : F; R11Xi; R36R66R67
- [Propane] : F+; R12
- [Methyl acetate] : F; R11 Xi; R36 R66 R67
- [Toluene] : F; R11 Repr.Cat.3; R63 Xn; R48/20-65 Xi; R38 R67

- [n-Butyl acetate] : R10 R66 R67
- [2-Butoxyethanol] : Xn; R20/21/22 Xi; R36/38

*** 위험 문구**

- [Oxybismethane] : R12
- [Acetone] : R11, R36, R66, R67
- [Propane] : R12
- [Methyl acetate] : R11, R36, R66, R67
- [Toluene] : R11, R38, R48/20, R63, R65, R67
- [n-Butyl acetate] : R10, R66, R67
- [2-Butoxyethanol] : R20/21/22, R36/38

*** 예방조치 문구**

- [Oxybismethane] : S2, S9, S16, S33
- [Acetone] : S2, S9, S16, S26, S46
- [Propane] : S2, S9, S16
- [Methyl acetate] : S2, S16, S26, S29, S33
- [Toluene] : S2, S36/37, S46, S62
- [n-Butyl acetate] : S2, S25
- [2-Butoxyethanol] : S2, S36/37, S46

○ 미국 관리 정보

*** OSHA 규정 (29CFR1910.119)**

- [Nitrocellulose] : 1133.9975 kg 2500 lb

*** CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**

- [Acetone] : 2267.995 kg 5000 lb
- [Toluene] : 453.599 kg 1000 lb
- [n-Butyl acetate] : 2267.995 kg 5000 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

- 2020-05-08

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

-

라. 기타

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