물질안전보건자료 (MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- KSM 6030 1종 2류

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 건축용 철재 구조물 방청 프라이마
- 사용상의 제한 : 추천 용도외 사용 제한

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ **제조자 정보**

- 회사명 : 대화페인트 공업(주)
- 주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로 190번지
- 담당부서 : 기술연구소
- 전화번호 : 031-491-2041~5
- 긴급 전화번호 : 031-491-2041~5
- FAX 번호 : 031-491-0675
- 이메일 주소 : dhp@dhpaint.com

○ **공급자/유통업자 정보**

- 회사명 : 대화페인트 공업(주)
- 주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로 190번지
- 담당부서 : 기술연구소
- 전화번호 : 031-491-2041~5
- 긴급 전화번호 : 031-491-2041~5
- FAX 번호 : 031-491-0675
- 이메일 주소 : dhp@dhpaint.com

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분3
- 급성 독성(흡입: 증기) : 구분4
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 피부 과민성 : 구분1
- 생식세포 변이원성 : 구분1B
- 발암성 : 구분1B
- 생식독성 : 구분1B
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
- 흡인 유해성 : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ **그림문자**

  

○ **신호어**

- 위험

○ **유해·위험 문구**

- H226 인화성 액체 및 증기
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

- H332 흡입하면 유해함
- H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음
- H350 암을 일으킬 수 있음
- H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
- H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11항 참조(MSDS)).
- H373 장기간 또는 반복노출 되면 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 (가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 (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.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

2) 대응

- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하시오.
- P331 토하게 하지 마시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 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 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ **NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)**

- 보건 : 2, 화재 : 3, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
산화 납	리드 옥사이드 (3:4) ; 리드 테트라옥사이드 ; 트라이리드 테트라옥사이드 ; 리드 (IV) 옥사이드 ; 레드 리드 옥사이드 ; 연단 (Pb3O4) ; 미네랄 옥사이드 ;	1314-41-6 / KE-27408	50-60
Fatty acids, soya polymers with glycerol, pentaerythritol and phthalic anhydride	해당없음	66070-98-2 / KE-15354	10-20

삼산화 이철	삼산화 이철 (Fe2O3) ; 무수산화철 ; 안료 레드 101 ;	1309-37-1 / KE-10897	10-20
수소탈황된 중질 나프타 (석유) ;	지방족탄화수소 ; 나프타, 하이드로탈황 중유 ; 하이드로탈황 중나프타 (석유)	64742-82-1 / KE-25620	5-15
아마씨 기름(LINSEED OIL)	린시드 유 ; 플랙시드 유 ; 린시드 유, 탈색 ; 오일, 린시드 ;	8001-26-1 / KE-22010	1-10
터펜틴	해당없음	8006-64-2 / KE-35026	1-10
2-에틸헥산산 코발트	헥산산, 2-에틸, 코발트(2+)염 (2:1) ; 코발트 비스(2-에틸헥사노에이트) ; 코발트 옥토에이트 ; 코발트(II) 2-에틸헥사노에이트 ; 코발트 2-에틸헥사노에이트 (1:2) ; 코발트 2-에틸헥소에이트 ; 코발터스 2-에틸헥사노에이트 ;	136-52-7 / KE-13747	0.1-5
2-뷰탄온 옥심	2-뷰탄온 옥심 ; 2-뷰톡심 ; 에틸 메틸 케톤 옥심 ; 에틸 메틸 케톡심 ; 메틸 에틸 케톡심 ; 2-뷰탄온, 3,3-다이메틸-1-(메틸싸이오)-, O-[(메틸아미노)카보닐]옥심 ; 3,3-다이메틸-1-메틸싸이오 뷰탄온 O-메틸카밤오일옥심 ; 1-(2,2-다이메틸-1-메틸싸이오 메틸프로필리덴아미노-옥시)-N-메틸폼아마이드	96-29-7 / KE-03881	0.1-5

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오
- 오염된 피복과 신발을 제거하고 격리시키시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피복의 접촉을 피하시오.

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

- 에어홈, 분말 탄산가스 소화기
- 할론, 이산화탄소, 분말 ,포소화약제
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 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.
- 모든 점화원을 제거하시오
- 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.
- 누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로 처리하도록 수거하시오.
- 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 직접적인 물리적 접촉을 피하시오.
- 혼합금지물질과 접촉을 피하시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용한다.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 원래의 용기에만 보관하시오.
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.
- 발암성 물질 저장구역을 지정하여 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ 국내노출기준

- [산화 납] : TWA : 0.05 mg/㎥ - 납 및 그 무기화합물
- [삼산화 이철] : TWA : 5 mg/㎥ - 산화철
- [삼산화 이철] : TWA : 5 mg/㎥ - 산화철(흄)
- [터펜틴] : TWA : 20 ppm - 터펜틴

○ ACGIH노출기준

- [삼산화 이철] : TWA, 5 mg/m3, Repirable particulate mass
- [터펜틴] : TWA 20 ppm (112 mg/m3)

○ 생물학적 노출기준

- 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흄 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

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

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

○ 손 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ 신체 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	액체(점성이 있는 액체)
- 색	적색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	139 ℃ ~ 205 ℃
사. 인화점	36 ℃
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	2.28-2.32
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	80-84KU
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 치명적일 수 있음

○ **(경구)**
- 자료없음

○ **(눈·피부)**
- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ **급성 독성**

*** 경구 독성**
- 제품 (ATEmix) : >5000mg/kg
- [산화 납] : LD50 >2000 ㎎/㎏ Rat ((OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicity),GLP)) (ECHA)
- [삼산화 이철] : LD50 > 10000 ㎎/㎏ Rat (IUCLID)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유) ;] : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat (ECHA)
- [터펜틴] : LD50 4600 ㎎/㎏ Rat male (ECHA)
- [2-뷰탄온 옥심] : LD50 = 930 ㎎/㎏ Rat (NITE)

*** 경피 독성**
- 제품 (ATEmix) : >5000mg/kg
- [산화 납] : LD50 >2000 ㎎/㎏ Rat (24hr, OECD Guideline 402, GLP) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유) ;] : LD50 > 2000 ㎎/㎏ rabbit (ECHA)
- [터펜틴] : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rabbit (ECHA)
- [2-뷰탄온 옥심] : LD50 = 1000-2000 ㎎/㎏ rabbit (HSDB)

*** 흡입 독성**
- 제품 (ATEmix) : 10.0mg/L < ATEmix <= 20.0mg/L
- [산화 납] : dust LC50 >5.05 ㎎/ℓ 4 hr Rat (OECD Guideline 403, GLP) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유) ;] : LC50 >4.96 mg/L/4hr (ECHA)

- [터펜틴] : Vapor LD50 13.7 ㎎/ℓ 4 hr Rat (OECD Guideline 403)
- [2-뷰탄온 옥심] : LC50 = 20 ㎎/ℓ 4 hr Rat (HSDB)

○ **피부 부식성 또는 자극성**

- [산화 납] : 토끼를 대상으로 0.5g의 양을 4시간 노출 후 24, 48, 72시간 시점으로 관찰해본 결과 , 무자극 , (OECD Guideline 404, GLP(ECHA))
- [삼산화 이철] : 중정도 자극(human) (IUCLID)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유) ;] : 보통자극(rabbit) (IUCLID)
- [아마씨 기름(LINSEED OIL)] : 인체 피부에 드레이즈테스트시 중간 정도의 자극을 일으킴
- [터펜틴] : 사람을 이용한 피부 부식성 / 자극성 시험 결과, 피부 자극성이 나타남. (ECVAM protocol version 1.8 of February 2009, GLP)
- [2-에틸헥산산 코발트] : 피부에 자극을 일으킴
- [2-뷰탄온 옥심] : 비자극성(rabbit) (NITE)

○ **심한 눈 손상 또는 자극성**

- [산화 납] : 토끼를 대상으로 72시간 동안 눈 자극성시험결과, 무자극. (OECD Guideline 405, GLP)(ECHA)
- [삼산화 이철] : 부식성(human) (IUCLID)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유) ;] : 비자극성(rabbit) (IUCLID)
- [아마씨 기름(LINSEED OIL)] : 눈에 자극을 일으킴
- [터펜틴] : 토끼를 이용한 심한눈 손상 / 자극성 실험결과, 자극이 나타나지 않음 (OECD Guideline 405, GLP)
- [2-뷰탄온 옥심] : 심한자극(100ul, rabbit) (IUCLID)

○ **호흡기 과민성**

- [2-에틸헥산산 코발트] : 52세의 사람에게 Patch test 결과 오랜 습진. 5% 및 2%의 물질을 포함한 물질을 작업 시 알레르기 반응이 관찰됨.

○ **피부 과민성**

- [산화 납] : 기니피그(암/수)를 대상으로 한 피부과민성 시험결과, 비과민성. (OECD Guideline 406, GLP)(ECHA)
- [삼산화 이철] : 비과민성(guinea pig) (IUCLID)
- [터펜틴] : 마우스를 이용한 피부과민성 실험결과 피부과민성이 나타남 (OECD Guideline 429, GLP)
- [2-에틸헥산산 코발트] : 52세의 사람에게 Patch test 결과 오랜 습진5% 및 2%의 물질을 포함한 물질을 작업 시 알레르기 반응이 관찰됨
- [2-뷰탄온 옥심] : 기니피그 과민성 (IUCLID, NITE)

○ **발암성**

*** 환경부 화학물질관리법**

- 자료없음

*** IARC**

- [삼산화 이철] : Group 3

*** OSHA**

- 자료없음

*** ACGIH**

- [삼산화 이철] : A4
- [터펜틴] : A4

*** NTP**

- 자료없음

*** EU CLP**

- [수소탈황된 중질 나프타 (석유) ;] : Carc. 1B (Note P)
- [2-뷰탄온 옥심] : Carc.2

○ **생식세포 변이원성**

- [산화 납] : 랫트(암)를 대상으로 생체 내 포유류 체세포 연구 (적혈구 소핵시험) 결과, 양성 (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유) ;] : EU CLP: 1B (해당 물질이 중량 비율로 0.1% 미만의 벤젠을 포함하고 있는 경우 본 분류를 적용하지 않음)
- [터펜틴] : 시험관내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과, 대사활성계 없을시 음성 (OECD476, GLP) 시험관내 포유루 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성 (OECD473, GLP) 시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성 (OECD471, GLP)

○ **생식독성**

- [산화 납] : 마우스(암/수)를 이용한 납 노출의 만성 생식 독성 연구 결과, 자손 수컷의 생식능력은 손상되지 않았으나 직간접적으로 생식기능에 영향을 줄 수 있으며, 자손 암컷은 불임이 관찰됨 (GLP)(ECHA)
- [터펜틴] : 랫드를 이용한 생식독성 실험결과, 260 ㎎/㎏/day 투여했지만 별다른 징후가 보이지 않음 (NOAEL ≥ 260 ㎎/㎏ bw/day ,US Food and Dr㎍ Administ랫드ion-sponsored study to investigate reproductive and developmental toxicity in 랫드s, mice and hamsters. Test substance was administered to pregnant 암컷s only.) 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 실험결과, 체중의 증가와 타액의 감소만을 보였을뿐 뚜렷한 징후는 보이지 않음 (. (NOAEL=250 ㎎/㎏ bw/day) , (OECD Guideline 414 , GLP)

○ **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**

- [산화 납] : 랫드(암/수)를 대상으로 급성독성(경구) 시험결과, 사후 검사에는 정상이었고 장간막의 림프절이 관찰됨, LD50 >2000 mg/kg bw(OECD Guideline 401, GLP)(ECHA)
- [삼산화 이철] : 호흡기계 자극을 일으킴 (ICSC)
- [터펜틴] : 급성독성 시험 결과, 신장 손상 및 기도의 점막 자극이 보임

- [2-에틸헥산산 코발트] : 흡입시 기도를 자극함

○ **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

- [산화 납] : 랫트를 이용한 반복경구독성(28일) 시험결과, LOAEL : 200 ppm으로 체중의 증가 및 신장 중량을 감소시킴(GLP)(ECHA)
- [삼산화 이철] : 분진에 장기간 또는 반복 노출시 폐에 영향(금속열, 철침착증)을 일으킴 (ICSC)
- [터펜틴] : 랫드를 이용한 반복독성 (8 주 동안 6000 ppm) 시험 결과, 가벼운 떨림있고 400 ppm에서 암컷의 사망을 보임 (NOAEL=200 ppm, OECD Guideline413) 급성독성의 반복 노출로 인한 영향으로 본 항목에서 분류하지 않음
- [2-에틸헥산산 코발트] : 52세의 사람에게 Patch test 결과 오랜 습진5% 및 2%의 물질을 포함한 물질을 작업 시 알레르기 반응이 관찰됨
- [2-뷰탄온 옥심] : 반복노출시험결과 조혈기계에 영향 (IUCLID, NTP)

○ **흡인 유해성**

- [수소탈황된 중질 나프타 (석유) ;] : 액체를 삼켰을 경우 폐로 흡인되어 화학적 폐렴을 일으킬 수 있음. (ICSC)
- [터펜틴] : 기도에 흡인하면 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음

○ **고용노동부고시**

*** 발암성**

- [산화 납] : 발암성 1B (금속의 경우 발암성 2)

*** 생식세포 변이원성**

- 자료없음

*** 생식독성**

- [산화 납] : 생식독성 1A (금속의 경우 발암성 2)

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ **어류**

- [산화 납] : LC50 0.107 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss(ECHA)
- [2-에틸헥산산 코발트] : LC50 = 0.326 ㎎/ℓ 96 hr (Estimate)
- [2-뷰탄온 옥심] : LC50 = 843 ㎎/ℓ 96 hr

○ **갑각류**

- [산화 납] : EC50 0.009 ㎎/ℓ 48 hr (Mytilus galloprovincialis)(ECHA)
- [2-에틸헥산산 코발트] : LC50 = 0.502 ㎎/ℓ 48 hr (Estimate)

○ **조류**

- [산화 납] : EC50 0.0084 ㎎/ℓ 72 hr (Pseudokirchnerella subcapitata)(ECHA)
- [2-에틸헥산산 코발트] : EC50 = 0.366 ㎎/ℓ 96 hr (Estimate)
- [2-뷰탄온 옥심] : EC50 16 mg/L 72hr Pseudokirchneriella subcapitata (NITE: Test for the Ecological Effect of Chemical Substances (Ministry of the Environment), 2001)

나. 잔류성 및 분해성

○ **잔류성**

- [삼산화 이철] : log Kow = 0.97 (Estimate)
- [터펜틴] : log Kow 4.16
- [2-에틸헥산산 코발트] : log Kow = 4.68 (Estimate)
- [2-뷰탄온 옥심] : log Kow 0.63 (HSDB)

○ **분해성**

- 자료없음

다. 생물 농축성

○ **생물 농축성**

- [산화 납] : 354 BCF (ECHA)
- [2-에틸헥산산 코발트] : BCF = 79.77 (Estimate)
- [2-뷰탄온 옥심] : BCF = 0.55 ~ 42 ((25℃), Cyprinus carpio(Fish, fresh water), 2mg/l)

○ **생분해성**

- [터펜틴] : 72.1 % 28 day (readily biodegradable) (OECD Guideline 301 F, GLP)
- [2-뷰탄온 옥심] : Biodegradability = 24.7 (%) 28 day (Aerobic, Activated Sludge)

라. 토양 이동성

- [터펜틴] : Koc 1000

마. 오존층 유해성

- 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [산화 납] : fish NOEC 7d 0.261mg/L, crustacean NOEC 7d 0.009mg/L, W/S: 67.3mg/l
- [터펜틴] : Fish, (Pimephales promelas) NOEC (64 day) = 14.5 - 48.5 µg/ℓ, 사망있음 (early-life stage reproduction, (sub) lethal effects) Algae (Scenedesmus subspicatus) NOEC (72 hr) = 0.03 ㎎/ℓ, (OECD Guideline 201, GLP)

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.

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(IMDG CODE/IATA DGR)

- 1993

나. 유엔 적정 선적명

- FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.

다. 운송에서의 위험성 등급

- 3

라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)

- III

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 산화 납)
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 삼산화 이철)

○ **노출기준설정물질**
  - 해당됨 (산화 납)
  - 해당됨 (삼산화 이철)
  - 해당됨 (터펜틴)

○ **관리대상유해물질**
  - 해당됨 (0.3% 이상 함유한 산화 납 납 및 그 무기화합물(특별관리물질))
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 삼산화 이철 철 및 그 화합물)

○ **특수건강검진대상물질**
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 산화 납)
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 삼산화 이철)
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 터펜틴)
  - 해당없음 (1% 이상 함유한 2-에틸헥산산 코발트)

○ **제조등금지물질**
- 해당없음

○ **허가대상물질**
- 해당없음

○ **PSM대상물질- 제품: 해당됨(인화성액체)**
- 인화성 액체 (수소탈황된 중질 나프타 (석유) ;)
- 인화성 액체 (터펜틴)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

○ **유독물질**
- 해당없음

○ **배출량조사대상화학물질**
- 해당됨 (0.1% 이상 함유한 산화 납)
- 해당됨 (0.1% 이상 함유한 2-에틸헥산산 코발트)

○ **사고대비물질**
- 해당없음

○ **제한물질**
- 해당없음

○ **허가물질**
- 해당없음

○ **금지물질**
- 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 제4류 제2석유류(비수용성액체)(지정수량 : 1000리터)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ **잔류성 유기오염물질 관리법**
- 해당없음

○ **EU 분류 정보**

*** 확정분류 결과**
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유) ;] : H350, H340, H304
- [터펜틴] : H226, H332, H312, H302, H304, H319, H315, H317, H411
- [2-뷰탄온 옥심] : H351, H312, H318, H317

○ **미국 관리 정보**

*** OSHA 규정 (29CFR1910.119)**
- 해당없음

*** CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**
- 해당없음

*** EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**
- 해당없음

*** EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**
- 해당없음

*** EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**
- 해당없음

○ **로테르담 협약 물질**
- 해당없음

○ **스톡홀름 협약 물질**
- 해당없음

○ **몬트리올 의정서 물질**
- 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호(물질안전보건자료의 비치 등에 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

- 2015-05-24

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 3 회, 2018-08-24

라. 기타

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