[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : SUS-COAT L-316 (서스-코트 엘-316)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

권고 용도 : 스텐레스 분말코팅제, 방청코팅제

사용상의 제한 : 산업용 제품으로 가정 및 사무실용으로 사용금지

다. 공급자 정보 :

회사명(제조자) : 남방CNA(주)

주소(제조자) : 경기도 평택시 팽성읍 추팔산단 1길 204

긴급전화번호(제조자) : TEL : (031)651-5911~8, FAX : (031)691-6441/658-6441

2. 유해성•위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

화학물질의 분류	유해 · 위험성 구분
인화성 에어로졸	1
인화성 가스	1
고압가스	액화가스
인화성 액체	2
피부 부식성/피부 자극성	2
심한 눈 손상/눈 자극성	2
피부 과민성	1
생식독성	2
특정표적장기 독성(1회 노출)	3(마취작용)
특정표적장기 독성(반복 노출)	2
흡인 유해성	1
만성 수생환경 유해성	2

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

구 분	표 시

그림문자		
신호어		위험
유해・위험문구		H222 극인화성 에어로졸. H229 압력용기:열이 가해지면 파열할 수 있음. H220 극인화성 가스 H280 고압가스 포함: 가열하면 폭발할 수 있음. H225 고인화성 액체 및 증기. H315 피부에 자극을 일으킴. H319 눈에 심한 자극을 일으킴. H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음. H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨. H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음. H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 간, 심장, 폐에 손상을 일으킬 수 있음 H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음. H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.
예방조치 문구	예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연 P211 화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오. P233 용기를 단단히 밀폐하시오. P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오. P241 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. P243 정전기 방지 조치를 취하시오. P251 압력용기: 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오. P260 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오. P261 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오. P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. P273 환경으로 배출하지 마시오. P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.
	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. P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오. P321 (비누와 물로 피부를 씻으시오.) 처치를 하시오. P331 토하게 하지 마시오. P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오. P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오. P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

		P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 알콜 포말, 이산화탄소를 사용하시오. P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오. P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오. P391 누출물을 모으시오.
	저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오. P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오. P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. P410+P412 직사광선을 피하고 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오.
	폐기	P501 폐기물관리법에 따라 지정폐기물로 내용물과 용기를 폐기하시오.

다. 유해성・위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성・위험성 : 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호/식별번호	함유량(%)
메탈파우더[Metal powder(SUS, Al)] 철(iron) 몰리브덴(Molybdenum) 알루미늄(Aluminium) 니켈(Nickel)	 자료없음 MOLYBDATE 자료없음 자료없음	 7439-89-6 7439-98-7 7429-90-5 7440-02-0	 0.01~0.1 1~5 1~10 0.1~0.5
톨루엔(Toluene)	메틸벤젠	108-88-3	20~30
크실렌(Xylene)	디메틸벤젠	1330-20-7	1~10
변성에폭시수지(Modified epoxy resin)	(클로로메틸)옥시레인과의 4,4-(1-메틸에틸리덴) 비스페놀 중합체	25068-38-6	10~20
실리카(Silica)	다이메틸디클로로실란, 실리카와의 반응 생성물	68611-44-9	0.1~1
디메틸에테르(Dimethyl ether)	메틸 에테르	115-10-6	35~45

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 : 눈에 화학물질이 들어간 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오. 화학물질 눈접촉시 15분 이상 많은 양의 물로 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때 : 15분 이상 많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하시오. 화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기 전에 세탁하시오. 화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 제거하시오. 화학물질의 피부 접촉 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

다. 흡입했을 때 : 노출원으로부터 멀리 피하시오. 호흡이 없으면 인공호흡을 실시하시오. 화학물질을

흡입한 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

라. 먹었을 때 : 자연적인 구토 발생시 폐에 흡인 가능성을 피하기 위하여 머리를 둔부보다 낮춘 자세를 취하시오. 호흡이 없으면 인공호흡을 실시하시오. 화학물질 흡인 가능성이 있는 경우 위험하니 주의하시오. 화학물질을 섭취하거나 마신 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항 : 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오. 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발•화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것. 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(연소 시 발생 유해물질) : 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. 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오. 대부분 물보다 가벼우니 주의하시오. 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음. 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오. 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오. 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오. 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오. 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오. 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오. 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. 오염 지역을 격리하시오. 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. 노출물을 만지거나 걸어 다니지 마시오. 모든

점화원을 제거하시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오. (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음. 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오. 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하시오. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. 정전기 방지 조치를 취하시오. 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오. 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오. 취급/저장에 주의하여 사용하시오. 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오. 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오. 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오.

나. 안전한 저장 방법 : 35℃ 이하에서 저장하시오. 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연. 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오. 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오. 음식과 음료수로부터 멀리하시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 :

몰리브덴(Molybdenum);

국내규정 : TWA 10 ㎎/㎥ 몰리브덴(불용성화합물)(총분진)

TWA 5 ㎎/㎥ 몰리브덴(불용성화합물)(호흡성분진)

TWA 0.5 ㎎/㎥ 몰리브덴(수용성화합물)

ACGIH 규정; TWA 10 ㎎/㎥

생물학적 노출기준; 자료없음

알루미늄(Aluminium);

국내규정 : TWA : 2 ㎎/㎥ 알루미늄(가용성 염)

TWA : 10 ㎎/㎥ 알루미늄(금속분진)

TWA : 2 ㎎/㎥ 알루미늄(알킬)

TWA : 5 ㎎/㎥ 알루미늄(용접 흄)

TWA : 5 ㎎/㎥ 알루미늄(피로파우더)

ACGIH 규정 : TWA 1 ㎎/㎥(Aluminum metal)

생물학적 노출기준 : 자료없음

철(Iron);

국내규정 : TWA 1 ㎎/㎥

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

니켈(Nickel);

국내규정 : TWA 1mg/m3니켈(금속)

TWA 0.2mg/m3니켈(불용성 무기화합물, 허용기준)

TWA 0.1mg/m3니켈(가용성화합물)

ACGIH 규정 : TWA ppm 0.1 ㎎/㎥ TWA ppm 0.2 ㎎/㎥ TWA ppm 1.5 ㎎/㎥

생물학적 노출기준 : 자료없음

톨루엔(Toluene);

국내규정 : TWA 50 ppm, STEL 150 ppm

ACGIH 규정 : TWA 20 ppm

생물학적 노출기준 : 0.02㎎/L, 매체: 혈액, 시간: 주당 근로시간의 마지막 교대근무 전, 파라미터: 톨루엔; 0.03㎎/L, 매체: 소변, 시간: 교대근무 후, 파라미터: 톨루엔; 0.3㎎/g 크레아틴, 매체: 소변, 시간: 교대근무 후, 파라미터: 가수분해 o-크레졸 (배경)

크실렌(Xylene);

국내규정 : TWA 100 ppm, STEL 150 ppm

ACGIH 규정 : STEL 150 ppm, TWA 100 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

실리카(Silica);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리 : 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. 운전시 먼지, 흄 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오. 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인 보호구

- 호흡기보호 : 노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오.

  노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오.

  노출농도가 500000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오.

  노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.

  노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오.

  노출농도가 1250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오.

  [사고대비물질] 톨루엔 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물질의 경우 전면형 유기화합물용 방독마스크 이상을 착용하시오.

- 눈 보호 : 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용할 것. 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.
- 손 보호 : 적당한 내화학성 장갑을 착용할 것.
- 신체보호 : 적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외 관 : 밝은 은회색

나. 냄 새 : 방향족 솔벤트 냄새

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : 자료없음

바. 초기 끓는점/끓는점 범위 : 원액(분사제제외); 111℃이상

사. 인화점 : Aerosol; -41℃(Dimethyl ether) / 원액(분사제제외); 4℃이상

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 27.0 / 3.4% (디메틸에테르)

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 자료없음

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중 : 0.98 ± 0.05

거. N 옥탄올/물 분배계수 : 톨루엔; 2.73, 크실렌; 3.1

너. 자연발화 온도 : 자료없음

더. 분해 온도 : 자료없음

러. 점도 : 자료없음

머. 분자량 : 혼합물로 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 : 고인화성 액체 및 증기 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 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. 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음.

나. 피해야 할 조건 : 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발 할 수도 있음.

다. 피해야 할 물질 : 자료없음

라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

- 변성에폭시수지(Modified epoxy resin) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 호흡기관을 자극 할 수 있음 피부를 자극 시킬 수 있음. 눈을 자극시킬 수 있음 ※출처 : Corporate Solution From Thomson Micromedex

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 >1000 ㎎/㎏ Rat ※출처 : National Library of Medicine(NLM)
- 경피 : LD50 >20000 ㎎/㎏ Rabbit ※출처 : National Library of Medicine(NLM)
- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 토끼 피부 자극성을 가짐(CERI Hazard 자료 2002) - 유럽연합 지침 7 차 개정 부속서 1 의 분류는 R38(피부에 자극성을 일으킴) - 토끼의 STANDARD DRAIZE TEST 에서 중간이상의 자극을 보임

※출처 : National Institute of Technology and Evaluation(NITE)

※출처 : European chemical Substances Information System(ECB-ESIS)(http://ecb.jrc.it/esis)

※출처 : Corporate Solution From Thomson Micromedex(http://csi.micromedex.com)

심한 눈 손상 또는 자극성 : - 토끼 눈 자극성을 가짐(CERI Hazard 자료 2002) - 토끼의 STANDARD DRAIZE TEST 에서 중간이상의 자극을 보임

※출처 : National Institute of Technology and Evaluation(NITE)

※출처 : Corporate Solution From Thomson Micromedex

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : - 유럽연합 지침 7 차 개정 부속서 1 의 분류는 R43(피부 접촉에 의해 과민반응을 일으킬 수 있음)

※출처 : European chemical Substances Information System(ECB-ESIS)

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : - In vitro CHL cells, 대사활성화 없는 염생체이상시험에서 양성이었으며, 대사활성화 있는 시험에서는 음성. - Salmonella typhimurium 시험에서 양성

※출처 : National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System(NLM/CCRIS)

※출처 : National Library of Medicine/genetic toxicology(NLM/GENETOX)

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 중추신경계에 영향을 주어 노출시 의식이 낮아짐

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- 철(iron) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 98.6 ㎎/㎏ 실험종 : Rat (OECD TG 401 수컷)
- 경피 : LD50 20000 ㎎/㎏ 실험종 : Guinea pig
- 흡입 : 자료없음

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극 없음 OECD TG 404

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 눈손상성/자극성 시험 결과, 자극 없음 OECD TG 405

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 모든 산화철 물질은 과민성 없음

유사물질 : 1309-37-1, 1317-61-9, 1310-14-1

발암성 : 자료없음

생식세포변이원성 : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험 결과, carbonyl iron 은 양성, electrolytic iron 은 음성이 나타남 OECD TG 476

생식독성 : 자료없음

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 대상으로 경구 표적장기전신독성 시험 결과, 간에 영향이 있음 랫드를 대상으로 흡입 표적장기전신독성 시험 결과, NOAEC = 5mg/m3

흡인유해성 : 자료없음

- 몰리브덴(Molybdenum) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자극을 일으킬 수 있음.

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음
- 경피 : 자료없음
- 흡입 : LC50 >6.3 ㎎/ℓ Rat

피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- 알루미늄(Aluminium) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입에 의해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 >15900 ㎎/㎏ 실험종 : Rat (OECD TG 401)

- 경피 : 자료없음
- 흡입 : 분진 LC50 >0.888 ㎎/ℓ 4 hr 실험종 : Rat (OECD TG 403, GLP)

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 부식성없음 유사물질: aluminium oxide TBH OECD TG 404, GLP

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 자극성 없음 유사물질: aluminium oxide TBH FDA of the United States

호흡기과민성 : 마우스수컷를 대상으로 호흡기과민성 시험 결과, 과민성 없음 유사물질: Aluminium oxide

피부과민성 : 기니피그수컷를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성 없음 유사물질: Aluminium oxide AK 43/79 and aluminium oxide AK 44/79

발암성 : ACGIH A4 Aluminum metal and insoluble compounds

생식세포변이원성 : 시험관 내 DNA 손상 시험 결과, 대사활성계 없을 시 음성 유사물질: AlCl3 obtained from Sigma, 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 대사활성계 없을 시 음성 유사물질: AlCl3 obtained from Sigma OECD TG 475 알루미늄은 자매염색체 수에 있어 농도의존적 생물형식의 변화를 발생시키며, 미예정된 DNA 통합을 증가시킴

생식독성 : 랫드를 대상으로 경구생식독성 시험 결과, NOAEL = 266 mg/kg bw/day OECD TG 414

특정 표적장기 독성 (1회 노출): 물질의 흡입은 수포성 폐기종, 기관지 폐렴과 출혈이 발생함. 또한 간과 뇌, 지라에 세포간 조직의 농화가 진행됨 물질의 흡입은 폐결핵을 악화시킴 독성영향, 신뢰성 있는 자료의 부족으로 분류에 불충분함

특정 표적장기 독성 (반복 노출): 랫드수컷를 이용한 경구표적장기전신독성시험 결과, NOAEL = 302 mg/kg diet 유사물질: Aluminium hydroxide OECD TG 407 반복, 장기 노출시 폐에 영향. 신경계에 영향을 미침 랫드를 대상으로 흡입표적장기전신독성시험 결과, LOAEC = 50mg/m3 air 유사물질: Al powder OECD TG 413 물질의 흡입은 중추신경계에 영향을 주며, 그 결과 기능이 손상됨 랫드를 대상으로 6 개월 간 알루미늄을 섭취시킨 결과, 뼈, 간, 신장에서 그 농도가 증가했으며, 신장과 뇌에는 특히 걷잡을 수 없는 변화가 일어남

흡인유해성 : 자료없음

- 니켈(Nickel) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 >9000 ㎎/㎏ 실험종 : Rat
- 경피 : 자료없음
- 흡입 : 분진 LC50 10200 ㎎/㎏

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성 없음 OECD TG 404, GLP

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 눈손상성/자극성 시험 결과, 자극성 없음 유사물질: 7786-81-4 OECD TG 405, GLP

호흡기과민성 : 천식유발, 금속 니켈 ?은 호흡기 과민성을 유발한다고 기록되어 있음

피부과민성 : 피부과민성 있음

발암성 : 산업안전보건법 특별관리물질, 고용노동부고시 2, IARC 2B, ACGIH A5, NTP R, EU CLP 2

생식세포변이원성 : 니켈 금속은 생체 내 유전자 독성에 대한 직접적 결론을 도출하기에 불충분

생식독성 : 경구 발달독성 시험 결과, NOAEL = 1.1 mg Ni/kg bw/day OECD TG 416 랫드 2 세대생식독성시험 OECD TG416 결과 최고농도까지 생식 및 발달독성과 관련된 영향이 관찰되지 않음. NOAEL=10 mg/kg bw/day

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 호흡기 및 신장폐렴, 폐부종 및 신장이상 ICSC2001 ATSDR2005

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 호흡기 천식, 폐섬유증 ICSC2001 ECETOC TR33 금속 니켈의 반복흡입독성은 폐에 심각한 영향을 주며, 만성적 염증과 섬유증을 발생시킴. LOAEC = 1mg Ni/m3 OECD

흡인유해성 : 자료없음

- 톨루엔(Toluene) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 5580 ㎎/㎏ 실험종 : Rat (EU Method B.1)
- 경피 : LD50 >5000 ㎎/㎏ 실험종 : Rabbit
- 흡입 : 증기 LC50 >20 ㎎/ℓ 실험종 : Rat (OECD TG 403)

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부자극성시험결과, 홍반, 부종 자극이 7 마리 모두에서 관찰되었으며, 중등정도의 자극성이 나타남 EU Method B4.

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 눈 자극성시험결과 약한 자극이 관찰되고 그 외 영향은 관찰되지 않음

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 이용한 maximization test 시험결과, 피부과민반응을 나타나지않음 EU Method B.6, GLP

발암성 : IARC 3, ACGIH A4

생식세포변이원성 : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과 OECD TG 476, 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험결과 EU Method B.13/14, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 생체 내 염색체이상시험결과 음성

생식독성 : 랫드를 이용한 생식독성시험 결과 2000ppm7537 mg/m3 에서 정자수 및 부고환 감소로 NOAECP 600ppm2261mg/m3

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계에 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행 이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에 자극을 일으킴. 실험동물에서 마취작용을 일으킴. 표적장기: 중추신경계

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 이용한 90 일 경구반복독성시험 EU method B.26 결과 절대 또는 상대 간무게 증가로 NOAEL 625 mg/kg bw/day 랫드 이용한 103 주 흡입발암성시험 OECD TG453, GLP 결과 비강 상피의 국소독성으로 NOAEC 600 ppm2250mg/m3 랫드 이용한 90 일 흡입반복독성시험 EU method B.29, GLP 결과 임상증상, 체중변화, 장기무게뇌, 심장, 폐, 수컷의 상대 정소무게 및 혈액학적 변화백혈구 감소, Plasma chollinesterase acitivity 감소로 NOAEC 625 ppm2355 mg/m3

흡인유해성: 탄화수소이며, 40 ℃에서 동점도 20.5 mm2 / s 이하

- 크실렌(Xylene) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

- 경구 : LD50 3523 ㎎/㎏ 실험종 : Rat (EU Method B1)
- 경피 : LD50 12126 ㎎/㎏ 실험종 : Rabbit (이성질체 m-xylene)
- 흡입 : 증기 LC50 5922 ppm 4 hr 실험종 : Rat (25.713 mg/L EPA OPP 81-3, GLP)

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부자극성 시험 EU Method B.4 결과 1 차 피부자극 지수 3 으로 중간 자극성

심한 눈손상 또는 자극성 : 단기노출기준 STEL 100ppm 의 mixed xylene 에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성

발암성 : IARC 3, ACGIH A4

생식세포변이원성 : 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 OECD TG471 결과 음성, 생체내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 OEF 474, GLP 결과 음성으로 나타남

생식독성 : 랫드 2 세대 생식독성흡입반복 노출, EPA OPPTS870.3800 시험결과 시험된 최고농도 500ppm 까지 생식 및 발달과 관련된 독성영향은 관찰되지 않음. NOAEC 생식/발달/부모독성≥500 ppm 랫드를 이용한 발달 흡입독성시험 OECD TG414 결과 신생자 체중의 감소로 BMCL10 발달= 5761 mg/㎥, 모체 체중감소로 BMCL10 모체독성=2675mg/㎥

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 사람에서 현기증이 보고됨 HSDB, IPCS, 실험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm442 mg/㎥에 노출시 눈 및 상기도에 약한 자극 및 약간의 중추신경계 영향

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 이용한 103 주 발암성시험 EU Method B.32 결과 mixed xylene 투여로 인한 전신독성 또는 발암성에 대한 영향은 나타나지 않음, 랫드를 이용한 90 일

경구반복독성시험 OECD TG408 결과 mixed xylene 과 관련된 영향은 제한된 체중감소, 상대간무게간 및 신장 증가하였으나, 조직병리영향은 관찰되지 않음.NOAEL=150 mg/kg bw/day

흡인유해성 : 탄화수소, 동점성률 0.603 mPa s 25℃

- 실리카(Silica) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat ※ 출처: International Uniform ChemicaL Information Database
- 경피 : 자료없음
- 흡입 : 분진 LC50 ≥ 0.477 ㎎/㎏ 4 hr Rat

※ 출처: International Uniform ChemicaL Information Database(IUCLID)

피부 부식성 또는 자극성 : 래빗 자극성 없음(not irritating)

※ 출처: International Uniform ChemicaL Information Database(IUCLID)

심한 눈 손상 또는 자극성 : 래빗 자극성 없음(not irritating)

※ 출처: International Uniform ChemicaL Information Database(IUCLID)

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 미생물 복귀돌연변이시험 음성

생식독성 : 임상증상 있음; 행동과 발육 변화 있음

※ 출처: International Uniform ChemicaL Information Database(IUCLID)

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 13 주 반복 시험결과 NOAEL = 0.035mg/l 백혈구 증가, 임파관 확대, 폐조직학적 이상 ※ 출처: International Uniform ChemicaL Information Database(IUCLID)

흡인 유해성 : 자료없음

- 디메틸에테르(Dimethyl ether) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음
- 경피 : 자료없음
- 흡입 : 가스 LC50 308.5 ㎎/ℓ 4 hr Rat

피부 부식성 또는 자극성 : 증기 및 액체는 피부에 자극을 일으킴

심한 눈 손상 또는 자극성 : 증기 및 액체는 눈에 자극을 일으킴

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성

생식독성 : 실험동물에서 태아와 배아에 영향을 일으킨다는 보고가 있음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 중추신경계에 영향을 주어 노출시 의식이 낮아짐

특정표적장기 독성(반복 노출) : 쥐의 흡입을 통해서 13 주동안 반복 노출시 행동, 건강상태, 음식 섭취량 그리고 음식물에 의미있는 차이가 드러나지 않았다.

흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

철(iron);

어류; (Danio rerio: LC0 > 100,000 mg/L 96h 유사물질: 51274-00-1 OECD TG 203)

갑각류 ;ECHA EC50 >100 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna(유사물질 CAS No. 1309-37-1 OECD TG 202)

조류; 자료없음

몰리브덴(Molybdenum);

어류; EHCA LC50 609.1 ㎎/ℓ Pimephales promelas((OECD Guideline 203, GLP,유사물질 CAS No.10102-40-6))

갑각류; ECHA EC50 130.9 ㎎/ℓ Daphnia magna((OECD Guideline 202, GLP,유사물질 CAS No.10102-40-6))

조류; EC50 289.2 ㎎/ℓ 72 hr 기타(Pseudokirchnerella subcapitata)

니켈(Nickel);

어류; NOEC 0.04 ~ 1.1 ㎎/ℓ Brachydanio rerio ※출처 : OECD

갑각류; 자료없음

조류; 88.2 μg Ni L-1 Pseudokirchneriella subcapitata ※출처 : SIDS

알루미늄(Aluminium);

어류; 자료없음

갑각류; IUCLID NOEC >100 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna()

조류; ECHA NOEC ≥0.052 ㎎/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum(OECD TG 201, GLP)

크실렌(Xylene);

어류; ECHA LC50 2.6 ㎎/ℓ 96 hr (OECD TG 203)

갑각류; ECHA LC50 3.6 ㎎/ℓ 24 hr (OECD TG202)

조류; ECHA ErC50 4.06 ㎎/ℓ 73 hr (OECD TG201, GLP)

톨루엔(Toluene);

어류; ECHA LC50 5.5 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus kistutch

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

변성에폭시수지(Modified epoxy resin);

어류; LC50 1.41 ㎎/ℓ 96 hr Oryzias latipes

※출처 : National Institute of Technology and Evaluation(NITE)

갑각류; EC50 1.7 ㎎/ℓ 48 hr ※출처 : NITE

조류; 자료없음

실리카(Silica);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

나. 잔류성 및 분해성 :

철(iron);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

몰리브덴(Molybdenum);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

니켈(Nickel);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

알루미늄(Aluminium);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

아연말(Zinc dust);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

크실렌(Xylene);

잔류성; ECHA 3.15 log Kow

분해성; 자료없음

톨루엔(Toluene);

잔류성; ECHA 2.73 log Kow (20 °C)

분해성; 자료없음

변성에폭시수지(Modified epoxy resin);

잔류성; 2.821 log Kow (추정치) ※출처 : National Institute of Technology and Evaluation(NITE)

분해성; 자료없음

실리카(Silica);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

잔류성; 0.1 log Kow ※출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)

분해성; 자료없음

다. 생물 농축성 :

철(iron);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

몰리브덴(Molybdenum);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

니켈(Nickel);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

알루미늄(Aluminium);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

아연말(Zinc dust);

농축성; 600 (어류)

생분해성; (생분해성 시험 적용할 수 없음.) ※출처 : IUCLID

크실렌(Xylene);

농축성; 25.9 (Oncorhynchus mykiss)

생분해성; ECHA 90 01 28 day (이분해성, OECD TG301F, GLP)

톨루엔(Toluene);

농축성; 90 BCF

생분해성; ECHA 80 01 20 day (이분해성)

변성에폭시수지(Modified epoxy resin);

농축성; 0.67 ~ 0.56 (노출농도:10ug/l, 5.6<= BCF=<6.8(노출농도:1ug/l))

※출처 : National Institute of Technology and Evaluation(NITE)

생분해성; 0 (%) 28 day

※출처 : National Institute of Technology and Evaluation(NITE)

실리카(Silica);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

농축성; 자료없음

생분해성; 5 (%) 28 day

※출처 : International Uniform ChemicaL Information Database(IUCLID)

라. 토양 이동성 :

철(iron); log kd= 5.3

크실렌(Xylene); ECHA 537 Koc (log Koc=2.73)

디메틸에테르(Dimethyl ether); 27

※출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)

마. 기타 유해 영향 :

니켈(Nickel); 어류 NOEC28d=21.7 mgNi/L ASTM 2004, APHA 1998, GLP, 어류 NOEC40d=0.0036mgNi/L유사물질 nickel dichloride 물벼룩 NOEC22d=0.0264 mgNi/ LEPA / 600 /R-95/136, 물벼룩 NOEC40d=0.040mgNi/L유사물질 nickel dichloride

알루미늄(Aluminium); 갑각류Daphnia magna: NOEC = 0.076 mg/Lreproduction, 0.137 mg/ Limmobilisation 21d OECD TG 211, GLP

크실렌(Xylene); 어류 만성독성시험 NOEC56d>1.3mg/L 물벼룩 만성독성시험 US EPA 600/ 4-91-003 결과 NOEC=1.17 mg/L

톨루엔(Toluene); 어류 Oncorhynchus kisutch : NOEC40 d=1.39 mg/L 갑각류 Ceriodaphnia dubia : NOEC7 d=0.74 mg/L

실리카(Silica); NOEC ≥ 10000 mg/L 96hr Brachydanio rerio ※출처 : IUCLID

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의 사항 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : 1950

나. 유엔 적정 선적명 : Aerosols

다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.1

라. 용기등급 : 자료없음

마. 해양오염물질(해당/비해당) : 자료없음

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

화재시 비상조치 : F-D

유출시 비상조치 : S-U

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

철(iron); 관리대상유해물질, 노출기준 설정물질

몰리브덴(Molybdenum); 노출기준설정물질

알루미늄(Aluminium); 관리대상유해물질, 특수건강진단대상물질(진단주기 : 12개월), 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 노출기준설정물질

니켈(Nickel); 관리대상유해물질, 특수건강진단대상물질(진단주기 : 12개월), 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 노출기준설정물질, 허용기준설정물질, 특별관리물질 ((불용성화합물인 경우에만 해당))

톨루엔(Toluene); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수건강진단물질(진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질(인화성 액체)

크실렌(Xylene); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수건강진단물질(진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질(인화성 액체)

변성에폭시수지(Modified epoxy resin); 해당없음

실리카(Silica); 해당없음

디메틸에테르(Dimethyl ether); 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질(인화성 가스)

※공정안전보고서(PSM)제출 대상 : 일일 사용량 기준 인화성 액체 5톤, 인화성 가스 5,000ℓ 이상 사용시 대상이됨

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

철(iron); 해당없음

몰리브덴(Molybdenum); 해당없음

알루미늄(Aluminium); 해당없음

니켈(Nickel); 해당없음

톨루엔(Toluene); 사고대비물질, 유독물(85%이상 함유)

크실렌(Xylene); 유독물(85%이상 함유)

변성에폭시수지(Modified epoxy resin); 해당없음

실리카(Silica); 해당없음

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

철(iron); 2류 철분 (500kg)

몰리브덴(Molybdenum); 2류 금속분 (500kg)

알루미늄(Aluminium); 2류 금속분 (500kg)

니켈(Nickel); 해당없음

톨루엔(Toluene); 4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ

크실렌(Xylene); 4류 제2석유류(비수용성액체) 1000ℓ

변성에폭시수지(Modified epoxy resin); 해당없음

실리카(Silica); 해당없음

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

※AEROSOL제품으로 위험물안전관리법상 위험물에 해당하지 않음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

니켈(Nickel);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1000 lb

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨

EU 분류정보(확정분류결과) : Carc. 2 STOT RE 1 Skin Sens. 1

EU 분류정보(위험문구) : H351 H372 H317

EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

알루미늄(Aluminium);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨

EU 분류정보(확정분류결과) : Pyr. Sol. 1 Water-react. 2

EU 분류정보(위험문구) : H250 H261

EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

톨루엔(Toluene);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1000 lb

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨

EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2 Repr. 2 Asp. Tox. 1 STOT SE 3 STOT RE 2 * Skin Irrit.2

EU 분류정보(위험문구) : H225 H361 H304 H336 H373 H315

EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

크실렌(Xylene);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 45.3599 kg 100 lb

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨

EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Skin Irrit. 2

EU 분류정보(위험문구) : H226 H332 H312 H315

EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) : F+; R12

EU 분류정보(위험문구) : R12

EU 분류정보(안전문구) : S2, S9, S16, S33

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 : 각 원료업체 자료 및 안전보건공단 MSDS를 기초로 하여 산업안전보건법에 정한 양식에 의거 작성한 것임.

나. 최초 작성일자 : 1996. 06. 20

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 21차/2017.06.14, 22차/2018.05.02, 23차/2018.06.21, 24차/2018.07.02, 25차/2018.09.06, 26차/2018.12.04, 27차/2019.01.11, 28차/2019.02.25 29차/2019.03.12, 30차/2019.05.07

라. 기타

본 정보는 각종 지식과 정보를 바탕으로 성의 있게 작성하였으며, 제품의 품질을 보증하는 것은 아닙니다. 또한 이 정보는 새로운 지식과 시험 결과 등에 따라서 사전 예고 없이 개정될 수 있습니다. 의문 나시는 점은 구매처나 당사로 문의하여 주시기 바랍니다.