NOROO

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : DNA-700 GE ONYX BLACK (G-20) ()

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- ○ 권고용도 : 철계 금속용
- ○ 사용상의 제한 : 권고 용도외 사용 제한

다. 제조사/공급자/유통업자 정보
- ○ 회사명 : (주)노루페인트
- ○ 주소 : 경기도 안양시 만안구 박달로 351
- ○ 정보제공 및 긴급연락처 : 031-467-6114 공업T/S팀 김현석

2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류

인화성액체 구분 3
급성독성 경피 구분4
급성독성 흡입 구분3(증기)
발암성 구분2
생식독성 구분1
심한 눈 손상/눈 자극성물질 구분2
특정 표적장기 독성물질(1회노출) 구분1
특정 표적장기 독성물질(1회노출) 구분3
특정 표적장기 독성물질(반복노출) 구분1
피부 부식성/자극성물질 구분2
흡인유해성 구분2
수생 환경유해성물질 만성 구분2
오존층 유해성

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어 : 위험

○ 유해 위험 문구 :

H226 인화성 액체 및 증기
H312 피부와 접촉하면 유해함
H331 흡입하면 유독함
H350 암을 일으킬 수 있음
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H370 장기에 손상을 일으킴: 중추신경계 (CNS), 위장관 (11항 참조(MSDS)).
H335+H336 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음. 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 폐에 손상을 일으킴 (11항 참조(MSDS)).
H315 피부에 자극을 일으킴
H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
H411 장기적 영향에 의해 수생생물에 유독함
H420 대기 상층부의 오존층을 파괴하여 공공의 건강 및 환경에 유해함

○ 예방조치 문구

- 예방

P210 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연
P223 물과 접촉하지 않게 하시오.
P240 용기 · 수용설비를 접지 · 접합시키시오.
P241 폭발 방지용 전기 · 환기 · 조명 · 장비를 사용하시오
P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.
P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
P280 보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 착용하시오.
P261 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피하시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
P260 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를 흡입하지 마시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.

- 대응

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하시오(5항 참조).
P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P321 필요한 처치를 하시오.

P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조치·주의를 받으시오.
P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
P331 토하게 하지 마시오.
P391 누출물을 모으시오.

- 저장
P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

- 폐기
P501 관련 법규(폐기물관리법)에 명시된 내용에 따라 내용물·용기를 폐기하시오.
P502 제조자/공급자가 제공한 재생용·재활용에 대한 정보를 참조하시오.

다. 유해. 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

NFPA지수 / 물질명	보건	화재	반응성
자일렌	2	3	0
S1(영업비밀)	자료 없음	자료 없음	자료 없음
1-뷰탄올	2	3	0
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	2	1	0
이산화 규소	1	0	0
카본 블랙	1	1	0
방향족 중질 나프타 용매 (석유)	2	1	0
톨루엔	2	3	0
Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol	자료 없음	자료 없음	자료 없음
2-뷰톡시에탄올	3	2	0
에틸벤젠	2	3	0
4-메틸-2-펜탄온	1	3	0
방향족 경질 나프타 용매 (석유)	1	2	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
자일렌	Xylene	1330-20-7	26~36
S1(영업비밀)	-	-	28~38
1-뷰탄올	n-Butyl alcohol	71-36-3	10~20
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bis[oxirane]	25036-25-3	1~10
이산화 규소	Silicon dioxide	112926-00-8	1~10
카본 블랙	Carbon black	1333-86-4	1~10
방향족 중질 나프타 용매 (석유)	Solvent naphtha (petroleum), heavy arom.	64742-94-5	1~10
톨루엔	Toluene	108-88-3	1~10
Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol	Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol	28301-90-8	1~10
2-뷰톡시에탄올	2-Butoxyethanol	111-76-2	1~10
에틸벤젠	Ethylbenzene	100-41-4	1~10
4-메틸-2-펜탄온	4-Methyl-2-pentanone	108-10-1	0.1~4
방향족 경질 나프타 용매 (석유)	Solvent naphtha (petroleum), light arom.	64742-95-6	0.1~4

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을때 :
자극, 통증 부기, 눈물 눈부심등 기타 증상 발생시 즉시 병원에 가서 전문의의 처치를 받을 것 노출된 눈을 많은 양의 깨끗한 흐르는 물로 15분 이상 행구시오.

나. 피부에 접촉했을 때 :
15분 이상 다량의 비누와 물로 씻어내시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오 자극, 통증등 기타 증상 발생시 전문의에게 노출부위에 대한 진찰을 받으시오. 오염된 피복을 제거하고 노출된 부위를 비누와 물로 충분히 씻으시오.

다. 흡입했을 때 :
즉시 전문의의 진료를 받을 것 오염된 피복과 신발을 제거하고 격리시키시오. 호흡이 곤란할 시 산소를 공급하시오. 일방판막이 장착된 포켓 마스크나 다른 호흡의료기기를 사용하여 인공호흡을 실시 하시오. 물질을 흡입하거나 섭취했을 시 흡입호흡법을 실시하지 마시오. 호흡하지 않을 시 인공호흡을 실시하시오. 노출원으로부터 피하시고 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.

라. 먹었을 때 :
섭취한 물질의 위 세척을 통한 조기 제거는 출혈이나 관통의 전위 합병증에 대한 고려를 해야함. 증상에 따라 적절한 의

학적 조치를 전문의의로부터 받을 것. 만약 많은 양을 삼켰다면, 전문의의 처치를 받을 것. 구토를 시키지 말고 구토 시는 머리를 엉덩이 아래로 숙여 폐 흡입을 방지 할 것. 구토를 시키시오.

마. 기타 의사의 주의 사항 :
알려진 해독제는 없으며 적절한 의학적 조치를 취할 것.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한)소화제
○ 적절한 소화제 :
입자상 분말 소화약제, 가스계 소화약제, 일반적인 포말
○ 부적절한 소화제 :
물은 소화제로 적절하지 못함.
○ 대형 화재 시 :
적절한 보호구를 화재 상황에 따라 사용 할 것. 탱크 등의 폭발 위험 경우 800M 이상 이격할 것. 바람을 등지고 막대한 양의 소화 약제를 안개 형태로 분사하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
○ 열분해생성물 :
이산화탄소, 유독 탄소화합물/질소화합물/황화합물
○ 화재 및 폭발 위험 :
중급 수준의 화재 위험이 있음.

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
○ 착용할 보호구 :
방독마스크 또는 공기호흡기, 방열복, 방열모, 방열장갑, 방열 장화
○ 예방조치 :
화재 진압 인원외 인원이 화재 인근으로의 접근을 통제하시오. 화재 진화 후 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오. 화재시 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로 부터 이동시키시오. 적응 가능한 소화약제를 사용하여 화재를 진압하시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
○ 착용할 보호구 :
유기용제용 호흡용보호구 및 기타 적절한 보호구/보호의/보호장갑
○ 조치사항 :
피부접촉을 피할 것. 유기가스용 방독마스크 기타 적절한 보호구/보호의/보호장갑을 착용하고 작업할 것. 발생 증기량을 줄이기 위해 물을 뿌릴 것. 위험하지 않은 경우만 누출을 차단하는 조치를 취할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
○ 대기 :
바람을 등지고 있도록 하고 저지대를 피할 것. 살수하여 증기의 발생을 감소시키시오
○ 토양 :
흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하시오 누출된 물질을 깊은 물웅덩이의 바닥이나 격리수용 가능한 장소 또는 모래주머니를 쌓은 방벽 내로 옮기시오.
○ 수중 :
누출된 물질을 기계 장비를 사용하여 수거하시오. 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하시오.

다. 정화 또는 제거 방법
○ 소량 누출 시 :
누출된 물질의 처분을 위해서 적합한 용기에 옮기시오 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
○ 다량 누출 시 :
기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :
취급시 국소배기 및 환기장치 등을 이용할 것 유증기 발생을 최소화할 수 있도록 용기등을 밀폐할 것 정전기 방전 방지를 위한 접지 등을 실시할 것 위험물안전관리법등 관계법에 따라 저장. 취급 할 것

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) :
격리된 장소에 저장, 결빙주의, 고온체 주의. 강산화제, 산과 접촉을 피하시오. 보관 적정 온도 : 5~35℃ 옥외 보관 시는 직사광선을 피할 것. 수분 증발 및 오염발생 우려가 있으므로 용기는 완전히 밀폐해서 환기가 좋은 옥내에서 보관할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

1) 자일렌
○ 국내규정 : TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm
○ ACGIH규정 : TWA 100 ppm (434 mg/m3), STEL, 150 ppm (651 mg/m3)
○ 생물학적 노출기준 : 소변 중 Methylhippuric acids : 1.5 g/g 크레아티닌(작업후)

2) S1 (영업비밀)
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

3) 1-뷰탄올
○ 국내규정 : TWA : 20 ppm
○ ACGIH규정 : TWA, 20 ppm (61 mg/m3)
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

4) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체

○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

5) 이산화 규소
○ 국내규정 : TWA : 10 mg/㎥
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

6) 카본 블랙
○ 국내규정 : TWA : 3.5 mg/㎥
○ ACGIH규정 : TWA, 3 mg/m3, Inhalable particulate matter
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

7) 방향족 중질 나프타 용매 (석유)
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

8) 톨루엔
○ 국내규정 : TWA : 50 ppm, STEL : 150 ppm
○ ACGIH규정 : TWA 20 ppm (75 mg/m3)
○ 생물학적 노출기준 : 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)

9) Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

10) 2-뷰톡시에탄올
○ 국내규정 : TWA : 20 ppm
○ ACGIH규정 : TWA, 20 ppm (97 mg/m3)
○ 생물학적 노출기준 : 소변 중 Butoxyacetic acid (BAA)(with hydrolysis) : 200 mg/g크레아티닌 (작업후)

11) 에틸벤젠
○ 국내규정 : TWA : 100 ppm, STEL : 125 ppm
○ ACGIH규정 : TWA, 20 ppm (87 mg/m3)
○ 생물학적 노출기준 : 소변 중 (Mandelic acid 및 Phenylglyoxylic acids의 합) : 0.15 g/g크레아티닌(작업후)

12) 4-메틸-2-펜탄온
○ 국내규정 : TWA : 50 ppm, STEL : 75 ppm
○ ACGIH규정 : TWA, 20 ppm (82 mg/m3) STEL 75 ppm (307 mg/m3)
○ 생물학적 노출기준 : 소변 중 Methyl isobutyl ketone : 1 mg/L(작업후)

13) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

나. 적절한 공학적 관리 :
살수하여 증기의 발생을 감소시키시오
바람을 등지고 있도록 하고 저지대를 피할 것.
자료 없음
자료 없음

다. 개인 보호구 :
○ 호흡기 보호 :
공학적 대책이 불안전하거나 근로자의 이상노출이 예상되는 작업에는 유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정을 필할 것.
○ 눈 보호 :
미스트 등에 의한 위해가 예상되는 경우 근로자가 보안경을 착용 후 작업하도록 할 것. 작업장 가까운 장소에 간이세안기구(식염수) 비치 또는 세안설비를 설치하시오. 유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것
○ 손 보호 :
적합한 내화학성 장갑을 착용하시오. 지속적/장기적 노출 시 피부 장애가 예상되므로 고무/PVC제의 불투과성 보호장갑을 착용하도록 할 것.
○ 신체 보호 :
적합한 내화학성 보호의를 착용하시오. 유출이나 엎지름 등의 위해가 있는 경우 불 투과성 고무/PVC제의 보호앞치마를 착용 후작업하고, 필요시 불침투성 전신 보호 복을 착용하도록 할 것.

9. 물리・화학적 특성

가. 외관 : 점성액체

나. 냄새 : 방향성

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점(℃) : 자료없음

사. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃) : 자료없음

아. 인화점(℃) : 24

자. 증발 속도 : 자료없음

차. 인화점(고체, 기체) : 자료없음

카. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

타. 증기압 : 자료없음

파. 용해도 : 자료없음

하. 증기밀도 : 자료없음

거. 비중 : 자료없음

너. N-옥탄올/물 분백계수 : 자료없음

더. 자연발화 온도(℃) : 자료없음

러. 분해 온도(℃) : 자료없음

머. 점도 : 지정점도

서. 분자량 : 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :
자료 없음

나. 피해야할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) :
마찰, 오염을 피하시오 열, 스파크, 불꽃, 기타 점화원과 접촉을 피하시오.

다. 피해야할 물질 :
산화제, 금속, 가연성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질 :
열분해생성물(탄소 등)

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
○ 호흡기를 통한 흡입 : 폐이상, 호흡곤란, 저체온, 구토…….
○ 입을 통한 섭취 : 구토, 설사, 위통, 불규칙 심장박동….
○ 피부 접촉 : 자극, 화상, 신경이상….
○ 눈 접촉 : 자극, 눈손상….

나. 건강 유해성 정보

1) 자일렌

○ 급성 독성
- 경구 : LD50=3523 mg/kg Rat (EU Method B1) (ECHA)
- 경피 : LD50 ≥1,700mg/kg Rabbit (NIER)
- 흡입 : Vapor LC50 = 10 ~ 20 mg/L/4hr (NIER)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부자극성 시험EU Method B.4 결과 1차 피부자극지수3으로 중간 자극성 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 단기노출기준STEL 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남 (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성 (ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 3
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A4
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471 결과 음성, 생체내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험OEF 474, GLP결과 음성으로 나타남 (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드 2세대 생식독성흡입반복 노출, EPA OPPTS870.3800시험결과 시험된 최고농도500ppm까지 생식 및 발달과 관련된 독성영향은 관찰되지 않음. NOAEC생식/발달/부모독성≥500 ppm 랫드를 이용한 발달 흡입독성시험OECD TG414결과 신생자 체중의 감소로 BMCL10발달=5761 mg/㎥, 모체 체중감소로 BMCL10모체독성=2675mg/㎥ (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 사람에서 현기증이 보고됨, 실험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm442 mg/㎥에 노출시 눈 및 상기도에 약한 자극 및 약간의 중추신경계 영향 (HSDB, IPCS, ECHA)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 중추신경계에 영향 (NIER), 랫드를 이용한 103주 발암성시험EU Method B.32 결과 mixed xylene투여로 인한 전신독성 또는 발암성에 대한 영향은 나타나지 않음, 랫드를 이용한 90일 경구반복독성시험OECD TG408 결과 mixed xylene과 관련된 영향은 제한된 체중감소, 상대간무게간 및 신장 증가하였으나, 조직병리영향은 관찰되지 않음.NOAEL=150 mg/kg bw/day (ECHA)
○ 흡인유해성 : 탄화수소, 동점성률 0.603 mPa s 25℃ (KOSHA)

2) S1 (영업비밀)

○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성

산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

3) 1-뷰탄올

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 = 3430 ㎎/㎏ rabbit (GLP, ECHA)
- 경피 : LD50 = 3400 ㎎/㎏ rabbit (HSDB)
- 흡입 : Steam LC50 = 24.25 mg/L/4 hr Rat (HSDB)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼에서 피부 자극성 시험 결과 중정도 자극성 (NITE)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼에서 안 자극성 시험 결과 심한 자극성 (NITE)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이 시험 결과, 대사활성계의 유무와 관계없이 음성 OECD TG 476, GLP 생체 내 마우스를 대상으로 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 결과, 음성 OECD TG 474, GLP 물질은 자매염색분체 교환 또는 염색체 파손, 소행 형성을 유발하지 않았음
○ 생식독성 : 랫드를 대상으로 흡입독성 시험 결과, 몸무게의 변화나 음식 소비에는 변화가 있었으나 생식독성은 없음 read-across CAS No. 123-86-4 OECD TG 416 랫드를 대상으로 경구독성 시험 결과, NOAEL > 500 mg/kg bw/day 랫드를 대상으로 흡입독성 시험 결과, NOAEL = 24.7 mg/L air teratogenicity, 10.8 mg/L airmaternal toxicity/fetotoxicity 배양에 앞서 수정란의 난황에 물질을 주입해 독성을 측정한 결과, 눈, 신장, 신경의 손상과 병아리 태아의 기형을 발생시킴
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 사람에서 흡입 노출에 의해 두통 및 인두에 자극이 나타남. 동물실험에서는 마취 작용 또는 중추신경계 억제가 나타남 표적장기 : 중추신경 마우스를 대상으로 흡입 노출 시험 결과, 3000 ppm 이상의 물질의 흡입은 폐 수용체의 활성화때문에 호흡율이 감소되게 함
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 사람에서 현기증이나 두통, 청력 손실이 나타남. (NITE)
○ 흡인유해성 : 탄소원자가 3-13개인 n-알코올류 (NITE)

4) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rat (Dow Chemical)
- 경피 : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rabbit (Dow Chemical)
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자극제 : 흡입, 피부, 눈 (KOSHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

5) 이산화 규소

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 3300 ㎎/㎏ Rat (OECD Guideline 401, GLP)
- 경피 : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat (ECHA)
- 흡입 : Dust LC50 > 2.08 ㎎/ℓ 4 hr Rat (Amorphous silica (CAB-O-SIL M5)_SIDS (2006))

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 실험결과 자극성이 발견되지 않음(OECD Guideline 404)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 실험결과 자극성이 발견되지 않음(OECD Guideline 405, GLP)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 3 (Silica, amorphous)
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음

EU CLP : 자료 없음

○ 생식세포 변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험결과 대사활동 유무에 상관없이 음성(OECD Guideline 471, GLP), 시험관 내 포유류 유전자돌연변이 시험결과 대사활동 유무에 상관없이 음성(OECD Guideline 476, GLP), 시험관 내 포유류 염색체이상시험결과 대사활동 유무에 상관없이 음성(OECD Guideline 473, GLP) 생체내 포유류 골수세포를 이용한 염색체이상시험 결과 음성(OECD Guideline 475), 생체내 설치류를 이용한 우성치사시험결과 음성(OECD Guideline 478)
○ 생식독성 : 발달독성/최기형성 시험결과 효과없음. NOAEL=1350mg/kg bw/day(OECD Guideline 414)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 흡입독성시험결과 약간의 불안과 눈 폐쇄(OECD Guideline 403, GLP) 경피독성시험결과 약간의 홍반 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 반복흡입독성시험결과 폐포 대식세포 및 입상 재료, 세포 파편, 다형 핵 백혈구의 축적 중격 세포 수를 증가, 폐포, 초점 간질성 섬유증, 콜레스테롤 갈라진 틈과 폐에 육아종 병변, 실리카만이 폐에서 소량으로 검출(OECD Guideline 413, GLP) 발암성으로 의 영향으로 본 항목에서 분류에 적용하지 않음 (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

6) 카본 블랙

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 = 15400 ㎎/㎏ Rat (NITE(2006)), LD50 >8000 ㎎/㎏ Rat(ECHA)
- 경피 : LD50 > 3000 ㎎/㎏ rabbit (NITE), LD50 >8000 ㎎/㎏ Rabbit(ECHA)
- 흡입 : DUST LC50 >4.6 ㎎/㎥ 4 hr Rat

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음(OECD Guideline 404) (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 경미한 자극성이 발생하지 않음(OECD Guideline 405)(ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 피부과민성이 발생하지 않음 (OECD Guideline 406, GLP)(ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 2
IARC : Group 2B
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A3
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음

○ 생식세포 변이원성 : 시험관 내 포유류를 이용한 자매 염색분체 교환 분석 시험결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성(OECD Guideline 479) 시험관 내 포유류를 이용한 유전자 돌연변이 시험결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성(OECD Guideline 476) 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험결과 대사활성계가 유무와 상관없이 음성(OECD Guideline 471, GLP) 생체 내 초파리를 이용한 섹스링크 열성 치사시험결과 음성(OECD Guideline 477)(ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 최기형성/모계독성/발달독성 시험결과 생식독성이 발생하지 않음(OECD Guideline 414)(ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 인체가 반복적으로 10년이상 노출 되었을 때 기도 저항 및 호기 흐름의 감소, 기침, 가래, 만성 기관지염, 폐 기능 장애, 진폐증, 폐기종, 폐 관류의 장애, 통풍의 폐쇄성 장애 등이 발생함, 발암성 영향으로 본 항목에서 분류에 적용하지 않음 (NITE)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

7) 방향족 중질 나프타 용매 (석유)

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat (IUCLID)
- 경피 : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rabbit (RTECS)
- 흡입 : Mist LC50 > 0.59 ㎎/ℓ 4 hr Rat (RETECS)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 약한자극(rabbit) (RTECS)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 약한자극(rabbit) (IUCLID)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 비과민성(Guinea Pig) (IUCLID)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음

○ 생식세포 변이원성 : in vitro, in vivo 변이원성시험결과 음성 (IUCLID)
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 흡인시 유해 우려 (EU CLP)

8) 톨루엔

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

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부자극성시험결과, 홍반, 부종 자극이 7마리 모두에서 관찰되었으며, 중등정도의 자극성이 나타남 EU Method B4. (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 눈 자극성시험결과 약한 자극이 관찰되고 그 외 영향은 관찰되지 않음 (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 maximization test 시험결과, 피부과민반응을 나타나지않음 EU Method B.6, GLP (ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 3
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A4

NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험결과EU Method B.13/14, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 생체 내 염색체이상시험결과 음성 (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 생식독성시험 결과 2000ppm7537 mg/m3에서 정자수 및 부고환 감소로 NOAECP 600ppm2261mg/m3 (ECHA), 고용노동부 생식독성 구분 2
○ 특정표적장기독성(1회 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 (HSDB)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 EU method B.26결과 절대 또는 상대 간무게 증가로 NOAEL 625 mg/kg bw/day 랫드 이용한 103주 흡입발암성시험 OECD TG453, GLP 결과 비강 상피의 국소독성으로 NOAEC 600 ppm2250mg/m3 랫드 이용한 90일 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 (ECHA) 중추신경계, 간, 청각, 신장 및 폐 등에 영향을 줌 (유독물질 정보약서)
○ 흡인유해성 : 탄화수소이며, 40 ℃에서 동점도 20.5 mm2 / s 이하 (유독물질 정보요약서)

9) Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol
○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

10) 2-뷰톡시에탄올
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 1414 mg/kg Guinea pig (OECD TG 401, GLP)
- 경피 : LD50 >2000 mg/kg Rat (ECHA)
- 흡입 : Vapor LC50 >7.4 mg/ℓ 7 hr Rat (ECHA)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부자극성 시험 결과 홍반자극 2로 GHS 기준에서는 해당되지 않으나 자극성이 있는 것으로 판단하기 충분함 EU Method B.4 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈자극성시험 결과 결막자극지수 2.6, 홍채염 0.56, 결막부종 1.8로 자극성이 있는 것으로 나타남 OECD TG405, GLP (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험 결과 비과민성 (OECD TG 406, ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 2
IARC : Group 3
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A3
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471, 포유류 세포를 이용한 염색체 이상시험OECD TG473 결과 음성, 생체내 포유류 골수세포를 이용한 소핵시험OECD TG474 결과 음성 (ECHA)
○ 생식독성 : 2세대 생식독성시험(NTP) 결과, 몸무게 감소, 생식능 등의 영향으로 NOAEL(부모독성)=720 mg/kg bw/day, 새끼무게 감소로 NOAEL(F1, F2)=720 mg/kg bw/day, 생식독성에 대한 영향은 관찰되지 않음, 랫드를 이용한 발달독성시험(OECD TG414) 결과 발달독성 및 기형 영향이 관찰되지 않음 NOAEL(발달)=100 mg/kg bw/day, NOAEL(최기형성)>200 mg/kg bw/day (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 마우스를 이용한 호흡기계 자극성 시험 결과 RD50 2818 ppm으로 최소 또는 감각자극이 아닌 것으로 나타남 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 OECD TG408 결과 조직 병리소견에서 간, 약간의 세포질이상이 관찰되었으나 유해한 영향은 관찰되지 않음. NOAEL 수컷<69 mg/kg bw/day, NOAEL 암컷<82mg/kg bw/day 마우스를 이용한 90일 흡입반복독성시험 OECD TG413, GLP 결과 혈액학적 영향으로 NOAEC<31ppm (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

11) 에틸벤젠
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 = 3500 mg/kg Rat (ECHA, HSDB)
- 경피 : LD50 = 15400 mg/kg Rabbit (ECHA, ChemIDPlus)
- 흡입 : Vapor LC50 17.8 mg/L 4 hr Rat (conversion value of 4000 ppm) (ECHA, HSDB)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중등도의 자극성 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼에서 안 자극성 시험 결과 결막에 경미한 자극성, 각막손상은 없었음 (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 2

IARC : Group 2B
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A3
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음

○ 생식세포 변이원성 : 마우스 lymphoma L5178Y cell을 이용한 유전독성시험 결과 음성, Chinese hamster Ovary;CHO세포를 이용한 염색체 이상시험 결과 음성, OECD TG476, GLP, OECD TG 473 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 결과 음성, 포유류 간세포를 이용한 Unscheduled DNA synthesis;UDS시험 결과 음성, OECD TG474, OECD TG486, GLP (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 2세대 흡입생식독성시험OECD TG416, GLP 결과 500ppm까지 생식 또는 발달과 관련된 유해영향은 관찰되지 않음. 부모전신독성에 대한 NOEL은 체중감소, 간무게 증가 등으로 인하여 NOEL=100 ppm 랫드를 이용한 흡입발달독성시험EOCD TG414, GLP 결과 2000ppm까지 기형영향은 관찰되지 않음. 1000 또는 2000 ppm에서의 신생자 체중감소가 약하게 나타남. 모체독성은 1000 및 2000ppm에서의 체중 및 사료소모량 감소. NOAEL최기형성=2000ppm, NOAEL모체/발달독성=500ppm으로 나타남 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 실험동물에서 중추신경계 영향 및 기도 자극을 일으킴. (HSDB)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 13주 경구반복독성시험결과 약한 재생빈혈을 나타내는 혈액학적 변화, 간무게 증가 및 중심소엽 간세포 비대 변화를 기초로 NOAEL=75 mg/kg bw/dayOECD TG408, GLP, ECHA 마우스를 이용한 13주 흡입반복독성시험결과 750ppm3.55 mg/L이상에서 간 및 신장무게 증가가 나타났으나 그 외 조직병리소견 또는 유해 영향은 관찰되지 않음NOAEC=1000ppm4.74mg/LOECD TG413, ECHA 랫드를 이용한 흡입 신경독성OECD TG424을 확인하기 위하여 4주-13주, 200-800ppm 농도로 흡입반복노출시킨 결과 400ppm농도이상에서 노출 중지후 8주에도 청력역치가 회복되지 않음. 8주회복기간 200-800ppm의 OHC손실은 각각 4%, 100%로 중증 증가함. LOAEL=200ppm (ECH
○ 흡인유해성 : 탄화수소류. 액체를 삼키면 오연에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성률 0.64 ㎟/s 25 ℃ (KOSHA)

12) 4-메틸-2-펜탄온

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 2080 ㎎/㎏ Rat (NITE, ECHA)
- 경피 : LD50 >16,000 ㎎/㎏ rabbit (NITE)
- 흡입 : vapor LC50 8.2 ~ 16.4 ㎎/ℓ 4h Rat (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성이 관찰되지 않음 OECD TG 404 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 약한 자극각막지수 0.08, 홍채 0, 충혈 0.80이 관찰됨 OECD TG 405 (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성을 일으키지 않음(ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 2
IARC : Group 2B
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A3
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음

○ 생식세포 변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 박테리아복귀돌연변이시험 결과OECD TG 476, 포유류 염색체 이상시험 결과OECD TG 473, 대사활성계 부재시 음성, 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성 OECD TG 474, GLP (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 신장 무게 증가, 태아 체중 감소, 골화지연 등이 관찰되었으나 기형에 대한 증거는 관찰되지 않음(NOAEL 1 000 ppm) (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 사람에서 기도·점막 자극성, 두통·현기증·구토 등의 마취 작용을 수반하는 중추 신경 증상이 나타남. 동물 실험에서 마취 작용이 나타남. (NITE)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 90일 경구반복독성시험OECD TG408결과 신장무게 증가로 NOAEL 250 mg/kg bw/day (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

13) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 = 8400 ㎎/㎏ Rat (RTECS)
- 경피 : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rabbit (IUCLID)
- 흡입 : LC50 > 5.61 mg/L 4 hr Rat (ECHA), Mist LC50= 3400 ppm 4hr Rat (IUCLID)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 약한자극(rabbit) (IUCLID)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 약한자극(rabbit) (RTECS)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 비과민성(Guinea Pig) (IUCLID)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : Carc. 1B (Note P: 해당 물질이 중량 비율로 0.1% 미만의 벤젠을 포함하고 있는 경우 본 분류를 적용하지 않음)
○ 생식세포 변이원성 : EU CLP: 1B (해당 물질이 중량 비율로 0.1% 미만의 벤젠을 포함하고 있는 경우 본 분류를 적용하지 않음)
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 흡인시 유해 우려 (IUCLID), <1 mm2/sec (37.8° C) (CONCAWE Product Dossier 1992)

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

1) 자일렌

○ 어류 : LC50=3.3mg/L 96 hr (NITE)
○ 갑각류 : LC50 3.6 ㎎/ℓ 24 hr (OECD TG202) (ECHA)
○ 조류 : ErC50 4.06 ㎎/ℓ 73 hr (OECD TG201, GLP) (ECHA)

2) S1 (영업비밀)

○ 어류 : 자료 없음

○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

3) 1-뷰탄올
○ 어류 : LC50 1376 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas(OECD TG 203, GLP)
○ 갑각류 : EC50 = 1983 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECOTOX)
○ 조류 : EC50 225 ㎎/ℓ 96 hr Selenastrum capricornutum(OECD TG 201, GLP)

4) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

5) 이산화 규소
○ 어류 : LC50 10000 ㎎/ℓ 96 hr (Danio rerio, (OECD TG203, GLP)(ECHA)
○ 갑각류 : EC50 >1000 ㎎/ℓ 24 hr Daphnia magna(OECD TG202)(ECHA)
○ 조류 : EC50 >10000 ㎎/ℓ 72 hr (Desmodesmus subspicatus, OECD TG201, GLP)(ECHA)

6) 카본 블랙
○ 어류 : LC50 >1000 ㎎/ℓ 96 hr Other(Tribolodon hakonensis)(NITE)
○ 갑각류 : EC50 > 5600 ㎎/ℓ 24 hr (NITE)
○ 조류 : ErC50 >10000 ㎎/ℓ 72 hr Desmodesmus subspicatus (OECD Guideline 201, GLP)(EHCA)

7) 방향족 중질 나프타 용매 (석유)
○ 어류 : LC50 = 45 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas (IUCLID)
○ 갑각류 : EC50 = 0.95 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (IUCLID)
○ 조류 : EC50 = 2.5 ㎎/ℓ 72 hr Skeletonema costatum (IUCLID)

8) 톨루엔
○ 어류 : LC50 5.5 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus kistutch (ECHA)
○ 갑각류 : EC50 3.78mg/L 48hr (ECHA)
○ 조류 : 자료 없음

9) Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

10) 2-뷰톡시에탄올
○ 어류 : LC50 1474 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss(OECD Guideline 203)
○ 갑각류 : EC50 1800 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna(OECD TG 202)
○ 조류 : EC50 911 ㎎/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum(OECD TG 201)

11) 에틸벤젠
○ 어류 : LC50 5.1 ㎎/ℓ 96 hr (ECHA)
○ 갑각류 : LC50 1.8 ㎎/ℓ ~ 2.4 ㎎/ℓ 48 hr Mysidopsis bahia(EC50 48hr >5.2mg/L, EPA 1985, GLP)
○ 조류 : EC50 3.6 ㎎/ℓ 96 hr (EPA 1985, GLP)

12) 4-메틸-2-펜탄온
○ 어류 : ECHA LD50 >179 ㎎/ℓ 96 hr Brachydanio rerio (ECHA)
○ 갑각류 : ECHA EC50 >200 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECHA)
○ 조류 : 자료 없음

13) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
○ 어류 : LC50 = 9.22 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss (IUCLID)
○ 갑각류 : EC50 = 6.14 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (IUCLID)
○ 조류 : EC50 = 19 ㎎/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum (IUCLID)

나. 잔류성 및 분해성
1) 자일렌
○ 잔류성 : log Kow=3.16 (NITE)
○ 분해성 : 자료 없음

2) S1 (영업비밀)
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

3) 1-뷰탄올
○ 잔류성 : log Kow 1 (OECD TG 117)
○ 분해성 : 자료 없음

4) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

5) 이산화 규소
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

6) 카본 블랙
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

7) 방향족 중질 나프타 용매 (석유)
○ 잔류성 : log Kow = 2.9 ~ 6.1 (IUCLID)
○ 분해성 : 자료 없음

8) 톨루엔

○ 잔류성 : 2.73 log Kow (20 ° C) (ECHA)
○ 분해성 : 자료 없음

9) Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

10) 2-뷰톡시에탄올
○ 잔류성 : 0.81 log Kow (25 ° C, pH=7, BASF standard method)
○ 분해성 : 자료 없음

11) 에틸벤젠
○ 잔류성 : log Kow 3.15 (ECHA)
○ 분해성 : 자료 없음

12) 4-메틸-2-펜탄온
○ 잔류성 : log Kow 1.9 (ECHA)
○ 분해성 : 자료 없음

13) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
○ 잔류성 : log Kow = 2.1 ~ 6 (Estimate) (IUCLID)
○ 분해성 : BOD5/COD = 0.43

다. 생물농축성
1) 자일렌
○ 농축성 : BCF25.9 (ECHA)
○ 생분해성 : 90 % 28 day (OECD TG301F, GLP)(ECHA)

2) S1 (영업비밀)
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

3) 1-뷰탄올
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 92% 20 days (ECHA)

4) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

5) 이산화 규소
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

6) 카본 블랙
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

7) 방향족 중질 나프타 용매 (석유)
○ 농축성 : BCF = 130 ~ 159 (IUCLID)
○ 생분해성 : Biodegradability = 39 (%) 28 day (Aerobic, Activated Sludge, Domestic wastewater, Does not decompose easily) (IUCLID)

8) 톨루엔
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 80 % 20 day (Readily biodegradable) (ECHA)

9) Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

10) 2-뷰톡시에탄올
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 90.4 % 28 day (OECD TG 301G)

11) 에틸벤젠
○ 농축성 : BCF 1
○ 생분해성 : 70-80% 28 day (ISO 14593 CO2, GLP)

12) 4-메틸-2-펜탄온
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 83% 28 day (ECHA)

13) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

라. 토양이동성
1) 자일렌
log Kow = 3.12 (measured) (ortho), 3.2 (measured) (meta), 3.15 (measurements) (p) (5)

2) S1 (영업비밀)
자료 없음

3) 1-뷰탄올
자료 없음

4) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
자료 없음

5) 이산화 규소
자료 없음

6) 카본 블랙
자료 없음

7) 방향족 중질 나프타 용매 (석유)
자료 없음

8) 톨루엔
자료 없음

9) Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol
자료 없음

10) 2-뷰톡시에탄올
자료 없음

11) 에틸벤젠
log koc= 2.41, measured (ECHA)

12) 4-메틸-2-펜탄온
Koc 101.85 (Estimate)

13) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
자료 없음

마. 기타 유해 영향

1) 자일렌
Fish NOEC 56d>1.3mg/L Daphnia magna (US EPA 600/4-91-003) NOEC=1.17 mg/L(ECHA)

2) S1 (영업비밀)
자료 없음

3) 1-뷰탄올
Daphnia magna: EC50 = 18 mg/L, NOEC 21d=401 mg/L OECD TG 211, GLP

4) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
자료 없음

5) 이산화 규소
자료 없음

6) 카본 블랙
algae:Desmodesmus subspicatus: NOEC, 72h, > 10000 mg/L, OECD Guideline 201, GLP(EHCA)

7) 방향족 중질 나프타 용매 (석유)
자료 없음

8) 톨루엔
자료 없음

9) Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol
자료 없음

10) 2-뷰톡시에탄올
Fish Danio rerio: NOEC14d>100 mg/L OECD TG 204, Crustacean Daphnia magna: NOEC21d=100 mg/L OECD TG 211 (ECHA)

11) 에틸벤젠
NOEC Crustacean, 7d, reproduction = 0.96 mg/L, Algae Selenastrum capricornutum, NOEC 96h=3.4 mg/L EPA 1985, GLP (ECHA)

12) 4-메틸-2-펜탄온
crustaceans(Daphnia magna) : NOEC 21 d=78 mg/L (ECHA)

13) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :
- 폐기물은 밀폐용기에 보관하고 폐기물관리법에 따라 위탁처리 할 것.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) :
- 적용 규정에 따라 폐기할 것 무단 처분이나 소각은 자연생태계에 유해하므로 이를 금할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : 1263

나. 유엔 적정 선적명 : 페인트 (페인트, 래커, 에나멜, 착색제, 셸락용액, 바니시, 광택제, 액체 충전물 및 액체 래커 전색제 포함) 또는 페인트 관련 물질 (페인트 희석제 또는 환원제 포함)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 3

라. 용기등급(해당하는 경우) : III

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
○ 화재시 비상조치의 종류 : F-E

○ 유출시 비상조치의 종류 : S-E

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : "노출기준설정물질", "관리대상유해물질", "작업환경측정대상유해인자", "특수건강진단대상유해인자", "제조금지물질", "발암성물질"

1) 자일렌

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 크실렌(모든 이성체)TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

2) S1 (영업비밀)

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당 없음
발암성물질 : 해당 없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당 없음

3) 1-뷰탄올

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : n-부틸알코올TWA : 20 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

4) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

5) 이산화 규소

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 산화규소(비결정체 침전된 규소)TWA : 10 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

6) 카본 블랙

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 카본블랙TWA : 3.5 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당됨
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

7) 방향족 중질 나프타 용매 (석유)

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음

노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

8) 톨루엔

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 톨루엔TWA : 50 ppm, STEL : 150 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

9) Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

10) 2-뷰톡시에탄올

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 2-부톡시에탄올TWA : 20 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당됨
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

11) 에틸벤젠

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 에틸 벤젠TWA : 100 ppm, STEL : 125 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당됨
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

12) 4-메틸-2-펜탄온

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 메틸 이소부틸 케톤TWA : 50 ppm, STEL : 75 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당됨
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

13) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : "배출량조사대상물질"

1) 자일렌

기존물질 : KE-35427
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 크실렌[Xylene; 1330-20-7] 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물 97-1-275 85
취급제한 : 해당 없음

금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 자일렌(o-,m-,p- 이성질체 혼합물) 1
사고대비물질 : 해당 없음

2) S1(영업비밀)
기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

3) 1-뷰탄올
기존물질 : KE-03867
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

4) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
기존물질 : KE-24070
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

5) 이산화 규소
기존물질 : Y
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

6) 카본 블랙
기존물질 : Y
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

7) 방향족 중질 나프타 용매 (석유)
기존물질 : KE-31656
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

8) 톨루엔
기존물질 : KE-33936
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 톨루엔[Toluene;108-88-3] 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물 97-1-298 85
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 톨루엔 1
사고대비물질 : 톨루엔(Toluene) 85

9) Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol
기존물질 : KE-19525
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

10) 2-뷰톡시에탄올
기존물질 : Y
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

11) 에틸벤젠
기존물질 : KE-13532
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 에틸벤젠 0.1
사고대비물질 : 해당 없음

12) 4-메틸-2-펜탄온
기존물질 : KE-24725
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

13) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
기존물질 : KE-31662
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 제4류 제2석유류

1) 자일렌
제4류 제2석유류(비수용성)

2) S1 (영업비밀)
해당 없음

3) 1-뷰탄올
제4류 제2석유류(비수용성)

4) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
해당 없음

5) 이산화 규소
해당 없음

6) 카본 블랙
해당 없음

7) 방향족 중질 나프타 용매 (석유)
해당 없음

8) 톨루엔
제4류 제1석유류(비수용성)

9) Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol
해당 없음

10) 2-뷰톡시에탄올
제4류 제2석유류(수용성)

11) 에틸벤젠
제4류 제1석유류(비수용성)

12) 4-메틸-2-펜탄온
제4류 제1석유류(비수용성)

13) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
해당 없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 중앙정부 및 지방자치단체의 규정을 준수할 것.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

1) 자일렌
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 45.3599 kg 100 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

2) S1 (영업비밀)
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :

해당 없음

국외규제 :

미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

3) 1-뷰탄올

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :

해당없음

국외규제 :

미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 2267.995 kg 5000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

4) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :

해당없음

국외규제 :

미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

5) 이산화 규소

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :

해당없음

국외규제 :

미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

6) 카본 블랙

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :

해당없음

국외규제 :

미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

7) 방향족 중질 나프타 용매 (석유)

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :

해당없음

국외규제 :

미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

8) 톨루엔

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

9) Hexanedioic acid polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당 없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

10) 2-뷰톡시에탄올

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

11) 에틸벤젠

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

12) 4-메틸-2-펜탄온

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 2267.995 kg 5000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨

미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

13) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처
- 산업안전보건법 제41조 및 고용노동부고시 제2016-19호 화학물질의 분류 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준을 근거하여 국내 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함. - 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음

나. 최초 작성일 : 2018-05-28 오전 11:41:19

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 1회(2020-07-01 오후 5:29:22)

라. 기타 : MSDS 게시 정보 " WWW.NOROOPAINT.COM"