

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : 하이큐 프라세페 PS-220 PLUS ()
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
 - 권고용도 : 자동차 보수용 도료
 - 사용상의 제한 : 권고 용도의 사용 제한
- 다. 제조사/공급자/유통업자 정보
 - 회사명 : (주)노루페인트
 - 주소 : 경기도 안양시 만안구 박달로 351
 - 정보제공 및 긴급연락처 : 031-467-6114 자보기술팀 김홍준(152509)

2. 유해 위험성

- 가. 유해 위험성 분류
 - 특정 표적장기 독성물질(1회노출) 구분1
 - 특정 표적장기 독성물질(1회노출) 구분3
 - 특정 표적장기 독성물질(반복노출) 구분1
 - 피부 부식성/자극성물질 구분2
 - 심한 눈 손상/눈 자극성물질 구분2
 - 흡인유해성 구분1
 - 인화성액체 구분 2

- 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
 - 그림문자



- 신호어 : 위험
- 유해 위험 문구 :
 - H370 장기에 손상을 일으킴: 중추신경계 (CNS), 위장관 (11항 참조(MSDS)).
 - H335H336 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
 - H319 눈에 심한 자극을 일으킴
 - H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
 - H225 고인화성 액체 및 증기
- 예방조치 문구
 - 예방
 - P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
 - P240 용기·수용설비를 접지·접합시키시오.
 - P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오
 - P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
 - P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
 - P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
 - P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
 - P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
 - P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
 - P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
 - P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 - P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
 - P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 - 대응
 - P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오(5항 참조).
 - P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
 - P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
 - P321 필요한 처치를 하시오.
 - P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
 - P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 - P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 - P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
 - P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
 - P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
 - P331 토하게 하지 마시오.
 - P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
 - P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
 - P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
 - 저장
 - P405 밀봉하여 저장하십시오.
 - P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
 - P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

- 폐기

P501 관련 법규(폐기물관리법)에 명시된 내용에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

물질명	NFPA치수	보건	화재	반응성
탈크(석면이 함유되어 있지 않은)		1	0	0
톨루엔		2	3	0
S1(영업비밀)		자료없음	자료없음	자료없음
금홍석(이산화 티타늄)		자료 없음	자료 없음	자료 없음
황산 바륨		1	0	0
자일렌		2	3	0
2-프로판올		2	3	0
4-메틸-2-펜탄온		1	3	0
아세트산 에틸		1	3	0
아세톤		1	3	0
방향족 경질 나프타 용매 (석유)		1	2	0
카본 블랙		1	1	0
2-뷰톡시에탄올		3	2	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
탈크(석면이 함유되어 있지 않은)	Talc(Asbestos-free)	14807-96-6	23~33
톨루엔	Toluene	108-88-3	19~29
S1(영업비밀)	-	-	13~23
금홍석(이산화 티타늄)	Rutile(TiO2)	1317-80-2	8~18
황산 바륨	Barium sulfate, natural	7727-43-7	4~14
자일렌	Xylene	1330-20-7	3~13
2-프로판올	2-Propanol	67-63-0	1~10
4-메틸-2-펜탄온	4-Methyl-2-pentanone	108-10-1	1~10
아세트산 에틸	Acetic acid ethyl ester	141-78-6	1~10
아세톤	Acetone	67-64-1	1~10
방향족 경질 나프타 용매 (석유)	Solvent naphtha (petroleum), light arom.	64742-95-6	0.1~4
카본 블랙	Carbon black	1333-86-4	0.1~4
2-뷰톡시에탄올	2-Butoxyethanol	111-76-2	0.1~4

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

눈을 문지르지 마시오 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하십시오 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 :

환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피복의 접촉을 피하십시오 취급 후 철저히 씻으시오 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원에 가시오 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 공급하십시오. 일방 관막이 장착된 포켓 마스크나 다른 호흡의료기기를 사용하여 인공호흡을 실시 하시오. 물질을 흡입하거나 섭취했을 시 흡입호흡법을 실시하지 마시오. 호흡하지 않을 시 인공호흡을 실시하십시오. 노출원으로부터 피하시고 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.

라. 먹었을 때 :

즉시 물로 입을 씻어내시오 섭취한 물질의 위 세척을 통한 조기 제거는 출혈이나 관통의 전위 합병증에 대한 고려를 해야 함. 증상에 따라 적절한 의학적 조치를 전문의로부터 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 :

할로겐화합물 소화약제는 피하십시오. 워터젯을 사용한 소화는 피하십시오. 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 분사하십시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

○ 열분해생성물 :

연소 시 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 이산화탄소, 유독 탄소화합물/질소화합물/황화합물

○ 화재 및 폭발 위험 :

증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음 수성(수용성 제외) 제품인 경우 제품으로 인한 화재 및 폭발 위험이 없음 실내,

실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 누출물은 화재/폭발 위험이 있으며 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 가열 시 용기가 폭발할 수 있음 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 중급 수준의 화재 위험이 있음.

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 착용할 보호구 : 방독마스크 또는 공기호흡기, 방열복, 방열모, 방열장갑, 방열 장화
- 예방조치 : 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오 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. 적용 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 모래 주머니를 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 :

제품이 묻어있는 헝겂, 휴지 등 가연성 물질과 함께 보관 시 자연발화에 의해 화재의 위험이 있으므로 쌓아두지 마시고 물이 담긴 뚜껑이 있는 불연성 용기에 담아 폐기하십시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오 혼합금지물질과 접촉을 피하시오 취급 후 철저히 씻으시오 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) :

보관 적정 온도 : 25-35 ℃ 보관 적정 온도 : 15-25 ℃ 보관 적정 온도 : 5-15 ℃ 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오 밀폐용기에 담아 수거하시오 정전기를 방지하고 열원 근처에는 보관하지 마시오 원래의 용기에만 보관하시오 현행 법규 및 규정에 의하여 저장하시오 누출 여부를 주기적으로 점검하시오 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오 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. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

1) 탈크(석면이 함유되어 있지 않은)

- 국내규정 : 자료 없음
- ACGIH규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

2) 톨루엔

- 국내규정 : 자료 없음
- ACGIH규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

3) S1 (영업비밀)

- 국내규정 : 자료 없음
- ACGIH규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

4) 금홍석(이산화 티타늄)

- 국내규정 : 자료 없음
- ACGIH규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

5) 황산 바륨

- 국내규정 : 자료 없음
- ACGIH규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

6) 자일렌

- 국내규정 : 자료 없음

- ACGIH규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

7) 2-프로판올

- 국내규정 : 자료 없음
- ACGIH규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

8) 4-메틸-2-펜탄온

- 국내규정 : 자료 없음
- ACGIH규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

9) 아세트산 에틸

- 국내규정 : 자료 없음
- ACGIH규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

10) 아세톤

- 국내규정 : 자료 없음
- ACGIH규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

11) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)

- 국내규정 : 자료 없음
- ACGIH규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

12) 카본 블랙

- 국내규정 : 자료 없음
- ACGIH규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

13) 2-뷰톡시에탄올

- 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 :
호흡보호는 최소 농도부터 최대 농도까지 분류됨 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함 사용 전에 경고 특성을 고려 할 것 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 유기화합물용 방진마스크 또는 방독마스크를 착용할 것 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 :
해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 보안경 또는 보안면을 착용할 것 미스트 등에 의한 위해가 예상되는 경우 근로자가 보안경을 착용 후 작업하도록 할 것. 작업장 가까운 장소에 간이 세안기구(식염수) 비치 또는 세안설비를 설치하시오. 유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것
- 손 보호 :
적합한 보호장갑을 착용하시오 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전장갑을 착용할 것 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오. 지속적/장기적 노출 시 피부 장애가 예상되므로 고무/PVC제의 불투과성 보호장갑을 착용하도록 할 것.
- 신체 보호 :
방진복 또는 오염을 예방할 수 있는 적합한 보호복을 착용하시오. 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오. 유출이나 었지름 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 : 회색 액체
- 나. 냄새 : 특취
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점(℃) : 자료없음
- 사. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃) : 75.5~172.8
- 아. 인화점(℃) : 12.1
- 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 : 공기보다 높다.
- 거. 비중 : 1.2~1.6
- 너. N-옥탄올/물 분백계수 : 자료없음
- 더. 자연발화 온도(℃) : 238
- 러. 분해 온도(℃) : 자료없음
- 머. 점도 : 자료없음
- 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 피하십시오 열, 스파크, 불꽃, 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
- 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) 탈크(석면이 함유되어 있지 않은)
 - 급성 독성
 - 경구 : LD50 >5,000 mg/kg rat (GLP, ECHA)
 - 경피 : LD50 >2,000 mg/kg rat (GLP, ECHA)
 - 흡입 : LC50 >2.1 mg/L/4hr Rat, Magnesium hydroxide (GLP, ECHA)
 - 피부 부식성 또는 자극성 : 300mg/3일(인간) : 약한 자극 (RETECS)
 - 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼 OECD Guideline 405 - 자극 없음 (GLP, ECHA)
 - 호흡기 과민성 : 자료 없음
 - 피부 과민성 : 자료 없음
 - 발암성
 - 산업안전보건법 : 자료 없음
 - 고용노동부고시 : 자료 없음
 - IARC : Group 2B
 - OSHA : 자료 없음
 - ACGIH : A4
 - NTP : 자료 없음
 - EU CLP : 자료 없음
 - 생식세포 변이원성 : 살모넬라 종 / 음성 (NLM)
 - 생식독성 : NOAEL(F0, F1) >900 mg/kg Rabbit, OECD Guideline 416 생식독성 영향 없음 (GLP, ECHA)
 - 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
 - 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
 - 흡인유해성 : 자료 없음
 - 2) 틀루엔
 - 급성 독성
 - 경구 : LD50 5580 mg/kg Rat (EU Method B.1) (ECHA)
 - 경피 : LD50 >5000 mg/kg Rabbit (ECHA)
 - 흡입 : LC50 >20 mg/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 NOAEC 600ppm2261mg/m3 (ECHA), 고용노동부 생식독성 구분 2
 - 특정표적장기독성(1회 노출) : 사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계 자극, 흥분, 구토, 중추

신경계 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, 장기무게변, 심장, 폐, 수컷의 상대 정소무게 및 혈액학적 변화백혈구 감소, Plasma cholinesterase activity 감소로 NOAEC 625 ppm2355 mg/m3 (ECHA) 중추신경계, 간, 청각, 신장 및 폐 등에 영향을 줌 (유독물질 정보약서)
- 흡인유해성 : 탄화수소이며, 40 °C에서 동점도 20.5 mm² / s 이하 (유독물질 정보약서)

3) 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

4) 금홍석(이산화 티타늄)

- 급성 독성
 - 경구 : LD50 > 24000 mg/kg Rat
 - 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

5) 황산 바륨

- 급성 독성
 - 경구 : LD50 > 3000 mg/kg Rat (IUCLID)
 - 경피 : 자료 없음
 - 흡입 : 자료 없음
- 피부 부식성 또는 자극성 : 사람에서 비자극성 (KOSHA)
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 사람에서 약한 자극성 (KOSHA)
- 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

6) 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/m³, 모체 체중감소로 BMCL10모체독성=2675mg/m³ (ECHA)
- 특정표적장기독성(1회 노출) : 사람에서 현기증이 보고됨, 실험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm442 mg/m³에 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, 상대간 무게간 및 신장 증가하였으나, 조직병리영향은 관찰되지 않음.NOAEL=150 mg/kg bw/day (ECHA)
- 흡인유해성 : 탄화수소, 동점성률 0.603 mPa s 25℃ (KOSHA)

7) 2-프로판올

- 급성 독성
 - 경구 : LD50 5840 mg/kg Rat (OECD TG 401, ECHA)
 - 경피 : LD50 16400 mg/kg Rabbit (OECD TG402, ECHA)
 - 흡입 : LC50 >10000 ppm 6 hr Rat (OECE TG 403, GLP)
- 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성 및 사람에서는 비자극성 (NITE)
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과OECD TG 405, 14일 안에 완전히 회복되지 않는 자극성 관찰됨. 이 자극은 21일 안에는 완전히 회복됨. 심한 자극성 야기함 Maximum mean total score MMTS1day=8-25/110, Maximum mean total score MMTS14day=0-2/110 (ECHA)
- 호흡기 과민성 : 자료 없음
- 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과OECD TG 406, GLP, 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 : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, GLP, 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과OECD TG 471, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 / 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과OECD TG 474, GLP, 음성
- 생식독성 : 랫드를 대상으로 1세대 생식독성시험결과OECD TG 415, GLP, 착상 전 손실 증가, 새끼 평균 무게 감소 보임 NOAELP=853 mg/kg bw/day 랫드를 대상으로 태아발생독성시험결과(OECD TG 414, GLP), 모체 무게 감소발생. 기형발생은 없었음 (NOAEL(모체독성)=400 mg/kg bw/day (actual dose received), NOAEL(발달독성)=400 mg/kg bw/day (actual dose received))
- 특정표적장기독성(1회 노출) : 흰쥐에서 흡입 노출에 의해 활동성의 저하가 나타남. 사람에서 급성 중독시 소화관의 자극, 혈압, 체온 등의 저하, 중추신경 증상, 신장 장애가 나타남. (NITE) 랫드를 이용한 급성흡입독성시험결과OECD TG 403, GLP, 10,000ppm에서 탈진, 심한 운동장애, 흥분감소, 느려지거나 호흡곤란, 신경근 탄력감소, 저체온증, 반사작용 손실 관찰됨. 흡수와 관련된 일시적 농도transient concentration-related narcosis 및 중추신경계 진정영향 보임 표적장기 : 중추신경 (ECHA)
- 특정표적장기독성(반복 노출) : 시험 쥐의 4 개월 흡입 노출 실험에서 혈관, 간, 비장에 영향이 있다고 보고되었으며, 신장에 미치는 영향과 마취 작용이 인정되고 있음. (NITE) 랫드 및 마우스를 이용한 90일아만성흡입독성시험결과OECD TG 413, GLP, 운동 실조증, 경약반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간 무게 증가함. (ECHA)
- 흡인유해성 : 시험 쥐의 가관내 투여시 24 시간 이내에 심폐 정지로 인한 사망이 인정되고 있으며, 동점성률은 약 1.6 mm²/s 전후로 흡입시 호흡기 유해성이 있을 수 있음. (NITE)

8) 4-메틸-2-펜탄온

- 급성 독성
 - 경구 : LD50 2080 mg/kg Rat (NITE, ECHA)
 - 경피 : LD50 >16,000 mg/kg rabbit (NITE)
 - 흡입 : vapor LC50 8.2 ~ 16.4 mg/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, 총혈 0.8이 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, 골화 지연 등이 관찰되었으나 기형에 대한 증거는 관찰되지 않음(NOEL 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 NOEL 250 mg/kg bw/day (ECHA)
- 흡인유해성 : 자료 없음

9) 아세트산 에틸

- 급성 독성
 - 경구 : LD50 5620 mg/kg Rat (IUCLID), LD50 11.3 mL/kg Rat(female)(ECHA)
 - 경피 : LD50 > 18000 mg/kg Rabbit (IUCLID)
 - 흡입 : Steam LC50 100 mg/ℓ 4 hr Rat (LC50 = 200 mg/L/1hr)(IUCLID)
- 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 7일안에 완전히 회복되지 않는 자극있음. 약간 자극성. 홍반지수=1.33, 부종지수=0.4, OECD TG 404 (ECHA)
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한손상/자극성시험결과 OECD TG 405, 7일안에 완전히 완화된. 자극성없음. 각막지수=0.5, 홍채지수=0.17, 결막지수=1.33, 결막부종지수=0.67 (ECHA)
- 호흡기 과민성 : 자료 없음
- 피부 과민성 : 기니피그 암컷을 이용한 피부과민성시험결과, 비과민성, OECD TG 406 (ECHA)
- 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 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 OECD TG 471, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과 OECD TG 473, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 시험관 내 포유류 세포를 이용한 자매염색본체교환시험결과, 대사활성계 없을 때 음성, 대사활성계 있을 때 양성 시험관 내 염색체 이수성 Aneuploidy in Saccharomyces cerevisiae시험결과, 대사활성계 없을 때 양성 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과OECD TG 473, 대사활성계 없을 때 애매한 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 OECD TG 474, 음성 - 생체 내 소핵시험결과, 음성 (ECHA)
- 생식독성 : 랫드(수)를 이용한 13주 흡입생식독성시험결과(other guideline: US EPA Health Effects Testing Guidelines 40 CFR Part 798.2450), 정자 수, 운동성에 영향없음(NOEL(P,수컷)=1,500ppm) - 랫드를 이용한 흡입태아발달시험결과(OECD TG 414), 모체독성으로 마취 및 음식소비량감소(NOEL(모체독성)=16,000ppm, NOEL(최기형성)≥20,000ppm, LOEL(모체독성)=20,000ppm) (유사물질 CAS No. 64-17-5) (ECHA)
- 특정표적장기독성(1회 노출) : 사람에서 상부 호흡기 자극을 일으킴. 치사농도에 가까운 농도에 노출시 마취 및 폐손상을 일으킴. (HSDB)
- 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드 암/수를 이용한 아만성 반복경구독성시험결과, 고농도군에서 타액분비, 불규칙 호흡 및 혼수 관찰됨. (NOEL=900 mg/kg bw/day nominal, LOAEL=3600mg/kg bw/day nominal) - 랫드를 이용한 아만성 반복흡입독성 시험결과, 호흡기 자극영향 (LOEC=350ppm, NOEC 전신독성=350ppm) (EPA OTS 798.2450, GLP)(ECHA)
- 흡인유해성 : 자료 없음

10) 아세톤

- 급성 독성
 - 경구 : LD50 = 5280 mg/kg Rat (EHC(1990), SIDS(1997))
 - 경피 : LD50 = 12870 mg/kg rabbit (EHC(1990), PATTY(1994), SIDS(1997))
 - 흡입 : LC50 = 76 mg/L/4hr Rat (SIDS)
- 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 비자극성 (SIDS, NITE)
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 증기는 사람의 눈을 자극하지만 노출이 멈추면 자극은 지속되지 않음. 각막 표피의 파괴는 4-6일에 회복됨. (SIDS, NITE) 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과, 약한 자극성이 있음. 드레이즈 지수Draize scores에 기초한 영향은 7일 이내에 완전히 회복됨Maximum mean total score MMTS=19.1, 각막지수=25, 홍채지수=3.8, 결막지수=9.2 OECD TG 405
- 호흡기 과민성 : 자료 없음
- 피부 과민성 : 마우스 시험 결과 음성, 기니피그 시험 결과 음성 (NITE)
- 발암성
 - 산업안전보건법 : 자료 없음
 - 고용노동부고시 : 자료 없음
 - IARC : 자료 없음
 - OSHA : 자료 없음
 - ACGIH : A4
 - NTP : 자료 없음
 - EU CLP : 자료 없음
- 생식세포 변이원성 : 소핵시험 음성 (SIDS, NITE) 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과, 대사활성계 적용여부에 상관없이 음성OECD TG 471, 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과, 대사활성계 유무에 상관없이 음성OECD TG 473, 시험관 내 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과, 대사활성계 있을 때 음성OECD TG 476 생체 내 햄스터 암/수, 마우스암/수를 이용한 소핵시험결과 음성 복귀돌연변이시험결과 음성, 중국햄스터난소세포를 이용한 염색체 변형분석결과 음성, 생체 내 중국 햄스터 소핵시험결과 음성. 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 음성OECD TG 471, 생체 내 포유류 적혈구를
- 생식독성 : 랫드암/수를 대상으로 생식독성시험결과, 정자활력 감소, 이상정자발생증가, 꼬리 부고환 및 부고환 무게 감소가 나타남NOEL=900 mg/kg bw/day, LOAEL=1,700 mg/kg bw/day, 마우스를 대상으로 발달독성시험결과, 태아무게 감소, 늦은 재 흡수의 발생비율 증가가 나타남NOAEC=2,200 ppm, LOAEC=6,600ppmOECD Guideline 414 분류에 적용하기에는 고농도에서의 영향이 관찰됨
- 특정표적장기독성(1회 노출) : 사람에서 코, 기도, 기관지 자극, 고농도 노출시 두통, 현기증, 다리의 탈진, 실신을 일으킴. (ACGIH, NITE) 표적장기: 눈, 피부, 호흡기계, 중추신경계 NIOSH 냄새역치=10, 20분 노출시 냄새지수 w=28%, c=46%감소, 자극지수 : c=30%감소, 기도, 비강에 자극, 두통, 졸음 코 자극역치 10000ppm25000mg/m3; NOAEC 5000ppm24000mg/m3
- 특정표적장기독성(반복 노출) : 500ppm 6 시간/일, 6일 노출 군에서 백혈구(호산구)의 유의한 증가 및 호중구 탐식작용의 유의한 감소가 관찰됨(ACGIH (2001) 랫드를 대상으로 90일 아만성경구독성시험결과, 수컷랫드에게 고환, 신장 및 조혈시스템에서 약한 독성발견됨 NOEL=10,000 ppm900 mg/kg bw/d, LOAEL=20,000ppm1,700 mg/kg bw/d OECD Guideline 408 랫드를 대상으로 90일 아만성독성시험결과, 다양한 혈액화상의 지표, 혈청활성 증가, 상대 간 및 신장 무게의 증가관찰됨. NOEL=1%900

mg/kg/day 랫드를 이용한 13주 흡입반복독성시험결과, 최고농도 4000ppm9500mg/m³까지 신경계 기능, 업무인자, 등의 영향이 관찰되지 않음. NOAEL=9500mg/m³=1000mg/kg bw/day 분류기준 이상의 고용량
○ 흡인유해성 : 동정성을 0.426 mm³/s (계산치)

11) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)

- 급성 독성
 - 경구 : LD50 = 8400 mg/kg Rat (RTECS)
 - 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (IUCLID)
 - 흡입 : LC50 > 5.2 mg/L 4 hr Rat, LC50=3400 ppm 4hr (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 : 흡입시 유해 우려 (IUCLID), <1 mm²/sec (37.8° C) (CONCAWE Product Dossier 1992)

12) 카본 블랙

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

13) 2-뉴톡시에탄올

- 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
- 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부자극성 시험 결과 흥반자극 2로 GHS 기준에서는 해당되지 않으나 자극성이 있는 것으로 판단하기 충분한 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, 새끼 무게 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

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

1) 탈크(석면이 함유되어 있지 않은)

- 어류 : LC50 100000 mg/ℓ 24 hr Brachydanio rerio (IUCLID)
- 갑각류 : LC50 = 94983.781 mg/ℓ 48 hr
- 조류 : LC50 = 48545.539 mg/ℓ

2) 툴루엔

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

3) S1 (영업비밀)

- 어류 : 자료 없음
- 갑각류 : 자료 없음
- 조류 : 자료 없음

4) 금홍석(이산화 티타늄)

- 어류 : 자료 없음
- 갑각류 : 자료 없음
- 조류 : 자료 없음

5) 황산 바름

- 어류 : 자료 없음
- 갑각류 : EC50 32 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECOTOX)
- 조류 : EC50 1890.263 mg/ℓ 96 hr (Estimate)

6) 자일렌

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

7) 2-프로판올

- 어류 : LC50 9640 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas(OECD Guideline 203)
- 갑각류 : ECHA LC50 5102 mg/ℓ 24 hr Daphnia magna(OECD TG 202)
- 조류 : EC50 = 2.2 mg/ℓ 96 hr

8) 4-메틸-2-펜탄온

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

9) 아세트산 에틸

- 어류 : LC50 230 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas (ECHA)
- 갑각류 : EC50 2500 mg/ℓ 24 hr Daphnia magna(other guideline: DIN 38412 pt 11) (ECHA)
- 조류 : EC50 1800 ~ 3200 mg/ℓ 72 hr (Senastrum sp.) (ECOTOX)

10) 아세톤

- 어류 : LC50 >100 mg/ℓ 96 hr Fathead minnows (NITE: EHC207, 1998)
- 갑각류 : LC50 8800 mg/ℓ 48 hr Daphnia pulex (ECHA)
- 조류 : 자료 없음

11) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)

- 어류 : LC50 = 9.22 mg/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss (IUCLID)
- 갑각류 : EC50 = 6.14 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (IUCLID)
- 조류 : EC50 = 19 mg/ℓ 72 hr Senastrum capricornutum (IUCLID)

12) 카본 블랙

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

13) 2-뷰톡시에탄올

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

나. 잔류성 및 분해성

1) 탈크(석면이 함유되어 있지 않은)

- 잔류성 : log Kow -1.50 (Estimate)
- 분해성 : 자료 없음

2) 툴루엔

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

3) S1 (영업비밀)

- 잔류성 : 자료 없음

- 분해성 : 자료 없음
 - 4) 금홍석(이산화 티타늄)**
 - 잔류성 : 자료 없음
 - 분해성 : 자료 없음
 - 5) 황산 바륨**
 - 잔류성 : log Kow = 0.63
 - 분해성 : 자료 없음
 - 6) 자일렌**
 - 잔류성 : log Kow=3.16 (NITE)
 - 분해성 : 자료 없음
 - 7) 2-프로판올**
 - 잔류성 : 자료 없음
 - 분해성 : (BOD5/COD ratio \geq 0.5, biodegrades immediately, EU Method C.5)
 - 8) 4-메틸-2-펜탄온**
 - 잔류성 : log Kow 1.9 (ECHA)
 - 분해성 : 자료 없음
 - 9) 아세트산 에틸**
 - 잔류성 : log Kow 0.73 (ICSC), 0.68 log Kow (25°C, pH 7, EPA OPPTS 830.7560)
 - 분해성 : BOD5/COD 0.81 (IUCLID)
 - 10) 아세톤**
 - 잔류성 : -0.24 log Kow (ECHA)
 - 분해성 : 1.85 g O2/g (APHA Standard methods No.219 1971), 1.92 mg O2/g (APHA Standard methods No.219 1971)
 - 11) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)**
 - 잔류성 : log Kow = 2.1 ~ 6 (IUCLID)
 - 분해성 : BOD5/COD = 0.43
 - 12) 카본 블랙**
 - 잔류성 : 자료 없음
 - 분해성 : 자료 없음
 - 13) 2-뷰톡시에탄올**
 - 잔류성 : 0.81 log Kow (25 ° C, pH=7, BASF standard method)
 - 분해성 : 자료 없음
- 다. 생물농축성
- 1) 탈크(석면이 함유되어 있지 않은)**
 - 농축성 : 자료 없음
 - 생분해성 : 자료 없음
 - 2) 툴루엔**
 - 농축성 : 자료 없음
 - 생분해성 : 80 % 20 day (Readily biodegradable) (ECHA)
 - 3) S1 (영업비밀)**
 - 농축성 : 자료 없음
 - 생분해성 : 자료 없음
 - 4) 금홍석(이산화 티타늄)**
 - 농축성 : 자료 없음
 - 생분해성 : 자료 없음
 - 5) 황산 바륨**
 - 농축성 : BCF = 3.162
 - 생분해성 : 자료 없음
 - 6) 자일렌**
 - 농축성 : BCF25.9 (ECHA)
 - 생분해성 : 90 % 28 day (OECD TG301F, GLP)(ECHA)
 - 7) 2-프로판올**
 - 농축성 : 자료 없음
 - 생분해성 : (biodegrades immediately, EU Method C.5)
 - 8) 4-메틸-2-펜탄온**
 - 농축성 : 자료 없음
 - 생분해성 : 83% 28 day (ECHA)
 - 9) 아세트산 에틸**
 - 농축성 : BCF 30 (IUCLID)
 - 생분해성 : 100 (%) 28 day (IUCLID)
 - 10) 아세톤**
 - 농축성 : 자료 없음
 - 생분해성 : 62% 5 day (OECD TG 301B)(ECHA)
 - 11) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)**
 - 농축성 : 자료 없음
 - 생분해성 : 자료 없음
 - 12) 카본 블랙**
 - 농축성 : 자료 없음
 - 생분해성 : 자료 없음

13) 2-뷰톡시에탄올

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

라. 토양이동성

1) 탈크(석면이 함유되어 있지 않은)
자료 없음

2) 톨루엔
자료 없음

3) S1 (영업비밀)
자료 없음

4) 금홍석(이산화 티타늄)
자료 없음

5) 황산 바륨
자료 없음

6) 자일렌
log Kow = 3.12 (measured) (ortho), 3.2 (measured) (meta), 3.15 (measurements) (p) (5)

7) 2-프로판올
log koc= 0.03

8) 4-메틸-2-펜탄온
Koc 101.85 (Estimate)

9) 아세트산 에틸
자료 없음

10) 아세톤
자료 없음

11) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
자료 없음

12) 카본 블랙
자료 없음

13) 2-뷰톡시에탄올
자료 없음

마. 기타 유해 영향

1) 탈크(석면이 함유되어 있지 않은)
자료 없음

2) 톨루엔
자료 없음

3) S1 (영업비밀)
자료 없음

4) 금홍석(이산화 티타늄)
자료 없음

5) 황산 바륨
자료 없음

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

7) 2-프로판올
Algae: 72d-other: Toxicity thresholdScenedesmus quadricauda=1 800 mg/L (ECHA)

8) 4-메틸-2-펜탄온
crustaceans(Daphnia magna) : NOEC 21 d=78 mg/L (ECHA)

9) 아세트산 에틸
Fish 32d-NOEC Pimephales promelas< 9.65 mg/L OECD TG 210 Crustacean: 21d-NOEC Daphnia magna=2.4 mg/L OECD TG 211
Algae: 72h-NOEC Scenedesmus subspicatus> 100 mg/L growth rate OECD TG 201, GLP (ECHA)

10) 아세톤
28d NOEC Daphnia magna= 1,106 - 2,212 mg/L, 8 d TTNOC Microcystis aeruginosa= 530 mg/L nominal ECHA NOEC Daphnia magna=1660 mg/L, NOEC Entosiphon sulcatum=28 mg/L, OECD SIDS, water insoluble

11) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
자료 없음

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

13) 2-뷰톡시에탄올
Fish Danio rerio: NOEC14d>100 mg/L OECD TG 204, Crustacean Daphnia magna: NOEC21d=100 mg/L OECD TG 211 (ECHA)

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 환경에 유입되지 않게 하며, 허가를 득한 폐기물 처리업체에 위탁 처리할 것 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후

그 잔재물은 고온 소각하시오 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것 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, 셀락용액, 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) : II

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 비해당

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", "특수건강검진대상유해인자", "제조금지물질", "발암성물질"

1) 탈크(석면이 함유되어 있지 않은)

제조금지물질 : 0% 이상 일때

제조허가물질 : 해당 없음

관리대상물질 : 해당 없음

작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때

특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때

노출기준설정물질 : 소우프스톤TWA : 6 mg/m³

허용기준설정물질 : 해당 없음

발암성물질 : 해당없음

특별관리대상유해물질 : 해당없음

공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

2) 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

3) S1 (영업비밀)

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

4) 금홍석(이산화 티타늄)

제조금지물질 : 해당 없음

제조허가물질 : 해당 없음

관리대상물질 : 해당 없음

작업환경측정대상물질 : 해당 없음

특수건강검진대상물질 : 해당 없음

노출기준설정물질 : 해당 없음

허용기준설정물질 : 해당 없음

발암성물질 : 해당없음

특별관리대상유해물질 : 해당없음

공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

5) 황산 바름

제조금지물질 : 해당 없음

제조허가물질 : 해당 없음

관리대상물질 : 1% 이상 일때

작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때

특수건강검진대상물질 : 해당 없음

노출기준설정물질 : 바름 및 그 가용성화합물TWA : 0.5 mg/m³

허용기준설정물질 : 해당없음

발암성물질 : 해당없음

특별관리대상유해물질 : 해당없음

공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

6) 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

7) 2-프로판올

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 이소프로필 알콜TWA : 200 ppm, STEL : 400 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

8) 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

9) 아세트산 에틸

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 에틸 아세테이트TWA : 400 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

10) 아세톤

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 아세톤TWA : 500 ppm, STEL : 750 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

11) 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

12) 카본 블랙

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 카본블랙TWA : 3.5 mg/m³
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당됨
특별관리대상유해물질 : 해당없음

공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

13) 2-부특시에탄올

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

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : "배출량조사대상물질"

1) 탈크(석면이 함유되어 있지 않은)

기존물질 : KE-32773
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

2) 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

3) S1(영업비밀)

기존물질 : KE-25181
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

4) 금홍석(이산화 티타늄)

기존물질 : KE-30681
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

5) 황산 바름

기존물질 : KE-02092
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 바름 및 그 화합물 1
사고대비물질 : 해당 없음

6) 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

7) 2-프로판올

기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 2-프로판올 1
사고대비물질 : 해당 없음

8) 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

9) 아세트산 에틸

기존물질 : KE-00047
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 아세트산 에틸[Ethyl acetate: 141-78-6] 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물 97-1-161 85
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 아세트산 에틸 1
사고대비물질 : 아세트산에틸(Ethyl acetate) 25

10) 아세톤

기존물질 : KE-29367
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

11) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)

기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

12) 카본 블랙

기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

13) 2-뷰톡시에탄올

기존물질 : 해당 없음
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 제1석유류

1) 탈크(석면이 함유되어 있지 않은)

해당 없음

2) 톨루엔

제4류 제1석유류(비수용성)

3) S1 (영업비밀)

해당 없음

4) 금홍석(이산화 티타늄)

해당 없음

5) 황산 바름

해당 없음

6) 자일렌

제4류 제2석유류(비수용성)

7) 2-프로판올

제4류 알코올류

8) 4-메틸-2-펜탄올

제4류 제1석유류(비수용성)

9) 아세트산 에틸

제4류 제1석유류(비수용성)

10) 아세톤

제4류 제1석유류(수용성)

11) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)

해당 없음

12) 카본 블랙

해당 없음

13) 2-뷰톡시에탄올

제4류 제2석유류(수용성)

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

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

1) 탈크(석면이 함유되어 있지 않은)

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

2) 툴루엔

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

3) S1 (영업비밀)

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

4) 금홍석(이산화 티타늄)

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

5) 황산 바름

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) 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

7) 2-프로판올

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) : 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

8) 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

9) 아세트산 에틸

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) : 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) 아세톤

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) : 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) 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

12) 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

13) 2-뷰텍시에탄올

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 : 2019-10-15 오전 9:38:17

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 2회(2019-10-18 오후 3:01:17)

라. 기타 : MSDS 게시 정보 " WWW.NOROO.CO.KR"