물질안전보건자료 (MSDS)

DYKEM STEEL BLUE BULK

Date of issue: 2016-06-29 **Revision date: 2019-03-04** **Version: R0004.0001**

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- DYKEM STEEL BLUE BULK(#80200.#80300.#80400.#80600.#80700)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : Staining Colors(레이아웃용 잉크)
- 사용상의 제한 : 산업전용으로 사용

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 제조자 정보

- 회사명 : ITW Pro Brands
- 주소 : 805 E. Old 56 Highway, Olathe, KS 66061
- 전화번호 : 1-800-443-9536
- 긴급 전화번호 : 800-535-5053

○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 : 부원통상
- 주소 : 서울 구로구 구로동 1258
- 전화번호 : 02-2616-1408
- 긴급 전화번호 :

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분2
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
- 발암성 : 구분2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용)

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자

○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H225 고인화성 액체 및 증기
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

○ 예방조치문구

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하시오.
- P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
- P261 (가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

2) 대응

- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하시오 (5항 참조).

3) 저장

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

4) 폐기

- P501 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ **NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)**

- 보건 : 3, 화재 : 3, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
에탄올	무수 알콜 ; 알콜 디하이드레이티드 ; 에틸 알콜 ; 에탄올 ; 알콜 ; 발효 알콜 ; 알그레인 ; 에킬 하이드레이트 ; 에틸 하이드록사이드(에틸 수산화물)	64-17-5 / KE-13217	25-55
n-뷰틸 아세테이트	부틸 에스터 아세트산 ; 1-부틸 아세트산 ; 부틸 아세트산 ; n-부틸 에스터 아세트산 ; 부틸 에타노산 ; 1-아세톡시뷰테인	123-86-4 / KE-04179	10-25
1-뷰탄올	1-부탄올 ; 프로필 카빈올 ; 프로필메탄올 ; N-부탄올 ; 부티릭 알콜 ; 수산화 부틸 ; 1-하이드록시부탄 ; 메틸올프로판 ; 부틸 알콜 ; 부탄-1-올	71-36-3 / KE-03867	3-17

4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온	4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온 ; 다이아세톤일 알콜 ; 다이케톤 알콜 ; 다이메틸 아세톤일 카빈올 ; 4-하이드록시-2-케토-4-메틸펜테인 ; 피란톤 ; 3-하이드록시-4-메틸펜탄-2-온 ; 2-메틸-2-펜탄올-4-온 ; 4-하이드록시-4-메틸 펜탄-2-온 ; 다이케톤 알코올	123-42-2 / KE-20675	1-10
2-프로판올	아이소프로파놀 ; 다이메틸카르비놀 ; 아이소프로필 알코올 ; n-프로판-2-올 ; 프로판-2-올 ; I-프로필 알코올 ; 2-프로판올	67-63-0 / KE-29363	1-5
나이트로셀룰로스	셀룰로스 나이트레이트 ; 콜로디온 ;	9004-70-0 / KE-25980	1-5
9-(2-Carboxyphenyl)-3,6-bis(diethylamino)xanthylium, hydrogen bis[3-[(4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1-phenyl-1H-pyrazol-4-yl)azo]-2-hydroxy-5-nitrobenzenesulfonato(3-)]chromate(3-) (1:2:1) compd. with 3-[(2-butylhexyl)oxy]-1-propanamine (1:1)	해당없음	70851-41-1 / KE-04868	1-3
n-프로필 아세트산	프로필 아세테이트 ; n-프로필 아세테이트 ; 1-프로필 아세테이트 ; 1-아세톡시프로페인 ; 1-아세톡시프로페인 ; 아세트 산, 프로필 에스테 ; 아세테이트, 프로필 ; 아세트 산 n-프로필 에스터 ; 프로필 에타노에이트	109-60-4 / KE-29778	1-3
트리페닐인산	페닐 인산 ; 트라이페닐 에스터 포스포산 ; 산화 트라이페녹시포스핀	115-86-6 / KE-34739	1-3
C.I. basic violet 001	해당없음	8004-87-3 / KE-07004	0.1-1
파마자 기름, 산화된(CASTOR OIL, OXIDIZED)	해당없음	68187-84-8 / KE-27520	0.1-1
말라카이트그린 옥살레이트염류	말라카이트 그린 옥살레이트 ; 암모늄, [4-[p-(다이메틸아미노)-.알파.-페닐벤질리덴]-2,5-사이클로헥사다이엔-1-일리덴]다이메틸-, 옥살레이트 (1:1), 옥살레이트 (1:1) ; 메탄암미늄, N-[4-[[4-(다이메틸아미노)페닐]페닐메틸렌]-2,5-사이클로헥사다이엔-1-일리덴]-N-메틸-, 에테인다이오에이트, 에테인다이오에이트 (2:2:1) ; 테인다이옥 산, 이온(1-), N-[4-[[4-(다이메틸아미노)페닐]페닐메틸렌]-2,5-사이클로헥사다이엔-1-일리덴]-N-메틸 메탄암미늄, 에테인다이오에이트 (2:1) ; 메탄암미늄, N-[4-[[4-(다이메틸아미노)페닐]페닐메틸렌]-2,5-사이클로헥사다이엔-1-일리덴]-N-메틸-, 에테인다이오에이트, 에테인다이오에이트 (2:2:1) ; 비스[[4-[4-(다이메틸아미노)벤자이드라일리덴]사이클로헥사-2,5-다이엔-1-일리덴]다이메틸암모늄] 옥살레이트, 다이옥살레이트 ; 2,5-사이클로헥사다이엔-1-아미니움, 4-[[4-(다이메틸아미노)페닐]페닐메틸렌]-N,N-다이메틸-, 에테인다이오에이트와 에테인다이옥 산의 화합물 (1:1:1) ; 암모늄, [4-[p-(다이메틸아미노)-a-페닐벤질리덴]-2,5-사이클로헥사다이엔-1-일리덴]다이메틸-, 옥살레이	2437-29-8 / KE-03042	0.05-1

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.

- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

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

다. 흡입했을 때

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

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 내 알코올포, 이산화탄소, 분말소화기
- 물, 포말
- 분말,CO2,알콜포
- 분말소화약제, 이산화탄소, 물,알코올형홈
- 알코올 폼, 이산화탄소, 입자상 분말 소화기
- 알코올방지거품, 이산화탄소, 입자상분말소화약제, 물, 알코올방지거품
- 포, 탄산가스, 분말(드라이케미칼)소화기
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 고인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 화재가 완전히 진화될때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시키시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.

- 필요시 적절한 보호장비를 착용하시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.
- 인화점이 극히 낮은 물질들로 화재진압시 주수소화 효과가 작을 수 있다.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하시오.
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하시오.
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하시오.
- 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 직접적인 물리적 접촉을 피하시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 화기엄금
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.
- 발암성 물질 저장구역을 지정하여 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ **국내노출기준**

- [에탄올] : TWA : 1000 ppm 1900 mg/㎥ - 에탄올
- [n-뷰틸 아세테이트] : TWA : 150 ppm, STEL : 200 ppm - n-초산 부틸
- [1-뷰탄올] : TWA : 20 ppm - n-부틸알코올
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : TWA : 50 ppm - 디아세톤 알코올

- [2-프로판올] : TWA : 200 ppm, STEL : 400 ppm - 이소프로필 알콜
- [9-(2-Carboxyphenyl)-3,6-bis(diethylamino)xanthylium, hydrogen bis[3-[(4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1-phenyl-1H-pyrazol-4-yl)azo]-2-hydroxy-5-nitrobenzenesulfonato(3-)]chromate(3-) (1:2:1) compd. with 3-[(2-butylhexyl)oxy]-1-propanamine (1:1)] : TWA : 0.5 mg/㎥ - 크롬(3가)화합물
- [n-프로필 아세트산] : TWA : 200 ppm, STEL : 250 ppm - 초산 프로필
- [트리페닐인산] : TWA : 3 mg/㎥ - 트리페닐 포스페이트

○ **ACGIH노출기준**

- [에탄올] : STEL, 1000 ppm (1880 mg/m3)
- [n-뷰틸 아세테이트] : TWA 50 ppm , STEL 150 ppm
- [1-뷰탄올] : TWA, 20 ppm (61 mg/m3)
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : TWA, 50 ppm (238 mg/m3)
- [2-프로판올] : TWA, 200 ppm (491 mg/m3), STEL, 400 ppm (984 mg/m3)
- [n-프로필 아세트산] : TWA, 200 ppm (835 mg/m3) STEL, 250 ppm (1040 mg/m3)
- [트리페닐인산] : TWA 3 mg/m3

○ **생물학적 노출기준**

- [2-프로판올] : 소변 중 Acetone : 40 mg/g(최종 주중 작업후)

나. 적절한 공학적 관리

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

다. 개인 보호구

○ **호흡기 보호**

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

○ **눈 보호**

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

○ **손 보호**

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

○ **신체 보호**

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

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	액체
- 색	파란색
나. 냄새	달콤한 솔벤트향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	76.667 ℃ ~ 125 ℃
사. 인화점	11.7 ℃
아. 증발 속도	< 1 (BuAc = 1)
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	upper flammability limit 19.0% Lower flammability limit 1.40%
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	> 1 (air = 1)
하. 비중	0.86 @ 70°F
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음

러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.

나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.

다. 피해야 할 물질

- 자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ **(호흡기)**

- 자료없음

○ **(경구)**

- 자료없음

○ **(눈·피부)**

- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

*** 경구 독성**

- 제품 (ATEmix) : 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg
- [에탄올] : LD50 = 6200 ㎎/㎏ Rat (HSDB)
- [n-뷰틸 아세테이트] : LD50 12.2 ㎖/㎏ Rat (ECHA)
- [1-뷰탄올] : LD50 = 3430 ㎎/㎏ rabbit (GLP, ECHA)
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : LD50 3002 ㎎/㎏ Rat (ECHA)
- [2-프로판올] : LD50 = 4710㎎/㎏ Rat (HSDB) LD50 5840 ㎎/㎏ Rat (OECD TG 401, ECHA)
- [나이트로셀룰로스] : LD50 5000 ㎎/㎏ Rat
- [n-프로필 아세트산] : LD50 = 8700 ㎎/㎏ Rat
- [C.I. basic violet 001] : LD50 413 ㎎/㎏ Rat
- [말라카이트그린 옥살레이트염류] : LD50 275 ㎎/㎏ Rat

*** 경피 독성**

- 제품 (ATEmix) : >5000mg/kg
- [n-뷰틸 아세테이트] : LD50 > 16 mL/kg Rabbit (ECHA)
- [1-뷰탄올] : LD50 = 3400 ㎎/㎏ rabbit (HSDB)
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : LD0 > 1875 ㎎/㎏ Rabbit (ECHA)
- [2-프로판올] : LD50 = 12870 ㎎/㎏ rabbit (HSDB), LD50 16400 ㎎/㎏ Rabbit (OECD TG402, ECHA)
- [n-프로필 아세트산] : LD50 = 17720 ㎎/㎏ Rabbit

*** 흡입 독성**

- 제품 (ATEmix) : 20.0mg/L < ATEmix <= 50.0mg/L
- [에탄올] : LC50 = 59.59 mg/L/4hr Rat (HSDB)
- [n-뷰틸 아세테이트] : LC50 > 4.9 ㎎/ℓ 4 hr Rat (ECHA)
- [1-뷰탄올] : Steam LC50 = 24.25 mg/L/4 hr Rat (HSDB)
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : LC0 ≥ 7.6 ㎎/ℓ 4 hr Rat (ECHA)
- [2-프로판올] : LC50 = 72.6 ㎎/ℓ 4 hr Rat (HSDB), LC50 >10000 ppm 6 hr Rat (OECE TG 403, GLP)

- [n-프로필 아세트산] : LC50 = 33.4 mg/L/4 hr Rat

○ **피부 부식성 또는 자극성**

- [에탄올] : 래빗를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음(OECE Guideline 404, GLP)
- [n-뷰틸 아세테이트] : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성을 나타내지 않음 (ECHA)
- [1-뷰탄올] : 토끼에서 피부 자극성 시험 결과 중정도 자극성 (NITE)
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 아주 작은 자극성을 나타내어 분류되지 않음 (홍반지수=0.16) (OECD TG 404)(ECHA)
- [2-프로판올] : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성 및 사람에서는 비자극성 (NITE)
- [n-프로필 아세트산] : 토끼를 이용한 시험 결과 약한 자극성

○ **심한 눈 손상 또는 자극성**

- [에탄올] : 래빗을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 결막염, 결막 부종, 홍채 손상, 각막손상이 발생함(결막 지수 : 2.1, 홍채 지수 : 0.44 결막부종지수:1.3 각막지수 :1.1,OECD Guideline 405)
- [n-뷰틸 아세테이트] : 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험 결과, 눈에 자극을 일으키지 않음각막지수:0.33/4, 홍채지수:0.56/2, 결막지수1/3, 결막부종지수:0.33/4 OECD TG 405, GLP
- [1-뷰탄올] : 토끼에서 안 자극성 시험 결과 심한 자극성 (NITE)
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타냄 (결막지수=2.3/3, 각막지수=1.7/3, 홍채지수=1/2, 결막부종지수=1.7/4) (OECD TG 405)(ECHA)
- [2-프로판올] : 토끼의 눈 자극성 시험 결과 약한 혹은 중정도의 자극성 (NITE)
- [나이트로셀룰로스] : 심한눈 손상 / 자극성 실험결과, 자극이 나타남
- [n-프로필 아세트산] : 토끼를 이용한 시험 결과 약한 자극성
- [C.I. basic violet 001] : 눈에 자극을 일으킴
- [말라카이트그린 옥살레이트염류] : Eye Dam. 1 (EU CLP Annex IV). 76 mg 토끼 : 심한 자극

○ **호흡기 과민성**

- 자료없음

○ **피부 과민성**

- [에탄올] : 마우스(암/수)를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성이 발생하지 않음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 기니피그를 이용한 Buehler 시험 결과 비과민성 OECD TG 406
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : 기니피그를 이용한 피부과민성시험 결과 비과민성 (ECHA)
- [나이트로셀룰로스] : 피부과민성 실험결과 피부과민성이 나타남
- [2-프로판올] : 기니피그 시험 결과 피부 과민성 시험 음성 (SIDS)

○ **발암성**

*** 환경부 화학물질관리법**

- [말라카이트그린 옥살레이트염류] : 자료없음(NTP DBS)

*** IARC**

- [에탄올] : Group 1
- [2-프로판올] : Group 3

*** OSHA**

- 자료없음

*** ACGIH**

- [에탄올] : A3
- [2-프로판올] : A4
- [트리페닐인산] : A4

*** NTP**

- 자료없음

*** EU CLP**

- 자료없음

○ **생식세포 변이원성**

- [에탄올] : 생체 내 설치류를 이용한 우성치사시험 결과 양성(OECD Guideline 478)생체 내 마우스를 이용한 스팟시험 결과 음성(OECD Guideline 484)생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성(OECD Guideline 474)생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상시험결과 음성(OECD Guideline 475)
- [n-뷰틸 아세테이트] : 시험관 내 미생물을 이용한 박테리아복귀돌연변이 시험 결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성 OECD Guideline 471 생체 내 포유류 적혈구 미소핵 시험 결과, 음성 OECD Guideline 474
- [1-뷰탄올] : 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
- [2-프로판올] : 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**

- [에탄올] : 랫드(수)를 이용한 발달독성/최기형성/모계독성 시험결과 별다른 영향이 없음(발달독성 NOAEL = 4000mg/kg, 최기형성 NOAEL = 5200mg/kg, 최기형성 LOAEL = 8200mg/kg,OECD Guideline 415)

- [n-뷰틸 아세테이트] : 랫드를 대상으로 2세대 생식 독성 시험 결과, 1500ppm~2000ppm에서 체중, 체중증가량, 먹이섭취량 감소가 관찰됨 NOAELsystemic toxicity, adult rats=750 ppm nominal OECD TG 416, GLP 랫드를 대상으로 태아 발달 독성 시험결과, 체중 및 간 무게 감소, 새끼 크기 감소 및 늑골 기형이 관찰되었으나 발달 독성보다는 모체독성이 큰 것으로 판단됨 NOAELmaternal toxicity=2.5 mg/L air nominal, NOAELteratogenicity=10 mg/L air nominal GLP, OECD TG 414
- [1-뷰탄올] : 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
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : 랫드를 대상으로 반복투여독성 및 생식/발달 병합 독성 스크리닝 시험 결과, P0 세대의 300-1000mg/kg 농도군에서 자발적 운동력 저하, 소리를 냄으로써 자극에 대한 반응 저하, 간 및 신장, 부신 무게 증가, 간 비대증, 생식력&수정율&수정 수 감소 등이 관찰됨 / F1세대 1000mg/kg 농도군에서 전체 출산율, 생존 태아 수, 생존율 감소 등이 관찰됨 (NOAEL P0=100 mg/kg bw/day (actual dose received), NOAEL P0=300 mg/kg bw/day (actual dose received) 생식률 저하, NOAEL F1=300 mg/kg bw/day (actual dose received)) (OECD TG 422) 랫드(암/수)를 이용한 흡입 2세대 생식독성시험결과, 1000mg/kg 농도군의 모든 태아개체는 다양한 골격 부분에 비골화, 불완전 골화, 흉부 골격 변화 등이 관찰됨 (NOAEL 모체&태아독성>= 1 000 mg/kg bw/day (actual dose received)) (OECD TG 416, GLP)
- [2-프로판올] : 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))

○ **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**

- [에탄올] : 토끼를 이용한 경구독성 시험결과 눈떨림, 전정기능이 억제되었다
- [n-뷰틸 아세테이트] : 사람에서 중추신경 장해, 폐수종, 호흡기계 자극을 일으킴. 표적장기 : 중추신경, 호흡기계. (NITE, 2009)
- [1-뷰탄올] : 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
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : 사람에서 기도 자극 및 마취작용과 폐결핵, 흰쥐 경구투여에서 간장 이상이 보고됨. (NITE)
- [나이트로셀룰로스] : 급성독성으로 분류되어 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음
- [2-프로판올] : 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. 혼수와 관련된 일시적 농도transient concentration-related narcosis 및 중충신경계 진정영향 보임 표적장기 : 중추신경 (ECHA)
- [n-프로필 아세트산] : 사람에서 기도 자극성 및 중추 억제를 일으킴. 간장에 영향을 일으킴.
- [C.I. basic violet 001] : 구역질, 구토, 복부 고통, 설사

○ **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

- [에탄올] : 랫드(암/수)를 이용한 반복경구독성시험(98d)결과 별다른 영향이 없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : <유사물질 CAS No. 71-36-3> 랫드를 대상으로 설치류 90일 반복투여경구독성 시험 결과, 600mg/kg 농도군에서 노출 2~3분 후에 운동실조, 활동 저하 등의 중추신경계 이상이 관찰되었음 1시간 이내로 회복됨알코올 영향으로 보임 그 외 특별한 영향은 관찰되지 않음 NOAEL=level:125 mg/kg bw/day nominal EPA OTS 798.2650, GLP 랫드를 대상으로 90일 흡입독성 시험 결과, 중간 및 가장 높은 농도에서 활동 수준 저하의 급성, 단기 증상이 관찰됨, 체중 및 먹이섭취량 감소, 비강의 상부 호흡기 자극 증상이 관찰됨 NOAEC=500ppm GLP, EPA OTS 798.2450
- [1-뷰탄올] : 사람에서 현기증이나 두통, 청력 손실이 나타남. (NITE)
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : 랫드를 대상으로 반복투여흡입(증기)독성:28/14일 시험 결과, 먹이섭취량 감소, 혈장 단백질 농도 감소 등이 관찰되었으며 수컷 개체의 간 및 신장 무게 증가 및 근위관 세포 내 호산성의 유리질 방울이 관찰됨 그러나 이는 인체 건강에 관련된 것이라고 간주되지 않음 (NOAEC=4 685 mg/m³ air (analytical), NOEC=1 041 mg/m³ air (analytical)) (GLP, OECD TG 412)
- [2-프로판올] : 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, 경악반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간무게 증가함. (ECHA)

○ **흡인 유해성**

- [1-뷰탄올] : 탄소원자가 3-13개인 n-알코올류 (NITE)
- [2-프로판올] : 시험 쥐의 가관내 투여시 24 시간 이내에 심폐 정지로 인한 사망이 인정되고 있으며, 동점성률은 약 1.6 mm2/s 전후로 흡인시 호흡기 유해성이 있을 수 있음. (NITE)

○ **고용노동부고시**

*** 발암성**

- [에탄올] : 발암성 1A (알코올 음주에 한정함)

*** 생식세포 변이원성**

- 자료없음

*** 생식독성**

- 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ **어류**

- [에탄올] : LC50 = 42 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss (ECOTOX)
- [n-뷰틸 아세테이트] : LC50 18 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas (OECD TG 203)(ECHA)
- [1-뷰탄올] : LC50 1376 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas(OECD TG 203, GLP)
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : LC50 > 100 ㎎/ℓ 96 hr Oryzias latipes (GLP, ECHA)

- [2-프로판올] : LC50 >100 ㎎/ℓ 96 hr Oryzias latipes (NITE: MOE eco-toxicity tests of chemicals, 1997)
- [n-프로필 아세트산] : LC50 = 60 ㎎/ℓ 96 hr (HSDB)
- [트리페닐인산] : LC50 0.3 ㎎/ℓ 96 hr
- [C.I. basic violet 001] : LC50 0.047 ㎎/ℓ 96 hr (ECOTOX)
- [말라카이트그린 옥살레이트염류] : LC50 0.14 ㎎/ℓ 96 hr (ECOTOX)

○ **갑각류**

- [에탄올] : EC50 = 2 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECOTOX)
- [n-뷰틸 아세테이트] : EC50 44 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECHA)
- [1-뷰탄올] : EC50 = 1983 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECOTOX)
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : EC50 > 1000 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (GLP, ECHA)
- [2-프로판올] : ECHA LC50 5102 ㎎/ℓ 24 hr Daphnia magna(OECD TG 202)
- [트리페닐인산] : LC50 0.18 ~ 0.32 ㎎/ℓ 96 hr (NITE)
- [C.I. basic violet 001] : LC50 28.8 ㎎/ℓ 48 hr (ECOTOX)
- [말라카이트그린 옥살레이트염류] : LC50 0.29 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECOTOX)

○ **조류**

- [1-뷰탄올] : EC50 225 ㎎/ℓ 96 hr Selenastrum capricornutum(OECD TG 201, GLP)
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : EC50 > 1000 ㎎/ℓ 72 hr Pseudokirchnerella subcapitata (GLP, ECHA)
- [나이트로셀룰로스] : EC50 = 579 ㎎/ℓ 96 hr (NITE)
- [2-프로판올] : EC50 = 2.2 ㎎/ℓ 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

○ **잔류성**

- [n-뷰틸 아세테이트] : 2.3 log Kow (25 °C, OECD TG 117)
- [1-뷰탄올] : log Kow 1 (OECD TG 117)
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : log Kow 3.84 (at 20.2°C)(ECHA)
- [나이트로셀룰로스] : log Kow -4.56
- [트리페닐인산] : log Kow 4.59
- [n-프로필 아세트산] : log Kow = 1.24 (HSDB)
- [C.I. basic violet 001] : log Kow 0.43 (NITE)

○ **분해성**

- [에탄올] : BOD5/COD = 0.57 (IUCLID)

다. 생물 농축성

○ **생물 농축성**

- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : BCF 0.5 (HSDB)
- [트리페닐인산] : BCF 43 112
- [말라카이트그린 옥살레이트염류] : BCF 3.162

○ **생분해성**

- [에탄올] : Biodegradability = 75 (%) 20 day (Aerobic, Other, Easily decomposed) (IUCLID)
- [n-뷰틸 아세테이트] : 83% 28 day (OECD TG 301D) (ECHA)
- [1-뷰탄올] : 92% 20 days (ECHA)
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : 98.51% 28 day (ECHA)
- [트리페닐인산] : 90 (%) (NITE)
- [n-프로필 아세트산] : Biodegradability = 81 (%) (existing chemical safety inspections data)

라. 토양 이동성

- [에탄올] : Koc = 1
- [2-프로판올] : log koc= 0.03

마. 오존층 유해성

- 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [1-뷰탄올] : Daphnia magna: EC50 = 18 mg/L, NOEC 21d=401 mg/L OECD TG 211, GLP
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : NOEC 100 mg/L 21 day Daphnia magna, 1000 mg/L 72hr Pseudokirchneriella subcapitata (ECHA)
- [2-프로판올] : Algae: 7d-other: Toxicity thresholdScenedesmus quadricauda=1 800 mg/L
- [트리페닐인산] : log Kow: 4.6, 4.59

- [말라카이트그린 옥살레이트염류] : Very toxic to aquatic life

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(IMDG CODE/IATA DGR)

- 1263

나. 유엔 적정 선적명

- PAINT INCLUDING PAINT, LACQUER, ENAMEL, STAIN, SHELLAC SOLUTIONS, VARNISH, POLISH, LIQUID FILLER, AND LIQUID LACQUER BASE

다. 운송에서의 위험성 등급

- 3

라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)

- II

마. 해양오염물질

- 해당없음

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

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-E (Non-water-reactive flammable liquids)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-E (Flammable liquids, floating on water)

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

○ **작업환경측정물질**

- 해당됨 (1% 이상 함유한 n-뷰틸 아세테이트)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 1-뷰탄올)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 2-프로판올)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 n-프로필 아세트산)

○ **노출기준설정물질**

- 해당됨 (에탄올)
- 해당됨 (n-뷰틸 아세테이트)
- 해당됨 (1-뷰탄올)
- 해당됨 (4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온)
- 해당됨 (2-프로판올)
- 해당됨 (9-(2-Carboxyphenyl)-3,6-bis(diethylamino)xanthylium, hydrogen bis[3-[(4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1-phenyl-1H-pyrazol-4-yl)azo]-2-hydroxy-5-nitrobenzenesulfonato(3-)]chromate(3-) (1:2:1) compd. with 3-[(2-butylhexyl)oxy]-1-propanamine (1:1))
- 해당됨 (n-프로필 아세트산)
- 해당됨 (트리페닐인산)

○ **관리대상유해물질**

- 해당됨 (1% 이상 함유한 n-뷰틸 아세테이트 n-초산 부틸)

- 해당됨 (1% 이상 함유한 1-뷰탄올 n-부틸알콜)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 2-프로판올 이소프로필알콜)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 9-(2-Carboxyphenyl)-3,6-bis(diethylamino)xanthylium, hydrogen bis[3-[(4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1-phenyl-1H-pyrazol-4-yl)azo]-2-hydroxy-5-nitrobenzenesulfonato(3-)]chromate(3-) (1:2:1) compd. with 3-[(2-butylhexyl)oxy]-1-propanamine (1:1) 크롬 및 그 화합물(6가크롬 및 그 화합물은 0.1% 이상 함유 시 특별관리물질))
- 해당됨 (1% 이상 함유한 n-프로필 아세트산 초산 프로필)

○ **특수건강검진대상물질**
- 해당됨 (1% 이상 함유한 1-뷰탄올)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 2-프로판올)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 9-(2-Carboxyphenyl)-3,6-bis(diethylamino)xanthylium, hydrogen bis[3-[(4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1-phenyl-1H-pyrazol-4-yl)azo]-2-hydroxy-5-nitrobenzenesulfonato(3-)]chromate(3-) (1:2:1) compd. with 3-[(2-butylhexyl)oxy]-1-propanamine (1:1))

○ **제조등금지물질**
- 해당없음

○ **허가대상물질**
- 해당없음

○ **PSM대상물질- 제품: 해당됨(인화성액체)**
- 인화성 액체 (1-뷰탄올)
- 인화성 액체 (2-프로판올)
- 인화성 액체 (4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온)
- 니트로 셀룰로오스(질소 함유량 12.6%이상) (나이트로셀룰로스)
- 인화성 액체 (에탄올)
- 인화성 액체 (n-뷰틸 아세테이트)
- 인화성 액체 (n-프로필 아세트산)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

○ **유독물질**
- 해당없음 (25% 이상 함유한 트리페닐인산)

○ **배출량조사대상화학물질**
- 해당됨 (1% 이상 함유한 2-프로판올)
- 해당됨 (0.1% 이상 함유한 9-(2-Carboxyphenyl)-3,6-bis(diethylamino)xanthylium, hydrogen bis[3-[(4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1-phenyl-1H-pyrazol-4-yl)azo]-2-hydroxy-5-nitrobenzenesulfonato(3-)]chromate(3-) (1:2:1) compd. with 3-[(2-butylhexyl)oxy]-1-propanamine (1:1))

○ **사고대비물질**
- 해당없음

○ **제한물질**
- 해당없음 (0.1% 이상 함유한 말라카이트그린 옥살레이트염류)

○ **허가물질**
- 해당없음

○ **금지물질**
- 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 제4류 제1석유류(비수용성액체)(지정수량 : 200리터)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

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

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ **잔류성 유기오염물질 관리법**
- 해당없음

○ **EU 분류 정보**

*** 확정분류 결과**
- [에탄올] : H225
- [n-뷰틸 아세테이트] : H226, H336,
- [1-뷰탄올] : H226, H302, H335, H315, H318, H336
- [4-하이드록시-4-메틸-2-펜탄온] : H319
- [2-프로판올] : H225, H319, H336
- [n-프로필 아세트산] : H225, H319, H336,
- [말라카이트그린 옥살레이트염류] : H361d, H302, H318, H410

○ **미국 관리 정보**

*** OSHA 규정 (29CFR1910.119)**

- [나이트로셀룰로스] : 1133.9975 kg 2500 lb

*** CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**

- [n-뷰틸 아세테이트] : 2267.995 kg 5000 lb
- [1-뷰탄올] : 2267.995 kg 5000 lb

*** EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**

- 해당없음

*** EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**

- 해당없음

*** EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**

- [1-뷰탄올] : 해당됨
- [2-프로판올] : 해당됨

○ **로테르담 협약 물질**

- 해당없음

○ **스톡홀름 협약 물질**

- 해당없음

○ **몬트리올 의정서 물질**

- 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2016-06-29

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 6 회, 2019-03-04

라. 기타

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