

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

MSDS번호 : AA10056-0000000417

제품명

속건에나멜 적색

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| 가. 제품명                                    | 속건에나멜 적색             |
| 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한                     |                      |
| 제품의 권고 용도                                 | 일반 철 구조물의 상도 도료      |
| 제품의 사용상의 제한                               | 용도와 사용금지             |
| 다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재) |                      |
| 회사명                                       | 금강페인트공업(주)           |
| 주소                                        | 경북 영천시 고경면 추곡길 86-75 |
| 긴급전화번호                                    | 054 338 7722         |

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

인화성 액체 : 구분2  
급성 독성(경피) : 구분2  
급성 독성(흡입 : 증기) : 구분4  
피부 부식성/피부 자극성 : 구분2  
심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2  
호흡기 과민성 : 구분1(1A/1B)  
피부 과민성 : 구분1(1A/1B)  
발암성 : 구분2  
생식독성 : 구분2  
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)  
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향)  
특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2  
특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1  
흡인 유해성 : 구분1  
만성 수생환경 유해성 : 구분3

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

H225 고인화성 액체 및 증기  
H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음  
H310 피부와 접촉하면 치명적임  
H315 피부에 자극을 일으킴  
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H332 흡입하면 유해함  
H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란 등을 일으킬 수 있음  
H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음  
H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음  
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨(암을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)  
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨(알려진 특정한 영향을 명시한다.)(생식독성을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 생식독성을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)  
H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기(영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 명시한다.)에 손상을 일으킴(특정표적장기독성(반복노출)을 일으키는 노출 경로를 기재. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(반복노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

유해·위험문구

유해·위험문구

H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기(영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 명시한다.)에 손상을 일으킬 수 있음(특정표적장기독성(반복노출)을 일으키는 노출 경로를 기재. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(반복노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

|        |                                                                            |  |  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 예방조치문구 |                                                                            |  |  |
| 예방     | P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.                                                  |  |  |
|        | P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.                                  |  |  |
|        | P210 열,고온의 표면,스파크,화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오.금연                              |  |  |
|        | P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.                                                       |  |  |
|        | P240 용기와 수용설비를 접지하십시오.                                                     |  |  |
|        | P241 방폭형[전기/환기/조명/...]설비를 사용하십시오.                                          |  |  |
|        | P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.                                              |  |  |
|        | P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.                                                     |  |  |
|        | P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.                                      |  |  |
|        | P261 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.                                       |  |  |
|        | P262 눈,피부,의류에 묻지 않도록 하시오.                                                  |  |  |
|        | P264 취급 후에는…을(를)철저히 씻으시오.                                                  |  |  |
|        | P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.                                      |  |  |
|        | P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.                                           |  |  |
|        | P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.                                             |  |  |
|        | P273 환경으로 배출하지 마시오.                                                        |  |  |
|        | P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.                                         |  |  |
|        | P284 [환기가 잘 되지 않는 경우]호흡기 보호구를 착용하십시오.                                      |  |  |
|        | P301+P310 삼켰다면:즉시 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오.                                     |  |  |
| 대응     | P302+P352 피부에 묻으면:다량의 물/…(으)로 씻으시오.                                        |  |  |
|        | P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오]. |  |  |
|        | P304+P340 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.                   |  |  |
|        | P305+P351+P338 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으시오.        |  |  |
|        | P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조연을 받으시오.                                 |  |  |
|        | P310 즉시 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오.                                               |  |  |
|        | P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오.                                         |  |  |
|        | P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조연을 받으시오.                                            |  |  |
|        | P321 …처치를 하시오.                                                             |  |  |
|        | P331 토하게 하지 마시오.                                                           |  |  |
|        | P332+P313 피부 자극이 나타나면:의학적인 조치/조연을 받으시오.                                    |  |  |
|        | P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면:의학적인 조치/조연을 받으시오.                              |  |  |
|        | P337+P313 눈에 자극이 지속되면:의학적인 조치/조연을 받으시오.                                    |  |  |
|        | P342+P311 호흡기 증상이 나타나면:의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오.                                |  |  |
|        | P361+P364 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.                                 |  |  |
| 저장     | P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.                                       |  |  |
|        | P370+P378 화재 시:불을 끄기 위해…을(를)사용하십시오.                                        |  |  |
|        | P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.                               |  |  |
| 폐기     | P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.저온으로 유지하십시오.                                  |  |  |
|        | P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.                                                      |  |  |
|        | P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오                                          |  |  |

| 3. 구성성분의 명칭 및 함유량 |                       |           |            |
|-------------------|-----------------------|-----------|------------|
| 물질명               | 이명(관용명)               | CAS번호     | 함유량(%)     |
| 2-부타논 옥심<br>스티렌   | METHYL ETHYL KETOXIME | 96-29-7   | 0.01 ~ 0.2 |
|                   | Phenyl ethylene       | 100-42-5  | 15 ~ 20    |
|                   | Vinyl benzene         |           |            |
| 크실렌               | 비닐 벤젠                 |           |            |
|                   | 페닐 에틸렌                |           |            |
|                   | Xylene(o,m,p-isomers) | 1330-20-7 | 30 ~ 40    |
|                   | Xylene, o,m,p-isomers |           |            |
|                   | 디메틸벤젠(오쏘,메타,파라-이성체)   |           |            |

|                                                                   |                                                                   |            |            |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------|------------|
|                                                                   | 크실렌(오르토, 메타, 파라이성체)                                               |            |            |
| 에틸벤젠                                                              | Ethyl benzene                                                     | 100-41-4   | 3 ~ 8      |
|                                                                   | 에틸 벤젠                                                             |            |            |
| 프탈산 연하이드라이드                                                       | 무수 프탈산                                                            | 85-44-9    | 6 ~ 10     |
|                                                                   | 무수프탈산                                                             |            |            |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 3H-피라졸-3-온, 4,4-((3,3-디클로로(1,1-비페닐)-4,4-디일)비스                     | 15793-73-4 | 0.1 ~ 1    |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | C.I. 염료 레드 48, 망간(2+) 염(C.I. PIGMENT RED 48, MANGANESE(2+) SALT); | 5280-66-0  | 2 ~ 6      |
| 글리세롤                                                              |                                                                   | 56-81-5    | 2 ~ 6      |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 혼합 식물성 기름 산(MIXED VEGETABLE OIL ACIDS);                           | 61788-66-7 | 10 ~ 15    |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와 의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 친유기성 점토(ORGANOPHILIC CLAY);                                       | 68953-58-2 | 0.1 ~ 1    |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          |                                                                   | 68551-42-8 | 0.01 ~ 0.2 |
| 2-에틸헥산산, 히토류염                                                     |                                                                   | 61788-37-2 | 0.01 ~ 0.2 |

#### 4. 응급조치요령

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 눈에 들어갔을 때   | <p>눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으시오.</p> <p>눈에 자극이 지속되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.</p>                                                                                                                                                                        |
| 나. 피부에 접촉했을 때  | <p>피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].</p> <p>피부 자극 또는 홍반이 나타나면:의학적인 조치/조언을 받으시오.</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오</p> <p>비누와 물로 피부를 씻으시오</p> |
| 다. 흡입했을 때      | <p>흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.</p> <p>토하게 하지 마시오.</p> <p>과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p>                                                                             |
| 라. 먹었을 때       | <p>삼켰다면:즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.</p> <p>토하게 하지 마시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오</p>                                                                                                                                                |
| 마. 기타 의사의 주의사항 | <p>폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>                                                                                                                                                                                |

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 적절한(부적절한) 소화제      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 적절한(부적절한) 소화제         | 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것<br>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 화학물질로부터 생기는 특정 유해성    | <p>고인화성 액체 및 증기</p> <p>격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음</p> <p>증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음</p> <p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음</p> <p>인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨</p> <p>누출물은 화재/폭발 위험이 있음</p> <p>실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음</p> |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                         | 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2-부타논 옥심                | <p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오</p> <p>대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음</p> <p>뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오</p> <p>일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p> |
| 스티렌                     | <p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오</p> <p>대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음</p> <p>뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>                                                                                                              |
| 크실렌                     | <p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 크실렌                     | <p>대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오</p> <p>대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>                                                                                                                                                                                                            |
| 에틸벤젠                    | <p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오</p> <p>대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>                                                                                                                                                                              |
| 프탈산 언하이드라이드             | <p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오</p> <p>대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음</p> <p>물과 (격렬히)반응하여 가연성, 부식성/독성 가스 등을 방출하므로 주의하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오</p> <p>용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>일부는 고온으로 운송될 수 있음</p> <p>누출물은 오염을 유발할 수 있음</p> <p>접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p>                                                         |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>일부는 고온으로 운송될 수 있음</p> <p>누출물은 오염을 유발할 수 있음</p> <p>접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p>                                                         |
| 글리세롤                                                              | <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 글리세롤                                                              | <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>                                         |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>일부는 고온으로 운송될 수 있음</p> <p>누출물은 오염을 유발할 수 있음</p> <p>접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p>                                                         |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | <p>구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p>                                                                        |

2-에틸헥산산, 히도류염

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염

## 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

눈,피부,의류에 묻지 않도록 하시오.

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

얹질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

분진 형성을 방지하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

환경으로 배출하지 마시오.

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

다. 정화 또는 제거 방법

## 7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

방폭형[전기/환기/조명/...]설비를 사용하십시오.

스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.

정전기 방지 조치를 취하십시오.

분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

눈,피부,의류에 묻지 않도록 하시오.

취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

고온에 주의하십시오

열에 주의하십시오

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

열,고온의 표면,스파크,화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오.금연

환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.저온으로 유지하십시오.

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

## 나. 안전한 저장방법

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

#### 국내규정

|                                        |                                 |
|----------------------------------------|---------------------------------|
| 2-부타논 옥심                               | 자료없음                            |
| 스티렌                                    | TWA - 20ppm STEL - 40ppm (허용기준) |
| 크실렌                                    | TWA - 100ppm STEL - 150ppm      |
| 에틸벤젠                                   | TWA - 100ppm STEL - 125ppm      |
| 프탈산 언하이드라이드                            | TWA - 1ppm                      |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34) | 자료없음                            |

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| C.I. 색소 적색 48:4 | 자료없음                  |
| 글리세롤            | TWA - 10mg/m3 글리세린미스트 |

|                                          |      |
|------------------------------------------|------|
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL) | 자료없음 |
|------------------------------------------|------|

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음 |
|-------------------------------------------------------------------|------|

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 2-에틸헥산산, 희토류염            | 자료없음                     |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염 | TWA - 1mg/m3 망간 및 무기 화합물 |

#### ACGIH 규정

|                                        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| 2-부타논 옥심                               | 자료없음         |
| 스티렌                                    | TWA 20 ppm   |
| 스티렌                                    | STEL 40 ppm  |
| 크실렌                                    | STEL 150 ppm |
| 크실렌                                    | TWA 100 ppm  |
| 에틸벤젠                                   | TWA 20 ppm   |
| 프탈산 언하이드라이드                            | TWA 1 ppm    |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34) | 자료없음         |

|                 |      |
|-----------------|------|
| C.I. 색소 적색 48:4 | 자료없음 |
| 글리세롤            | 자료없음 |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 2-에틸헥산산, 회도류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 생물학적 노출기준                                                         |                                                                                                                                                                                                                 |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 스티렌                                                               | 400 mg/g creatinine Medium: urine Time: end of shift Parameter: Mandelic acid plus phenylglyoxylic acid (nonspecific); 40 µg/L Medium: urine Time: end of shift Parameter: Styrene                              |
| 크실렌                                                               | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 에틸벤젠                                                              | 0.15 g/g creatinine Medium: urine Time: end of shift Parameter: Sum of mandelic acid and phenylglyoxylic acid (nonspecific)                                                                                     |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 글리세롤                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 2-에틸헥산산, 회도류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 기타 노출기준                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 스티렌                                                               | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 크실렌                                                               | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 글리세롤                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 2-에틸헥산산, 회도류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                            |
| 나. 적절한 공학적 관리                                                     | 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.                                                                                                                                                          |
| 나. 적절한 공학적 관리                                                     | 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기 하시오                                                                                                                                                         |
| 나. 적절한 공학적 관리                                                     | 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.                                                                                                                                                                       |
| 다. 개인보호구                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
| 호흡기 보호                                                            |                                                                                                                                                                                                                 |
| 2-부타논 옥심                                                          | 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용 하시오                                                                                                                                                          |
| 2-부타논 옥심                                                          | -안면부 여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율미립자여과재)또는 전동팬 부착 방진마스크(분진, 미스트, 흙용 여과재)                                                                                                                                        |
| 2-부타논 옥심                                                          | 기체/액체물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨<br>-격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크 |

|                                        |                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 스티렌                                    | 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오                                                                             |
| 크실렌                                    | 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오                                                                           |
| 크실렌                                    | 노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오                                                                           |
| 크실렌                                    | 노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하십시오  |
| 크실렌                                    | 노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오                                      |
| 크실렌                                    | 노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오                                                      |
| 크실렌                                    | 노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오                                       |
| 에틸벤젠                                   | 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오                                                                           |
| 에틸벤젠                                   | 노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오                                                                           |
| 에틸벤젠                                   | 노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하십시오  |
| 에틸벤젠                                   | 노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오                                      |
| 에틸벤젠                                   | 노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오                                                      |
| 에틸벤젠                                   | 노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오                                       |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오                                                                         |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 노출농도가 10ppm보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오                                                                                |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 노출농도가 25ppm보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오                                      |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 노출농도가 50ppm보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오                                               |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오                                                               |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오                                                |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34) | 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오                                                                           |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34) | 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨<br>- 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동 팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)                     |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34) | 산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오                                                                                      |
| C.I. 색소 적색 48:4                        | 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오                                                                           |
| C.I. 색소 적색 48:4                        | 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨<br>- 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동 팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)                     |
| C.I. 색소 적색 48:4                        | 산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오                                                                                      |
| 글리세롤                                   | 글리세린미스트                                                                                                                              |
| 글리세롤                                   | 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오                                                                           |
| 글리세롤                                   | 노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오                                                                          |
| 글리세롤                                   | 노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하십시오 |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 글리세롤                                                              | 노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오                                                                                                                 |
| 글리세롤                                                              | 노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오                                                                                                                                 |
| 글리세롤                                                              | 노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오                                                                                                                  |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오                                                                                                                                                        |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨<br>-격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오                                                                                                                                                                    |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오                                                                                                                                                       |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨<br>- 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동 팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흙용 여과재)                                                                                                 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오                                                                                                                                                                  |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오                                                                                                                                                        |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨<br>-격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크 |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오                                                                                                                                                                    |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 망간 및 무기 화합물                                                                                                                                                                                                      |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오                                                                                                                                                     |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 노출농도가 10mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오                                                                                                                                                          |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 노출농도가 25mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오                                                                                                                |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오                                                                                                                         |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 노출농도가 1000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오                                                                                                                                         |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오                                                                                                                          |

| 9. 물리화학적 특성           |      |
|-----------------------|------|
| 가. 외관                 |      |
| 성상                    | 액체   |
| 색상                    | 유색   |
| 나. 냄새                 | 용제냄새 |
| 다. 냄새역치               | 자료없음 |
| 라. pH                 | 자료없음 |
| 마. 녹는점/어는점            | 자료없음 |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위     | 자료없음 |
| 사. 인화점                | 자료없음 |
| 아. 증발속도               | 자료없음 |
| 자. 인화성(고체, 기체)        | 자료없음 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 자료없음 |
| 카. 증기압                | 자료없음 |
| 타. 용해도                | 자료없음 |
| 파. 증기밀도               | 자료없음 |

|                      |            |
|----------------------|------------|
| 하. 비중                | 0.9 ~ 1.01 |
| 거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow) | 자료없음       |
| 너. 자연발화온도            | 자료없음       |
| 더. 분해온도              | 자료없음       |
| 러. 점도                | 70 ~ 90KU  |
| 머. 분자량               | 자료없음       |

## 10. 안정성 및 반응성

|                                        |                                                          |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성                |                                                          |
| 2-부타논 옥심                               | 인화성 액체 및 증기                                              |
| 2-부타논 옥심                               | 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음                                 |
| 2-부타논 옥심                               | 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음                             |
| 2-부타논 옥심                               | 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음                           |
| 2-부타논 옥심                               | 가열시 용기가 폭발할 수 있음                                         |
| 2-부타논 옥심                               | 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨                              |
| 2-부타논 옥심                               | 누출물은 화재/폭발 위험이 있음                                        |
| 2-부타논 옥심                               | 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음                               |
| 2-부타논 옥심                               | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음                                   |
| 2-부타논 옥심                               | 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음                                |
| 2-부타논 옥심                               | 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음          |
| 스티렌                                    | 인화성 액체 및 증기                                              |
| 스티렌                                    | 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음                             |
| 스티렌                                    | 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음                           |
| 스티렌                                    | 가열시 용기가 폭발할 수 있음                                         |
| 스티렌                                    | 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨                              |
| 스티렌                                    | 누출물은 화재/폭발 위험이 있음                                        |
| 스티렌                                    | 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음                               |
| 스티렌                                    | 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음                                |
| 스티렌                                    | 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음                            |
| 스티렌                                    | 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘                            |
| 크실렌                                    | 자료없음                                                     |
| 에틸벤젠                                   | 고인화성 액체 및 증기                                             |
| 에틸벤젠                                   | 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음                             |
| 에틸벤젠                                   | 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음                           |
| 에틸벤젠                                   | 가열시 용기가 폭발할 수 있음                                         |
| 에틸벤젠                                   | 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨                              |
| 에틸벤젠                                   | 누출물은 화재/폭발 위험이 있음                                        |
| 에틸벤젠                                   | 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음                               |
| 에틸벤젠                                   | 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음                                |
| 에틸벤젠                                   | 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음                      |
| 에틸벤젠                                   | 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음                                 |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음                               |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험   |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음                                   |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음                      |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음                           |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음 |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음                        |
| 프탈산 안하이드라이드                            | 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음                            |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34) | 상온상압조건에서 안정함                                             |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34) | 가열시 용기가 폭발할 수 있음                                         |

|                                                                   |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음                          |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음                        |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 물질의 흡입은 유해할 수 있음                                |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음               |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 상온상압조건에서 안정함                                    |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 가열시 용기가 폭발할 수 있음                                |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음                          |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음                        |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 물질의 흡입은 유해할 수 있음                                |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음               |
| 글리세롤                                                              | 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음                        |
| 글리세롤                                                              | 가열시 용기가 폭발할 수 있음                                |
| 글리세롤                                                              | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음                          |
| 글리세롤                                                              | 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 상온상압조건에서 안정함                                    |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 가열시 용기가 폭발할 수 있음                                |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음                          |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음                        |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 물질의 흡입은 유해할 수 있음                                |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음               |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 가열시 용기가 폭발할 수 있음                                |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음                          |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음                   |
| 2-에틸헥산산, 히토류염                                                     | 상온상압조건에서 안정함                                    |
| 2-에틸헥산산, 히토류염                                                     | 가열시 용기가 폭발할 수 있음                                |
| 2-에틸헥산산, 히토류염                                                     | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음                          |
| 2-에틸헥산산, 히토류염                                                     | 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음                        |
| 2-에틸헥산산, 히토류염                                                     | 물질의 흡입은 유해할 수 있음                                |
| 2-에틸헥산산, 히토류염                                                     | 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음               |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 상온상압조건에서 안정함                                    |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 가열시 용기가 폭발할 수 있음                                |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음                          |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음                        |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 물질의 흡입은 유해할 수 있음                                |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음               |
| 나. 피해야 할 조건                                                       |                                                 |
| 2-부타논 옥심                                                          | 열,고온의 표면,스파크,화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오.금연         |
| 스티렌                                                               | 자료없음                                            |
| 크실렌                                                               | 자료없음                                            |
| 에틸벤젠                                                              | 열,고온의 표면,스파크,화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오.금연         |

|                                                                   |                                               |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 열, 스파크, 화염 등 점화원                              |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 열, 스파크, 화염 등 점화원                              |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 열, 스파크, 화염 등 점화원                              |
| 글리세롤                                                              | 열, 스파크, 화염 등 점화원                              |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 열, 스파크, 화염 등 점화원                              |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 열, 스파크, 화염 등 점화원                              |
| 2-에틸헥산산, 회도류염                                                     | 열, 스파크, 화염 등 점화원                              |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 열, 스파크, 화염 등 점화원                              |
| 다. 피해야 할 물질                                                       |                                               |
| 2-부타논 옥심                                                          | 가연성 물질, 환원성 물질                                |
| 스티렌                                                               | 자료없음                                          |
| 크실렌                                                               | 자료없음                                          |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음                                          |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 금속                                            |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 물                                             |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 가연성 물질                                        |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자극성, 독성 가스                                    |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 가연성 물질                                        |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자극성, 독성 가스                                    |
| 글리세롤                                                              | 가연성 물질, 환원성 물질                                |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 가연성 물질                                        |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자극성, 독성 가스                                    |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 가연성 물질, 환원성 물질                                |
| 2-에틸헥산산, 회도류염                                                     | 가연성 물질                                        |
| 2-에틸헥산산, 회도류염                                                     | 자극성, 독성 가스                                    |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 가연성 물질                                        |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자극성, 독성 가스                                    |
| 라. 분해시 생성되는 유해물질                                                  |                                               |
| 2-부타논 옥심                                                          | 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 |
| 2-부타논 옥심                                                          | 부식성/독성 흡                                      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자극성, 독성 가스                                    |
| 스티렌                                                               | 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 |
| 크실렌                                                               | 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 |
| 에틸벤젠                                                              | 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                          |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                          |
| 글리세롤                                                              | 부식성/독성 흡                                      |
| 글리세롤                                                              | 자극성, 부식성, 독성 가스                               |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                          |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 부식성/독성 흡                                      |
| 2-에틸헥산산, 회도류염                                                     | 자료없음                                          |

## 11. 독성에 관한 정보

## 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

|                                                                   |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                         |
| 스티렌                                                               | 점막,눈,피부로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질(고용부고시 제2018-24호:skin)       |
| 크실렌                                                               | 자료없음                                                         |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음                                                         |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 점막,눈,피부로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질(ACGIH,고용부고시 제2018-24호:skin) |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                         |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 흡입에 의해 신체 흡수 가능                                              |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능                                        |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능                           |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능                                          |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능                                     |
| 글리세롤                                                              | 자료없음                                                         |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                         |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 호흡기관에 자극을 일으킬 수 있음<br>눈에 접촉하여 자극을 일으킬 수 있음                   |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 흡입에 의해 신체 흡수 가능                                              |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능                                        |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능                           |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능                                          |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능                                     |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 흡입에 의해 신체 흡수 가능                                              |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능                                        |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능                           |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능                                          |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능                                     |

## 나. 건강 유해성 정보

## 급성독성

## 경구

|                                                                   |                                    |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 2-부타논 옥심                                                          | LD50 930 mg/kg Rat                 |
| 스티렌                                                               | LD50 5000 mg/kg Rat (ca.(대략))      |
| 크실렌                                                               | LD50 3523 mg/kg Rat (EU Method B1) |
| 에틸벤젠                                                              | LD50 3500 mg/kg Rat                |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | LD50 1530 mg/kg Rat                |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | LD50 > 15000 mg/kg Rat             |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | LD50 > 2500 mg/kg Rat              |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                               |
| 글리세롤                                                              | LD50 27000 mg/kg Rat               |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                               |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | LD50 > 5000 mg/kg Rat              |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                               |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                               |
| 경피                                                                |                                    |
| 2-부타논 옥심                                                          | LD50 185 mg/kg Rabbit              |
| 스티렌                                                               | LD50 > 2000 mg/kg Rat              |

|                                                                   |                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 크실렌                                                               | 자료없음                                                                                                                  |
| 에틸벤젠                                                              | LD50 > 20000 mg/kg Rabbit (OECD Guideline 402 GLP)                                                                    |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | LD50 > 3160 mg/kg Rabbit                                                                                              |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                  |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | LD0 > 2500 mg/kg Rat                                                                                                  |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                                                                                                  |
| 글리세롤                                                              | LD50 45 ml/kg Guinea pig                                                                                              |
| 글리세롤                                                              | 자료없음                                                                                                                  |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                  |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                  |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                  |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                  |
| 흡입                                                                |                                                                                                                       |
| 2-부타논 옥심                                                          | LC50 20 mg/l 4 hr Rat                                                                                                 |
| 스티렌                                                               | 증기 LC50 11.8 mg/l 4 hr Rat                                                                                            |
| 크실렌                                                               | 가스 LC50 6350 ppm 4 hr Rat (해당 값은 NITE 결과이며, 유해성심사결과에서도 LC50=6,700ppm 수치 확인됨)                                          |
| 에틸벤젠                                                              | 증기 LC50 4000 ppm 4 hr Rat (랫드 LC50=4000 ppm 4 hr 환산치 : 17.8 mg/L(ECHA, HSDB), RD50=1432 ppm 6.2 mg/L; EU CLP조화분류 구분4) |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 분진 LC50> 2.14 mg/l 4 hr Rat (OECD TG 403, GLP)                                                                        |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                  |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 가스 LD50> 2500 mg/kg Rat                                                                                               |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                                                                                                  |
| 글리세롤                                                              | 증기 LC50> 2.75 mg/l 4 hr Rat                                                                                           |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                  |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 분진 LC50> 12.6 mg/l 4 hr Rat (GLP data)                                                                                |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                  |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                  |
| 피부부식성 또는 자극성                                                      |                                                                                                                       |
| 2-부타논 옥심                                                          | 비자극성(rabbit)                                                                                                          |
| 스티렌                                                               | 피부에 물질 및 탈모 등 중등정도의 자극성                                                                                               |
| 크실렌                                                               | 토끼를 이용한 피부자극성 시험EU Method B.4 결과 1차 피부자극지수3으로 중간 자극성 (ECHA)                                                           |
|                                                                   | 피부 자극성 물질(rabbit)<br>Xylene에 노출된 사람에게 피부, 눈, 호흡기 자극이 관찰됨 (화학물질정보처리시스템: 유해성 심사결과)                                      |
| 에틸벤젠                                                              | 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중등도의 자극성                                                                                         |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성 없음 자극지수: 0<br>토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 경미한 자극성 발생 PDII: 1.5                            |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                  |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 부종점수: 0/4, GHS 분류기준에 해당되지 않음                                                                                          |
| 글리세롤                                                              | 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 실험결과 자극 없음                                                                                          |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                  |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 피부에 자극을 일으키지 않음                                                                                                       |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                  |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                  |
| 심한 눈손상 또는 자극성                                                     |                                                                                                                       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-부타논 옥심                                                          | 심한 자극(100ul, rabbit)                                                                                                                                                                                                   |
| 스티렌                                                               | 토끼 눈에 약간 감염, 결막자극 영향이 관찰됨                                                                                                                                                                                              |
| 크실렌                                                               | 단기노출기준STEL 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남<br>토끼에게 o- 자일 렌 주입 시 결막 발적(혈관이 정상 이상에서 더 확산되고 진홍색, 개별 혈관이 쉽게 식별되지 않음)관찰되었으며, . 정안 후 1 시간에 5 마리의 토끼에서 결막 화학 증 (정상 이상으로 부어 오름) 및 결막 분비물 (정상 이상의 양)이 관찰됨 (ECHA) |
|                                                                   | 눈 자극성 물질임(rabbit)<br>(화학물질정보처리시스템)                                                                                                                                                                                     |
| 에틸벤젠                                                              | 토끼에서 안 자극성 시험 결과 결막에 경미한 자극성, 각막손상은 없었음                                                                                                                                                                                |
| 프탈산 연하이드라이드                                                       | 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 자극성 있음자극지수: 0.5-4로 발생하지만 7일 이내에 회복                                                                                                                                                             |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | GHS 분류기준에 해당되지 않음, Rabbit, 각막혼탁(0), 홍채(0), 결막충혈(0.3), 결막부종(0), OECD TG 405                                                                                                                                             |
| 글리세롤                                                              | 자극성 없음, Rabbit, 완전히 가역적                                                                                                                                                                                                |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 동물실험에서 중간정도의 눈자극이 관찰됨                                                                                                                                                                                                  |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 호흡기과민성                                                            |                                                                                                                                                                                                                        |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 스티렌                                                               | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 크실렌                                                               | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 프탈산 연하이드라이드                                                       | 기니피그를 대상으로 호흡기 과민성 시험 결과, 기니피그의 혈청 알부민PA-GPSA복합체로 감 염되어 과민성이 있는 물질로 판단됨<br>기니피그를 대상으로 호흡기 과민성 시험 결과, 호흡기 알레르기를 유발하는 혈청학적 분석 결과가 발견됨.                                                                                   |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 글리세롤                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 피부과민성                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 스티렌                                                               | 기니피그를 이용한 maximization test 결과 비과민성                                                                                                                                                                                    |
| 크실렌                                                               | 마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성                                                                                                                                                                                           |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 프탈산 연하이드라이드                                                       | 마우스를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 2.5-10%의 농도에서 과민성 있음지수:26-20.9 OECD TG 429<br>기니피그를 대상으로 48시간 노출 후 12-14일간 피부과민성 시험 결과, 90%의 기니피그에서 과민성이 발견됨 OECD TG 406                                                                        |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | GHS 기준에 따라 분류되지 않음 (과민성 없음), Mouse, 국소 림프절 시험(LLNA), GLP, 암컷, OECD TG 429                                                                                                                                              |
| 글리세롤                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                   |

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

피부과민성을 일으키지 않음

2-에틸헥산산, 히토류염

자료없음

지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염

자료없음

발암성

산업안전보건법

2-부타논 옥심

자료없음

스티렌

자료없음

크실렌

자료없음

에틸벤젠

자료없음

프탈산 언하이드라이드

자료없음

C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)

자료없음

C.I. 색소 적색 48:4

자료없음

글리세롤

자료없음

지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)

자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

자료없음

2-에틸헥산산, 히토류염

자료없음

지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염

자료없음

고용노동부고시

2-부타논 옥심

자료없음

스티렌

2

크실렌

자료없음

에틸벤젠

2

프탈산 언하이드라이드

자료없음

C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)

자료없음

C.I. 색소 적색 48:4

자료없음

글리세롤

자료없음

지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)

자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

자료없음

2-에틸헥산산, 히토류염

자료없음

지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염

자료없음

IARC

2-부타논 옥심

자료없음

스티렌

2B

크실렌

3

에틸벤젠

2B

프탈산 언하이드라이드

자료없음

C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)

자료없음

C.I. 색소 적색 48:4

자료없음

글리세롤

자료없음

지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)

자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

자료없음

2-에틸헥산산, 히토류염

자료없음

지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염

자료없음

OSHA

2-부타논 옥심

자료없음

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| 스티렌                                                               | 자료없음 |
| 크실렌                                                               | 자료없음 |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음 |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음 |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음 |
| 글리세롤                                                              | 자료없음 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음 |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음 |
| ACGIH                                                             |      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음 |
| 스티렌                                                               | A4   |
| 크실렌                                                               | A4   |
| 에틸벤젠                                                              | A3   |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | A4   |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음 |
| 글리세롤                                                              | 자료없음 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음 |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음 |
| NTP                                                               |      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음 |
| 스티렌                                                               | R    |
| 크실렌                                                               | 자료없음 |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음 |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음 |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음 |
| 글리세롤                                                              | 자료없음 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음 |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음 |
| EU CLP                                                            |      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 2    |
| 스티렌                                                               | 자료없음 |
| 크실렌                                                               | 자료없음 |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음 |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음 |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음 |
| 글리세롤                                                              | 자료없음 |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 환경부                                                               |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 스티렌                                                               | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 크실렌                                                               | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 글리세롤                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| NITE                                                              |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 스티렌                                                               | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 크실렌                                                               | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 글리세롤                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 생식세포변이원성                                                          |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                |
| 스티렌                                                               | 양성: 시험관내(in vitro) 시험(복귀돌연변이시험)<br>양성: 시험관내(in vitro) 시험(염색체이상시험, human lymphocyte)<br>음성: 생체내(in vivo) 시험(소핵시험, mouse)<br>음성: 생체내(in vivo) 시험(unscheduled DNA synthesis(UDS), mouse)                                               |
| 크실렌                                                               | 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471 결과 음성, 생체내 마우스 골수 세포를 이용한 소핵시험OEF 474, GLP결과 음성으로 나타남                                                                                                                                             |
| 에틸벤젠                                                              | 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 |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험 결과, 음성 OECD TG 471<br>시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이 시험 결과, 대사활성계의 유무와 관계없이 음성 OECD TG 476, GLP<br>시험관 내 포유류의 자매 염색분체 분석을 통한 DNA 손상시험 결과, 대사활성계의 유무와 관계없이 음성<br>시험관 내 포유류 세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 대사활성계의 유무와 관계없이 음성                                                                                               |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD TG 471, GLP)<br>시험관 내 포유류(Chinese hamster) 염색체이상시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD TG 473, GLP)<br>시험관 내 포유류(랫드) 세포의 DNA 손상 및 복구, 합성 시험 결과 대사 활성계 존재 시 음성(OECD TG 482, GLP)                                                                                                            |
| 글리세롤                                                              | in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium TA1535, TA1537, TA98, TA100, 대사활성계 관계없이)                                                                                                                                                                                                                                           |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 생식독성                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 스티렌                                                               | 태아 햄스터를 대상으로 경구: 23, 58, 80, 90, 100, 110 µmol/kg (3.98 to 19.0 mg/kg), 정맥 내 : 11, 17, 23 µmol/kg (1.90 to 3.98 mg/kg)의 농도로 발달 독성/최기형성 시험(경구 및 정맥내 주사)결과, 8일간 단 한번 노출 시 높은 농도에서 사망/혼수/체중 감소 등의 모체독성이 관찰되었음, 90 µmol/kg이상의 농도에서는 기형 태아 비율이 증가하였음, 흡수율은 100 µmol/                                                                      |
| 크실렌                                                               | 생식독성: 구분2<br>① NOAEC(발달독성, inhalation)>200ppm(rat)<br>① NOAEC(모체독성, inhalation)=500ppm, NOAEC(발달독성, inhalation)=100ppm, NOAEC(최기형성, inhalation)=2,000ppm(rat)<br>① NOAEC(생식독성, inhalation)=500ppm(rat)<br>NOAEC(모체독성, oral)=100ppm, NOAEC(태자독성, oral)>500ppm(rat, ethylbenzene)                                                      |
| 에틸벤젠                                                              | 랫드를 이용한 2세대 흡입생식독성시험(OECD TG416, GLP) 결과 500ppm까지 생식 또는 발달과 관련된 유해영향은 관찰되지 않음. 부모전신독성에 대한 NOEL은 체중감소, 간 무게 증가 등으로 인하여 NOEL=100 ppm.<br>랫드를 이용한 흡입발달독성시험(EODC TG414, GLP) 결과 2000ppm까지 기형영향은 관찰되지 않음. 1000 또는 2000 ppm에서의 신생자 체중감소가 약하게 나타남. 모체독성은 1000 및 2000ppm에서의 체중 및 사료소모량 감소. NOAEL(최기형성)=2000ppm, NOAEL(모체/발달독성)=500ppm으로 나타남. |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 랫드를 대상으로 경구생식독성 시험 결과, 유의한 영향이 관찰되지 않음 NOAEL = 1,000 mg/kg bw/day<br>마우스를 대상으로 32주 경구생식독성 시험 결과, 유의한 영향이 관찰되지 않음 NOAEL = 3,570(수컷), 1,785(암컷) mg/kg bw/day                                                                                                                                                                           |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 생식독성 없음<br>전반적인 생식영향 관찰되지 않음                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 글리세롤                                                              | 글리세린을 2 세대에 걸쳐 수컷 및 암컷 래트에게 경구 위관 영양법으로 노출시간결과 2세대를 통한 성장, 생식 및 생식기능에는 영향이 없었음.<br>글리세린을 투여 한 암컷 쥐의 자손 발달 독성에 영향을 미치지 않았음, rat                                                                                                                                                                                                       |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 특정 표적장기 독성 (1회 노출)                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 스티렌                                                               | 호흡기계 자극, 중추신경계 영향, 폐 자극이 나타남 표적장기 : 중추신경계                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 크실렌                                                               | 구분3 (호흡기, 마취)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 에틸벤젠                                                              | 실험동물에서 현기증과 같은 신경계 영향 및 기도 자극을 일으킴.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 랫드를 대상으로 급성 흡입장기독성 시험 결과, 비정상적인 호흡, 안구 방전, 열굴뚝, 황문 색 변화, 체중감소, 폐와 간 변색이 나타남 OECD TG 403, GLP<br>사람에서 흡입에 의해 상기도의 작열감 등이 나타남.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 경구: 붉은 대변 / 이상이 발견되지 않음(랫드 / 수컷/암컷 / 동등하거나 유사한 가이드라인: OECD TG 401)<br>경피: 비정상 소견 없음(equivalent or similar to Guideline: OECD TG 402)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 글리세롤                                                              | 경구: 사망 전 근육 경련 및 간질 경련, 생존자는 투여 후 2.5 시간 이내에 정상으로 나타났음. / 유문 및 소장의 고혈증; 폐 충혈; 창백한 지라; 3마리의 개체에서 뇌수막의 고혈증을 보임.<br>경피: 약 12시간 후 실험동물(기니피그)은 봉대의 제한에 익숙해져서 평소와 같이 먹이활동을 했음. 다량의 실험물질이 적용된 실험동물군은 체온이 떨어지며 쇠약해 죽어가고 있었음. 소량의 실험물질 적용량에서는 영향을 받지 않는것 같음. 결론적으로 이번 코튼패드에 적용된 실험양으로는 피부자극성이 관찰되지 않음.<br>흡입: 글리세롤의 포화 증기에 1 시간 또는 2 시간 노출 후 급성 독성 (200 ℃로 가열된 시험 물질을 통해 공기를 통과시킴으로써 생성됨)을 측정 하였다. 연구 조건 하에서, 200 ℃에서 생성된 포화 증기에 2 시간 동안 랫드의 급성 흡입 노출은 100 % 사망률을 생성한 반면, 1 시간 노출에 대해서는 사망률이 관찰되지 않았다. 공칭 농도는 11.0 mg/L이며 연구는 응축 에어로졸입니다. 따라서, 공칭 농도에 기초한 1 시간 LC50은 > 11.0 mg/L이었다. OECD GHS 지침에 따라 4 시간으로 나누어 1 시간 LC50에서 4 시간 LC50을 결정할 수 있습니다. 따라서 공칭 농도를 기준으로 계산된 4 시간 LC50 값은 > 2.75 mg/L입니다. 또한 1100 mg/L에 노출된 후 L(Ct) 50을 측정 하였다. 글리세롤의 L(Ct) 50은 4655 mg min/L였다. |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2-에틸헥산산, 히토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 특정 표적장기 독성 (반복 노출)                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2-부탄논 옥심                                                          | 반복노출시험결과 조혈기계 영향                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 스티렌                                                               | 마우스를 이용한 반복경구독성시험결과 100 mg/kg bw/day이상에서 3마리에서 세기관지말단 상피세포에 영향 관찰, 100 또는 200 mg/kg군에서 말단 기관지에서 s-phrase세포의 빈도가 유의하게 증가 NOAEL=10 mg/kg bw/day<br>마우스를 이용한 13주 반복흡입독성시험GLP 결과 암컷 150ppm군에서 5마리, 수컷 200ppm군에서 2마리에서 간 조직병리 이상증상감염, 섬유화 및 간세포 손실이 관찰됨. 모든 노출군에서 비강이상, 100ppm이상에서 폐에 이상이 관찰됨. NOAEC=0.21 mg/L, 랫드를 이용한 13주 반복흡입독성시험 결과 고농도 800ppm에서의 청력손실로 이독성에 대한 NOAEL=200 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 크실렌                                                               | ① LOAEL(90일, oral)=150mg/kg bw/day(rat)<br>① NOAEL(2년, oral)=250mg/kg bw/day(rat)<br>① NOAEL(90일, inhalation)>3.5mg/L(810ppm)(rat)<br>④ NOAEL(90일, inhalation)=50ppm, LOAEL(90일, inhalation)=100ppm(90일, inhalation)(rat)<br>④ LOAEL(90일, inhalation)=100ppm(rat)<br>④ LOAEL(90일, inhalation)=800ppm(rat)<br>*동물시험결과 xylene에 노출 시 기억력 저하, 이독성 등이 관찰됨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 에틸벤젠                                                              | 랫드를 이용한 13주 반복경구독성시험결과 약한 재생빈혈을 나타내는 혈액학적 변화, 간무게 증가 및 중심소엽 간세포 비대 변화를 기초로 NOAEL=75 mg/kg bw/dayOECD TG408, GLP, ECHA<br>마우스를 이용한 13주 흡입반복독성시험결과 750ppm3.55 mg/L이상에서 간 및 신장무게 증가가 나타났으나 그 외 조직병리소견 또는 유해 영향은 관찰되지 않음<br>NOAEC=1000ppm4.74mg/LOECD TG413, ECHA<br>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.<br>LOAEL=200ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 마우스를 대상으로 반복경구독성 시험 결과, 암컷 마우스는 체중 감소, 폐와 신장의 림프구가 증가함. 만성 담관 염증, 수컷의 부신위축이 나타남 LOAEL = ca.1,717암컷, ca.2,340수컷 mg/kg bw/day<br>랫드를 대상으로 13주 반복경구독성 시험 결과, 수컷의 고농도에서 10%이하의 체중감소와, 고-저농도에서 암컷은 영향을 받지 않음. 사망률에 있어서는 통계적으로 유의한 차이가 없었고, 심각한 만성 염증성 퇴행성 혹은 증식성 변성이 발생함. NOAEL = 500 mg/kg, 일부 체중 감소, 폐, 신장에 영향이 일부 관찰되었으나 영향이 관찰된 농도가 고농도에서의 영향으로 관찰되어 분류되지 않음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 경구(만성): 치명적인 영향이 관찰됨, Rat, OECD TG 453<br>흡입(아만성): 치명적인 영향이 구체화 되지 않음, Rat                                                                                                                  |
| 글리세롤                                                              | 경구(만성): NOAEL=8000~10,000 mg/kg bw , Rat<br>경피(아만성): 토끼를 통해 8시간/일, 주 5일/주 45주 동안 4.0 ml/kg의 용량 수준으로 경피 노출한 결과, 유의한 효과 없음, Rabbit<br>흡입(아만성): NOAEL은 상기도에서 국소 자극 효과에 기초하여 167 mg/㎥로 나타남, Rat |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 반복노출연구결과 NOAEL(12-week rat) = approx. 12,500-25,000 mg/kg-bw/day                                                                                                                            |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 흡인유해성                                                             |                                                                                                                                                                                             |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 스티렌                                                               | 탄화수소. 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성을 0.696 mPa/s 25 ℃                                                                                                                                |
| 크실렌                                                               | 동점도: 0.86 mm2/s @ 20degC (expolated calculation)                                                                                                                                            |
| 에틸벤젠                                                              | 점도: 0.74mPa·s(25℃) (화학물질정보처리시스템 유해성심사결과)<br>탄화수소류. 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성을 0.64 mm/s 25 ℃                                                                                     |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 글리세롤                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 기타 유해성 영향                                                         |                                                                                                                                                                                             |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 스티렌                                                               | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 크실렌                                                               | 국립환경과학원고시(화학물질의 유해성심사결과) 분류 적용                                                                                                                                                              |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 글리세롤                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                        |
| 지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                        |

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

|             |                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|
| 2-부타논 옥심    | LC50 843 mg/ℓ 96 hr                                                |
| 스티렌         | LC50 10 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas (OECD Guideline 203. GLP)   |
| 크실렌         | LC50 2.6 mg/ℓ 96 hr (OECD Guideline 203)                           |
| 에틸벤젠        | LC50 5.1 mg/ℓ 96 hr                                                |
| 프탈산 언하이드라이드 | LC50 > 99 mg/ℓ 96 hr 기타 (Oryzias latipes, OECD Guideline 203, GLP) |

|                                                                   |                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | LC50 > 100 mg/ℓ 96 hr <i>Lepomis cyanellus</i>                                                       |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | ( <i>Danio rerio</i> , 지수식, OECD Guideline 203, GLP, 유사물질 CAS no.7023-61-2)                          |
| 글리세롤                                                              | LC50 54000 mg/ℓ 96 hr <i>Oncorhynchus mykiss</i>                                                     |
| 글리세롤                                                              | (지수식, 담수, GLP)                                                                                       |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                 |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                 |
| 갑각류                                                               |                                                                                                      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                 |
| 스티렌                                                               | EC50 4.7 mg/ℓ 48 hr <i>Daphnia magna</i> (OECD TG 202, GLP)                                          |
| 크실렌                                                               | LC50 3.6 mg/ℓ 24 hr (OECD TG202)                                                                     |
| 에틸벤젠                                                              | LC50 1.8 mg/ℓ 48 hr <i>Daphnia magna</i> ( <i>Ceriodaphnia dubia</i> NOEC 1.0 mg/L (0.96mg/L) 7days) |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | EC50 71 mg/ℓ <i>Daphnia magna</i> (OECD TG 202, GLP)                                                 |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | EC50 > 100 mg/ℓ 48 hr <i>Daphnia magna</i>                                                           |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | (OECD TG 202 , 지수식, 담수, GLP)                                                                         |
| 글리세롤                                                              | LC50 1955 mg/ℓ 48 hr <i>Daphnia magna</i>                                                            |
| 글리세롤                                                              | (지수식, 담수)                                                                                            |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                 |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                 |
| 조류                                                                |                                                                                                      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                 |
| 스티렌                                                               | EC50 4.9 mg/ℓ 72 hr <i>Selenastrum capricornutum</i> (EPA OTS 797.1050, GLP)                         |
| 크실렌                                                               | EC50 1.3 mg/ℓ 48 hr (OECD TG201, GLP)                                                                |
| 에틸벤젠                                                              | EC50 2.6 mg/ℓ 96 hr 기타 (marine invertebrate)                                                         |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | EC50 68 mg/ℓ 72 hr <i>Selenastrum capricornutum</i> (OECD TG 201, GLP)                               |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | ErC50 > 100 mg/ℓ 72 hr <i>Isochrysis galbana</i>                                                     |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | ( <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i> , 지수식, OECD Guideline 201, GLP, 유사물질 (CAS no.7023-61-2))     |
| 글리세롤                                                              | EC3 > 10000 mg/ℓ 8 day <i>Scenedesmus quadricauda</i>                                                |
| 글리세롤                                                              | (지수식, 담수)                                                                                            |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                 |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                 |
| 나. 잔류성 및 분해성                                                      |                                                                                                      |
| 잔류성                                                               |                                                                                                      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                 |
| 스티렌                                                               | log Kow 2.95                                                                                         |
| 크실렌                                                               | log Kow 3.15                                                                                         |

|                                                                   |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 에틸벤젠                                                              | log Kow 3.15                                                                 |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음                                                                         |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | log Kow 10.64 (추정치)                                                          |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 01 -0.1 log Kow                                                              |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | (log Pow, 23℃)                                                               |
| 글리세롤                                                              | 01 -1.75 log Kow                                                             |
| 글리세롤                                                              | (log Pow, 25℃)                                                               |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                         |
| 4차 양모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                         |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | log Kow 2.64                                                                 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                         |
| 분해성                                                               |                                                                              |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                         |
| 스티렌                                                               | 자료없음                                                                         |
| 크실렌                                                               | 자료없음                                                                         |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음                                                                         |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음                                                                         |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                         |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                                                         |
| 글리세롤                                                              | BOD5/COD COD, TOC 각각 0시간 0%, 0%, 2시간 14%, 18%, 4시간 32%, 38%, 24시간 : 92%, 93% |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                         |
| 4차 양모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                         |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                         |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                         |
| 다. 생물농축성                                                          |                                                                              |
| 농축성                                                               |                                                                              |
| 2-부타논 옥심                                                          | BCF 0.55 ((25℃), Cyprinus carpio(Fish, fresh water), 2mg/l)                  |
| 스티렌                                                               | BCF 74                                                                       |
| 크실렌                                                               | BCF 25.9 (Oncorhynchus mykiss)                                               |
| 에틸벤젠                                                              | BCF 1 (BCF)                                                                  |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음                                                                         |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | BCF 10 (추정치)                                                                 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 01< 6.9 BCF                                                                  |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | (ℓ/kg, Conc./dose: 0.03 mg/ℓ)                                                |
| 글리세롤                                                              | 01 3 BCF                                                                     |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                         |
| 4차 양모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                         |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                         |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                         |
| 생분해성                                                              |                                                                              |
| 2-부타논 옥심                                                          | 24.7 (%) 28 day ((호기성, 활성 슬러지))                                              |
| 스티렌                                                               | 100 % 28 day (ISO DIS 9408 호기성 생분해시험, GLP)                                   |
| 크실렌                                                               | 90 % 28 day (이분해성, OECD TG301F, GLP)                                         |
| 에틸벤젠                                                              | 70 ~ 80 % 28 day (ISO 14593 CO2 headspace시험, GLP)                            |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음                                                                         |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | (난분해성-분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음)                                                                                                                                                       |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 0 01 28 day                                                                                                                                                                             |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | (난분해성, OECD Guideline 301 B, GLP)                                                                                                                                                       |
| 글리세롤                                                              | 60 01 2 hr                                                                                                                                                                              |
| 글리세롤                                                              | (TOC removal)                                                                                                                                                                           |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 라. 토양이동성                                                          |                                                                                                                                                                                         |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 스티렌                                                               | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 크실렌                                                               | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 에틸벤젠                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 글리세롤                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 마. 기타 유해 영향                                                       |                                                                                                                                                                                         |
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 스티렌                                                               | 갑각류Daphnia magna : NOEC21d-생식=1.01 mg/L OECD TG 211, GLP                                                                                                                                |
| 크실렌                                                               | 어류 만성독성시험 NOEC56d>1.3mg/L<br>물벼룩 만성독성시험US EPA 600/4-91-003 결과 NOEC=1.17 mg/L                                                                                                            |
| 에틸벤젠                                                              | 조류 Selenastrum capricornutum, NOEC96h=3.4 mg/L 지수식 EPA 1985, GLP                                                                                                                        |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 어류: NOECOncorhynchus mykiss = 10 mg/L, LOEC = 32 mg/L 60d<br>갑각류: NOECDaphnia magna = 16 mg/L 21d OECD TG 211, GLP<br>조류: NOECSelenastrum capricornutum = 32 mg/L 72hr OECD TG 201, GLP |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 글리세롤                                                              | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                    |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 자료없음                                                                                                                                                                                    |

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| 2-부타논 옥심 | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오. |
| 스티렌      | 자료없음                                    |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 크실렌                                                               | 다음 중 하나의 방법으로 처리하시오.<br>1. 소각하시오.<br>2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.<br>3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하시오.<br>4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하시오.<br>5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오. |
| 에틸벤젠                                                              | 다음 중 하나의 방법으로 처리하시오.<br>1. 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하시오.<br>2. 증발·농축의 방법으로 처리하시오.<br>3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하시오.                                                                            |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 자료없음                                                                                                                                                                                                               |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 1) 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하시오.<br>2) 증발·농축의 방법으로 처리하시오.<br>3) 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하시오.<br>4) 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설의 차수시설 및 침출수 처리시설의 성능에 지장을 초래하지 않도록 하여 매립하시오.                        |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.                                                                                                                                                                             |
| 글리세롤                                                              | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.                                                                                                                                                                             |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.                                                                                                                                                                             |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.                                                                                                                                                                             |
| 2-에틸헥산산, 희도류염                                                     | 자료없음                                                                                                                                                                                                               |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.                                                                                                                                                                             |
| 나. 폐기시 주의사항                                                       |                                                                                                                                                                                                                    |
| 2-부타논 옥심                                                          | 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오                                                                                                                                                                                        |
| 스티렌                                                               | 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오                                                                                                                                                                                        |
| 크실렌                                                               | 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오                                                                                                                                                                                        |
| 에틸벤젠                                                              | 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오                                                                                                                                                                                        |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.<br>폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오                                                                                                                                                  |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오                                                                                                                                                                                        |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오                                                                                                                                                                                        |
| 글리세롤                                                              | (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.<br>폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오                                                                                                                                                  |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오                                                                                                                                                                                        |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오                                                                                                                                                                                        |
| 2-에틸헥산산, 희도류염                                                     | 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오                                                                                                                                                                                        |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오                                                                                                                                                                                        |

## 14. 운송에 필요한 정보

|                                          |                    |
|------------------------------------------|--------------------|
| 가. 유엔번호(UN No.)                          |                    |
| 2-부타논 옥심                                 | 1993               |
| 스티렌                                      | 2055               |
| 크실렌                                      | 1307               |
| 에틸벤젠                                     | 1175               |
| 프탈산 언하이드라이드                              | 2214               |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)   | UN 운송위험물질 분류정보가 없음 |
| C.I. 색소 적색 48:4                          | UN 운송위험물질 분류정보가 없음 |
| 글리세롤                                     | UN 운송위험물질 분류정보가 없음 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL) | UN 운송위험물질 분류정보가 없음 |

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

2-에틸헥산산, 희토류염

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

2-부타논 옥심

인화성 액체, NOS (티타늄 테트라 이소 부타 노 에이트)()

스티렌

스티렌(단량체인 것) (안정제가 첨가된 것)STYRENE MONOMER, STABILIZED

크실렌

크실렌(XYLENES)

에틸벤젠

에틸벤젠(ETHYLBENZENE)

프탈산 언하이드라이드

프탈산(무수물인 것)(트탈산이 0.05%초과하는 것)PHTHALIC ANHYDRIDE with more than 0.05% of maleic anhydride

C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)

해당없음

C.I. 색소 적색 48:4

N-(2,3-dihydro-2-oxo-1H-benzimidazol-5-yl)-2-[(4-nitrophenyl)azo]-3-oxobutyramide

글리세롤

알루미늄 지르코늄 테트라클로로히드록스 글리신 착물(ALUMINUM ZIRCONIUM TETRACHLOROXY...

지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)

해당없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

해당없음

2-에틸헥산산, 희토류염

해당없음

지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염

Linseed oil, lead manganese salt

다. 운송에서의 위험성 등급

2-부타논 옥심

3

스티렌

3

크실렌

3

에틸벤젠

3

프탈산 언하이드라이드

8

C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)

해당없음

C.I. 색소 적색 48:4

해당없음

글리세롤

해당없음

지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)

해당없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

해당없음

2-에틸헥산산, 희토류염

해당없음

지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염

해당없음

라. 용기등급

2-부타논 옥심

III

스티렌

III

크실렌

III

에틸벤젠

II

프탈산 언하이드라이드

III

C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)

해당없음

C.I. 색소 적색 48:4

해당없음

글리세롤

해당없음

지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)

해당없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

해당없음

2-에틸헥산산, 희토류염

해당없음

지방산, (c=6-19)-가치형, 망가니즈염

해당없음

마. 해양오염물질

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| 2-부타논 옥심                                                          | 자료없음 |
| 스티렌                                                               | 비해당  |
| 크실렌                                                               | 비해당  |
| 에틸벤젠                                                              | 비해당  |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 비해당  |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 자료없음 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 자료없음 |
| 글리세롤                                                              | 자료없음 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 자료없음 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음 |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 2-에틸헥산산, 회토류염            | 자료없음 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염 | 자료없음 |

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책  
화재시 비상조치

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| 2-부타논 옥심                                                          | F-E  |
| 스티렌                                                               | F-E  |
| 크실렌                                                               | F-E  |
| 에틸벤젠                                                              | F-E  |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | F-A  |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음 |
| 글리세롤                                                              | 해당없음 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음 |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 2-에틸헥산산, 회토류염            | 해당없음 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염 | 해당없음 |

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| 유출시 비상조치                                                          |      |
| 2-부타논 옥심                                                          | S-E  |
| 스티렌                                                               | S-D  |
| 크실렌                                                               | S-D  |
| 에틸벤젠                                                              | S-D  |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | S-B  |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음 |
| 글리세롤                                                              | 해당없음 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음 |
| 2-에틸헥산산, 회토류염                                                     | 해당없음 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 해당없음 |

## 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| 2-부타논 옥심 | 자료없음                    |
| 스티렌      | 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질    |
| 스티렌      | 관리대상유해물질                |
| 스티렌      | 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) |

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| 스티렌         | 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) |
| 스티렌         | 노출기준설정물질                 |
| 스티렌         | 허용기준설정물질                 |
| 크실렌         | 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질     |
| 크실렌         | 관리대상유해물질                 |
| 크실렌         | 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)  |
| 크실렌         | 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) |
| 크실렌         | 노출기준설정물질                 |
| 에틸벤젠        | 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질     |
| 에틸벤젠        | 관리대상유해물질                 |
| 에틸벤젠        | 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)  |
| 에틸벤젠        | 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) |
| 에틸벤젠        | 노출기준설정물질                 |
| 프탈산 언하이드라이드 | 관리대상유해물질                 |
| 프탈산 언하이드라이드 | 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)  |
| 프탈산 언하이드라이드 | 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) |
| 프탈산 언하이드라이드 | 노출기준설정물질                 |

|                                          |          |
|------------------------------------------|----------|
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)   | 자료없음     |
| C.I. 색소 적색 48:4                          | 자료없음     |
| 글리세롤                                     | 노출기준설정물질 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL) | 자료없음     |

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음 |
|-------------------------------------------------------------------|------|

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 2-에틸헥산산, 회도류염            | 자료없음                     |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염 | 관리대상유해물질                 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염 | 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염 | 노출기준설정물질                 |

나. 화학물질관리법에 의한 규제

|             |           |
|-------------|-----------|
| 2-부타논 옥심    | 인체급성유해성물질 |
| 2-부타논 옥심    | 인체만성유해성물질 |
| 스티렌         | 인체만성유해성물질 |
| 크실렌         | 자료없음      |
| 에틸벤젠        | 자료없음      |
| 프탈산 언하이드라이드 | 자료없음      |

|                                          |      |
|------------------------------------------|------|
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)   | 자료없음 |
| C.I. 색소 적색 48:4                          | 자료없음 |
| 글리세롤                                     | 자료없음 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL) | 자료없음 |

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 자료없음 |
|-------------------------------------------------------------------|------|

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 2-에틸헥산산, 회도류염            | 자료없음 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염 | 자료없음 |

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 규제

|          |           |
|----------|-----------|
| 2-부타논 옥심 | 기존화학물질    |
| 2-부타논 옥심 | 인체급성유해성물질 |
| 2-부타논 옥심 | 인체만성유해성물질 |
| 스티렌      | 기존화학물질    |
| 스티렌      | 인체만성유해성물질 |
| 스티렌      | 중점관리물질    |
| 크실렌      | 기존화학물질    |
| 크실렌      | 중점관리물질    |

|                                          |        |
|------------------------------------------|--------|
| 에틸벤젠                                     | 기존화학물질 |
| 프탈산 언하이드라이드                              | 기존화학물질 |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)   | 기존화학물질 |
| C.I. 색소 적색 48:4                          | 기존화학물질 |
| 글리세롤                                     | 기존화학물질 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL) | 기존화학물질 |

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

기존화학물질

2-에틸헥산산, 희토류염

기존화학물질

지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염

기존화학물질

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

2-부타논 옥심

제4류 인화성액체의 제2석유류 비수용성액체 1000 L

스티렌

4류 제2석유류(비수용성) 1000L

크실렌

4류 제2석유류(비수용성) 1000L

에틸벤젠

4류 제1석유류(비수용성) 200L

프탈산 언하이드라이드

자료없음

C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)

자료없음

C.I. 색소 적색 48:4

자료없음

글리세롤

제4류: 제3석유류(수용성) 4000 ℓ

지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)

자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

자료없음

2-에틸헥산산, 희토류염

자료없음

지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염

자료없음

마. 폐기물관리법에 의한 규제

2-부타논 옥심

자료없음

스티렌

자료없음

크실렌

지정폐기물

에틸벤젠

지정폐기물

프탈산 언하이드라이드

자료없음

C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)

자료없음

C.I. 색소 적색 48:4

자료없음

글리세롤

자료없음

지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)

자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

자료없음

2-에틸헥산산, 희토류염

자료없음

지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염

지정폐기물

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

2-부타논 옥심

스티렌

크실렌

에틸벤젠

프탈산 언하이드라이드

C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)

C.I. 색소 적색 48:4

글리세롤

|                                                                   |                   |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          |                   |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... |                   |
| 2-에틸헥산산, 회토류염                                                     |                   |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          |                   |
| 기타 국내 규제                                                          |                   |
| 2-부타논 옥심                                                          | 해당없음              |
| 스티렌                                                               | 해당없음              |
| 크실렌                                                               | 해당없음              |
| 에틸벤젠                                                              | 해당없음              |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 해당없음              |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음              |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음              |
| 글리세롤                                                              | 해당없음              |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음              |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음              |
| 2-에틸헥산산, 회토류염                                                     | 해당없음              |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 해당없음              |
| 국외규제                                                              |                   |
| 미국관리정보(OSHA 규정)                                                   |                   |
| 2-부타논 옥심                                                          | 해당없음              |
| 스티렌                                                               | 해당없음              |
| 크실렌                                                               | 해당없음              |
| 에틸벤젠                                                              | 해당없음              |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 해당없음              |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음              |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음              |
| 글리세롤                                                              | 해당없음              |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음              |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음              |
| 2-에틸헥산산, 회토류염                                                     | 해당없음              |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 해당없음              |
| 미국관리정보(CERCLA 규정)                                                 |                   |
| 2-부타논 옥심                                                          | 해당없음              |
| 스티렌                                                               | 453.599kg 1000lb  |
| 크실렌                                                               | 45.3599kg 100lb   |
| 에틸벤젠                                                              | 453.599kg 1000lb  |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 2267.995kg 5000lb |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음              |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음              |
| 글리세롤                                                              | 해당없음              |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음              |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음              |
| 2-에틸헥산산, 회토류염                                                     | 해당없음              |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 해당없음              |

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| 미국관리정보(EPCRA 302 규정)                                              |      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 해당없음 |
| 스티렌                                                               | 해당없음 |
| 크실렌                                                               | 해당없음 |
| 에틸벤젠                                                              | 해당없음 |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 해당없음 |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음 |
| 글리세롤                                                              | 해당없음 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음 |
| 2-에틸헥산산, 회토류염                                                     | 해당없음 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 해당없음 |
| 미국관리정보(EPCRA 304 규정)                                              |      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 해당없음 |
| 스티렌                                                               | 해당없음 |
| 크실렌                                                               | 해당없음 |
| 에틸벤젠                                                              | 해당없음 |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 해당없음 |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음 |
| 글리세롤                                                              | 해당없음 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음 |
| 2-에틸헥산산, 회토류염                                                     | 해당없음 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 해당없음 |
| 미국관리정보(EPCRA 313 규정)                                              |      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 해당없음 |
| 스티렌                                                               | 해당됨  |
| 크실렌                                                               | 해당됨  |
| 에틸벤젠                                                              | 해당됨  |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 해당됨  |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음 |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음 |
| 글리세롤                                                              | 해당없음 |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음 |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음 |
| 2-에틸헥산산, 회토류염                                                     | 해당없음 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 해당없음 |
| 미국관리정보(로테르담협약물질)                                                  |      |
| 2-부타논 옥심                                                          | 해당없음 |
| 스티렌                                                               | 해당없음 |
| 크실렌                                                               | 해당없음 |
| 에틸벤젠                                                              | 해당없음 |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 해당없음 |

|                                                                   |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음                                                                                    |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음                                                                                    |
| 글리세롤                                                              | 해당없음                                                                                    |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음                                                                                    |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음                                                                                    |
| 2-에틸헥산산, 회도류염                                                     | 해당없음                                                                                    |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 해당없음                                                                                    |
| 미국관리정보(스톡홀름협약물질)                                                  |                                                                                         |
| 2-부타논 옥심                                                          | 해당없음                                                                                    |
| 스티렌                                                               | 해당없음                                                                                    |
| 크실렌                                                               | 해당없음                                                                                    |
| 에틸벤젠                                                              | 해당없음                                                                                    |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 해당없음                                                                                    |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음                                                                                    |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음                                                                                    |
| 글리세롤                                                              | 해당없음                                                                                    |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음                                                                                    |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음                                                                                    |
| 2-에틸헥산산, 회도류염                                                     | 해당없음                                                                                    |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 해당없음                                                                                    |
| 미국관리정보(몬트리올의정서물질)                                                 |                                                                                         |
| 2-부타논 옥심                                                          | 해당없음                                                                                    |
| 스티렌                                                               | 해당없음                                                                                    |
| 크실렌                                                               | 해당없음                                                                                    |
| 에틸벤젠                                                              | 해당없음                                                                                    |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 해당없음                                                                                    |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음                                                                                    |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음                                                                                    |
| 글리세롤                                                              | 해당없음                                                                                    |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음                                                                                    |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음                                                                                    |
| 2-에틸헥산산, 회도류염                                                     | 해당없음                                                                                    |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 해당없음                                                                                    |
| EU 분류정보(확정분류결과)                                                   |                                                                                         |
| 2-부타논 옥심                                                          | T; R48/22R43R52-53                                                                      |
| 스티렌                                                               | Flam. Liq. 3<br>Repr. 2<br>Acute Tox. 4 *<br>STOT RE 1<br>Skin Irrit. 2<br>Eye Irrit. 2 |
| 크실렌                                                               | Flam. Liq. 3<br>Acute Tox. 4 *<br>Acute Tox. 4 *<br>Skin Irrit. 2                       |
| 에틸벤젠                                                              | Flam. Liq. 2<br>Acute Tox. 4 *<br>Asp. Tox. 1<br>STOT RE 2                              |

|                                                                   |                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | Acute Tox. 4 ★<br>STOT SE 3<br>Skin Irrit. 2<br>Eye Dam. 1<br>Resp. Sens. 1<br>Skin Sens. 1 |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음                                                                                        |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음                                                                                        |
| 글리세롤                                                              | 해당없음                                                                                        |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음                                                                                        |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음                                                                                        |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 해당없음                                                                                        |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 해당없음                                                                                        |
| EU 분류정보(위험문구)                                                     |                                                                                             |
| 2-부타논 옥심                                                          | R43, R48/25, R52/53                                                                         |
| 스티렌                                                               | H226<br>H361d<br>H332<br>H372 (hearing organs)<br>H315<br>H319                              |
| 크실렌                                                               | H226<br>H332<br>H312<br>H315                                                                |
| 에틸벤젠                                                              | H225<br>H332<br>H304<br>H373 (hearing organs)                                               |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | H302<br>H335<br>H315<br>H318<br>H334<br>H317                                                |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음                                                                                        |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음                                                                                        |
| 글리세롤                                                              | 해당없음                                                                                        |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음                                                                                        |
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음                                                                                        |
| 2-에틸헥산산, 희토류염                                                     | 해당없음                                                                                        |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                          | 해당없음                                                                                        |
| EU 분류정보(안전문구)                                                     |                                                                                             |
| 2-부타논 옥심                                                          | S1/2, S25, S36/37, S45, S61                                                                 |
| 스티렌                                                               | 해당없음                                                                                        |
| 크실렌                                                               | 해당없음                                                                                        |
| 에틸벤젠                                                              | 해당없음                                                                                        |
| 프탈산 언하이드라이드                                                       | 해당없음                                                                                        |
| C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)                            | 해당없음                                                                                        |
| C.I. 색소 적색 48:4                                                   | 해당없음                                                                                        |
| 글리세롤                                                              | 해당없음                                                                                        |
| 지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)                          | 해당없음                                                                                        |

|                                                                      |      |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| 4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이<br>메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... | 해당없음 |
| 2-에틸헥산산, 회도류염                                                        | 해당없음 |
| 지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염                                             | 해당없음 |

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 2-부타논 옥심
- GESTIS(사. 인화점)
- NLM(경피)
- IUCLID(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
- NTP(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)
- ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)
- ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)
- IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB
- International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)
- TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)
- The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)
- 산업중독편람, 신광출판사
- 위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)
- 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

스티렌

- ICSC(성상)
- ICSC(색상)
- NIOSH(나. 냄새)
- ICSC(마. 녹는점/어는점)
- ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
- ICSC(사. 인화점)
- ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
- ICSC(가. 증기압)
- CHemIDplus(타. 용해도)
- ICSC(파. 증기밀도)
- ICSC(하. 비중)
- HSDB,CHemIDplus(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
- ICSC(너. 자연발화온도)
- HSDB(더. 분해온도)
- HSDB(러. 점도)
- HSDB(머. 분자량)
- ECHA(경구)
- ECHA(경피)
- ECHA(흡입)
- ECHA(피부부식성 또는 자극성 )
- ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )
- (호흡기과민성)
- ECHA(피부과민성)
- 화학물질정보처리시스템(생식세포변이원성)
- IPCS, HSDB, IARC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
- 탄화수소. 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성을 0.696 mPa/s 25 ℃
- (흡인유해성)
- ECHA(여류)
- ECHA(감각류)
- ECHA(조류)

HSDB,CHemIDplus(잔류성)

ECHA(농축성)

ECHA(생분해성)

ECHA(라. 토양이동성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

#### 크실렌

HSDB(성상)

HSDB(색상)

HSDB(나. 냄새)

HSDB(다. 냄새역치)

HSDB(마. 녹는점/어는점)

ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(사. 인화점)

SRC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

SRC(카. 증기압)

HSDB(타. 용해도)

HSDB(파. 증기밀도)

ICSC(하. 비중)

HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

SRC(너. 자연발화온도)

ECHA(러. 점도)

pubchem(머. 분자량)

ECHA(경구)

NITE, 화학물질정보처리시스템(흡입)

ECHA, 화학물질정보처리시스템(피부부식성 또는 자극성 )

※ECHA, 환경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정(심한 눈손상 또는 자극성 )

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

화학물질정보처리시스템(유해성 심사 결과)(생식독성)

화학물질정보처리시스템(유해성 심사 결과)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

화학물질정보처리시스템(유해성 심사 결과)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA, 화학물질정보처리시스템(유해성 심사결과)(흡인유해성)

ECHA(어류)

ECHA(감각류)

ECHA(조류)

HSDB(잔류성)

ECHA(농축성)

ECHA(생분해성)

ECHA(라. 토양이동성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

#### 에틸벤젠

HSDB(성상)

HSDB(색상)

HSDB(나. 냄새)

HSDB(다. 냄새역치)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(사. 인화점)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

HSDB(카. 증기압)

ICSC(타. 용해도)

HSDB(파. 증기밀도)

ECHA(하. 비중)

HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ICSC(너. 자연발화온도)

HSDB(러. 점도)

HSDB(머. 분자량)

ECHA, HSDB(경구)

ECHA(경피)

ECHA, EU CLP 조화분류(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성 )

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

HSDB(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

탄화수소류. 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성률 0.64 mm<sup>2</sup>/s 25 °C(흡인유해성)

ECHA(여류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

HSDB(잔류성)

ECHA(농축성)

ECHA(생분해성)

ECHA(라. 토양이동성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

프탈산 언하이드라이드

ECHA(성상)

ECHA(색상)

pubchem(나. 냄새)

HSDB(다. 냄새역치)

HSDB(마. 녹는점/어는점)

HSDB(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(사. 인화점)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

HSDB(카. 증기압)

HSDB(타. 용해도)

HSDB(파. 증기밀도)

HSDB(하. 비중)

HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ICSC(너. 자연발화온도)

HSDB(더. 분해온도)

HSDB(러. 점도)

HSDB(머. 분자량)

ECHA(경구)

HSDB(경피)

ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성 )

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )

ECHA(호흡기과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

ECHA, HSDB(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(여류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(라. 토양이동성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

C.I. 색소 오렌지 34(C.I. PIGMENT ORANGE 34)

EPISUITE(타. 용해도)

EPISUITE(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

NLM(머. 분자량)

Galaxie Chemicals(경구)

EPISUITE(잔류성)

EPISUITE(농축성)

EPISUITE(생분해성)

EPISUITE(라. 토양이동성)

C.I. 색소 적색 48:4

ECHA(성상)

ECHA(마. 녹는점/어는점)

Chemnet(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

Chemnet(사. 인화점)

ECHA(자. 인화성(고체, 기체))

ECHA(타. 용해도)

ECHA(하. 비중)

ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ECHA(너. 자연발화온도)

ECHA(더. 분해온도)

ECHA(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(경피)

ECHA(피부부식성 또는 자극성 )

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(잔류성)

ECHA(농축성)

HSDB(생분해성)

글리세롤

ECHA(성상)

ECHA(나. 냄새)

HSDB(라. pH)

ECHA(마. 녹는점/어는점)

ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ECHA(사. 인화점)

ECHA(자. 인화성(고체, 기체))

ECHA(카. 증기압)

ECHA(타. 용해도)

ECHA(파. 증기밀도)

GESTIS(하. 비중)

ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ECHA(너. 자연발화온도)

HSDB(더. 분해온도)

ECHA(러. 점도)

GESTIS(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(경피)  
ECHA(흡입)  
ECHA(피부부식성 또는 자극성 )  
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )  
ECHA(생식세포변이원성)  
ECHA(생식독성)  
ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
ECHA(어류)  
ECHA(갑각류)  
ECHA(조류)  
ECHA(잔류성)  
ECHA(분해성)  
HSDB(농축성)  
ECHA(생분해성)

지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(성상)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(카. 증기압)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경구)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(흡입)

SIDS(피부부식성 또는 자극성 )

SIDS(심한 눈손상 또는 자극성 )

SIDS(피부과민성)

SIDS(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

Seton compliance resource center(<http://www.setonresourcecenter.com/MSDSs>)

2-에틸헥산산, 희토류염

Guidechem(성상)

Guidechem(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

Guidechem(사. 인화점)

Guidechem(타. 용해도)

Guidechem(하. 비중)

Guidechem(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ChemIDplus(머. 분자량)

Guidechem(잔류성)

지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염

나. 최초작성일 2026-06-12

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종개정일자 0

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.