

|                    |                    |       |            |
|--------------------|--------------------|-------|------------|
| 추고쿠삼화페인트(주)        | 물질안전보건자료<br>(MSDS) | 제정 일자 | 2020/12/11 |
| AA00738-0003802370 |                    | 개정 일자 | 2025/07/29 |
| Page 1 / 10        |                    | 개정 횟수 | 1          |

| 1. 화학제품과 회사에 관한 정보                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |         |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|------------------|
| 제 품 명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UNY MARINE HS GREY CS-614, Base      |         |                  |
| 제품의 용도                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 선박용 / 마감도료                           | 사용상의 제한 | 권고용도 외 사용금지      |
| 용 도 분 류                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8. 코팅, 페인트, 신너, 페인트 제거제 / 8.1 유성 페인트 |         |                  |
| 유해성 분류                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 유해 물질 / 인화성 물질                       | 공 급 자   | 추고쿠삼화페인트(주)      |
| 제조자 정보                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 추고쿠삼화페인트(주)                          | 전화번호    | (055) 340 - 0777 |
| 주 소                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 경남 김해시 한림면 김해대로927번길322              | 작성부서    | 환경안전팀            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |         |                  |
| 2. 유해 · 위험성                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |         |                  |
| 가. 유해 · 위험성 분류                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |         |                  |
| ① 인화성 액체 - 구분2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |         |                  |
| ② 피부 부식성 / 자극성 물질 - 구분2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |         |                  |
| ③ 심한 눈 손상 / 자극성 물질 - 구분2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |         |                  |
| ④ 발암성 물질 - 구분2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |         |                  |
| ⑤ 생식독성 물질 - 구분2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |         |                  |
| ⑥ 특정표적장기 독성물질(1회 노출) - 구분3(호흡기자극)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |         |                  |
| ⑦ 특정표적장기 독성물질(1회 노출) - 구분3(마취영향)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |         |                  |
| 나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |         |                  |
| <div></div>                                                                                                                                              |                                      |         |                  |
| ① 그림문자 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |         |                  |
| ② 신호어 : 위험                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |         |                  |
| ③ 유해 · 위험문구 : 고인화성 액체 및 증기<br>피부에 자극을 일으킴<br>눈에 심한 자극을 일으킴<br>호흡기계 자극을 일으킬 수 있음<br>줄음 또는 현기증을 일으킬 수 있음<br>암을 일으킬 것으로 의심됨<br>태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |         |                  |
| ④ 예방조치문구 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |         |                  |
| 예방- 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.<br>모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.<br>열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연<br>용기를 단단히 밀폐하십시오.<br>용기와 수용설비를 접지하십시오.<br>방폭형 (전기/환기/조명 등) 설비를 사용하십시오.<br>스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.<br>정전기 방지 조치를 취하십시오.<br>가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.<br>취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.<br>옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.<br>보호장갑/보호의/보안경/안전보호구(을) 착용하십시오.                                              |                                      |         |                  |
| 대응- 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.<br>피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오.(또는 샤워하십시오.)<br>흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.<br>눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.<br>노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 구하십시오.<br>불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.<br>응급 처치를 하시오.(4항 응급조치요령 참조)<br>피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 구하십시오.<br>눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 구하십시오.<br>오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. |                                      |         |                  |

|                    |                    |       |            |
|--------------------|--------------------|-------|------------|
| 추고쿠삼화페인트(주)        | 물질안전보건자료<br>(MSDS) | 제정 일자 | 2020/12/11 |
| AA00738-0003802370 |                    | 개정 일자 | 2025/07/29 |
| Page 2 / 10        |                    | 개정 횟수 | 1          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ④ 예방조치문구 :<br>대응- 화재 시: 불을 끄기 위해 적절한 소화기를 사용하십시오.<br>저장- 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.<br>환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오<br>잠금장치를 하여 저장하십시오.<br>폐기- 폐기물 관련 법령에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.<br>다.유해성.위험성 분류 기준에 포함되지 않는 기타 유해성.위험성 : 자료없음<br>◎ NFPA 등급 (0~4 단계)<br>-보건:2, 화재:2, 반응성:1 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 3. 구성성분의 명칭 및 함유량                     |                                           |            |          |     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|------------|----------|-----|
| 화학물질명                                 | 관용명 및 이명                                  | CAS NO     | 함유량(%)   | 비 고 |
| Methyl Ethyl Ketone                   | 메틸 에틸 케톤 ; 2-뷰탄온                          | 78-93-3    | < 5%     |     |
| Calcium carbonate                     | 탄산 칼슘                                     | 471-34-1   | 1 ~ 10%  |     |
| Titanium dioxide                      | 이산화 티타늄                                   | 13463-67-7 | 11 ~ 20% |     |
| Barite (Ba(SO4))                      | 황산바륨                                      | 13462-86-7 | 21 ~ 30% |     |
| Xylene                                | 자일렌 ; 다이메틸벤젠                              | 1330-20-7  | < 1%     |     |
| n-Butyl acetate                       | n-뷰틸 아세테이트                                | 123-86-4   | 1 ~ 10%  |     |
| Toluene                               | 톨루엔                                       | 108-88-3   | 6 ~ 10%  |     |
| Propylene glycol methyl ether acetate | 2-메톡시-1-메틸에틸 아세테이트 ;<br>1-메톡시-2-프로필 아세테이트 | 108-65-6   | 1 ~ 10%  |     |
| 4-Methyl-2-pentanone                  | 4-메틸-2-펜탄온 ;<br>2-메틸아이소뷰틸 케톤              | 108-10-1   | 1 ~ 10%  |     |

| 4. 응급조치 요령                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 눈에 들어갔을 때 :<br>① 화학물질이 잔류하지 않을때 까지 충분히 씻을 것.<br>② 즉시 다량의 물이나 생리식염수로 최소한 15분이상 씻은후 의학적 조치를 취할 것.<br>나. 피부에 접촉했을 때:<br>① 오염된 의복과 신발을 즉시 벗기며 연성세제 또는 다량의 물로 씻을 것.<br>② 용제나 신나를 사용하지 말 것.<br>다. 흡입 했을 때:<br>① 노출지역으로 부터 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮겨 안정을 취하게 한다.<br>② 호흡이 멎었거나 불규칙하면 인공호흡을 시킨다.<br>③ 구토물을 삼키지 않도록 한다.<br>라. 먹었을 때:<br>① 구토를 하지 않도록 할 것.<br>② 만약 구토가 일어나면 구토물이 기도를 막는 것을 방지하기 위해 머리를 둔부보다 낮추도록 할 것<br>③ 즉시 의사의 치료를 받을 것<br>마. 기타 의사의 주의사항 : 호흡을 위한 산소공급을 충분히 하고 필요시 위세척을 고려할 것.<br>더 자세한 사항은 11항 건강유해성 정보 참조할 것. |

| 5. 폭발 · 화재시 대처방법                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 적절한 소화제<br>추천 소화약제; 내알콜형포, 이산화탄소,분말, 물분무 / 단, 고압주수를 하지 마십시오.<br>Note; 화재시 짙은 검은색의 연기가 생성됩니다.<br>화재로 인해 분해되는 제품은 건강에 해로울 수 있습니다.<br>노출을 피하고 호흡용 보호구를 착용하기 바랍니다.<br>화재에 폭로된 밀폐용기는 물을 뿌려 냉각시키기 바랍니다.<br>화재진압에 사용된 오염된 물이 배수로나 수로로 흘러 들어가지 않도록 하십시오.<br>나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 |

|                    |                    |       |            |
|--------------------|--------------------|-------|------------|
| 추고쿠삼화페인트(주)        | 물질안전보건자료<br>(MSDS) | 제정 일자 | 2020/12/11 |
| AA00738-0003802370 |                    | 개정 일자 | 2025/07/29 |
| Page 3 / 10        |                    | 개정 횟수 | 1          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                    |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 5. 폭발·화재시 대처방법                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                    |                                                       |
| 인화성 액체 및 증기. 화재 및 과열시, 압력의 증가가 발생할 수 있고 부수적인 폭발 위험과 함께 용기가 파열할 수 있음<br>유출물이 하수도에 흘러 들어가면 화재나 폭발의 위험성이 있음.<br>연소시 발생 유해물질 : 분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 일산화탄소, 이산화탄소, 매연, 질소산화물<br>다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치<br>소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.<br>화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것.<br>인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.<br>위험없이 할 수 있다면 화재 현장으로부터 용기를 이동시킬 것.<br>화재에 노출된 용기를 냉온으로 유지하기 위해서는, 물 분무를 사용할 것.                                                                                                                   |            |                                                    |                                                       |
| 6. 누출사고시 대처방법                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                                                    |                                                       |
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 : 점화원을 제거하고 비방폭 전기 기기를 켜거나 끄지 마십시오.<br>밀폐공간에서 유출사고가 발생한 경우 즉시 그 지역에서 탈출하고, 다시 들어가기 전에 반드시 유기용제 가스농도가 폭발하한치 이하 인지를 점검하십시오.<br>나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 : 유출물이 배수구나 수로로 흘러들어가지 않게 하십시오.<br>다. 정화 또는 제거 방법<br>그 구역을 환기시키고 증기의 호흡을 피하십시오. 8번항에 제시된 개인 보호구를 휴대하십시오.<br>예로 모래, 흙, 질석과 같은 비가연성 물질로 유출물을 흡수하고 담으십시오.<br>폐기물 처리 규제에 따라 밀폐된 용기에 담아 건물 외부에 두십시오. (13번항을 보십시오.)<br>가급적 세제로 세정하십시오. 용제를 사용하지 마십시오.<br>유출물이 배수구나 수로로 흘러들어가지 않게 하십시오.<br>만일 배수구, 하수구, 하천 또는 호수가 오염되었다면 즉시 지역의 수자원관리 기관에 연락하십시오.<br>강, 하 천 또는 호수가 오염된 경우 지역 환경보호관청에도 연락해야 합니다. |            |                                                    |                                                       |
| 7. 취급 및 저장방법                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                    |                                                       |
| 가. 안전취급요령:<br>이 물질을 취급, 저장, 가공하는 장소에서 음식을 먹거나 마시거나 흡연하는 것은 금지됨.<br>작업자는 음식을 먹거나 마시거나 흡연하기 전에 손과 얼굴을 씻을 것.<br>음식물 섭취 장소로 들어가기 전 오염된 의복 및 보호 장비를 제거할 것.<br>나. 안전한 취급방법(피해야할 조건):<br>해당 지역 규정에 따라 보관할 것. 격리되고 인가된 구역에 저장할 것.<br>건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 장소에, 직사광선으로부터 보호하여 원래의 용기에 보관하며,<br>배합금지 물질 (10항을 참조)과 음식 및 음료로부터 멀리 둘 것.<br>잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. 모든 발화원을 제거할 것. 산화성물질로부터 격리시킬 것.<br>용기는 사용 전까지 밀봉해 둘 것. 개봉한 용기는 주의깊게 다시 봉한 다음 누출을 방지를 위해 세워 보관할 것.<br>라벨이 없는 용기에 보관하지 말 것. 적절한 봉쇄 조치를 취하여 환경오염을 방지할 것.                                                                   |            |                                                    |                                                       |
| 8. 누출방지 및 개인보호구                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                    |                                                       |
| 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                    |                                                       |
| 구성성분                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CAS NO     | 국내노출기준                                             | ACGIH노출기준                                             |
| Methyl Ethyl Ketone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 78-93-3    | TWA : 200 ppm 590 mg/m3<br>STEL : 300 ppm 885 mg/m | TWA, 200 ppm (590 mg/m3)<br>STEL, 300 ppm (885 mg/m3) |
| Calcium carbonate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 471-34-1   | TWA : 10 mg/m3                                     | 자료없음                                                  |
| Titanium dioxide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13463-67-7 | TWA : 10 mg/m3                                     | TWA 10 mg/m³                                          |
| Barite (Ba(SO4))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13462-86-7 | 자료없음                                               | 자료없음                                                  |
| Xylene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1330-20-7  | TWA : 100 ppm STEL : 150 ppm                       | TWA 100 ppm STEL 150 ppm                              |
| n-Butyl acetate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 123-86-4   | TWA : 150 ppm STEL : 200 ppm                       | TWA 50 ppm STEL 150 ppm                               |
| Toluene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 108-88-3   | TWA : 50ppm STEL : 150ppm(허용기준)                    | TWA 20 ppm                                            |
| Propylene glycol methyl ether acetate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 108-65-6   | 자료없음                                               | 자료없음                                                  |
| 4-Methyl-2-pentanone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 108-10-1   | TWA : 50ppm STEL : 75ppm                           | TWA 20 ppm, STEL 75 ppm                               |

|                    |                    |       |            |
|--------------------|--------------------|-------|------------|
| 추고쿠삼화페인트(주)        | 물질안전보건자료<br>(MSDS) | 제정 일자 | 2020/12/11 |
| AA00738-0003802370 |                    | 개정 일자 | 2025/07/29 |
| Page 4 / 10        |                    | 개정 횟수 | 1          |

| 생물학적 노출기준            |            |                                                                                                            |
|----------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구성성분                 | CAS NO     | 생물학적노출기준                                                                                                   |
| Methyl Ethyl Ketone  | 78-93-3    | 소변 중 Methyl ethyl ketone : 2 mg/L(작업후)                                                                     |
| Calcium carbonate    | 471-34-1   | 자료없음                                                                                                       |
| Titanium dioxide     | 13463-67-7 | 자료없음                                                                                                       |
| Xylene               | 1330-20-7  | 자료없음                                                                                                       |
| n-Butyl acetate      | 123-86-4   | 자료없음                                                                                                       |
| Toluene              | 108-88-3   | 혈액 중 Toluene : 0.02 mg/L(주중 최종작업전), 소변 중 Toluene : 0.03 mg/L(작업후), 소변 중(with hydrolysis) o-Cresol :        |
| 4-Methyl-2-pentanone | 108-10-1   | 메틸이소부틸케톤(소변, 당일) 2 mg/g crea (출처: 근로자건강진단 실무지침 제1권 “부록Ⅳ: 생물학적 노출지표검사”의 표) (참고) ACGIH: MIBK in urine 1 mg/L |

- 나. 적절한 공학적 관리
- 환기가 충분한 장소에서만 사용할 것.
- 공정을 둘러 싸거나 국소 배기설비 또는 기타 공학적 관리 설비를 사용하여 작업자가 공기 중의 오염물질에 노출되는 정도를 권장또는 규정된 한도 이하로 유지할 것.
- 공학적 관리는 가스, 증기 또는 미스트(분진) 농도를 폭발 한계 이내로 할 것. 폭발 방지 환기설비를 사용할 것.
- 다. 개인보호구
- 호흡기보호 : 작업자가 노출 한도 이상의 농도에 노출될 경우 승인된 호흡 보조기구를 사용해야 합니다.
- 이 제품을 도장 시, 활성탄과 방진 필터가 있는 마스크를 사용하십시오.(A2-P2 필터 조합으로).
- 제한된 공간에서는 압축 공기 혹은 신선한 산소 호흡 장치를 사용하십시오.
- 틀러 또는 붓도장시에는 활성탄 필터 마스크를 사용하십시오.
- 손보호 : 적절한 소재의 장갑을 혼합과 도장하는 동안 착용하여야 합니다.
- 눈보호 : 액체가 튀는것으로부터 보호하기 위해 보안경, 고글 또는 바이저(visor)를 착용하십시오.
- 보안경은 규정된 안전 인증을 받은 제품을 사용하십시오.
- 튀는 위험성이 있는 액체를 혼합하거나 붓는 작업을 할 시에는 전면형 안면 보호구를 착용하십시오.
- 최선의 방법으로 세안설비를 갖추 것을 권장합니다.
- 신체보호 : 몸과 팔 그리고 다리를 보호하기 위해 반드시 보호의(overall)을 착용하십시오.
- 피부는 노출되지 않아야 합니다.
- 보호크림은 보호의 등으로 가리기 어려운 부분인 얼굴과 목을 보호하는 데 도움을 줍니다.
- 그러나 일단 노출이 된 곳에는 사용해서는 안됩니다.
- 바세린과 같은 석유계 젤리 타입은 사용해서는 안됩니다.
- 접촉 후에는 모든 신체부위를 반드시 씻어야 합니다.

| 9. 물리화학적 특성                                            |                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------|
| 가 .외관(물리적 상태, 색 등) : 유색 불투명 액체                         | 카. 증기압 Pa(20℃): 1,333  |
| 나. 냄새 : 용제 및 장뇌냄새                                      | 타. 용해도 : (물)불용성        |
| 다. 냄새 역치 : 자료없음                                        | 파. 증기밀도 : 공기보다 무거움     |
| 라. pH : 자료없음                                           | 하. 비중 : 1.447          |
| 마. 녹는점/어는점(℃) : 자료없음                                   | 거. N 옥탄올/물 분배계수 : 자료없음 |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃) : 117 ~ 127                       | 너. 자연발화온도(℃) : 자료없음    |
| 사. 인화점(℃) : 22                                         | 더. 분해 온도(℃) : 자료없음     |
| 아. 증발속도 : 자료없음                                         | 러. 점도(25℃) : 105KU     |
| 자. 인화성(고체,기체) : 자료없음                                   | 머. 분자량 : 자료없음          |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한(%) : 7.6 / 1.1                   |                        |
| 10. 안정성 및 반응성                                          |                        |
| 가. 화학적 안정성 : 권고된 장소나 취급 조건하에서는 안전합니다.(7항 취급 및 저장방법 참조) |                        |

|                    |                    |       |            |
|--------------------|--------------------|-------|------------|
| 추고쿠삼화페인트(주)        | 물질안전보건자료<br>(MSDS) | 제정 일자 | 2020/12/11 |
| AA00738-0003802370 |                    | 개정 일자 | 2025/07/29 |
| Page 5 / 10        |                    | 개정 횟수 | 1          |

| 10. 안정성 및 반응성                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                   |                 |                                         |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| <p>유해반응의 가능성 : 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.</p> <p>나. 피해야 할 조건 : 발화원 (스파크 및 불꽃)에 가까이 하지 말 것. 용기를 압축, 절단, 용접, 납땜, 천공, 파쇄하지 말 것.</p> <p>다. 피해야 할 물질 : 강한 발열반응을 피하도록 다음 물질을 멀리 둘 것: 산화제, 강알칼리, 강산.</p> <p>라. 분해시 생성되는 유해물질 : 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.</p> <p>단, 고온에 노출될 경우 일산화탄소, 이산화탄소, 질소 산화물이나 연기와 같은 유해한 분해 물질이 발생할 수 있음.</p>                              |                                |                                   |                 |                                         |                              |
| 11. 독성에 관한 정보                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                   |                 |                                         |                              |
| <p>가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보</p> <p>나. 건강 유해성 정보 참조할 것.</p> <p>나. 건강 유해성 정보</p> <p>급성 독성: 경구 독성 - 제품(ATEmix) : ATEmix &gt; 2000mg/kg(미분류)</p> <p>경피 독성 - 제품(ATEmix) : ATEmix &gt; 2000mg/kg(미분류)</p> <p>흡입(가스) 독성 - 제품(ATEmix) : ATEmix &gt; 20000mg/kg(미분류)</p> <p>흡입(증기) 독성 - 제품(ATEmix) : ATEmix &gt; 20mg/kg(미분류)</p> <p>흡입(분진) 독성 - 제품(ATEmix) : ATEmix &gt; 5mg/kg(미분류)</p> |                                |                                   |                 |                                         |                              |
| 화학물질명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | LD50.경구                        | LD50.경피                           | LC50.흡입<br>(가스) | LC50.흡입<br>(증기)                         | LC50.흡입<br>(분진)              |
| Methyl Ethyl Ketone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | LD50 2193 mg/kg Rat (ECHA)     | LD50 >10 mL/kg Rabbit (ECHA)      | 자료없음            | 증기 LC50 32 mg/ℓ 4 hr Rat                | 자료없음                         |
| Calcium carbonate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | LD50 = 6450 mg/kg Rat(IUCLID)  | LD50 >2000 mg/kg Rat (ECHA)       | 자료없음            | 자료없음                                    | LC50 >3 mg/ℓ 4 hr Rat (ECHA) |
| Titanium dioxide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | LD50 >2000 mg/kg Mouse (ECHA)  | 자료없음                              | 자료없음            | 자료없음                                    | LC50 >6.82 mg/ℓ Rat (ECHA)   |
| Barite (Ba(SO4))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | LD50 > 15000 mg/kg Rat(IUCLID) | 자료없음                              | 자료없음            | 자료없음                                    | 자료없음                         |
| Xylene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | LD50 3523 mg/kg , Rat (ECHA)   | 자료없음                              | 자료없음            | 증기 LC50 5922 ppm 4 hr Rat(ECHA :EU CLP) | 자료없음                         |
| n-Butyl acetate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | LD50 3200 mL/kg Rat(ECHA)      | LD50 >17600 mg/kg Rabbit(ECHA)    | 자료없음            | LC50 1802 mg/ℓ Rat(ECHA)                | 자료없음                         |
| Toluene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | LD50 5580 mg/kg, Rat (ECHA)    | LD50 >5000 mg/kg Rabbit(ECHA)     | 자료없음            | LC50 >20 mg/ℓ Rat (ECHA)                | 자료없음                         |
| Propylene glycol methyl ether acetate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | LD50 = 8532 mg/kg Rat (IUCLID) | LD50 > 5000 mg/kg Rabbit (IUCLID) | 자료없음            | LC0 >2000 ppm 3 hr Rat (ECHA)           | 자료없음                         |
| 4-Methyl-2-pentanone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | LD50 2080 mg/kg Rat (ECHA)     | LD0 ≥2000 mg/kg Rabbit (ECHA)     | 자료없음            | LC50 11.6 mg/ℓ 4 hr Rat (ECHA)          | 자료없음                         |
| 4-Methyl-2-pentanone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                   |                 |                                         |                              |

|                    |                    |       |            |
|--------------------|--------------------|-------|------------|
| 추고쿠삼화페인트(주)        | 물질안전보건자료<br>(MSDS) | 제정 일자 | 2020/12/11 |
| AA00738-0003802370 |                    | 개정 일자 | 2025/07/29 |
| Page 6 / 10        |                    | 개정 횟수 | 1          |

피부 부식성 또는 자극성: 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성이 관찰되지 않음 OECD TG 404  
※출처: ECHA  
심한 눈 손상 또는 자극성: 토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 약한 자극각막지수 0.08, 홍채 0, 충혈 0.80이 관찰됨 OECD TG 405  
※출처: ECHA  
피부 과민성: 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성을 일으키지 않음 OECD TG 406  
※출처: ECHA  
생식세포 변이원성: 시험관 내 미생물을 이용한 박테리아복귀돌연변이시험 결과OECD TG 476, 포유류 염색체 이상시험 결과OECD TG 473, 대사활성계 부재시 음성, 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성 OECD TG 474, GLP  
※출처: ECHA  
생식독성: 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 신장 무게 증가, 태아 체중 감소, 골화 지연 등이 관찰되었으나 기형에 대한 증거는 관찰되지 않음(NOEL=1 000 ppm)(OECD Guideline 414, GLP)  
※출처: ECHA  
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 사람에서 기도·점막 자극성, 두통·현기증·구토 등의 마취 작용을 수반하는 중추 신경 증상이 나타남. 동물 실험에서 마취 작용이 나타남.  
특정 표적장기 독성 (반복 노출): 90일 반복경구독성시험OECD TG408 결과 신장무게 증가로 NOEL 250 mg/kg bw/day  
※출처: ECHA

Calcium carbonate  
피부 부식성 또는 자극성: New zealand white 토끼 대상 실험 결과 피부에 비자극성 및 비부식성을 나타냄 (OECD test guideline 404)  
※출처: ECHA  
생식세포 변이원성: In vitro Salmonella typhimurium Ames test시 대사활성계 유무와 관계없이 음성  
※출처: National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System\_(NLM/CCRIS)  
특정 표적장기 독성 (반복 노출): (경구) NOEL 1,000 mg/kg/bw/day (rat) OECD test guideline 422 (흡입) NOEL 0.212 mg/L, NOEC 0.399 mg/L (rat) OECD test guideline 413

Methyl Ethyl Ketone  
피부 부식성 또는 자극성: <유사물질 CAS No. 78-92-2> 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성을 나타내지 않음 OECD TG 404, GLP  
※출처: ECHA  
심한 눈 손상 또는 자극성: 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험 결과, 자극성을 일으킴 전체자극지수:19.2/110 OECD TG 405  
※출처: ECHA  
호흡기 과민성: 사람에게 피부과민성 일으키지 않음  
※출처: ECHA  
생식세포 변이원성: 시험관 내 미생물을 이용한 박테리아복귀돌연변이 시험 결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성 OECD TG 471 생체 내 포유류 적혈구 미소핵 시험 결과, 음성 OECD TG 474  
※출처: ECHA  
생식독성: <유사물질 CAS No. 78-92-2> 랫드를 대상으로 2세대 생식 독성 시험 결과, 10000mg/L 농도까지 태아독성, 사망, 최기형성, 장기무게변화, 조직병리학적인 염증 등은 관찰되지 않음 (NOEL F1,P=10 000 mg/L drinking water) (OECD TG 416) 랫드를 대상으로 태아 발달 독성 시험결과, 모체의 체중이 감소하였음 임태 기간 중 노출된 개체에게 MEK 수치가 유의하게 높았음, 3000ppm의 농도군에서 배아독성/최기형성으로 두정골 사이 뼈의 골화가 지연됨이 감소하였고, 요추 갈비뼈가 정상적인 개수보다 증가하였음(OECD Guideline 414)  
※출처: ECHA  
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 특정 표적장기 독성 1회 노출: 흰쥐 또는 마우스에서 흡입 노출 시험 결과 비교적 저농도에서 중추신경계에 영향이 나타남 흰쥐에서 중정도의 농도에서 신장에 영향이 나타남 사람에서 흡입 노출시 기도 자극성이 나타남  
※출처: NLM  
특정 표적장기 독성 (반복 노출): 랫드를 대상으로 아만성 흡입독성:90일 시험 결과, 높은 농도의 수컷개체에게 간무게 및 간무게/체중 비율, 간/뇌무게 비율이 유의하게 증가함, 또한 신장/체중 비율도 유의하게 높았음 높은 농도의 암컷 개체에게서 미립자 헤모글로빈 농도가 높아짐 (NOEL=5,041ppm GLP, OECD TG 413)(출처: ECHA) 2년간 작업 중 100% 농도의 메틸에틸케톤을 취급한 27세 남성에게서 신경독성이 나타남(출처: HSDB)  
※출처: ECHA

Propylene glycol methyl ether acetate  
피부 부식성 또는 자극성: 래빗: 자극성 없음  
※출처: OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)  
심한 눈 손상 또는 자극성: 래빗: 약한 자극성  
※출처: OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)  
피부 과민성: 기니피그/maximization test (GLP): 과민성 없음  
※출처: OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)  
※출처: International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)  
생식세포 변이원성: In vitro - Salmonella typhimurium/TA98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연변이시험, GLP): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), CHL Cells/염색체이상시험 (GLP): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), 래트 간세포/UDS시험 (GLP): 대사활성계 비존재시 Negative(음성)  
※출처: OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)  
※출처: International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)  
생식독성: 래트/경구 (0, 100, 300, 1000 mg/kg/day for 44D (M) and 41-45D(F)) (GLP): 생식변수에 대한 독성 영향이 없음 래트/흡입 (500, 2000, 4000 ppm for 21D) (GLP): 기형발생 또는 다른 발생독성 영향이 없음.  
※출처: OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)  
※출처: International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

|                    |                    |       |            |
|--------------------|--------------------|-------|------------|
| 추고쿠삼화페인트(주)        | 물질안전보건자료<br>(MSDS) | 제정 일자 | 2020/12/11 |
| AA00738-0003802370 |                    | 개정 일자 | 2025/07/29 |
| Page 7 / 10        |                    | 개정 횟수 | 1          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>특정 표적장기 독성 (1회 노출): 래트(수컷, 암컷)/경구 (500, 1000, 2000, 4000, 6300, 100000 mg/kg): lethargy(기면), piloerection(입모), watery eyes(습한 눈), anorexia(식욕 감퇴), shallow breathing(천호흡) 및 salivation(유연증)이 관찰됨.</p> <p>※출처 : OECD Screening Information Data Set(<a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a>)</p> <p>※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<a href="http://ecb.jrc.it/esis">http://ecb.jrc.it/esis</a>)</p> <p>특정 표적장기 독성 (반복 노출): 래트/경구 (0, 100, 300, 1000 mg/kg/day for 44D(M) and 41-55D(F)) (GLP): 독성영향이 관찰되지 않음. 래트(수컷, 암컷)/흡입 (300, 1000, 3000 ppm for 2W) (GLP): 약간의 후각 상피 손상이 보이며, 다른 증상은 관찰되지 않음.</p> <p>※출처 : OECD Screening Information Data Set(<a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a>)</p> <p>※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<a href="http://ecb.jrc.it/esis">http://ecb.jrc.it/esis</a>)</p> <p>Titanium dioxide</p> <p>피부 부식성 또는 자극성: 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음, 흥반지수=0, OECD TG 404</p> <p>※출처 : OECD SIDS</p> <p>심한 눈 손상 또는 자극성: 토끼를 이용한심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음. 결막발적지수= 1-2, OECD TG 405, GLP</p> <p>※출처 : ECHA</p> <p>피부 과민성: 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성을 일으키지 않음, OECD TG 403</p> <p>※출처 : OECD SIDS</p> <p>생식세포 변이원성: 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연변이시험OECD TG 476, 염색체이상시험OECD TG 473결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소색시험결과 음성</p> <p>※출처 : OECD SIDS</p> <p>생식독성: 랫드를 이용한 생식발달독성시험결과, 임상증상, 몸무게변화 등 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 1000 mg/kg bw/day(OECD TG 210)</p> <p>※출처 : OECD SIDS</p> <p>특정 표적장기 독성 (1회 노출): 랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 중대한 병변이 관찰되지 않음OECD TG 425</p> <p>※출처 : OECD SIDS</p> <p>특정 표적장기 독성 (반복 노출): 랫드를 이용한 반복경구독성시험결과, 사망없고 별다른 영향이 관찰되지 않음. 사람을 대상으로 한 역학 조사 시 호흡기 장기 독성 관련 유의성이 발견되지 않음. 위를 종합적으로 판단하여</p> <p>특정표적장기독성(반복) 분류 적용하기에는 데이터가 불충분함</p> <p>※출처 : OECD SIDS, ECHA</p> <p>Toluene</p> <p>피부 부식성 또는 자극성: 토끼를 이용한 피부자극성시험결과, 흥반, 부종 자극이 7마리 모두에서 관찰되었으며, 중등도도의 자극성이 나타남 EU Method B4.</p> <p>※출처 : ECHA</p> <p>심한 눈 손상 또는 자극성: 토끼를 이용한 눈 자극성시험결과 약한 자극이 관찰되고 그 외 영향은 관찰되지 않음</p> <p>※출처 : ECHA</p> <p>피부 과민성: 기니피그를 이용한 maximization test 시험결과, 피부과민반응을 나타나지않음 EU Method B.6, GLP</p> <p>※출처 : ECHA</p> <p>생식세포 변이원성: 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험결과EU Method B.13/14, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 생체 내 염색체이상시험결과 음성</p> <p>※출처 : ECHA</p> <p>생식독성: 랫드를 이용한 생식독성시험 결과 2000ppm(7537 mg/m3)에서 정자수 및 부고환 감소로 NOAEC(P) 600ppm(2261mg/m3)</p> <p>※출처 : ECHA</p> <p>특정 표적장기 독성 (1회 노출): 사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계에 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행 이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에 자극을 일으킴. 실험동물에서 마취작용을 일으킴.</p> <p>표적장기: 중추신경계</p> <p>※출처 : HSDB</p> <p>특정 표적장기 독성 (반복 노출): 드를 이용한 90일 반복경구독성시험 EU method B.26결과 절대 또는 상대 간 무게 증가로 NOAEL 625 mg/kg bw/day 랫드 이용한 103주 흡입발암성시험 OECD TG453, GLP 결과 비강 상피의 국소독성으로 NOAEC 600 ppm2250mg/m3 랫드 이용한 90일 흡입반복독성시험 EU method B.29, GLP 결과 임상증상, 체중변화, 장기무게변, 심장, 폐, 수컷의 상대 정소무게 및 혈액학적 변화백혈구 감소, Plasma cholinesterase acitivity 감소로 NOAEC 625 ppm2355 mg/m3</p> <p>※출처 : ECHA</p> <p>흡인 유해성: 흡인유해성: 탄화수소이며, 40 ℃에서 동점도 20.5 mm2 / s 이하</p> <p>Xylene</p> <p>피부 부식성 또는 자극성: 토끼를 이용한 피부자극성 시험EU Method B.4 결과 1차 피부자극지수3으로 중간 자극성</p> <p>※출처 : ECHA</p> <p>심한 눈 손상 또는 자극성: 단기노출기준STEL 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남 토끼에게 o- 자일 렌 주입 시 결막 발적(혈관이 정상 이상에서 더 확산되고 진홍색, 개별 혈관이 쉽게 식별되지 않음)관찰되었으며, . 점안 후 1 시간에 5 마리의 토끼에서 결막 화학 증 (정상 이상으로 부어 오름) 및 결막 분비물 (정상 이상의 양)이 관찰됨 환경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정 : 구분2</p> <p>※출처 : ※ECHA, 환경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정</p> <p>피부 과민성: 마우스 국소염프절시험 OECD TG 429 비과민성</p> <p>※출처 : ECHA</p> <p>생식세포 변이원성: 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471 결과 음성, 생체내 마우스 골수세포를 이용한 소색시험OECD 474, GLP결과 음성으로 나타남</p> <p>※출처 : ECHA</p> <p>생식독성: 화학물질정보처리시스템</p> <p>특정 표적장기 독성 (1회 노출): 사람에서 현기증이 보고됨, 실험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm442 mg/m³에 노출시 눈 및 상기도에 약한 자극 및 약간의 중추신경계 영향</p> <p>※출처 : HSDB, IPCS, ECHA</p> <p>특정 표적장기 독성 (반복 노출): 화학물질정보처리시스템</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                    |                    |       |            |
|--------------------|--------------------|-------|------------|
| 추고쿠삼화페인트(주)        | 물질안전보건자료<br>(MSDS) | 제정 일자 | 2020/12/11 |
| AA00738-0003802370 |                    | 개정 일자 | 2025/07/29 |
| Page 8 / 10        |                    | 개정 횟수 | 1          |

흡인 유해성: 동점도: 0.86 mm2/s @ 20degC (expolated calculation)  
※출처 : ECHA

n-Butyl acetate  
피부 부식성 또는 자극성: 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성을 나타내지 않음 OECD TG 404  
※출처 : ECHA

심한 눈 손상 또는 자극성: 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험 결과, 눈에 자극을 일으키지 않음각막지수:0.33/4, 홍채지수:0.56/2, 결막지수1/3, 결막부종지수:0.33/4 OECD TG 405, GLP  
※출처 : ECHA

피부 과민성: 기니피그를 이용한 Buehler 시험 결과 비과민성 OECD TG 406  
※출처 : ECHA

생식세포 변이원성: 시험관 내 미생물을 이용한 박테리아복귀돌연변이 시험 결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성 OECD Guideline 471 생체 내 포유류 적혈구 미소핵 시험 결과, 음성 OECD Guideline 474  
※출처 : ECHA

생식독성: 랫드를 대상으로 2세대 생식 독성 시험 결과, 1500ppm~2000ppm에서 체중, 체중증가량, 먹이섭취량 감소가 관찰됨 (NOAELsystemic toxicity, adult rats=750 ppm (nominal)) (OECD TG 416, GLP) 랫드를 대상으로 태아 발달 독성 시험결과, 체중 및 간 무게 감소, 새끼 크기 감소 및 녹골 기형이 관찰되었으나 발달 독성보다는 모체독성이 큰 것으로 판단됨  
※출처 : ECHA

특정 표적장기 독성 (1회 노출): 사람에서 중추신경 장애, 폐수종, 호흡기계 자극을 일으킴., 표적장기 : 중추신경, 호흡기:  
※출처 : NLM

특정 표적장기 독성 (1회 노출): "사람에서 중추신경 장애, 폐수종, 호흡기계 자극을 일으킴. 동물 흡입 실험에서 호흡기계 손상을 일으키는 것으로 나타남. (NITE, 2009)"

특정 표적장기 독성 (반복 노출): <유사물질 CAS No. 71-36-3> 랫드를 대상으로 설치류 90일 반복투여경구독성 시험 결과, 600mg/kg 농도군에서 노출 2~3분 후에 운동실조, 활동 저하 등의 중추신경계 이상이 관찰되었음 1시간 이내로 회복됨알코올 영향으로 보임 그 외 특별한 영향은 관찰되지 않음 NOAEL=level:125 mg/kg bw/day nominal EPA OTS 798.2650, GLP 랫드를 대상으로 90일 흡입독성 시험 결과, 중간 및 가장 높은 농도에서 활동 수준 저하의 급성, 단기 증상이 관찰됨, 체중 및 먹이섭취량 감소, 비강의 상부 호흡기 자극 증상이 관찰됨 NOAEC=500ppm GLP, EPA OTS 798.2450  
※출처 : ECHA

\* 발암성영향 : 암을 일으킬 것으로 의심됨

| 화학물질명                                 | IARC | ACGIH |
|---------------------------------------|------|-------|
| Methyl Ethyl Ketone                   | 자료없음 | 자료없음  |
| Calcium carbonate                     | 자료없음 | 자료없음  |
| Titanium dioxide                      | 2B   | A4    |
| Barite (Ba(SO4))                      | 자료없음 | 자료없음  |
| Xylene                                | 3    | A4    |
| n-Butyl acetate                       | 자료없음 | 자료없음  |
| Toluene                               | 3    | A4    |
| Propylene glycol methyl ether acetate | 자료없음 | 자료없음  |
| 4-Methyl-2-pentanone                  | 2B   | A3    |

| 12. 환경에 미치는 영향      |                                                      |                                           |                                                           |
|---------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 가. 생태 독성            |                                                      |                                           |                                                           |
| 화학물질명               | 어류                                                   | 갑각류                                       | 조류                                                        |
| Methyl Ethyl Ketone | LC50 2993 mg/ℓ 96 hr<br>Pimephales promelas          | EC50 308 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna         | EC50 2029 mg/ℓ 96 hr<br>기타(Pseudokirchnerella subcapitata |
| Calcium carbonate   | LC50 > 56000 mg/ℓ 96 hr(ECOTOX)                      | 자료없음                                      | EC50 = 22000 mg/ℓ 96 hr(ECOSAR)                           |
| Titanium dioxide    | LC50 > 100 mg/ℓ 96 hr<br>Carassius auratus(OECD 203) | LC50 > 500 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(ECHA) | EC50 > 50 mg/ℓ 72 hr<br>Selenastrum capricornutum(ECHA)   |
| Barite (Ba(SO4))    | LC50 76000 mg/ℓ 96 hr<br>Oncorhynchus mykiss(ECOTOX) | 자료없음                                      | 자료없음                                                      |
| Xylene              | LC50 2.6 mg/ℓ 96 hr (OECD Guideline 203)             | LC50 3.6 mg/ℓ 24 hr (OECD TG202)          | EC50 1.3 mg/ℓ 48 hr (OECD TG201, GLP)                     |

|                    |                    |       |            |
|--------------------|--------------------|-------|------------|
| 추고쿠삼화페인트(주)        | 물질안전보건자료<br>(MSDS) | 제정 일자 | 2020/12/11 |
| AA00738-0003802370 |                    | 개정 일자 | 2025/07/29 |
| Page 9 / 10        |                    | 개정 횟수 | 1          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |                                                  |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 12. 환경에 미치는 영향                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                  |                                                           |
| 가. 생태 독성                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |                                                  |                                                           |
| 화학물질명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 어류                                                 | 갑각류                                              | 조류                                                        |
| n-Butyl acetate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | LC50 18 mg/ℓ 96 hr<br>Pimephales promelas(ECHA)    | EC50 44 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(ECHA)           | EC50 335 mg/ℓ 72 hr<br>Selenastrum capricornutum(ECHA)    |
| Toluene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | LC50 5.5 mg/ℓ 96 hr<br>Oncorhynchus kistutch(ECHA) | EC50 3.78 mg/ℓ 48 hr<br>Ceriodaphnia dubia(ECHA) | EC50 134 mg/ℓ 3 hr<br>Chlorella vulgaris(ECHA)            |
| Propylene glycol methyl ether acetate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | LC50 ≥ 100 mg/ℓ 96 hr<br>Oryzias latipes(SIDS)     | EC50 = 373 mg/ℓ 48 hr<br>Daphnia magna(SIDS)     | EC50 ≥ 1000 mg/ℓ 72 hr<br>Selenastrum capricornutum(SIDS) |
| 4-Methyl-2-pentanone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | LD50 672 mg/ℓ 48 hr<br>Brachydanio rerio (ECHA)    | EC50 1550 mg/ℓ 24 hr<br>Daphnia magna (ECHA)     | EC50 > 146 mg/ℓ 7 day 기타<br>(ECHA)                        |
| 나. 잔류성 및 분해성: 자료없음<br>다. 생물 농축성: 자료없음<br>라. 토양 이동성: 자료없음<br>마. 기타 유해영향: 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                  |                                                           |
| 13. 폐기시 주의사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |                                                  |                                                           |
| 가. 폐기방법 : 가능한 폐기물 생성을 피하거나 최소로 할 것.<br>이 물질과 용액, 부산물은 언제나 그 지역의 환경보호법과 폐기물 처리 규정을 준수해야 한다.<br>재활용 불가능한 제품이나 쓰고 남은 제품은 허가된 폐기물 외주업자를 통하여 처리할 것.<br>폐기물은 해당 지역의 모든 관련 정부기관의 의무사항을 준수되는 경우가 아니라면 처리되지 않은 상태로 절대로 하수로 폐기되어서는 안됨. 사용된 포장용기는 재활용 되어야 함.<br>소각 또는 매립은 재활용이 가능하지 않을 경우에만 고려되어야 함.<br>나. 폐기시 주의사항 : 제품 및 그 용기는 안전한 방법으로 폐기되어야 함.<br>세척되거나 행궤지지 않은 빈 용기를 취급할 경우 주의가 필요함.<br>빈 용기 또는 라이너에 제품 잔류물이 남아 있을 수 있음.<br>제품 잔량으로부터의 증기가 용기 내에 고인화성 또는 폭발성 공기를 생성할 수 있음.<br>내부를 철저히 세척하지 않았을 경우 사용된 용기를 자르거나, 용접하거나 그라인드 작업 하지 말 것.<br>유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로, 배수 및 하수와 접촉하는 것을 피할 것. |                                                    |                                                  |                                                           |
| 14. 운송에 필요한 정보                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                  |                                                           |
| 가. 유엔번호 : 1263<br>나. 유엔적정 선적명 : 페인트 또는 페인트관련 물질<br>다. 운송에서의 위험성/부위험성 등급 : 3<br>라. 용기등급 : II<br>마. 해양오염물질 : 비해당<br>바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :<br>- 사용자 구역내에서의 운반 : 항상 밀폐 용기에 담아 똑바로 세워 안전하게 운반할 것.<br>사고가 발생하거나 누출되었을 경우 무엇을 해야 하는지를<br>제품을 운반하는 사람에게 교육 및 주지시킬 것.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |                                                  |                                                           |
| 15. 법적규제현황                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                                                  |                                                           |
| 가. 산업안전보건법에 의한 규제<br>Methyl Ethyl Ketone : 관리대상물질, 작업환경측정물질, 특수건강검진물질, PSM제출대상물질, 국내노출기준물질,<br>Calcium carbonate : , 작업환경측정물질, 특수건강검진물질, 국내노출기준물질<br>Titanium dioxide : , 관리대상물질, 작업환경측정물질, , 국내노출기준물질<br>Barite (Ba(SO4)) : , 관리대상물질, 작업환경측정물질, 특수건강검진물질, 국내노출기준물질<br>Xylene : 작업환경측정물질, 관리대상물질, 특수건강검진물질, PSM제출대상물질, 국내노출기준물질,<br>n-Butyl acetate : , 관리대상물질, 작업환경측정물질, 특수건강검진물질, 국내노출기준물질<br>Toluene : 허용기준설정물질, PSM제출대상물질, 관리대상물질, 작업환경측정물질, 특수건강검진물질, 국내노출기준물질<br>Propylene glycol methyl ether acetate : PSM제출대상물질                                                            |                                                    |                                                  |                                                           |

|                    |                    |       |            |
|--------------------|--------------------|-------|------------|
| 추고쿠삼화페인트(주)        | 물질안전보건자료<br>(MSDS) | 제정 일자 | 2020/12/11 |
| AA00738-0003802370 |                    | 개정 일자 | 2025/07/29 |
| Page 10 / 10       |                    | 개정 횟수 | 1          |

| 15. 법적규제현황                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>가. 산업안전보건법에 의한 규제</p> <p>4-Methyl-2-pentanone : , 관리대상물질, 작업환경측정물질, 특수건강검진물질, 국내노출기준물질</p> <p>&lt; 특별관리물질: 해당안됨 &gt;</p> <p>해당없음</p> <p>나. 화학물질관리법에 의한 규제</p> <p>&lt; 인체급성유해성물질 : 해당안됨 &gt;</p> <p>&lt; 인체만성유해성물질 : 해당안됨 &gt;</p> <p>&lt; 생태유해성물질 : 해당안됨 &gt;</p> <p>&lt; 사고대비물질 : 해당안됨 &gt;</p> <p>Methyl Ethyl Ketone( 25.0% 이상 함유시 ) : 해당안됨</p> <p>Xylene( 85.0% 이상 함유시 ) : 해당안됨</p> <p>Toluene( 85.0% 이상 함유시 ) : 해당안됨</p> <p>다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제</p> <p>Methyl Ethyl Ketone : 기존화학물질, 사고대비물질, 배출량조사대상물질, 등록대상물질</p> <p>Xylene : 기존화학물질, 사고대비물질, 중점관리물질, 등록대상물질</p> <p>Toluene : 기존화학물질, 사고대비물질, 등록대상물질</p> <p>&lt; 유해성미확인물질 : 해당안됨 &gt;</p> <p>마. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 제4류 제2석유류 위험등급 III급 지정수량 1000 L</p> <p>바. 폐기물관리법에 의한 규제</p> <p>본 제품은 폐기물관리법시행령 [별표1]에 의해 지정폐기물(페페인트와 페래커)에 해당됨</p> <p>사. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :자료없음</p> |  |
| 16. 기타 참고사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <p>가. 자료의 출처 : 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2020-130호(화학물질의 분류표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.</p> <p>본 MSDS는 KOSHA, NCIS, ECHA 등의 자료를 근거로 작성하였음.</p> <p>* KOSHA : <a href="http://msds.kosha.or.kr/MSDSinfo/">http://msds.kosha.or.kr/MSDSinfo/</a></p> <p>* NCIS : <a href="https://ncis.nier.go.kr/ghcs/ghsList.do">https://ncis.nier.go.kr/ghcs/ghsList.do</a></p> <p>* ECHA : <a href="https://echa.europa.eu/home">https://echa.europa.eu/home</a></p> <p>나. 최초 작성일자 : 2020/12/11</p> <p>다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 1 회 2025/07/29</p> <p>라. 기타 :</p> <p>이 MSDS의 정보는 현재 자사가 알고 있는 지식 범위와 현행법에 근거합니다.</p> <p>서면 취급 지시가 없이는 1항의 목적 외에 제품을 사용할 수 없습니다.</p> <p>현지 법률과 규정에서 정한 바를 준수하기 위하여 필요한 모든 조치를 취하는 것은 항상 사용자의 책임입니다.</p> <p>이 MSDS에 있는 정보는 본 제품의 안전상 필요조건을 설명하기 위한 것으로 제품특성에 대한 보증으로 간주되어서는 안됩니다.</p>          |  |