

추고쿠삼화페인트(주)	물질안전보건자료 (MSDS)	제정 일자	2025/02/25
AA00738-0003802709		개정 일자	2025/02/25
Page 1 / 10		개정 횟수	0

1. 화학제품과 회사에 관한 정보			
제 품 명	BANNOH 2000 HS LIGHT GREY N7.5, Base		
제품의 용도	선박용 / 발라스트 (유니버설 프라이머)	사용상의 제한	권고용도 외 사용금지
용 도 분 류	8. 코팅, 페인트, 신너, 페인트 제거제 / 8.1 유성 페인트		
유해성 분류	유해 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 급성독성 물질(경피) - 구분4			
② 급성독성 물질(흡입) - 구분3			
③ 피부 부식성 / 자극성 물질 - 구분2			
④ 심한 눈 손상 / 자극성 물질 - 구분1			
⑤ 피부 과민성 물질 - 구분1			
⑥ 발암성 물질 - 구분2			
⑦ 수생환경유해성물질(급성독성) - 구분1			
⑧ 수생환경유해성물질(만성독성) - 구분3			
나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목			
			
① 그림문자 :			
② 신호어 : 위험			
③ 유해 · 위험문구 : 피부와 접촉하면 유해함 피부에 자극을 일으킴 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 눈에 심한 손상을 일으킴 흡입하면 유독함 암을 일으킬 것으로 의심됨 수생생물에 매우 유독함 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함			
④ 예방조치문구 :			
예방- 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오. 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오. 환경으로 배출하지 마시오. 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.			
대응- 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오. 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 구하십시오. 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오. 의료기관/의사의 진찰을 받으시오. 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오. 응급 처치를 하시오.(4항 응급조치요령 참조) 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 구하십시오. 피부자극성 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 구하십시오. 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.			

추고쿠삼화페인트(주)	물질안전보건자료 (MSDS)	제정 일자	2025/02/25
AA00738-0003802709		개정 일자	2025/02/25
Page 2 / 10		개정 횟수	0

④ 예방조치문구 : 대응- 누출물을 모으시오. 저장- 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오. 잠금장치를 하여 저장하시오. 폐기- 폐기물 관련 법령에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오. 다.유해성.위험성 분류 기준에 포함되지 않는 기타 유해성.위험성 : 자료없음 ◎ NFPA 등급 (0~4 단계) -보건:2, 화재:2, 반응성:1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량				
화학물질명	관용명 및 이명	CAS NO	함유량(%)	비 고
Formaldehyde polymer with (chloromethyl)oxirane and phenol	포름알데하이드, (클로로메틸)옥시란과 페놀과의 중합체	9003-36-5	1 ~ 10%	
Cashew, nutshell liq	캐슈, 너트 셸 액	8007-24-7	1 ~ 10%	
Cashew, nutshell liq. polymer with epichlorohydrin	카슈, 과피 리퀴드, 중합체, 함유 에피클로로히드린(CASHEW, NUTSHELL LIQUID, POLYME...	68413-24-1	1 ~ 10%	
Silica, vitreous	비정질 석영 유리	60676-86-0	21 ~ 30%	
Silane, trimethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]	트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프...	2530-83-8	1 ~ 10%	
2,2-Bis(4'-glycidyloxyphenyl)propane	비스페놀 A 다이글리시딜 에테르	1675-54-3	11 ~ 20%	
Talc (NON-ASBESTOS FORM)	활석, 비-석면 형	14807-96-6	1 ~ 10%	
[1,4-Cyclohexanediylbis(methyleneoxy)]	1,4-사이클로헥산디메탄올 디글리시딜 에테르	14228-73-0	< 1%	
Titanium dioxide	이산화 티타늄	13463-67-7	1 ~ 10%	
Barite (Ba(SO4))	황산바륨	13462-86-7	11 ~ 20%	
Aluminium oxide	산화 알루미늄 ; 알루미나	1344-28-1	1 ~ 10%	

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

5. 폭발·화재시 대처방법
가. 적절한 소화제 추천 소화약제; 내알콜형포, 이산화탄소,분말, 물분무 / 단, 고압주수를 하지 마십시오. Note: 화재시 짙은 검은색의 연기가 생성됩니다. 화재로 인해 분해되는 제품은 건강에 해로울 수 있습니다.

추고쿠삼화페인트(주)	물질안전보건자료 (MSDS)	제정 일자	2025/02/25
AA00738-0003802709		개정 일자	2025/02/25
Page 3 / 10		개정 횟수	0

5. 폭발·화재시 대처방법			
노출을 피하고 호흡용 보호구를 착용하기 바랍니다. 화재에 폭로된 밀폐용기는 물을 뿌려 냉각시키기 바랍니다. 화재진압에 사용된 오염된 물이 배수로나 수로로 흘러 들어가지 않도록 하십시오. 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 인화성 액체 및 증기. 화재 및 과열시, 압력의 증가가 발생할 수 있고 부수적인 폭발 위험과 함께 용기가 파열할 수 있음 유출물이 하수도에 흘러 들어가면 화재나 폭발의 위험성이 있음. 연소시 발생 유해물질 : 분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 일산화탄소, 이산화탄소, 매연, 질소산화물 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것. 화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 위험없이 할 수 있다면 화재 현장으로부터 용기를 이동시킬 것. 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. 밀폐공간에서 유출사고가 발생한 경우 즉시 그 지역에서 탈출하고, 다시 들어가기 전에 반드시 유기용제 가스농도가 폭발하한치 이하 인지를 점검하십시오. 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 : 유출물이 배수구나 수로로 흘러들어가지 않게 하십시오. 다. 정화 또는 제거 방법 그 구역을 환기시키고 증기의 호흡을 피하십시오. 8번항에 제시된 개인 보호구를 휴대하십시오. 예로 모래, 흙, 질석과 같은 비가연성 물질로 유출물을 흡수하고 담으십시오. 폐기물 처리 규제에 따라 밀폐된 용기에 담아 건물 외부에 두십시오. (13번항을 보십시오.) 가급적 세제로 세정하십시오. 용제를 사용하지 마십시오. 유출물이 배수구나 수로로 흘러들어가지 않게 하십시오. 만일 배수구, 하수구, 하천 또는 호수가 오염되었다면 즉시 지역의 수자원관리 기관에 연락하십시오. 강, 하 천 또는 호수가 오염된 경우 지역 환경보호관청에도 연락해야 합니다.			
7. 취급 및 저장방법			
가. 안전취급요령: 이 물질을 취급, 저장, 가공하는 장소에서 음식을 먹거나 마시거나 흡연하는 것은 금지됨. 작업자는 음식을 먹거나 마시거나 흡연하기 전에 손과 얼굴을 씻을 것. 음식물 섭취 장소로 들어가기 전 오염된 의복 및 보호 장비를 제거할 것. 나. 안전한 취급방법(피해야할 조건): 해당 지역 규정에 따라 보관할 것. 격리되고 인가된 구역에 저장할 것. 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 장소에, 직사광선으로부터 보호하여 원래의 용기에 보관하며, 배합금지 물질 (10항을 참조)과 음식 및 음료로부터 멀리 둘 것. 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. 모든 발화원을 제거할 것. 산화성물질로부터 격리시킬 것. 용기는 사용 전까지 밀봉해 둘 것. 개봉한 용기는 주의깊게 다시 봉한 다음 누출을 방지를 위해 세워 보관할 것. 라벨이 없는 용기에 보관하지 말 것. 적절한 봉쇄 조치를 취하여 환경오염을 방지할 것.			
8. 노출방지 및 개인보호구			
가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등			
구성성분	CAS NO	국내노출기준	ACGIH노출기준
Formaldehyde polymer with (chloromethyl)oxirane and phenol	9003-36-5	자료없음	자료없음
Cashew, nutshell liq	8007-24-7	자료없음	자료없음
Cashew, nutshell liq. polymer with epichlorohydrin	68413-24-1	자료없음	자료없음
Silica, vitreous	60676-86-0	TWA : 0.1 mg/m3	자료없음
Silane, trimethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]-	2530-83-8	자료없음	자료없음
2,2-Bis(4'-glycidyloxyphenyl)propane	1675-54-3	자료없음	자료없음
Talc (NON-ASBESTOS FORM)	14807-96-6	TWA : 2 mg/m³ NON-ASBESTOS FORM	TWA : 2 mg/m³

추고쿠삼화페인트(주)	물질안전보건자료 (MSDS)	제정 일자	2025/02/25
AA00738-0003802709		개정 일자	2025/02/25
Page 4 / 10		개정 횟수	0

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	CAS NO	국내노출기준	ACGIH노출기준
[1,4-Cyclohexanediy]bis(methyleneoxymethyle	14228-73-0	자료없음	자료없음
Titanium dioxide	13463-67-7	TWA : 10 mg/m3	TWA 10 mg/m³
Barite (Ba(SO4))	13462-86-7	자료없음	자료없음
Aluminium oxide	1344-28-1	TWA : 10 mg/m3	TWA 10 mg/m3

생물학적 노출기준

구성성분	CAS NO	생물학적노출기준
Cashew, nutshell liq. polymer with epichlorohydrin	68413-24-1	자료없음
Silica, vitreous	60676-86-0	자료없음
Silane, trimethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]-	2530-83-8	자료없음
2,2-Bis(4'-glycidyloxyphenyl)propane	1675-54-3	자료없음
Talc (NON-ASBESTOS FORM)	14807-96-6	자료없음
[1,4-Cyclohexanediy]bis(methyleneoxymethyle	14228-73-0	자료없음
Titanium dioxide	13463-67-7	자료없음

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.

롤러 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.

추고쿠삼화페인트(주)	물질안전보건자료 (MSDS)	제정 일자	2025/02/25
AA00738-0003802709		개정 일자	2025/02/25
Page 5 / 10		개정 횟수	0

9. 물리화학적 특성					
가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 유색 불투명 액체	카. 증기압 Pa(20℃): 자료없음				
나. 냄새 : 용제 및 장뇌냄새	타. 용해도 : (물)불용성				
다. 냄새 역치 : 자료없음	파. 증기밀도 : 공기보다 무거움				
라. pH : 자료없음	하. 비중 : 1.78				
마. 녹는점/어는점(℃) : 자료없음	거. N 옥탄올/물 분배계수 : 자료없음				
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃) : 자료없음	너. 자연발화온도(℃) : 자료없음				
사. 인화점(℃) : 192	더. 분해 온도(℃) : 자료없음				
아. 증발속도 : 자료없음	러. 점도(25℃) : 60Poise				
자. 인화성(고체,기체) : 자료없음	머. 분자량 : 자료없음				
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한(%) : 자료없음					
.					
10. 안정성 및 반응성					
가. 화학적 안정성 : 권고된 장소나 취급 조건하에서는 안전합니다.(7항 취급 및 저장방법 참조) 유해반응의 가능성 : 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.					
나. 피해야 할 조건 : 발화원 (스파크 및 불꽃)에 가까이 하지 말 것. 용기를 압축, 절단, 용접, 납땜, 천공, 파쇄하지 말것.					
다. 피해야할 물질 : 강한 발열반응을 피하도록 다음 물질을 멀리 둘 것: 산화제, 강알칼리, 강산.					
라. 분해시 생성되는 유해물질 : 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음. 단, 고온에 노출될 경우 일산화탄소, 이산화탄소, 질소 산화물이나 연기와 같은 유해한 분해 물질이 발생할 수 있음.					
11. 독성에 관한 정보					
가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 나.건강 유해성 정보 참조할 것.					
나. 건강 유해성 정보 급성 독성: 경구 독성 - 제품(ATEmix) : ATEmix > 2000mg/kg(미분류) 경피 독성 - 제품(ATEmix) : 1000mg/kg < ATEmix <= 2000mg/kg - 구분4 흡입(가스) 독성 - 제품(ATEmix) : ATEmix > 20000mg/kg(미분류) 흡입(증기) 독성 - 제품(ATEmix) : 2.0mg/kg < ATEmix <= 10.0mg/kg - 구분3 흡입(분진) 독성 - 제품(ATEmix) : ATEmix > 5mg/kg(미분류)					
화학물질명	LD50.경구	LD50.경피	LC50.흡입 (가스)	LC50.흡입 (증기)	LC50.흡입 (분진)
Formaldehyde polymer with (chloromethyl)oxirane and phenol	LD50 >2000 mg/kg Rat(GESTIS)	LD50 >400 mg/kg Rat(GESTIS)	자료없음	자료없음	자료없음
Cashew, nutshell liq	LD50 >2000 mg/kg Rat	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Cashew, nutshell liq. polymer with epichlorohydrin	LD50 >2000 mg/kg Rat (ECHA)	LD50 >2000 mg/kg Rat (ECHA)	자료없음	자료없음	자료없음
Silica, vitreous	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음

추고쿠삼화페인트(주)	물질안전보건자료 (MSDS)	제정 일자	2025/02/25
AA00738-0003802709		개정 일자	2025/02/25
Page 6 / 10		개정 횟수	0

화학물질명	LD50.경구	LD50.경피	LC50.흡입 (가스)	LC50.흡입 (증기)	LC50.흡입 (분진)
Silane, trimethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]trimethoxysilane	LD50 = 7010 mg/kg Rat(SIDS)	LD50 3970 mg/kg Rabbit(SIDS)	자료없음	LD50 > 5.3 mg/ℓ Rat(SIDS)	자료없음
2,2-Bis(4'-glycidyloxyphenyl)propane	LD50 15600 mg/kg Other	LD50 20000 mg/kg, Rabbit	자료없음	자료없음	자료없음
Talc (NON-ASBESTOS FORM)	LD50 >5000 mg/kg Rat(ECHA)	LD50 >2000 mg/kg Rat(ECHA)	자료없음	자료없음	LC50 >2.1 mg/ℓ 4 hr Rat(ECHA)
[1,4-Cyclohexanediyl]bis(trimethoxysilane)	LD50 2450 mg/kg Rat(KOSHANET)	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
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
Aluminium oxide	LD50 > 5000 mg/kg Rat	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음

2,2-Bis(4'-glycidyloxyphenyl)propane
피부 부식성 또는 자극성: 약한자극(500mg, rabbit)
심한 눈 손상 또는 자극성: 심한자극(2mg, 24시간, rabbit)
피부 과민성: ECHA 조화된 분류 피부과민성 구분1

Aluminium oxide
생식세포 변이원성: "복귀돌연변이시험-음성, 소핵시험(마우스)-음성"
생식독성: "복귀돌연변이시험-음성, 소핵시험(마우스)-음성"

Cashew, nutshell liq
피부 부식성 또는 자극성: 래빗/피부: 높은 자극성
※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)
심한 눈 손상 또는 자극성: 래빗/눈: 높은 자극성
※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)
생식세포 변이원성: In vitro - Salmonella typhimurium/TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 (복귀돌연변이시험; Ames test): Negative(음성)
※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)
※출처 : National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System_(NLM/CCRIS)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)
특정 표적장기 독성 (반복 노출): 래트에 매일 28일 동안 40, 200, 1000mg/kg gavage 노출 시, 중추신경계와 관련된 행동변화는 관찰되지 않았다. 가장 높은 농도의 수컷 rat의 몸무게, 음식소비량, 섭이전환효율이 감소되었다. 3주 후 혈액 조사 결과 수컷의 경우 적혈구 수의 증가, 헤모글로빈 농도의 증가가 관찰되었으며 암컷의 경우 중성구와 혈소판의 수가 증가되었다. 4주 후 간 무게가 증가되었다.

Cashew, nutshell liq. polymer with epichlorohydrin
피부 부식성 또는 자극성: 인체피부모델 수행시 자극성 관찰되지 않음.OECD 439, GLP
※출처 : ECHA
심한 눈 손상 또는 자극성: OECD T/G 437(BCOP)에따른 IN VITRO 눈 자극성 시험 시, 자극관찰되지 않음. MIT-ET Protocol에 따른 Human cornea Model 수행 시 자극이 관찰되지 않음
※출처 : ECHA
피부 과민성: 기니피그를 대상으로 20% 희석 corn oil을 이용한 자극시험(Maximistation test) 수행 시 , 홍관과 같은 피부 과민성 (발생율 50%)이 관찰보고되기에 구분1B로 분류 OECD T/G 406, GLP
※출처 : ECHA

추고쿠삼화페인트(주)	물질안전보건자료 (MSDS)	제정 일자	2025/02/25
AA00738-0003802709		개정 일자	2025/02/25
Page 7 / 10		개정 횟수	0

생식세포 변이원성: IN VITRO(AMES, MOUSE LYMPOMO ASSAY, 소핵테스트) 수행 시 분류에 적용하기에 자료 불충분
※출처: ECHA
생식독성: 62.5, 250, 1000 mg/kg bw/day dose 두여시, 생식독성 관찰되지 않음 oecd 422 g1p, NOAEL = 62.5mg/kg bw/day (발달) 1000mg/kg고농도 조건 노출 시 모체 체중 증가 경향 관찰되며 (NOAEL = 250). 발달독성 관찰되지 않음. 위의 결과 종합적으로 판단 시 분류에 적용하기에 자료 불충분
※출처: ECHA

Formaldehyde polymer with (chloromethyl)oxirane and phenol
피부 과민성: OECD Testing Guideline 429 및 GLP 규정에 따라 마우스 국소 림프절 분석(LLNA)에서 피부 감각 유발 가능성에 대해 양성으로 확인 (ECHA)

Silane, trimethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]-
피부 부식성 또는 자극성: (동물) slightly irritating : Rabbit 24시간 노출 PDII점수 : 1.94 (사람) undiluted 제품또는 25~75% 희석메탄올에 희석된 제품 사용 시 피부에 자극을 일으킨다고 보고됨※SIDS
※출처: SIDS
심한 눈 손상 또는 자극성: 심한 irritating : 결막충혈이 관찰되며 21일이후 회복되지 않기에 비가역적 손상으로 판단됨
※출처: SIDS
피부 과민성: Patch-test: Human (2000)Not sensitizing Buehler test: GP (1982)Not sensitizing Not sensitizing (OECD TG406(1993))
※출처: SIDS
생식독성: 1 세대 생식 독성 연구에서 생식독성 관찰되지 않음 모동물독성 NOAEL: 500 mg/kg bw/d. 1000mg/kg bw/d에서 상대 간과 신장무게의 증가, 수컷에서 간과 신장에서의 조직병리학적 영향이 관찰. 생식영향 NOAEL 1000 mg/kg bw/d 또한 랫드를 대상으로 노출 시 모체 독성 또는 발달독성 관찰되지 않음 noael = 1500mg/kg bw/day. 종합적으로 분류에 적용하기에 자료 불충분
※출처: SIDS
특정 표적장기 독성 (반복 노출): Rat 28일 경구 NOAEL=>1,000mg/Kg Rat 흡입 2주 사망개체는 없었지만, 고농도의 6마리 동물이 (5 males and one female) 시험 시작 3~5일 후 죽거나 빈사상태로 희생시켰다. 임상증상은 없었지만 쇠약해졌다. 중농도 고농도 노출군에서 콧물과 건조하고 습윤한 수포음이 있으며, 농도의존적으로 체중감소가 보였다. 체중감소는 750 mg/m3 에서 특징적이다. 조직병리학적 병변은 없었다
※출처: SIDS

Talc (NON-ASBESTOS FORM)
피부 부식성 또는 자극성: relative 조직 생존률 (%): 112.9, 자극성 없음, human, EU Method B.46
※출처: ECHA
심한 눈 손상 또는 자극성: 과민성 없음, Rat, in vivo, 수컷
자극성 없음, Rabbit, 각막흔탁(0), 홍채(0), 결막충혈(1.2), 결막부종(0.7), OECD TG 405
※출처: ECHA
피부 과민성: 과민성 없음, Guinea pig, 암컷, OECD TG 406
※출처: ECHA
생식세포 변이원성: in vivo - 포유류 생식세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험: 음성(rat, 수컷), OECD TG 478 in vitro - 포유류 세포를 이용한 염색체 이상 시험: 음성(rat pleural mesothelial cells (RPMC), 대사활성계 없음), OECD TG 473, EU Method B.10
※출처: ECHA
생식독성: 임신 6~18 일에 임신한 토끼에게 매일 900 mg의 활석/kg 체중을 투여한 결과 태아에 아무런 영향이 없었음. 생식 기능에서 용량 관련 효과는 나타나지 않았음. NOAEL은 생식 독성 연구에서 900 mg/kg bw/day로 간주됨. 가이드 라인 : OECD TG 416, GLP와 동등 또는 유사 NOAEL(발달독성) = 1600 mg/kg bw/day, 옥수수 기름에 1600 mg/kg bw talc투여는 생식, 발달 지표에 영향을 미치지 않았으며, 모체, 태아 생존에 영향을 미치지 않음, rat, GLP
※출처: ECHA
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 경구: 관찰된 임상학적 징후 없음 / 특별한 병리학적 이상 발견되지 않음
경피: 시험 항목은 3 일 및 4 일에 한 마리의 암컷 (n = 14)에 단일 용량 적용 후 약간의 피부 자극 (약한 스크래치) 징후를 나타냈다. 관찰된 임상 징후는 적용 당일에만 나타 났으며, 이는 부분적으로 인한 것일 수 있다.
※출처: ECHA
특정 표적장기 독성 (반복 노출): 경구(만성): 랫드(암/수컷)를 통해 101일 동안 Talc을 사료로 사용하여 경구 노출한 결과, NOAEL은 100 mg/kg/day였음. 일반적인 독성 중점에는 부작용이 없었고 만성 병리학적 효과는 없었음, 흡입(만성): 랫드를 통해, 6, 12개월 동안 호흡 가능한 분진 10.8 mg talc/m³ 농도로 하루 7.5시간, 주 5일 간 노출한 결과, 6개월과 12개월의 처리 기간을 가진 두 그룹은 높은 사망률을 나타냄. 동물의 50%가 두 그룹 모두 처리 중에 사망하였으며, 시험물질 노출은 뚜렷한 섬유화를 초래함. 노출된 24마리 동물 중 1마리에서 폐 선종이 검출됨
※출처: ECHA

Titanium dioxide
피부 부식성 또는 자극성: 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음, 흥반지수=0, OECD TG 404
※출처: OECD SIDS
심한 눈 손상 또는 자극성: 토끼를 이용한심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음. 결막발적지수= 1-2, OECD TG 405, GLP
※출처: ECHA
피부 과민성: 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성을 일으키지 않음, OECD TG 403
※출처: OECD SIDS
생식세포 변이원성: 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연변이시험OECD TG 476, 염색체이상시험OECD TG 473결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소색시험결과 음성
※출처: OECD SIDS
생식독성: 랫드를 이용한 생식발달독성시험결과, 임상증상, 몸무게변화 등 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 1000 mg/kg bw/day(OECD TG 210)
※출처: OECD SIDS

추고쿠삼화페인트(주)	물질안전보건자료 (MSDS)	제정 일자	2025/02/25
AA00738-0003802709		개정 일자	2025/02/25
Page 8 / 10		개정 횟수	0

특정 표적장기 독성 (1회 노출): 랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 중대한 병변이 관찰되지 않음OECD TG 425 ※출처 : OECD SIDS 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 특정표적장기독성(반복) 분류 적용하기에는 데이터가 불충분함 ※출처 : OECD SIDS, ECHA [1,4-Cyclohexanediylbis(methyleneoxymethylene)]bisoxirane 피부 부식성 또는 자극성: Probability of MOD/SEV=1.000 ※출처 : TOPCAT;Skin Irritation 심한 눈 손상 또는 자극성: Prob. of SEV Ocular Irritancy=0.000 ※출처 : TOPCAT;Ocular Irritancy SEV vs MOD * 발암성영향 : 암을 일으킬 것으로 의심됨			
화학물질명		IARC	ACGIH
Formaldehyde polymer with (chloromethyl)oxirane and phenol		자료없음	자료없음
Cashew, nutshell liq		자료없음	자료없음
Cashew, nutshell liq. polymer with epichlorohydrin		자료없음	자료없음
Silica, vitreous		3	자료없음
Silane, trimethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]-		자료없음	자료없음
2,2-Bis(4'-glycidyloxyphenyl)propane		3	자료없음
Talc (NON-ASBESTOS FORM)		3	A4
[1,4-Cyclohexanediylbis(methyleneoxymethylene)]bisoxirane		자료없음	자료없음
Titanium dioxide		2B	A4
Barite (Ba(SO4))		자료없음	자료없음
Aluminium oxide		자료없음	A4
12. 환경에 미치는 영향			
가. 생태 독성			
화학물질명	어류	갑각류	조류
Formaldehyde polymer with (chloromethyl)oxirane and phenol	자료없음	자료없음	자료없음
Cashew, nutshell liq	LC50 0.005 mg/ℓ 96 hr (ECOSAR)	LC50 0.04 mg/ℓ 48 hr (ECOSAR)	EC50 0.000342 mg/ℓ 96 hr (ECOSAR)
Cashew, nutshell liq. polymer with epichlorohydrin	자료없음	자료없음	자료없음
Silica, vitreous	자료없음	자료없음	자료없음
Silane, trimethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]-	LC50 = 237 mg/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss(SIDS)	EC50 = 710 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(SIDS)	EC50 = 350 mg/ℓ 96 hr Selenastrum capricornutum(SIDS)
2,2-Bis(4'-glycidyloxyphenyl)propane	자료없음	자료없음	자료없음
Talc (NON-ASBESTOS FORM)	LC50 89581.016 mg/ℓ 96 hr Fishes species(ECHA)	LC50 36812.359 mg/ℓ 48 hr Daphnid species(ECHA)	EC50 7202.7 mg/ℓ 96 hr Green algae(ECHA)
[1,4-Cyclohexanediylbis(methyleneoxymethylene)]bisoxirane	LC50 3.245 mg/ℓ 96 hr (ECOSAR)	LC50 28.111 mg/ℓ 48 hr (ECOSAR)	EC50 91.757 mg/ℓ 96 hr (ECOSAR)
Titanium dioxide	LC50 > 100 mg/ℓ 96 hr Carassius auratus(OECD 203)	LC50 > 500 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(ECHA)	EC50 > 50 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum(ECHA)

추고쿠삼화페인트(주)	물질안전보건자료 (MSDS)	제정 일자	2025/02/25
AA00738-0003802709		개정 일자	2025/02/25
Page 9 / 10		개정 횟수	0

12. 환경에 미치는 영향			
가. 생태 독성			
화학물질명	어류	갑각류	조류
Barite (Ba(SO4))	LC50 76000 mg/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss(ECOTOX)	자료없음	자료없음
Aluminium oxide	자료없음	자료없음	자료없음
나. 잔류성 및 분해성: 자료없음 다. 생물 농축성: 자료없음 라. 토양 이동성: 자료없음 마. 기타 유해영향: 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.			
13. 폐기시 주의사항			
가. 폐기방법 : 가능한 폐기물 생성을 피하거나 최소로 할 것. 이 물질과 용액, 부산물은 언제나 그 지역의 환경보호법과 폐기물 처리 규정을 준수해야 한다. 재활용 불가능한 제품이나 쓰고 남은 제품은 허가된 폐기물 외주업자를 통하여 처리할 것. 폐기물은 해당 지역의 모든 관련 정부기관의 의무사항을 준수되는 경우가 아니라면 처리되지 않은 상태로 절대로 하수로 폐기되어서는 안됨. 사용된 포장용기는 재활용 되어야 함. 소각 또는 매립은 재활용이 가능하지 않을 경우에만 고려되어야 함. 나. 폐기시 주의사항 : 제품 및 그 용기는 안전한 방법으로 폐기되어야 함. 세척되거나 행궤지지 않은 빈 용기를 취급할 경우 주의가 필요함. 빈 용기 또는 라이너에 제품 잔류물이 남아 있을 수 있음. 제품 잔량으로부터의 증기가 용기 내에 고인화성 또는 폭발성 공기를 생성할 수 있음. 내부를 철저히 세척하지 않았을 경우 사용된 용기를 자르거나, 용접하거나 그라인드 작업 하지 말 것. 유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로, 배수 및 하수와 접촉하는 것을 피할 것.			
14. 운송에 필요한 정보			
가. 유엔번호 : 3082 나. 유엔적정 선적명 : 환경유해성물질, 액체, 달리 명시된 품명이 없는 것 다. 운송에서의 위험성/부위험성 등급 : 9 라. 용기등급 : III 마. 해양오염물질 : 해당 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 : - 사용자 구역내에서의 운반 : 항상 밀폐 용기에 담아 똑바로 세워 안전하게 운반할 것. 사고가 발생하거나 누출되었을 경우 무엇을 해야 하는지를 제품을 운반하는 사람에게 교육 및 주지시킬 것.			
15. 법적규제현황			
가. 산업안전보건법에 의한 규제 Silica, vitreous : , , , 국내노출기준물질 Talc (NON-ASBESTOS FORM) : , 작업환경측정물질, 특수건강검진물질, 국내노출기준물질 Titanium dioxide : , 관리대상물질, 작업환경측정물질, , 국내노출기준물질 Barite (Ba(SO4)) : , 관리대상물질, 작업환경측정물질, 특수건강검진물질, 국내노출기준물질 Aluminium oxide : , 관리대상물질, 작업환경측정물질, 특수건강검진물질, 국내노출기준물질 < 특별관리물질: 해당안됨 > 해당없음 나. 화학물질관리법에 의한 규제 < 인체급성유해성물질 : 해당안됨 > 해당없음			

추고쿠삼화페인트(주)	물질안전보건자료 (MSDS)	제정 일자	2025/02/25
AA00738-0003802709		개정 일자	2025/02/25
Page 10 / 10		개정 횟수	0

< 인체만성유해성물질 : 해당안됨 >
해당없음

< 생태유해성물질 : 해당안됨 >
해당없음

< 사고대비물질 : 해당안됨 >
해당없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제
해당없음

< 유해성미확인물질 : 해당안됨 >

마. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 제4류 제3석유류 위험등급 III급 지정수량 2000 L
바. 폐기물관리법에 의한 규제
본 제품은 폐기물관리법시행령 [별표1]에 의해 지정폐기물(페페인트와 페래커)에 해당됨
사. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :자료없음

16. 기타 참고사항

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.
본 MSDS는 KOSHA, NCIS, ECHA 등의 자료를 근거로 작성하였음.
* KOSHA : <http://msds.kosha.or.kr/MSDSinfo/>
* NCIS : <https://ncis.nier.go.kr/ghcs/ghsList.do>
* ECHA : <https://echa.europa.eu/home>

나. 최초 작성일자 : 2025/02/25
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 0 회 2025/02/25
라. 기타 :

이 MSDS의 정보는 현재 자사가 알고 있는 지식 범위와 현행법에 근거합니다.
서면 취급 지시가 없이는 1항의 목적 외에 제품을 사용할 수 없습니다.
현지 법률과 규정에서 정한 바를 준수하기 위하여 필요한 모든 조치를 취하는 것은 항상 사용자의 책임입니다.
이 MSDS에 있는 정보는 본 제품의 안전상 필요조건을 설명하기 위한 것으로 제품특성에 대한 보증으로 간주되어서는 안됩니다.