

고용노동부	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	산업재해예방 안전보건공단
-------	--	------------------

AA05174-000000005

※ MSDS 번호를 반영하여 사용하시기를 바랍니다

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	석재용에폭시(J-4050) . 석재용골드(J-4051) . 타일용에폭시(J-4060) (경화제)		
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 권고 용도	석재. 양카. 대리석. 타일 (주제+경화제 1:1 배합) 석재공사시 석재접착 및 기타 토목건축용 접착		
사용상의 제한	타 물질과 혼합하여 사용하지 마십시오.		
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	(주)제일산업		
회사명	(주)제일산업		
주소	충북 음성군 삼성면 대덕로 63-59 (덕정2리 366-3)		
긴급전화번호	043-877-4080		
라. 제조사 / 공급자 추가 정보	(주)제일산업	☎ 043-877-4080	FAX : 043-882-4050
홈페이지	http://www.제일본드.com/		

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분 2
- 자기발열성 물질 및 혼합물 : 구분 1
- 급성 독성(경구) : 구분 3
- 급성 독성(경피) : 구분 2
- 급성 독성(흡입) : 구분 3
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분 1
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 1
- 피부 과민성 : 구분 1
- 생식세포 변이원성 : 구분 2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 2
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 2
- 만성 수생환경 유해성 : 만성 3

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어

경고

유해·위험 문구

- H225 : 고인화성 액체 및 증기
- H251 : 자기발열성: 화재를 일으킬 수 있음
- H301 : 삼키면 유독함
- H310 : 피부와 접촉하면 치명적임
- H314 : 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H317 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H318 : 눈에 심한 손상을 일으킴
- H331 : 흡입하면 유독함
- H341 : 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨(주1)
- H371 : 장기(주5)에 손상을 일으킬 수 있음(주6)
- H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(주5)에 손상을 일으킬 수 있음(주7)
- H412 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

- P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 : 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
- P233 : 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P235 : 저온으로 유지하십시오.
- P240 : 용기와 수용설비를 접지하십시오.
- P241 : 방폭형 [전기/환기/조명]설비를 사용하십시오.
- P242 : 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
- P243 : 정전기 방지 조치를 취하십시오.

예방

예방조치 문구

- P260 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P262 : 눈, 피부, 의류에 묻지 않도록 하시오.
- P264 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P272 : 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
- P273 : 환경으로 배출하지 마시오.

	P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
대응	P301+P310 : 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
	P301+P330+P331 : 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
	P302+P352 : 피부에 묻으면: 다량의 물 로 씻으시오.
	P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].
대응	P304+P340 : 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
	P305+P351+P338 : 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
	P308+P311 : 노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
	P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P310 : 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
	P311 : 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
	P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P330 : 입을 씻어내시오.
	P333+P313 : 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
예방조치 문구	P361+P364 : 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
	P362+P364 : 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
	P363 : 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.
	P370+P378 : 화재 시: 불을 끄기 위해 소화기(를) 사용하십시오.
저장	P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
	P403+P235 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.
	P405 : 잠금장치를 하여 저장하십시오.
	P407 : 적재물 또는 팔레트 사이의 간격을 유지하십시오.
	P410 : 직사광선을 피하십시오.
	P420 : 격리하여 보관하십시오.
폐기	P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성(예: 분진폭발 위험성)

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는 CAS번호 또는 식별번호 기타 식별번호		함유량(%)	
		CAS 번호	식별번호	범위	단일
2,4,6-tris(dimethylaminomethyl)phenol (DMP-30)	2,4,6-트리스((다이메틸아미노)메틸)페놀(2,4,6-TRIS((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENO	90-72-2	자료없음	자료없음	0.4
Benzyl alcohol	BENZENEMETHANOL	100-51-6	자료없음	자료없음	1.5
Phenol	phenol-Skin	108-95-2	자료없음	자료없음	8.7

Lime stone (10-CN)	자료없음	1317-65-3	자료없음	자료없음	63.2
Calcium carbonate (6000TS)	탄소 산, 칼슘 염(CARBONIC ACID, CALCIUM SALT);	471-34-1	자료없음	자료없음	26.2

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 즉시 의료조치를 취하시오
- 긴급 의료조치를 받으시오

나. 피부에 접촉했을 때

- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오
- 긴급 의료조치를 받으시오
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오
- 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때

- 즉시 의료조치를 취하시오
- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
- 비누와 물로 피부를 씻으시오
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오

다. 흡입했을 때

- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오
- 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오
- 긴급 의료조치를 받으시오
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

라. 먹었을 때

자료없음

마. 기타 의사의 주의사항

- 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

- . 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- . 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

- . 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- . 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- . 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- . 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- . 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- . 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
- . 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
- . 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
- . 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
- . 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- . 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
- . 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
- . 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
- . 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
- . 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하십시오

적정한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오.

오염지역을 환기하십시오

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

모든 점화원을 제거하십시오

노출물을 만지거나 걸어서 다니지 마시오

오염 지역을 격리하십시오.

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

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

분진 형성을 방지하십시오

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로에 유입되지 않도록 하시오.

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.

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

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오

건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오

소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

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

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

열에 주의하십시오

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

고온에 주의하십시오

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

서늘하고 건조한 장소에 저장하시오

밀폐하여 보관하시오

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

	2,4,6-tris(dimethylaminomethyl)phenol - TWA : 0.1 mg/m ³ , STEL : -
	Benzyl alcohol - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
국내 규정	Phenol - TWA : 5 ppm , STEL : -
	Lime stone - TWA : 10 mg/m ³ , STEL : -
	Calcium carbonate - TWA : 10 mg/m ³ , STEL : -
	2,4,6-tris(dimethylaminomethyl)phenol - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Benzyl alcohol - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
ACGIH 규정	Phenol - TWA : TWA 5 ppm , STEL : 자료없음
	Lime stone - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Calcium carbonate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	2,4,6-tris(dimethylaminomethyl)phenol - 자료없음
	Benzyl alcohol - 자료없음
생물학적 노출기준	Phenol - 자료없음
	Lime stone - 자료없음
	Calcium carbonate - 자료없음
	2,4,6-tris(dimethylaminomethyl)phenol - 자료없음
	Benzyl alcohol - 자료없음
기타 노출기준	Phenol - 자료없음
	Lime stone - 자료없음
	Calcium carbonate - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오

운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
눈 보호	화학물질 방어를 안경과 보안면을 사용하시오
	작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오

손 보호

적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오

신체 보호

적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체
	색상	진회색
나. 냄새		약간의 방향족 냄새
다. 냄새역치		자료없음
라. pH		자료없음
마. 녹는점/어는점		자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
사. 인화점		자료없음
아. 증발속도		자료없음
자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
카. 증기압		자료없음
타. 용해도		자료없음
파. 증기밀도		자료없음
하. 비중		1.4
거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
너. 자연발화온도		자료없음
더. 분해온도		자료없음
러. 점도		11000
머. 분자량		자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

습기와 접촉시 점화할 수 있음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음

일부는 물과 격렬히 반응함

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

상온에서 불안정함

가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

소화 후에도 재점화할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

습기

열, 스파크, 화염 등 점화원

열

다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 환원성 물질

물

라. 분해시 생성되는 유해물질

자극성, 독성 가스

자극성, 부식성, 독성 가스

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

흡입시 자극, 혈압 변화, 구역, 구토, 설사, 위통, 호흡곤란, 두통, 졸음, 현기증,

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	자료없음
	경피	자료없음
	흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성		자료없음
심한 눈손상 또는 자극성		자료없음

호흡기과민성	자료없음	
피부과민성	자료없음	
발암성	IARC	자료없음
	NTP	자료없음
	OSHA	자료없음
	ACGIH	자료없음
	산업안전보건법	자료없음
	고용노동부고시	자료없음
	EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	자료없음	
생식독성	자료없음	
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료없음	
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	자료없음	
흡인유해성	자료없음	

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	벤질알코올 : LC50 10 mg/l 96 hr
	폐놀: LC50 21.93 mg/l 96 hr <i>Poecilia reticulata</i> (유수식, GLP, OECD Guideline 204)
	탄산칼슘 : LC50 > 56000 mg/l 96 hr
갑각류	폐놀 : EC50 3.1 mg/l 48 hr <i>Ceriodaphnia dubia</i> (지수식)
조류	탄산칼슘 : EC50 22000 mg/l 96 hr
	폐놀 : EC50 61.1 mg/l 96 hr <i>Selenastrum capricornutum</i> (EPA/600/4-89/002)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	자료없음
분해성	자료없음

다. 생물 농축성

농축성	폐놀 : BCF 17.5 ~ 647 (OECD TG 305E, GLP) 탄산칼슘 : BCF 3.162
생분해성	벤질알코올 : 94 (%) 28 day ((호기성, 활성 슬러지)) 폐놀 : 62 % 100 hr (OECD TG 301F)

라. 토양 이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

페놀 : 어류Cirrhhina mrigala : NOEC60d=0.077 mg/L 유수식 GLP, OECD TG 204

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 유엔 적정 선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급(해당하는 경우) : 해당없음

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 : 해당없음

화재 시 비상조치 : 해당없음

유출 시 비상조치 : 자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

관리대상유해물질 : Phenol(페놀) / Calcium carbonate (6000TS)

특수건강진단물질 : Phenol(페놀) / Calcium carbonate (6000TS)

작업환경측정대상물질 : Phenol(페놀) / Calcium carbonate (6000TS)

특별관리물질 : Phenol(페놀)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

사고대비물질 : Phenol(페놀)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제 : 자료없음

국외규제 : 자료없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

자료없음

나. 최초작성일

2012-01-02

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : **10 회**

최종개정일자 : **2024.04.05**

라. 기타

자료없음