

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

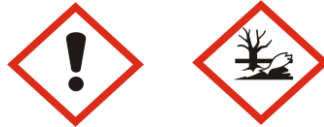
1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	DK-4500 (주제)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	친환경 예폭시 접착제
제품의 사용상의 제한	용도외의 사용을 금함
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	주)대림산업
주소	인천광역시 서구 도당로 138(오류동 1632-3)
긴급전화번호	82-32-569-2680

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 피부 과민성 : 구분1 발암성 : 구분2 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2 급성 수생환경 유해성 : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분2
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 그림문자



신호어 유해·위험문구

경고
H315 피부에 자극을 일으킴
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 눈, 폐에 손상을 일으킬 수 있음
H400 수생생물에 매우 유독함
H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치문구 예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.

대응

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P321 응급처치를 하시오.
P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
P391 누출물을 모으시오.
P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

저장
폐기

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

보건 2
화재 1
반응성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
탄산칼슘	-	1317-65-3	58 ~ 68
금홍석(RUTILE)	지당(TiO2)	13463-67-7	1 ~ 10
2,2-Bis(4'-glycidloxyphenyl)propane	Diglycidyl ether of bisphenol A	1675-54-3	28 ~ 38
탄산 칼슘	탄소 산, 칼슘 염(CARBONIC ACID, CALCIUM SALT);	471-34-1	7 ~ 17
기 타			1 ~ 5

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

나. 피부에 접촉했을 때
눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
오염된 의복을 벗으시오.
뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어 내시오
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

다. 흡입했을 때
노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

라. 먹었을 때
노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

마. 기타 의사의 주의사항
폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

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

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오
 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

모든 점화원을 제거하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

분진 형성을 방지하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

누출물을 모으시오.

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

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오

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

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

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

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

고온에 주의하시오

나. 안전한 저장방법

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

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

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

탄산칼슘

TWA - 10mg/m3

금홍석

TWA - 10mg/m3

2,2-Bis(4'-glycidloxyphenyl)propane

자료없음

탄산 칼슘	TWA - 10mg/m3
기 타	자료없음
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
다. 개인보호구	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
호흡기 보호	사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨. 사용전에 경고 특성을 고려하시오. 방독마스크(직결식 소형, 유기가스용) 직결식 소형 방독마스크(유기가스용 정화통 및 전면형) 공기여과식 호흡보호구(유기가스용 정화통 및 전면형) 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
눈 보호	비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하시오.
손 보호	작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
신체 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하시오. 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	액상
성상	백색
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	251 °C
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	1.61~1.71 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	PASTE (at 25°C)
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	가열시 용기가 폭발할 수 있음 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 상온상압조건에서 안정함 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
-------------------------	--

일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음
 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
 화재시 자극성, 독성 가스를 발생시킬 수 있음

나. 피해야 할 조건

열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 환원성 물질
 자극성, 독성 가스

라. 분해시 생성되는 유해물질

부식성/독성 흄
 자극성, 부식성, 독성 가스
 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

탄산칼슘	자료없음
금홍석	단기간 노출은 자극 자극, 알레르기 반응을 일으킬 수 있음. 중대한 부작용에 대한 정보는 없음 자극(심한 경우도 있음)을 일으킬 수 있음.
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	
탄산칼슘	자료없음
기 타	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

탄산칼슘	자료없음
금홍석	자료없음
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	LD50 15600 mg/kg Rat
탄산 칼슘	LD50 6450 mg/kg Rat
기 타	자료없음

경피

탄산칼슘	자료없음
금홍석	자료없음
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	LD50 20000 mg/kg Rabbit
탄산 칼슘	자료없음
기 타	자료없음

흡입

자료없음

피부부식성 또는 자극성

탄산칼슘	자료없음
금홍석	자료없음
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	자료없음
탄산 칼슘	토끼-Draize tes의 보통 자극, 사람에게 자극 보임
기 타	자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

탄산칼슘	자료없음
금홍석	자료없음
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	심한자극(2mg, 24시간, rabbit)
탄산 칼슘	래빗-Draize tes의 극한 자극, 사람에게 경미한 자극을 보임
기 타	자료없음

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

자료없음

탄산칼슘	자료없음
금홍석	자료없음
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
기 타	자료없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	
탄산칼슘	자료없음
금홍석	자료없음
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	자료없음
탄산 칼슘	In vitro Salmonella typhimurium Ames test시 대사활성계 유무와 관계없이 음성
기 타	자료없음
생식독성	
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료없음
탄산칼슘	자료없음
금홍석	자료없음
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	자료없음
탄산 칼슘	흡입시 자극을 일으킴
기 타	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
탄산칼슘	자료없음
금홍석	노출에 의해 위험이 증가될 수 있는 경우 : 호흡기계 이상
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	자료없음
탄산 칼슘	노출에 의해 혈액계이상, 위장장애, 호르몬계 이상을 일으킴
기 타	
	자료없음
흡인유해성	
	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

탄산칼슘	자료없음
금홍석	LC50 35.988 mg/l 96 hr
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	자료없음
탄산 칼슘	LC50 > 56000 mg/l 96 hr
기 타	자료없음

갑각류

탄산칼슘	자료없음
금홍석	LC50 39.180 mg/l 48 hr
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
기 타	자료없음

조류	
탄산칼슘	자료없음
금홍석	EC50 24.821 mg/l 96 hr
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	자료없음
탄산 칼슘	EC50 22000 mg/l 96 hr
기 타	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
탄산칼슘	자료없음
금홍석	(해당없음)
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	log Kow 3.84 (추정치)
탄산 칼슘	자료없음
기 타	자료없음
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
탄산칼슘	자료없음
금홍석	BCF 10.38
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	자료없음
탄산 칼슘	BCF 3.162
기 타	자료없음
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	<p>2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할수 있음</p> <p>유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.</p> <p>소각 처리할 것</p> <p>고온소각 하시오.</p> <p>유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온 소각하시오.</p>
나. 폐기시 주의사항	<p>사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.</p>

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명	해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급	해당없음
라. 용기등급(해당하는 경우)	해당없음
마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)	해당
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	해당없음
유출시 비상조치	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
탄산칼슘	<p>작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)</p> <p>특수건강진단대상물질 (진단주기 : 24개월)</p> <p>노출기준설정물질</p>
금홍석	관리대상유해물질

	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 24개월)
	노출기준설정물질
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	자료없음
탄산 칼슘	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 그 밖의 광물성 분진)
	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 광물성 분진)
	노출기준설정물질
기 타	자료없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
탄산칼슘	해당없음
금홍석	해당없음
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	Xi; R36/38R43N; R51-53
탄산 칼슘	해당없음
기 타	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
탄산칼슘	해당없음
금홍석	해당없음
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	R36/38, R43, R51/53
탄산 칼슘	해당없음
기 타	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
탄산칼슘	해당없음
금홍석	해당없음
2,2-Bis(4'-glycidyoxyphenyl)propane	S2, S28, S37/39, S61
탄산 칼슘	해당없음
기 타	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	산업안전보건원 화학물질 안전보건센터 GHS 교육자료 한국산업안전공단 : 물질 안전보건자료 산업안전보건법 : 시행규칙 별표 11-3(작업환경측정유해인자) 산업보건기준규칙 별표7 (관리대상 유해물질의 종류) 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준 별표1-1 (화학 물질의 노출 기준) 산업 안전기준규칙 별표 1 (위험 물질의 종류) 위험물 안전관리법 및 시행령 별표 1 폐기물 관리법
-----------	--

각 원료업체로부터 접수한 원료 MSDS

나. 최초작성일	2013-10-07
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	3 회
최종 개정일자	2020-01-02
라. 기타	

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