

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

제품명	타일용 에폭시 접착제
-----	-------------

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	타일용 에폭시 접착제
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	타일용 접착제
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	주식회사 유니온
주소	서울시 중구 소공로 94 (OCI빌딩 13층)
긴급전화번호	02) 757 - 3801 ~ 5

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(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2 만성 수생환경 유해성 : 구분2
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	경고
유해·위험문구	H315 피부에 자극을 일으킴 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 H319 눈에 성한 자극을 일으킴 H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 H351 암을 일으킬 것으로 의심됨 H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음 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. P271 욕외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. P273 환경으로 배출하지 마시오. P280 (보호장갑·보호의·보안경·안전보호구)를(을) 착용하십시오.
대응	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물/(...)로 씻으시오. P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P321 (...) 처치를 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.
저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
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(%)
Epoxy Resin		25068-38-6	30 ~ 35
Titanium Dioxide		13463-67-7	1 ~ 3
Limestone	Calcium carbonate	471-34-1	45 ~ 50
Limestone	Calcium carbonate	1317-65-3	5 ~ 15
대두 지방산		68308-53-2	1 ~ 3
영업비밀			영업비밀

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. 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
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 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 누출물은 오염을 유발할 수 있음 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 탱크 화재시 소화기 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. 얽혀진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. 모든 점화원을 제거하십시오 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오 분진 형성을 방지하십시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	환경으로 배출하지 마시오. 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
다. 정화 또는 제거 방법	누출물을 모으시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얽혀진 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. 다량 누출시 액체 누출물과 말게하여 도량을 만드시오 청결한 삼으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

7. 취급 및 저장 방법

- 가. 안전취급요령
 - 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 - (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
 - 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 - 목외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 - 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
 - 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
 - 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
 - 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
 - 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
 - 고온에 주의하십시오
- 나. 안전한 저장방법
 - 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
 - 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등
 - 국내규정
 - 이산화티타늄 TWA - 10mg/m3 발암성 2
 - 탄산칼슘 TWA - 10mg/m3
 - Epoxy Resin 자료없음
 - 탄산 칼슘 TWA - 10mg/m3
 - 대두 지방산 자료없음
 - ACGIH 규정
 - 이산화티타늄 TWA 10 mg/m³
 - 탄산칼슘 자료없음
 - Epoxy Resin 자료없음
 - 탄산 칼슘 자료없음
 - 대두 지방산 자료없음
 - 생물학적 노출기준 자료없음
- 나. 적절한 공학적 관리
 - 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
 - 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기 하시오
 - 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
- 다. 개인보호구
 - 호흡기 보호
 - 발암성 2
 - 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
 - 노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
 - 노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흡입식 방진마스크를 착용하십시오
 - 노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흡입식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
 - 노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
 - 노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
 - 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
 - 노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
 - 눈보호 자료없음
 - 손 보호 자료없음
 - 신체 보호 자료없음

9. 물리화학적 특성

	주제	경회제
가. 외관		
성상	Paste	Paste
색상	백색	흑색
나. 냄새	자료없음	암모니아
다. 냄새역치	자료없음	자료없음
라. pH	자료없음	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음	자료없음
사. 인화점	자료없음	자료없음
아. 증발속도	자료없음	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음	자료없음
카. 증기압	자료없음	자료없음
타. 용해도	자료없음	자료없음
파. 증기밀도	자료없음	자료없음
하. 비중	자료없음	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	1.6 ~ 1.7	
너. 자연발화온도	자료없음	자료없음
더. 분해온도	자료없음	자료없음
려. 점도	Paste	
머. 분자량	자료없음	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

가열시 용기가 폭발할 수 있음
 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음
 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
 물질의 흡입은 유해할 수 있음
 석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 증을 발생할 수 있음
 열, 스파크, 화염 등 점화원
 가연성 물질, 환원성 물질
 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
 부식성/독성 증
 자극성, 독성 가스

나. 피해야 할 조건

다. 피해야 할 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

Epoxy Resin

호흡기관을 자극 할 수 있음
 피부를 자극 시킬 수 있음
 눈을 자극시킬 수 있음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

이산화티타늄

LD50 > 5000 mg/kg Mouse (OECD TG 420)

Epoxy Resin

LD50 > 1000 mg/kg Rat

탄산 칼슘

LD50 6450 mg/kg Rat

경피

Epoxy Resin

LD50 > 20000 mg/kg Rabbit

흡입

이산화티타늄

분진 LC50> 3.43 mg/l Rat (OECD TG 403, 사망없음)

피부부식성 또는 자극성

이산화티타늄

토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음, 흉반지수=0, OECD TG 404

Epoxy Resin

- 토끼 피부 자극성을 가짐(CERI Hazard 자료 2002)
 - 유럽연합 지침 7차 개정 부속서 1의 분류는 R38(피부에 자극성을 일으킴)
 - 토끼의 STANDARD DRAIZE TEST에서 중간이상의 자극을 보임

탄산 칼슘

토끼-Draize tes의 보통 자극, 사람에게 자극 보임

심한 눈손상 또는 자극성

이산화티타늄

토끼를 이용한심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음. 결막발적지수= 1-2, OECD TG 405, GLP

Epoxy Resin

- 토끼 눈 자극성을 가짐(CERI Hazard 자료 2002)
 - 토끼의 STANDARD DRAIZE TEST에서 중간이상의 자극을 보임

탄산 칼슘

래빗-Draize tes의 극한 자극, 사람에게 경미한 자극을 보임

호흡기관민성

자료없음

피부과민성

이산화티타늄

기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성을 일으키지 않음, OECD TG 403

Epoxy Resin

- 유럽연합 지침 7차 개정 부속서 1의 분류는 R43(피부 접촉에 의해 과민반응을 일으킬 수 있음)

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

이산화티타늄

2

IARC

이산화티타늄

2B

OSHA

자료없음

ACGIH

이산화티타늄

A4

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

생식세포변이원성

이산화티타늄

시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연변이시험 OECD TG 476, 염색체이상시험OECD TG 473결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소색시험결과 음성

Epoxy Resin

- In vitro CHL cells, 대사활성화 없는 염색체이상시험에서 양성이었으며, 대사활성화 있는 시험에서는 음성.
 - Salmonella typhimurium시험에서 양성

탄산 칼슘

In vitro Salmonella typhimurium Ames test시 대사활성계 유무와 관계없이 음성

생식독성

이산화티타늄

랫드를 이용한 생식발달독성시험결과, 임산중상, 몸무게변화 등 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 1000 mg/kg bw/day, OECD TG 210

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

이산화티타늄

랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 중대한 병변이 관찰되지 않음OECD TG 425

탄산 칼슘

흡입시 자극을 일으킴

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

이산화티타늄

랫드를 이용한 경구반복독성시험결과, 사망없고 별다른 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 24,000 mg/kg bw/dayOECD TG 407

탄산 칼슘

노출에 의해 혈액계이상, 위장장애, 호르몬계 이상을 일으킴

흡인유해성

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

이산화티타늄	LL50 > 100 mg/l 96 hr Oryzias latipes (OECD TG 203)
Epoxy Resin	LC50 1.41 mg/l 96 hr Oryzias latipes
탄산 칼슘	LC50 > 56000 mg/l 96 hr

갑각류

이산화티타늄	EC50 > 100 mg/l 48 hr Daphnia magna (48h-EL50Daphnia magna>100 mg/L, 48h-EC50>100, 48h-EC10=91.2 mg/L, OECD TG 202)
Epoxy Resin	EC50 1.7 mg/l 48 hr

조류

이산화티타늄	ErL50 > 100 mg/l 72 hr 기타 (Pseudokirchneriella subcapitata, 72h-ErL50Pseudokirchneriella subcapitata >100 mg/L 성장률, 지수식, 72h-EyL50 >100 mg/L 지수식, OECD TG 201)
탄산 칼슘	EC50 22000 mg/l 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

Epoxy Resin	log Kow 2.821 (추정치)
대두 지방산	log Kow 7.51

분해성

자료없음

다. 생물농축성

농축성

Epoxy Resin	BCF 0.56 ~ 0.67 (노출농도:10ug/l, 5.6<= BCF=<6.8(노출농도:1ug/l))
탄산 칼슘	BCF 3.162
대두 지방산	BCF 56.23

생분해성

Epoxy Resin	0 (%) 28 day
-------------	--------------

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용을 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용을 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

Epoxy Resin	3082
-------------	------

나. 적정선적명

Epoxy Resin	환경유해물질(액체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 "유해폐기물의 국가간 이동 및 그 처리의 통제에 관한 바젤협약"에 기재된 것은 포함)(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.)
-------------	--

다. 운송에서의 위험성 등급

Epoxy Resin	9
-------------	---

라. 용기등급

Epoxy Resin	III
-------------	-----

마. 해양오염물질

해당없음

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

화재시 비상조치

Epoxy Resin	F-A
-------------	-----

유출시 비상조치

Epoxy Resin	S-F
-------------	-----

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

이산화티타늄	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 노출기준설정물질
탄산칼슘	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 24개월) 노출기준설정물질

Epoxy Resin	자료없음
대두 지방산	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

탄산칼슘 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)

Epoxy Resin	XI: R36/38R43N; R51-53
-------------	------------------------

EU 분류정보(위험문구)

Epoxy Resin	R36/38, R43, R51/53
-------------	---------------------

EU 분류정보(안전문구)

Epoxy Resin	S2, S28, S37/39, S61
-------------	----------------------

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 이산화티타늄
- 2(라. pH)
- OECD SIDS, ECHA
- Epoxy Resin
- National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(성상)
- National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(카. 증기압)
- National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(타. 용해도)
- National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(하. 비중)
- National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(거. n-옥탄올/물분배계수)
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(머. 분자량)
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)
- National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(경구)
- National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(경피)
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(피부부식성 또는 자극성)
- European chemical Substances Information System(ECB-ESIS)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(피부부식성 또는 자극성)
- National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(피부부식성 또는 자극성)
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(심한 눈손상 또는 자극성)
- National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(심한 눈손상 또는 자극성)
- European chemical Substances Information System(ECB-ESIS)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(피부과민성)
- National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System(NLM/CCRIS)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)(생식세포변이원성)
- National Library of Medicine/genetic toxicology(NLM/GENETOX)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?GENETOX>)(생식세포변이원성)
- National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(어류)
- NITE(갑각류)
- National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(진류성)
- National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(농축성)
- National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(생분해성)
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)
- 탄산 칼슘
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(성상)
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(색상)
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(라. pH)
- International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(마. 녹는점/어는점)
- International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(하. 비중)
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(머. 분자량)
- International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(경구)
- International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(피부부식성 또는 자극성)
- International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(심한 눈손상 또는 자극성)
- National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System(NLM/CCRIS)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)(생식세포변이원성)
- ECOTOX(어류)
- Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)
- Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)
- Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(라. 토양이동성)
- The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)
- 대두 지방산
- 자료없음(성상)
- EPISUITE(진류성)
- EPISUITE(농축성)

나. 최초작성일 2013-06-01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 2 회

최종개정일자 2017-09-28

라. 기타

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