

물질안전보건자료 (MSDS)

드라이픽스 | PA-5000

(이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성된 것임)

화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : 드라이픽스 I PA-5000
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
제품의 권고 용도 : 타일접착제
제품의 사용상의 제한 : 자료없음
다. 제조자 / 공급자 / 유통업자 정보
1) 회사명 (주) 쌍곰
2) 주소 경기도 광주시 광남안로 61
3) 긴급전화번호 031-768-3030 / 080-768-3030
4) 담당부서 및 담당자 : 기술연구소 조진오

위험 / 유해성

- 가. 유해성·위험성 분류
피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)
흡인 유해성 : 구분1

- 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어 : 위험

유해·위험문구

- 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
피부에 자극을 일으킴
눈에 심한 손상을 일으킴
호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

예방조치문구

예방

분진을 흡입하지 마시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
(보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

대응

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오.
피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.
가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
다시 사용 전 오염된 의복은 세척하십시오.

저장

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

NFPA 지수

화학물질명	보건	화재	반응성
돌로마이트	1	0	0
포틀랜드 시멘트	자료없음	자료없음	자료없음
재유화형 분말수지	1	1	0
메틸셀룰로오즈	1	1	0

구성성분의 명칭 및 조성

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
돌로마이트	돌로크론	16389-88-1	45-55
포틀랜드 시멘트	수경시멘트	65997-15-1	35-45
재유화형 분말수지	-	-	3-8
메틸셀룰로오스	OHS45414	9004-67-5	0.1-0.5
S1(영업비밀)	-	-	0.1-5

*구체적인 성분은 “영업비밀”임.

*조제에 관한 시험을 기초로 분류와 경고 표지가 이루어졌음.

응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

긴급 의료조치를 받으시오.

물질과 접촉 시 가능하면 콘택트 렌즈를 제거하고, 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오.

피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.

불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.

긴급 의료조치를 받으시오.

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

다. 흡입했을 때

즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

토하게 하지 마시오.

과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

라. 먹었을 때

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

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 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. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

돌로마이트(DOLOMITE)

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

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

포틀랜드 시멘트(PORTLAND CEMENT)

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오.

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오.

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.

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.

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

재유화형 분말수지

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

용기가 가열, 폭발하여 비산된 물은 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

메틸 셀룰로오스 (METHYL CELLULOSE)

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음
 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
 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

돌로마이트
 국내규정 : 자료없음
 ACGIH 규정 : 자료없음
 생물학적 노출기준 : 자료없음

포틀랜드 시멘트
 국내규정 : TWA - 10 mg/m3
 ACGIH 규정 : TWA 1 mg/m³
 STEL 5 mg/m³
 흡입성
 생물학적 노출기준 : 해당없음

재유화형분말수지
 국내규정 : TWA - 6 mg/m3 소우프스톤(총분진)
 TWA - 3 mg/m3 소우프스톤(호흡성분진)
 TWA - 2 mg/m3 활석(석면 불포함)
 ACGIH 규정 : TWA 2 mg/m³
 (호흡성, 석면 불포함)
 생물학적 노출기준 : 자료없음

메틸셀룰로오즈
 국내규정 : 자료없음
 ACGIH 규정 : 자료없음
 생물학적 노출기준 : 자료없음

S1(영업비밀)
 국내규정 : 자료없음
 ACGIH 규정 : 자료없음
 생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리
 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
 운전시 먼지, 흠 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오.
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

돌로마이트
 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단
 단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

포틀랜드 시멘트
 자료없음

재유화형분말수지
 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전
 보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

메틸셀룰로오즈
 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단
 의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

S1(영업비밀)
 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단
 의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

눈 보호 : 자료없음

누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
 (분진·흠·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오
 옆질러진 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
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법
 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흠)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

취급 및 저장방법

가. 안전취급 요령
 (분진·흠·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
 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.피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

나. 안전한 저장방법
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

손 보호 : 자료없음
신체 보호 : 자료없음

물질의 흡입은 유해할 수 있음
일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

물리화학적 특성

가. 외관: 백색 분말
나. 냄새: 해당없음
다. 냄새역치 : 자료없음
라. pH : 물혼합시 12±2
마. 녹는점/어는점 범위: 해당없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 해당없음
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 약 1.8±0.2
거. n-옥탄올/물분배계수 자료없음
너. 자연발화온도 자료없음
더. 분해온도 자료없음
러. 점도 자료없음
머. 분자량 자료없음

S1(영업비밀)
상온상압조건에서 안정함
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
물질의 흡입은 유해할 수 있음

나. 피해야할 조건

돌로마이트
열, 스파크, 화염 등 점화원

포틀랜드 시멘트
열, 스파크, 화염 등 점화원

재유화형분말수지
열, 스파크, 화염 등 점화원

메틸셀룰로오즈
열, 스파크, 화염 등 점화원

S1(영업비밀)
열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

돌로마이트
가연성 물질, 자극성, 독성 가스

포틀랜드 시멘트
가연성 물질, 환원성 물질

재유화형분말수지
가연성 물질, 자극성, 독성 가스, 물반응성 물질

메틸셀룰로오즈
가연성 물질, 자극성, 독성 가스

S1(영업비밀)
자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

포틀랜드 시멘트
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
부식성/독성 흡

안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

돌로마이트
상온상압조건에서 안정함
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
물질의 흡입은 유해할 수 있음
일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

포틀랜드 시멘트
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

재유화형분말수지
상온상압조건에서 안정함
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
물질의 흡입은 유해할 수 있음
일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

메틸셀룰로오즈
상온상압조건에서 안정함
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
화재 시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

돌로마이트
폐 이상 명정증상, 신장이상

포틀랜드 시멘트
자극, 호흡곤란, 폐 이상 자극 피부 자극(심한 경우도 있음) 눈 자극, 시각 장애, 눈 손상

재유화형분말수지

단기간 노출 시, 자극, 구역을 일으킬 수 있음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구 : 자료없음
경피 : 자료없음
흡입 : 자료없음

피부부식성 또는 자극성

재유화형분말수지 : 300µg/3일(인간) : 약한 자극
※ 출처: RTECS

심한 눈손상 또는 자극성

재유화형분말수지 : Rabbit : 비자극성
※ 출처: IUCLID

돌로마이트 : 가벼운 자극 있음
※ 출처: EU IUCLID

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성

돌로마이트 : 사람을 이용한 피부과민성반응시험을 하였을 때 과민성반응이 없음 ※ 출처: IUCLID

발암성

산업안전보건법 : 자료없음
노동부 고시 : 자료없음
IARC : 자료없음
OSHA : 자료없음
ACGIH : 자료없음
NTP : 자료없음
EU CLP : 자료없음

생식세포변이원성

재유화형 분말수지 : 살모넬라 종 / 음성 ※ 출처: NLM
메틸셀룰로오스 :
TEST SYSTEM:AMES SALMONELLA TYPHIMURIUM
결과 : NEGATIVE
※출처 : National Library of Medicine/Chemical
Carcinogenesis Research Information System
(NLM/CCRIS)

생식독성 : 자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출) :

포틀랜드 시멘트 : 호흡기계 자극 ※ 출처 : ICSC

특정 표적장기 독성 (반복 노출) :

포틀랜드 시멘트 : 장기간 반복 노출 시 피부염 또는 피부과민 반응을 일으킬 수 있음 ※ 출처 : ICSC

흡인유해성

포틀랜드시멘트 : (폐렴 : 사례 -시멘트를 삼킨 6명의 환자들에
게서, 1명의 성인이 기관지 폐렴에 걸렸고 한 어린이는 흡인

진폐증에 걸렸다.): CASE SERIES - In a series of 6 patients
evaluated after swallowing cement, 1 adult developed
bronchopneumonia and a child developed aspiration
pneumonitis (Visvanathan, 1986)
(Tomeson; Medical Management)
※ 출처: Visvanathan, 1986). (Tomeson; Medical Management)

환경에 미치는 영향

가. 생태독성 급생계수(M) = 1

어류

재유화형 분말수지 : LC50 > 10000 mg/l 24 hr Brachydanio
rerio ※ 출처: IUCLID

메틸 셀룰로오스 : LC50 > 1000 mg/l 48 hr Oryzias latipes
※ 출처: The ECOTOXicology database
(ECOTOX)(http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm)

갑각류 : 자료없음

조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

재유화형 분말수지 : log Kow -1.50 (추정치) ※ 출처: QSAR

분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

농축성

재유화형 분말수지 : 112 ug/L 2.1 시간 BCF (잔여)
증개구리밥 60ug/L

생분해성 :

포틀랜드 시멘트 : (미생물분해, 생물농축성 적용할 수 없음)
※ 출처 : IUCLID

라. 토양이용성 : 자료없음

마. 기타유해영향

포틀랜드시멘트 : 물 또는 수분으로 경화시킨 후에 시멘트는
생태 위해성을 나타내지 않았음
※ 출처: IUCLID

폐기 시 주의사항

가. 폐기물관리법상 규제현황

폐기물관리법 제4조 동법 시행령 제3조 별표 1 지정(특정) 폐기
물, 폐기물처리법 제 12조 동법 시행령 제6조

나. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐
기하십시오.

다. 폐기 시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

운송에 필요한 정보

- 가. 선박안전법 위험물 선박운송 및 저장규칙에 의한 분류 및 규제 : 선박 및 항공운송법
- 나. 운송 시 주의사항 : 완전 밀봉하에서 이송하되 누출 시 배수/하수관/강/하전의 유입을 막을 것
- 다. 기타 외국의 운송관련 규정에 의한 분류 및 규제 :
- UN 등급 : 자료없음.
 - USDOT : 자료없음
 - RID/ADR : 자료없음.
 - IMO : 자료없음.
 - IATA/ICAO : 자료없음.

법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제
- 돌로마이트 : 자료없음
 - 포틀랜드시멘트 : 노출기준설정물질
 - 재유화형분말수지 : 노출기준설정물질
 - 메틸셀룰로오즈 : 자료없음
 - s1 : 자료없음
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제
- 돌로마이트 : 자료없음
 - 포틀랜드시멘트 : 자료없음
 - 재유화형분말수지 : 자료없음
 - 메틸셀룰로오즈 : 자료없음
 - s1 : 자료없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제
- 돌로마이트 : 자료없음
 - 포틀랜드시멘트 : 자료없음
 - 재유화형분말수지 : 자료없음
 - 메틸셀룰로오즈 : 자료없음
 - s1 : 자료없음
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제
- 돌로마이트 : 지정폐기물
 - 포틀랜드시멘트 : 자료없음
 - 재유화형분말수지 : 자료없음
 - 메틸셀룰로오즈 : 지정폐기물
 - s1 : 자료없음

- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 : 자료없음

국외규제

- 미국관리정보(OSHA 규정) : 자료없음
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 자료없음
- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 자료없음
- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 자료없음
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 자료없음

- 미국관리정보(로테르담협약물질) : 자료없음
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 자료없음
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 자료없음
- EU 분류정보(확정분류결과) : 자료없음
- EU 분류정보(위험문구) : 자료없음
- EU 분류정보(안전문구) : 자료없음

그 밖의 참고사항

- 가. 자료의 출처

돌로마이트

- EU IUCLID (피부부식성 또는 자극성)
- EU IUCLID (심한 눈손상 또는 자극성)
- IUCLID (피부과민성)

포틀랜드시멘트

- ICSC(심한 눈손상 또는 자극성)
- ICSC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- ICSC(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
- ICSC(피부부식성 또는 자극성)
- IUCLID(기타 유해 영향)
- IUCLID(생분해성)
- Visvanathan, 1986). (Tomeson; Medical Management) (흡인유해성)

재유화형분말수지

- ICSC (성상)
- HSDB (색상)
- HSDB (나.냄새)
- ICSC (마.녹는점/어는점)
- ICSC (타.용해도)
- HSDB (하.비중)
- QSAR (거.n-옥탄올/물분배계수)
- NLM (머.분자량)
- RTECS (피부부식성 또는 자극성)
- HSDB (색상)
- IUCLID (심한 눈손상 또는 자극성)
- NLM (생식세포변이원성)
- IUCLID (어류)
- QSAR (잔류성)

메틸셀룰로오즈

- National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>) (성상)
- (NLM; HSDB, NITE, TOMES; HSDB) (마. 녹는점/어는점)
- National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunruui.html) (아. 증발속도)
- (National Library of Medicine(NLM))
- (<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)
- (타. 용해도)
- National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System(NLM/CCRIS)
- (<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)
- (생식세포변이원성)
- The ECOTOXicology database (ECOTOX)

(http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm) (어류)
The Chemical Database, The Department of Chemistry at
the University of Kron
(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

s1 : 자료없음

나. 최초작성일자 : 2004-06-09

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 5 회

최종개정일자 : 2018-05-26

라. 기 타

자료의 출처

1. 작성된 물질안전보건자료는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.
2. 각 원료업체로부터 접수한 원료 MSDS를 바탕으로 작성된 자료입니다.

