

물질안전보건자료
(Material Safety Data Sheet)

제품명	PUP 750 K B3 & PU 1/750 K B3
-----	------------------------------

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	PUP 750 K B3
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	창틀고정 및 채움, 단열 및 방음, 방충 및 기타 구멍 채움제
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보	
회사명	피셔코리아주식회사
주소	서울특별시 구로구 디지털로 32길 30 601, 602호(코오롱타워빌란트 1차)
긴급전화번호	02) 467-0022

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 가스 : 구분1 고압가스 : 액화가스 급성 독성(흡입: 가스) : 구분2 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분3 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 호흡기 과민성 : 구분1 피부 과민성 : 구분1 발암성 : 구분1A (1,3-부타디엔 0.1%이상인 경우에 한함) 생식독성 : 구분2 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
 피부에 자극을 일으킴
 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
 눈에 심한 자극을 일으킴
 흡입하면 치명적임, 흡입하면 유독함
 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
 암을 일으킬 수 있음 (0.1% 1,3-butadiene에 한함)
 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

<p>예방조치문구</p> <p>예방</p>	<p>장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 호흡기에 손상을 일으킴</p> <p>사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.</p> <p>모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.</p> <p>열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연</p> <p>(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.</p> <p>취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.</p> <p>적절한 개인 보호구를 착용하십시오.</p> <p>호흡기 보호구를 착용하십시오.</p>
<p>대응</p>	<p>환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.</p> <p>피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.</p> <p>흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p> <p>다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p> <p>안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.</p>
<p>저장</p>	<p>환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.</p>
<p>폐기</p>	<p>직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.</p> <p>(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>

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

보건	1
화재	3
반응성	1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
부탄	BUTANE	106-97-8	5~10
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	비스(P-이소시아나토페닐)메탄	101-68-8	8~10

다이메틸 에테르	메틸 에테르(METHYL ETHER);	115-10-6	5~10
프로페인(PROPANE)	다이메틸메테인(Dimethylmethane)	74-98-6	1~5
prepolymer Mixture	-	-	55~65

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 다. 흡입했을 때
 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고
 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
 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 호흡 의료장비를 이용하십시오
- 마. 기타 의사의 주의사항
 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사등의 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, 물분무를 사용할 것
 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
 극산화성 가스
 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
 가열시 용기가 폭발할 수 있음
 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
- 다. 진압시 착용할 보호구&예방조치
 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오
누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마시오
안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
오염 지역을 격리하십시오.
가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오
누출원에 직접주수하지 마시오
모든 점화원을 제거하십시오
물질이 흩어지도록 두시오
오염지역을 환기하십시오
일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하십시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경 보호을 위한 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오
소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

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.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

- 나. 안전한 저장방법
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 - 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
 - 직사광선을 피하고 환기가 잘되는 곳에 보관하시오.
 - 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시 오
 - 음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

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, 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

적절한 호흡보호구를 착용하시오

눈보호

사용시 적절한 보안경을 착용하시오

손보호

사용시 적절한 보호장갑을 착용하시오

신체보호

휴식시간 전과 작업종료 후에 손을 씻을 것 피부접촉을 피할것

작업 중 먹거나, 마시거나, 흡연하지 말 것.

오염된 의복은 즉시 벗고 버린다.

작업시 알코올을 섭취하지 않는다.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

처음은 묽은 액체. 경화후는 딱딱한 고체형상

색상

아이보리

나. 냄새

경화하는 동안에 약간의 퀘퀘한 냄새가 있음 자료없음

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

(해당 안됨)

마. 녹는점/어는점

경화 후 불용해성

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

자료없음

사. 인화점

0°C이하

아. 증발속도

(해당 안됨)

자. 인화성(고체, 기체)	초기는 액체, 경화 후는 고체
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	캔을 50°C 이상 가열하지 말것. 캔 자체가 폭발할 수 있음 내용물이 폭발성 및 연소성이 있으며, 혼합물을 형성할 수 있음.
카. 증기압	약 5,000 mbar(20°C), 약 10,000 mbar(50°C)
타. 용해도	0.006 g/100mL (25°C)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.126
거. n-옥탄올/물분배계수	2.89
너. 자연발화온도	350°C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도(20°C)	1000cps(Brookfield Viscometer)
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	극인화성 가스 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 공기와 폭발성 혼합물을 형성함 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음 일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생시킬 수 있음 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음 독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음 용융물질과 접촉시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
나. 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염, 고열로부터 멀리하십시오 - 금연
다. 피해야 할 물질	캔 속에 담겨져 밀폐되어 있을 때는 안정하다 누출시 물과 반응한다. 아민, 알코올, 산, 알칼리와 반응한다.
라. 분해시 생성되는 유해물질	의도한 목적대로 사용할 경우 없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성 높은 노출 경로에 관한 정보	섭취하면 위장에 자극과 복통, 설사, 구역질, 구토를 일으킬 수 있음 피부 접촉시 자극이 있으며, 장기간의 접촉은 피부염을 일으킬 수 있음 눈 접촉시 자극이 있음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	자료없음 LD50 2000 mg/kg Rat
경피	자료없음
흡입	자료없음

피부부식성 또는 자극성	사람 피부에 자극성을 일으킴.
심한 눈손상 또는 자극성	사람 눈에 자극성을 일으킴.
호흡기과민성 피부과민성	자료없음
발암성	자료없음
산업안전보건법	자료없음
노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	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 갑각류 조류	
어류	자료없음
갑각류	자료없음
조류	
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	자료없음
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법상 규제현황 : 본 제품은 폐기물관리법규에 따라 관리한다. 폐기방법 : 소각하거나, 관련법규에 따라 폐기한다. 폐기시 유의사항 : 폐기물관리법규에 따라 폐기한다.
나. 폐기시 주의사항	반드시 용기내의 압축가스(추진가스포함)를 완전히 뺀 후 폐기한다.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	
부탄	

비스 메탄	3288
메틸 에테르	1033
다이메틸메테인	1978

나. 적정선적명

부탄	부탄(액화석유가스)(BUTANE)
비스 메탄	기타의독물 (고체) (무기물인것)TOXIC SOLID,
메틸 에테르	디메틸에테르
다이메틸메테인	프로판(PROPANE)

다. 운송에서의 위험성 등급

부탄	2.1
비스 메탄	6.1
메틸 에테르	2.1
다이메틸메테인	2.1

라. 용기등급

부탄	-
비스 메탄	II
메틸 에테르	-
다이메틸메테인	해당없음

마. 해양오염물질

부탄	비해당
비스 메탄	비해당
메틸 에테르	자료없음
다이메틸메테인	자료없음

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

화재시 비상조치

부탄	F-D
비스 메탄	F-A
메틸 에테르	F-D
다이메틸메테인	F-D

유출시 비상조치

부탄	S-U
비스 메탄	S-A
메틸 에테르	S-U
다이메틸메테인	S-U

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

부탄	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
부탄	노출기준설정물질
비스 메탄	관리대상유해물질

비스 메탄	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
비스 메탄	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
비스 메탄	노출기준설정물질
비스 메탄	허용기준설정물질
메틸 에테르	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
다이메틸메테인	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
부탄	자료없음
비스 메탄	유독물질
메틸 에테르	자료없음
다이메틸메테인	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
부탄	자료없음
비스 메탄	자료없음
메틸 에테르	자료없음
다이메틸메테인	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
부탄	지정폐기물
비스 메탄	지정폐기물
메틸 에테르	자료없음
다이메틸메테인	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
기타 국내 규제	
부탄	해당없음
비스 메탄	해당없음
메틸 에테르	해당없음
다이메틸메테인	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
부탄	해당없음
비스 메탄	해당없음
메틸 에테르	해당없음
다이메틸메테인	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
부탄	해당없음
비스 메탄	2267.995kg 5000lb
메틸 에테르	해당없음
다이메틸메테인	해당없음

미국관리정보(EPCRA 302, 304, 313 규정)

부탄	해당없음
비스 메탄	해당없음
메틸 에테르	해당없음
다이메틸메테	해당없음

미국관리정보(로테르담협약물질)

부탄	해당없음
비스 메탄	해당없음
메틸 에테르	해당없음
다이메틸메테	해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

부탄	해당없음
비스 메탄	해당없음
메틸 에테르	해당없음
다이메틸메테	해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

부탄	해당없음
비스 메탄	해당없음
메틸 에테르	해당없음
다이메틸메테	해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

부탄	Flam. Gas 1 // Press. Gas // Carc. 1A // Muta. 1B
비스 메탄	Carc. 2 // Acute Tox. 4* // STOT SE 3 // STOT RE 2* // Skin Irrit. 2 // Eye Irrit. 2 // Resp. Sens. 1 // Skin Sens. 1
메틸 에테르	F+; R12
다이메틸메테	F+; R12

EU 분류정보(위험문구)

부탄	해당없음
비스 메탄	H351 // H332 // H335 // H373 ** // H315 // H319 // H334 // H317
메틸 에테르	R12
다이메틸메테	R12

EU 분류정보(안전문구)

부탄	해당없음
비스 메탄	해당없음
메틸 에테르	S2, S9, S16, S33
다이메틸메테	S2, S9, S16

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

부탄

ECHA(성상)
ECHA(색상)
HSDB(나. 냄새)
HSDB(다. 냄새역치)
ICSC(마. 녹는점/어는점)
ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범
ICSC(사. 인화점)
ICSC(자. 인화성(고체, 기체))
ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의
ICSC(카. 증기압)
ICSC(타. 용해도)
ICSC(파. 증기밀도)
ICSC(하. 비중)
ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수
ICSC(너. 자연발화온도)
HSDB(더. 분해온도)
ECHA(러. 점도)
ICSC(머. 분자량)
ECHA(흡입)
HSDB(심한 눈손상 또는 자극성)
ECHA(생식세포변이원성)
ECHA(생식독성)
HSDB(특정 표적장기 독성 (1회 노
ECHA(특정 표적장기 독성 (반복
QSAR(어류)
QSAR(갑각류)
QSAR(조류)
HSDB(잔류성)
ECHA(생분해성)
4,4'-메틸렌 디(비스)페닐 디이소시아네이트
ECHA(성상)
ECHA(색상)
ECHA(나. 냄새)
ECHA(마. 녹는점/어는점)
ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점
ICSC(사. 인화점)
ICSC(자. 인화성(고체, 기체))
HSDB(카. 증기압)
ICSC(파. 증기밀도)
ECHA(하. 비중)
ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수
ECHA(너. 자연발화온도)
HSDB(머. 분자량)
ECHA(경구)
ECHA(경피)

ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(호흡기과민성)

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

HSDB(특정 표적장기 독성 (1회 노

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복

다이메틸 에테르

International Chemical Safety Cards

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(성상)

International Chemical Safety Cards

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(색상)

International Chemical Safety Cards

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(마. 녹는점/어는

International Chemical Safety Cards

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(바. 초기 끓는점

International Chemical Safety Cards

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(차. 인화 또는 폭

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(카. 증기압)

International Chemical Safety Cards

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(타. 용해도)

International Chemical Safety Cards

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(파. 증기밀도)

International Chemical Safety Cards

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(하. 비중)

International Chemical Safety Cards

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(거. n-옥탄올/물

International Chemical Safety Cards

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(너. 자연발화온

HSDB(러. 점도)

National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information

System_(NLM/CCRIS)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)(머. 분자량)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(흡입)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)

(피부부식성 또는 자극성)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)

(심한 눈손상 또는 자극성)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생식세포변이원성)

(TOMES;RTECS)(생식독성)

International Chemical Safety Cards

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(특정 표적장기

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(특정 표적장기 독성

International Chemical Safety Cards

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(잔류성)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생분해성)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(라. 토양이동성)

14303화학상품(일본)

Emergency Response Guidebook(2008)

UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods(UN RTDG)

프로페인

ICSC(색상)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ICSC(자. 인화성(고체, 기체))

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의

ICSC(카. 증기압)

ECHA(흡입)

IUCLID(피부부식성 또는 자극성)

IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)

TOMES(특정 표적장기 독성 (반복

IUCLID(어류)

ECOSAR(갑각류)

ECOSAR(조류)

HSDB(농축성)

나. 최초작성일 2012-05-18

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 7회

최종개정일자 2021-04-21

라. 기타

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