

물질안전보건자료 (MSDS)

1C B1 polyurethane foam : PUP 750 B1(#45300)

Date of issue: 2017-11-01

Revision date: 해당없음

Version: R0003.0001

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- 1C B1 polyurethane foam

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 접착제, 밀봉제
- 사용상의 제한 : 자료없음

다. 공급자 정보

○ 제조자 정보

- 회사명 : HAGO Chemotechnik GmbH&Co.KG
- 주소 : Bodenseestr.217 D-81243 Munchen
- 담당부서 : Dept. Development and Application
- 전화번호 : +49(0)89 897702-0
- 긴급 전화번호 :
- FAX 번호 :
- 이메일 주소 : claudia.meyer-pundsack@hago.de

○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 : 피셔코리아(주)
- 주소 : 서울특별시 구로구 디지털로 32길 30, 601호 602호(구로동, 코오롱디지털타워빌란트)
- 담당부서 :
- 전화번호 : 02-467-0022 / 1544-8955
- 긴급 전화번호 :
- FAX 번호 : 1544-8903
- 이메일 주소 : info@fischerkorea.com

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 만성 수생환경 유해성 : 구분4
- 생식독성 : 구분2
- 인화성 에어로졸 : 구분1
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H222 극인화성 에어로졸
- H315 피부에 자극을 일으킴

- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
- H370 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11항 참조).
- H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11항 참조).
- H413 장기적 영향에 의해 수생생물에게 유해의 우려가 있음

○ 예방조치문구

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P211 화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오.
- P251 압력용기 : 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오.
- P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

2) 대응

- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
- P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P321 필요한 처치를 하시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

3) 저장

- P405 밀봉하여 저장하십시오.
- P410+P412 직사광선을 피하고 50°C 이상의 온도에 노출시키지 마시오.

4) 폐기

- P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)

- 보건 : 2, 화재 : 0, 반응성 : 1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester	Polymethylene polyphenylene isocyanate	9016-87-9 / KE-21487	10~25
2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)	tris(2-chloro-1-methylethyl) phosphate	13674-84-5 / KE-05878	15 ~ 20
Oxybismethane	Dimethyl ether	115-10-6 / KE-27704	5 ~ 10
Propane	Dimethylmethane	74-98-6 / KE-29258	1 ~ 5
2-Methylpropane	Isobutane	75-28-5 / KE-24865	1 ~ 5

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 충분히 세탁하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 이산화탄소, 드라이케미칼
- 워터젯을 사용한 소화는 피하십시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 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

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 화재가 완전히 진화될때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시키시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하십시오.

6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하십시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 폐수가 수로, 하수구, 지하로 유입되거나 확산되는 것을 방지하시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 혼합금지물질과 접촉을 피하시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 취급하시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 누출여부를 주기적으로 점검하시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 원래의 용기에만 보관하시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 화기엄금
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.
- 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
 - [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : TWA : 5 mg/m³ - 시안화합물
- ACGIH노출기준
 - 자료없음
- 생물학적 노출기준
 - 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호
 - 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함.
 - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
 - 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 눈 보호
 - 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하시오.
 - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
- 손 보호
 - 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
- 신체 보호
 - 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
-성상	에어로졸
-색	타입에 따라 다름
나. 냄새	특정적인 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	해당없음
마. 녹는점/어는점	해당없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	해당없음
사. 인화점	해당없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	18.6 vol.% / 1.5vol.%
카. 증기압	5500-6000 hPa
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	>230℃ (발화온도)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	해당없음
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.

나. 피해야 할 조건

- 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 말 것.

다. 피해야 할 물질

- 강 산화제

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 일산화탄소, 이산화탄소, 질소산화물, 염화수소, 시안화수소산

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
 - 자료없음
- (경구)
 - 자료없음
- (눈·피부)
 - 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
 - * 경구 독성
 - [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : LD50 = 49000 mg/kg Rat
 - [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : LD50 1500 mg/kg Rat
 - * 경피 독성
 - [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : LD50 > 9500 mg/kg Rabbit

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : LD50 > 5000 mg/kg Rabbit

*** 흡입 독성**

- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : Steam LC50 = 0.49 mg/kg 4 hr Rat

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : Mist LC50 > 4.6 mg/l Rat

- [Oxybismethane] : gas LC50 308.5 mg/l 4 hr Rat

- [Propane] : dust LD50 570000 ppm 15 min Rat

- [2-Methylpropane] : LC50 = 658 mg/l 4 hr Rat

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : 무자극

- [Oxybismethane] : 증기 및 액체는 피부에 자극을 일으킴

- [Propane] : 자료없음 (EU Directive 67/548). rabbit /irritating 래빗/자극(IUCRID)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : 래빗/눈(100 mg): 경미한 자극성

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : 자극 없음

- [Oxybismethane] : 증기 및 액체는 눈에 자극을 일으킴

- [Propane] : Rabbit/not irritating 래빗/무자극(IUCRID)

- [2-Methylpropane] : 토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 비자극성

○ 호흡기 과민성

- 자료없음

○ 피부 과민성

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : Guinea pig를 이용한 피부감작성시험결과 과민성반응이 없음(1979), 사람에게 대한 패치시험에 대한 과민성반응이 없음

○ 발암성

*** 산업안전보건법**

- 자료없음

*** 환경부 유해화학물질관리법**

- 자료없음

*** IARC**

- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : Group 3

*** OSHA**

- 자료없음

*** ACGIH**

- 자료없음

*** NTP**

- 자료없음

*** EU CLP**

- 자료없음

○ 생식세포 변이원성

- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : In vitro - Salmonella typhimurium/TA98, TA100 (시험용액: DMSO; Ames test): Positive(양성), (시험 용액: Ethyleneglycol dimethylether; Ames test): Negative(음성)

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : Ames test : 음성, Mouse lymphoma mutation assay : 음성, Cell transformation assay : 음성, Unscheduled DNA synthesis : 음성, rat 골수 cytogenetics assay : 음성

- [Oxybismethane] : 미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성

- [2-Methylpropane] : 미생물복귀돌연변이시험 음성

○ 생식독성

- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : 임신 6-15일동안 래트에 0, 2, 8, 12 mg/m3 로 하루에 6시간 노출시 처리와 관련한 임상적 증상 또는 사망률은 변화 없음.

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : 쥐- 대조군과 시험물질투여군에서 특이증상 없었음

- [Oxybismethane] : 실험동물에서 태아와 배아에 영향을 일으킨다는 보고가 있음

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : 래트에 384, 418, 500, or 523 mg/m3 농도로 에어로졸 노출시 폐의 출혈 및 부종이 관찰되었다.

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : 래트에 0, 4.1, 8.4, 또는 12.3 mg/m3로 13주 노출 시, 성장장애, 극심한 호흡기 장애, 비강조직의 변성, 폐의 국소 염증이 관찰되며, 폐와 세로칸림프절에 포식세포가 축적된다. 코, 후두, 기관, 폐, 간 및 신장에 유해한 영향이 관찰된다.

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : 쥐 - 90일 dietary study; NOAEL(male) = 800 ppm, NOAEL (female)7500ppm(0, 800, 7500, 20000ppm)으로 90일 노출결과 수컷의 경우 전 노출군에서 절대 및 상대 간 무게가 증가하였으며, 7500ppm이상에서 신장의 무게 증가, 암컷의 경우 7500ppm이상에서 간의상대무게 증가. 조직병리소견에서도 20000ppm에서 간문맥변화, 수컷7500ppm군과 암컷 20000ppm군에서의 신세뇨관 퇴화 등의 영향보임). Target organ : 간, 신장

- [Oxybismethane] : 쥐의 흡입을 통해서 13주동안 반복 노출시 행동, 건강상태, 음식 섭취량 그리고 음식물에 의미있는 차이가 드러나지 않았다.

- [Propane] : (EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES)

○ 흡인 유해성

- 자료없음

○ 고용노동부고시

* 발암성

- 자료없음

* 생식세포 변이원성

- 자료없음

* 생식독성

- 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : LC50 51 mg/l 96 hr (Species: Fathead minnow)

- [Propane] : LC50 > 100 mg/l 96 hr Other ((Species : Fish TLM))

○ 갑각류

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : EC50 131 mg/l 48 hr

- [Propane] : LC50 52.157 mg/l 48 hr

○ 조류

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : ErC50 73 mg/l Selenastrum capricornutum

- [Propane] : LC50 32.252 mg/l 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : log Kow = 10.46

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : log Kow 3.33 (20°C)

- [Oxybismethane] : log Kow 0.1

- [Propane] : log Kow 2.36

- [2-Methylpropane] : log Kow = 2.76

○ 분해성

- 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : BCF 9.57 (Estimated from water solubility)

- [Propane] : BCF 13

- [2-Methylpropane] : BCF = 1.57 ~ 1.97

○ 생분해성

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : 0 (%) 28 day

- [Oxybismethane] : 5 (%) 28 day

- [Propane] : 65.7 (%) 35 day

- [2-Methylpropane] : Biodegradability = 65.7 (%) 35 day ((Aerobic, Microorganism, Decomposes very well))

라. 토양 이동성

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : Koc 3372.87 (Estimated from water solubility)

- [Oxybismethane] : Koc 27

마. 기타 유해 영향

-자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 (UN No.)

- 1950

나. 유엔 적정 선적명

- Aerosols, flammable, (each not exceeding 1 L capacity)

다. 운송에서의 위험성 등급

- 2.1

라. 용기등급

- 자료없음

마. 해양오염물질

- 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-D (Flammable gases)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-U (Gases (flammable, toxic or corrosive))

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
 - 해당없음
- 노출기준설정물질
 - 해당됨 (Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester)
- 관리대상유해물질
 - 해당없음
- 특수건강검진대상물질
 - 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물
 - 해당없음
- 관찰물질
 - 해당없음

- 배출량조사대상화학물질
- 해당없음
- 사고대비물질
- 해당없음
- 취급제한물질
- 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- [2-Propanol, 1-chloro-, phosphate (3:1)] : (지정수량 : 제4류 제4석유류)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 유기오염물질 관리법
- 해당없음
- EU 분류 정보
 - * 확정분류 결과
 - [Oxybismethane] : F+; R12
 - [Propane] : F+; R12
 - [2-Methylpropane] : F+; R12
 - * 위험 문구
 - [Oxybismethane] : R12
 - [Propane] : R12
 - [2-Methylpropane] : R12
 - * 예방조치 문구
 - [Oxybismethane] : S2, S9, S16, S33
 - [Propane] : S2, S9, S16
 - [2-Methylpropane] : S2, S9, S16
- 미국 관리 정보
 - * OSHA 규정 (29CFR1910.119)
- 해당없음
 - * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
- 해당없음
 - * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
- 해당없음
 - * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
- 해당없음
 - * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : 해당됨
- 로테르담 협약 물질
- 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
- 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
- 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제12-14호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2013-02-07

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 2회 및 최종 개정일 : 2017-11-01

- 2017-11-01 : 제목에 품명 기입

라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.