

폴리우레탄

- 11)화학명(일반명) : Polyurethane
12)함유량 : <10%
13)C A S N o. : 68400-69-9

3. 위험 유해성의 요약

- 1)최대중요 위험 유해성 : 성형기.가공기 내에서 용융체류 시켰을 경우,
연소시. 건조시나 수지가 분해했을 경우 등 포름알데히드가 발생합니다.
- NFPA 등급(0 - 4 단계) : 보건=1, 화재=1, 반응성=0
2)유해성 : 본 물질을 체내 흡입 하지 않을 것.
3)환경 영향 : 기술해야 할 데이터 없음.
4)물리적 및 화학적 위험성 : R 1 0 -가연성.
5)분류의 명칭 : 위험 유해성의 분류에 속하지 않음.
(분류 기준은 일본 방식) 분류 기준에 해당되지 않음.

4. 응급조치 요령

- 1)흡입했을 경우 : S 4 5 -사고의 경우 또는 기분이 나쁠 때는, 의사의 진단을 받을 것(가능하면 제품의 포장지를 보인다) 피해자를 즉시 공기가 잘 통하는 신선한 장소로 이동시킨다. 용융 물로부터 발생하는 가스를 흡입하여 기분이 나쁘게 되었을 경우에는, 즉시 공기가 잘 통하는 신선한 장소로 옮겨 회복을 기다린다. 회복되지 않을 때는, 의사의 진단을 받는다.
- 2)피부에 접촉했을 경우 : 용융물에 접촉했을 경우에는, 즉시 깨끗한 물로 차게 한다. 피부위에 굳어진 수지를無理하게 벗기지 않고 화상이 있으면, 의사의 진단을 받는다.
- 3)눈에 들어갔을 경우 : 최저 1 5 분간, 깨끗한 물이나 생리식염수로 천천히 눈을 세정한다. 가능한 신속하게 의사 진단과 의료 처치를 받는다. 콘택트렌즈를 사용하고 있는 경우는, 렌즈를 제거하고 세정을 계속한다. 눈을 비벼서는 안 된다. 통상의 고체의 경우는, 즉시 깨끗한 물로 세정 한다.
- 4)먹었을 경우 : S 4 5 -사고시 또는 불쾌감을 느낄 때는, 즉시 의사의 진단을 받는다. 가능하면 제품의 포장지를 보인다. 물로 입 속을 잘 세정한다. 의식이 있는 경우, 물을 컵으로 1~2 잔 먹인 다음, 손가락을 목에 넣고 토하게 한다.

5. 폭발 화재시의 대처방법

1)소화제 : S 4 3-화재 시에 사용해야 할 소화제

- 입자상 분말 소화제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말
- 대형화재 시는 일반적인 소화제를 사용하거나 미세한 물 분무로 살수 할 것.

2)화재시의 특정위험 유해성 : S 4 1-화재 또는 폭발 시에 연기를 흡입하지 않을 것. 화재 시, 열분해 또는 연소에 의한 자극성으로 유해성이 강한 가스가 발생할 우려가 있음.

연소 시에 생성하는 유독한 가스 : 일산화탄소, 이산화탄소, 포름알데히드 .

3)특정의 소화 방법 : 안전한 거리로부터 물을 분사하여 냉각을 시켜 주위의 설비를 보호한다. 소화 작업은, 바람을 등지고 실시한다. 관계자 이외는 안전한 장소에 이동 시킨다. 가공설비에는 물을 끼얹지 않게 해 주세요.

4)소화를 실시하는 사람의 보호 : 소화 작업을 실시하는 사람은, 방독마스크 등의 적절한 보호구를 착용한다.

6. 누출사고시의 대처방법

1)인체에 대한 주의 사항 : 도로나 바닥에 흘렸을 경우는, 넘어질 우려가 있으므로, 빗자루나 청소기 등으로 전량을 회수해 주세요.

2)환경에 대한 주의 사항 : 하수, 배수 중에 흘러서는 안 된다. 해양생물이나 조류가 섭취해 사망할 우려가 있습니다.

3)제거 방법 : 쓸어모으고, 용기에 회수한 후 폐기까지 보관한다.

4)2 차 재해 방지책 : 부근의 발화원이 되는 것을 제거한다.

7. 취급 및 보관상의 주의

1)취급 : 기술적 대책

▶취급자의 폭로방지: : S 2 0 -사용 시에는 먹고 마시지 않을 것.

S 2 1 -사용 시에는 흡연하지 않을 것.

S 2 2 -분진을 흡입하지 않을 것.

S 2 3 -흡입해서는 안 되는 것.... 가스, 연기

S 5 1 -환기가 좋은 역에서 사용할 것.

.작업 시에는, 충분한 국소배기 또는 유효한 전체 배기를 실시해 쾌적한 작업 환경을 만들어 주세요. 가공기 내에 수지를 고온 상태로 장시간 체류 시키지 않을 것.

.성형 전후에는 실린더 내의 수지를 배출시킬 것. 특히, 실린더, 노즐, 핫-런너, 등에 수지의 부분적인 체류부가 있는 경우에는, 확실히 수지를 배출시킬 것. 배출한 수지는, 바로 물속에 넣어, 가스로 작업 환경을 해치지 않게 할 것.

.포대 내에 소량의 포름알데히드가 남아 있을 가능성이 있으므로, 개봉은 공기가 잘 통하는 장소에서 실시할 것.

.수지를 건조하는 경우에는, 배기설비가 갖추어진 건조기로 건조할 것. 바닥에 흘러 넘친 pellet 등은 방치하면 미끄러져 다칠 우려가 있기 때문에, 신속하게 청소를 실시 주세요.

▶화재 폭발의 방지 : S 3 3 -정전기 방전에 대한 예방조치를 강구 할 것. 취급 중 및 증기가 없어 질 때까지, 파이롯트 버너, 전기의 착화원(스파크 및 니크롬선) 다른 모든 착화원을 제거할 것. 마찰, 충격을 주지 않을 것.

분말상의 포리아세탈수지는, 미국 광산국의 분진폭발 위험지침이 있으며, 분진폭발의 위험성이 있습니다. 분말상 포리아세탈 수지를 취급하는 경우 또는 2 차 가공에 의해 분진이 발생하는 경우에 정전기를 제거하기 위해 유효한 조치를 강구할 것, 필요에 따라 질소 가스등의 불활성 가스를 사용하는 등, 분진폭발에 대한 예방조치를 강구 할 것.

▶안전 취급 주의 사항 : S 2 9 -배수구안에 비우지 않을 것.

S 5 0 -혼합해서는 안 되는 물질산, 산화제, P V C 용기를 파손시키지 않을 것.

용기를 날카로운 물체에 낙하시키거나 부딪치지 않게 할 것

2)보관 :

▶ 보관 방법 : S 1 5 -열로부터 격리시켜 보관할 것.

S 1 6 -발화원으로부터 멀리 격리시켜 보관하는 것.

금연. 열원, 스팀배관, 직사 광선으로부터 격리시키고, 온도가 낮은 곳에 보관한다. 소방법지정 가연물, 합성 수지로, 시.읍.면 조례에 따라서 취급할 것.

8. 폭로 방지 및 보호 조치

1)설비 대책 : 작업 환경 레벨이 폭로관리의 지표를 넘지 않게 할 것. 분진을 취급하는 경우는, 분진폭발 대책을 강구한 밀폐 용기를 사용해 주세요.

S 3 8 -환기가 불충분한 경우는 적절한 호흡용 보호구를 착용할 것.

2)허용 농도 :

흡입성분 : 2 mg/m³,

총분진 : 8 mg/m³(일본 산업협회 1997 년도)

TWA : 10mg/m³ (A G G I H 1 9 9 6 연도)

3)보호구 :

호흡기용 보호구 : 통상 상태에서는 호흡 보호구는 필요로 하지 않지만, 먼지가 많을 경우는 검정이 된 방진마스크를 사용할 것.

손 보호구 : S 3 7 -적당한 보호 장갑을 착용할 것.

눈 보호구 : 보호 안경 또는 안전 고글을 착용할 것.

피부 및 신체 보호구 : S 3 6 -적당한 내화학성 보호의를 착용할 것.

적절한 위생 대책 : 휴식, 작업이 끝났을 경우 손을 씻을 것.작업중의 음식, 흡연 금지.

(참고) 포름알데히드의 사람에 대한 영향

일본 산업 위생학회(1 9 9 5) 허용 농도(권고치) : 0.5 p p m

OSHA 기준(1 9 9 2) PEL-TWA : 0.7 5 p p m

PEL-STEL : 2 p p m

A G G I H 한계치(1 9 9 8) TLV-STEL : 0.3 p p m

지역에 있어서의 건물내의 공기중의 포름알데히드 농도 저감을 위한 가이드 라인
(후생 노동성 2 0 0 2) : 0.0 8 p p m

9. 물리적 및 화학적 성질

물리적 상태

형상 : 펠렛상고체

색상 : 백색

냄새난 : 무취 보관 상태에 따라서는, 자극성이 있을 경우가 있음.

물리적 상태가 변화하는 특정의 온도/온도 범위 :

비점 : 해당 없음

융점 : 167℃

인화점 : 320℃이상

발화점 : 400℃이상

폭발특성 : 자료 없음

증기압 : 자료없음

증기밀도 : 자료없음

밀도 : 1410 kg/m³

용해성 : 용매에 대한 용해성

물 ...불용

그 외 용제에 대한 용해성 ...자료 없음

10. 안정성 및 반응성

1)안정성 : 통상의 보관 및 취급의 조건에 대하고 안정함.

2)반응성 : 폭발성의 분진-공기 혼합물을 형성할 우려가 있음.

3)피해야 할 재료 : 가공기내 , 산, 산화제, PVC와 혼합을 피할 것.

4)위험 유해한 분해 생성물 : 포름알데히드

성형기.가공기 내에서 그리고 용융.체류 시켰을 경우나, 연소시.건조시 등에도 포름알데히드가 발생합니다.

11. 유해성 정보

1)급성 독성 : 자료 없음

2)국소 효과 : 건조, 용융시에 발생하는 가스는, 눈, 피부, 목을 자극합니다.

3)감작성 : 자료 없음

4)만성 독성.장기 독성 : 자료 없음

5)발암성 : 자료 없음

6)변이원성 : 자료 없음

7)최기형성 : 자료 없음

8)생식 독성 : 자료 없음

9)그 외 : 분진에 대해서는, OSHA 및 ACGIH에서 최대 허용 농도, 한계치가 결정되어 있습니다.

성형기.가공기에서 용융 체류시켰을 경우나, 연소시. 건조시 등에도 포름알데히드가 발생합니다. 포름알데히드는 노동안전 위생법, 특정화학물질등 장해예방규칙, 제 3류 물질, 독물 및 극물 취제법 극물에 해당합니다. 또, 일본 산업 위생..., OSHA 및 ACGIH에서 권고치 한계치가 결정되어 있습니다.

포름알데히드의 발암성 평가

IARC : 1

EPA : B1

NTP : b

ACGIH : A2

일본 산업 위생 전문가.의 : 제 2군 A

1 2. 환경 영향 정보

- 1)잔류성/분해성 : 자료 없음
- 2)생태 축적성 : 자료 없음
- 3)물고기 독성 : 자료 없음

1 3. 폐기상의 주의

하수, 지중, 수중에의 폐기를 해서는 안 된다. 승인된 폐기물 집적장에서 처리할 것. 「폐기물의 처리 및 청소에 관한 법률」 및 각자치단체의 제조례에 따라, 처리할 것. 소각할 경우는, 관리된 소각설비를 이용해 폐소법, 대기오염 방지법, 수질오탁 방지법에 따라서 처분할 것.

1 4. 수송상의 주의

- 1)국제 규제 : 해당없음
- 2)수송의 특정의 안전 대책 및 조건 : 포장백이 찢어지지 않게, 물이 젖거나 난폭한 취급은 피한다. 만약, 파포되어 pellet 가 비산했을 경우는, 미끄러져

넘어지지 않게 신속하게 청소 할 것. 직사 광선이나 비바람에 노출되지 않게 커버를 실시할 것.

1 5. 적용 법령

- 1)소방법 해당 지정 가연물 합성 수지 발포 시킨 것 : 2 0 M 3 이상
그 외의 것 : 3 0 0 0 k g 이상
- 2)폐기물 처리법 해당 : 폐플라스틱류
- 3)적용 법규 정보 : 이 물질에 관한 귀국 또는 지방의 규제에 대해 조사하는 것은 당사로서는 실시하기 어려우므로, 이 문제는 귀사의 책임으로 처리 바랍니다. 이 물질에 관한 귀국 또는 지방의 규제에 대해서는, 귀사의 책임으로 조사 바랍니다. 이 물질에 관한 귀국 또는 지방의 규제를 준수해 주세요.
R, S위험 표시 : R 1 0, S 5 1, S 2 3, S 3 7, S 3 8

1 6. 그 외의 정보

책임의 한정에 대해 :

이 정보는 이 특정의 재료에 관한 것으로, 본 재료를 다른 재료와 혼합 처리 되었을 때는 무효입니다. 이 정보를 자기 자신의 독특한 취급방법으로 변경시켰을 경우 , 완전하고 만족할 수 있는 것으로 할 책임은 고객에 있습니다.

여기에 나타내는 정보는 성의를 가지고 작성합니다만, 명기가 있다고 해도 보증은 없습니다.

더 이상의 정보에 대해서는 회사에 상담해 주십시오.

본 기재용은, 현시점에서 입수할 수 있는 자료, 정보데이터에 근거해 작성하고 있어, 새로운 지견에 의해서 개정되는 것이 있습니다. 또, 주의 사항은 통상 취급을 대상으로 한 것이며, 특수한 취급의 경우에는 안전 대책을 실시 후에 이용하십시오.

이상은 정보 제공이어서, 개개의 용도에의 본제품 및 본기재용의 적합성을 보증하는 것이 아닙니다.

또, 회사 재료는, 메디칼 및 덴탈 용도의 이식(의치, 이식 조직편)에 사용되는 일을 상정한 것이 아닙니다. 이러한 용도에는 추천하지 않습니다.

참조문헌

「한국 산업안전보건법 제 41 조」

「제품 안전데이터시트의 작성 지침(개정판)」

일흔화성.공업.(후생 노동성, 경.산업성, 환경성 감수)(2001)

「화심법화.물질 개정 제 4 판」, 화.공업 일보사(통산성 감수)(1999)

「13901의 화.상품」, 화.공업 일보사(2001)

「안위법화.물질 증보 개정 제 2 판」, 화공업 일보사(노동성 감수)(1994)

제품의 원료가 되는 입수 MSDS-1

「포리아세탈 수지 핸드북」, (1992) 일간공업신문사

「수지 pellet 누출 방지매뉴얼」, (1993) 일본 플라스틱 공업 연맹

「지역에 있어서 실내공기중 포름알데히드 농도 저감을 위한 가이드 라인」

후생 노동성 홈페이지 <http://www.mhlw.go.jp>

「Formaldehyde.- 1910.1048」

O S H A 홈페이지 <http://www.osha.gov>

「IARC Press Release No153」

I A R C 홈페이지 http://www.iarc.fr/ENG/Press_Releases/pr153a.html