

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 사람에게 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 C 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 : 펠릿상고체

색상 : 백색

냄새난 : 무취 보관 상태에 따라서는, 자극성이 있을 경우가 있음.

물리적 상태가 변화하는 특정의 온도/온도 범위 :

비점 : 해당 않됨

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, PVC과 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, 한계치 가 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, 수질오염 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.

15. 적용 법령

- 1)소방법 해당 지정 가연물 합성 수지 발포 시킨 것 : 20M3 이상
그 외의 것 : 3000kg 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 : R10, S51, S23, S37, S38

16. 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)」
일훈화학.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