



물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

DAEHEUNG CHEMICAL CO., LTD. www.dhcbond.com



| | |
|-----|----------|
| 제품명 | D-5250NF |
|-----|----------|

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

| | |
|---|-----------------------------|
| 가. 제품명 | D-5250NF |
| 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 | |
| 제품의 권고 용도 | 금속, 목재, 고무, HPM, 플라스틱 등의 접착 |
| 제품의 사용상의 제한 | 유해 물질, 인화 물질, 자극성 물질 |
| 다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재) | |
| 회사명 | 대흥화학공업(주) |
| 주소 | 경기도 평택시 산단로 64번길 68 |
| 긴급전화번호 | 031-668-1424 |

2. 유해성·위험성

| | |
|---------------|---|
| 가. 유해성·위험성 분류 | 인화성 액체 : 구분2 급성 독성(흡입: 증기) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 발암성 : 구분1B 생식세포 변이원성 : 구분2 생식독성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 흡인 유해성 : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분2 |
|---------------|---|

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

- H225 고인화성 액체 및 증기
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H332 흡입하면 유해함
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- H350 암을 일으킬 수 있음

유해·위험문구

H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
H370 신체 중 장기에 손상을 일으킴
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴
H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

대응

P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P321 알맞은 처치를 하시오.
P331 토하게 하지 마시오.
P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용하십시오.
P391 누출물을 모으시오.

저장

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

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

| | |
|--|---|
| 디클로로메탄 | |
| 보건 | 2 |
| 화재 | 1 |
| 반응성 | 0 |
| 톨루엔 | |
| 보건 | 2 |
| 화재 | 3 |
| 반응성 | 0 |
| 트리클로로에틸렌 | |
| 보건 | 2 |
| 화재 | 1 |
| 반응성 | 0 |
| 퍼클로로에틸렌 | |
| 보건 | 2 |
| 화재 | 0 |
| 반응성 | 0 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지(PARA-TERTIARY-BUTYLPHENOL-FORMALDEHYDE ... | |
| 보건 | 1 |
| 화재 | 1 |
| 반응성 | 0 |
| 네오프렌(NEOPRENE) | |
| 보건 | 1 |
| 화재 | 1 |
| 반응성 | 0 |

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 물질명 | 이명(관용명) | CAS 번호 | 함유량(%) |
|--|--|------------|--------|
| 디클로로메탄 | 이염화메틸렌 염화 메틸렌 Methylene chloride | 75-09-2 | 15~25 |
| 톨루엔 | 톨루올 Toluol | 108-88-3 | 5~15 |
| 트리클로로에틸렌 | Trichloro ethylene | 79-01-6 | 20~30 |
| 퍼클로로에틸렌 | 테트라클로로에틸렌 Tetrachloroethylene | 127-18-4 | 10~20 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 (PARA-TERTIARY-BUTYLPHENOL-FORMALDEHYDE ... | 페놀, P-tert-뷰틸-, 중합체, 함유 포름알데하이드(PHENOL, P-tert-BUTYL-, | 25085-50-1 | 5~10 |
| 네오프렌(NEOPRENE) | 합성 고무(SYNTHETIC RUBBER); | 9010-98-4 | 10~20 |

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
긴급 의료조치를 받으시오

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 사용 전 오염된 의복은 세척하십시오.
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

| | |
|----------------|---|
| 나. 피부에 접촉했을 때 | 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오 비누와 물로 피부를 씻으시오 |
| 다. 흡입했을 때 | 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 토하게 하지 마시오. 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. |
| 라. 먹었을 때 | 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오 |
| 마. 기타 의사의 주의사항 | 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 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 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것 |
| 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 | 고인화성 액체 및 증기 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 |
| 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 | 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 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 |

6. 누출사고시 대처방법

| | |
|-------------------------------|---|
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 | 분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오. 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. 오염 지역을 격리하십시오. 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. 모든 점화원을 제거하십시오 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오 |
|-------------------------------|---|

| | |
|-------------------------------|---|
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 | <p>위험하지 않다면 누출을 멈추시오</p> <p>적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오</p> <p>증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음</p> <p>플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오</p> <p>분진 형성을 방지하십시오</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오</p> |
| 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 | <p>환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오</p> |
| 다. 정화 또는 제거 방법 | <p>누출물을 모으시오.</p> <p>소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.</p> <p>불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.</p> <p>공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.</p> <p>액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.</p> <p>다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오</p> <p>청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오</p> <p>청결한 상으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오</p> <p>분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오</p> <p>소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오</p> |

7. 취급 및 저장방법

| | |
|-------------|---|
| 가. 안전취급요령 | <p>모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.</p> <p>폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.</p> <p>스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.</p> <p>정전기 방지 조치를 취하십시오.</p> <p>분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.</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>압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 정화원에 폭로하지 마시오.</p> <p>용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.</p> <p>취급/저장에 주의하여 사용하십시오.</p> <p>개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.</p> <p>장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.</p> <p>물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오</p> <p>고온에 주의하십시오</p> <p>열에 주의하십시오</p> <p>저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오</p> |
| 나. 안전한 저장방법 | <p>열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연</p> <p>용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.</p> <p>빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.</p> <p>음식과 음료수로부터 멀리하십시오.</p> |

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

| | |
|-----------------------|---|
| 디클로로메탄 | TWA - 50ppm 175mg/m ³ |
| 톨루엔 | TWA - 50ppm 188mg/m ³ STEL - 150ppm 560mg/m ³ |
| 트리클로로에틸렌 | TWA - 50ppm 270mg/m ³ STEL - 200ppm 1080mg/m ³ (허용기준) |
| 퍼클로로에틸렌 | TWA - 25ppm 170mg/m ³ STEL - 100ppm 680mg/m ³ |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

ACGIH 규정

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| 디클로로메탄 | TWA 50 ppm |
| 톨루엔 | TWA 20 ppm |
| 트리클로로에틸렌 | TWA 10 ppm STEL 25 ppm |
| 퍼클로로에틸렌 | TWA 25 ppm STEL 100 ppm |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

생물학적 노출기준

| | |
|-----------------------|--|
| 디클로로메탄 | 0.3mg/L (소변 중 디클로로메탄, 샘플링 : 작업 후) |
| 톨루엔 | 0.02mg/L, 매체: 혈액, 시간: 주당 근로시간의 마지막 교대근무 전, 파라미터: 톨루엔; 0.03mg/L, 매체: 소변, 시간: 교대근무 후, 파라미터: 톨루엔; 0.3mg/g 크레아틴, 매체: 소변, 시간: 교대근무 후, 파라미터: 가수분해 o-크레졸 (배경) |
| 트리클로로에틸렌 | 15 mg/L(소변 중 삼염화초산, 주말작업 종료시 채취) 0.5 mg/L(혈중 트라이클로로에탄올, 주말작업 종료시 채취) |
| 퍼클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 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

| | |
|----------|---|
| 호흡기 보호 | 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오 |
| 눈 보호 | 안전 보안경 착용 |
| 손 보호 | 고무 또는 플라스틱 보호 장갑 착용 |
| 신체 보호 | 불 침투성 보호의 착용 |
| 위생상 주의사항 | 비상시 대비하여 작업장 근처에 세안 시설 및 세척 시설 설치 |

9. 물리화학적 특성

가. 외관

| | |
|----|-----|
| 성상 | 점조액 |
| 색상 | 미황색 |

나. 냄새

Solvent 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

해당없음

마. 녹는점/어는점

해당없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

68.7 °C (40~74 °C)

| | |
|-----------------------|------------------------|
| 사. 인화점 | 자료없음 |
| 아. 증발속도 | 자료없음 |
| 자. 인화성(고체, 기체) | 자료없음 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 15~23 % / 7.5~13 % |
| 카. 증기압 | 100~400 mmHg (20 °C) |
| 타. 용해도 | 물에 불용해 |
| 파. 증기밀도 | 2.9 |
| 하. 비중 | 1.20~1.30 |
| 거. n-옥탄올/물분배계수 | 자료없음 |
| 너. 자연발화온도 | 556 °C |
| 더. 분해온도 | 자료없음 |
| 러. 점도 | 6,400~6,600 cps (20°C) |
| 머. 분자량 | 자료없음 |

10. 안정성 및 반응성

| | |
|-------------------------|--|
| 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 | 상온상압조건에서 안정함 고인화성 액체 및 증기 화재열에 의해 용기가 폭발할 수 있음 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 섭취시 독성이 나타날 수 있음 닫힌 공간에서의 노출은 매우 유해할 수 있음 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음 |
| 나. 피해야 할 조건 | 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 |
| 다. 피해야 할 물질 | 자극성, 독성 가스 가연성 물질, 환원성 물질 |
| 라. 분해시 생성되는 유해물질 | 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 부식성/독성 흄 자극성, 독성 가스 |

11. 독성에 관한 정보

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 | 자료없음 |
| 나. 건강 유해성 정보 | |
| 급성독성 | |
| 경구 | |
| 디클로로메탄 | LD50 1600 mg/kg Rat |
| 톨루엔 | LD50 2600 mg/kg Rat |
| 트리클로로에틸렌 | LD50 5400 ~ 7200 mg/kg Rat |
| 퍼클로로에틸렌 | LD50 13000 mg/kg Rat |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | LD50 40000 mg/kg Rat |
| 경피 | |
| 디클로로메탄 | 자료없음 |
| 톨루엔 | LD50 120000 mg/kg Rat |
| 트리클로로에틸렌 | LD50 29000 mg/kg Rabbit |

| | |
|-----------------------|---|
| 퍼클로로에틸렌 | LD50 5000 mg/kg Mouse |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |
| 흡입 | |
| 디클로로메탄 | LC50 53 mg/l 6 hr |
| 톨루엔 | LC50 12.5 mg/l 4 hr Rat |
| 트리클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 증기 LC50 27.8 mg/l 4 hr Rat (포화 증기압 1.87kPa(20°C)에 의한 포화 증기압 농도는 18500 ppm.) |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |
| 피부부식성 또는 자극성 | |
| 디클로로메탄 | 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중정도의 자극을 일으킴 |
| 톨루엔 | 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중정도의 자극을 일으킴. |
| 트리클로로에틸렌 | 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 심한 자극성. |
| 퍼클로로에틸렌 | 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 과사를 유발하는 강한 자극을 일으킴 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 피부에 자극을 일으킴 |
| 심한 눈손상 또는 자극성 | |
| 디클로로메탄 | 토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 중정도의 염증을 일으킴 |
| 톨루엔 | 토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 7일간 회복가능한 자극을 일으킴. |
| 트리클로로에틸렌 | 사람에서 눈의 통증, 각막 손상 등이 보고됨. |
| 퍼클로로에틸렌 | 토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 중정도의 자극을 일으킴 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 눈에 자극을 일으킴 |
| 호흡기과민성 | |
| 디클로로메탄 | 자료없음 |
| 톨루엔 | 자료없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 사람에게 호흡기 과민성을 나타내는 보고는 없음. |
| 퍼클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |
| 피부과민성 | |
| 디클로로메탄 | 자료없음 |
| 톨루엔 | 기니피그를 이용한 시험 결과 음성 |
| 트리클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |
| 발암성 | |
| 산업안전보건법 | |
| 디클로로메탄 | 자료없음 |
| 톨루엔 | 자료없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 발암성 (특별관리물질) |
| 퍼클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |
| 고용노동부고시 | |
| 디클로로메탄 | 2 |

| | |
|-----------------------|--|
| 톨루엔 | 자료없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 1B |
| 퍼클로로에틸렌 | 1B |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |
| IARC | |
| 디클로로메탄 | 2A |
| 톨루엔 | 3 |
| 트리클로로에틸렌 | 1 |
| 퍼클로로에틸렌 | 2A |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 3 |
| OSHA | |
| 디클로로메탄 | 자료없음 |
| 톨루엔 | 자료없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |
| ACGIH | |
| 디클로로메탄 | A3 |
| 톨루엔 | A4 |
| 트리클로로에틸렌 | A2 |
| 퍼클로로에틸렌 | A3 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |
| NTP | |
| 디클로로메탄 | R |
| 톨루엔 | 자료없음 |
| 트리클로로에틸렌 | R |
| 퍼클로로에틸렌 | R |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |
| EU CLP | |
| 디클로로메탄 | 2 |
| 톨루엔 | 자료없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 1B |
| 퍼클로로에틸렌 | 2 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |
| 생식세포변이원성 | |
| 디클로로메탄 | 우성치사시험 음성, 소핵시험 음성, 염색체이상시험 음성 |
| 톨루엔 | 우성치사시험 음성, 소핵시험 양성, 염색체이상시험 양성 |
| 트리클로로에틸렌 | * 산업안전보건법 특별관리물질(생식세포 변이원성) * 고용노동부고시 2 |
| 퍼클로로에틸렌 | 생체내 우성치사시험 음성, 생체내 소핵시험 음성 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

생식독성

| | |
|-----------------------|---|
| 디클로로메탄 | 자료없음 |
| 톨루엔 | * 고용노동부고시 2 |
| 트리클로로에틸렌 | 부모 동물에 영향을 볼 수 없는 용량으로 자손 동물의 행동 변화(Taylor et al) 등을 관찰 |
| 퍼클로로에틸렌 | 마우스 및 흰쥐의 태아 발생에 영향을 일으킴 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

| | |
|-----------------------|---|
| 디클로로메탄 | 사람에서 티아노제, 두통, 흥부통, 잠작식 장애, 피로감과 무기력 상태, 기억상실, 시간 감각의 상실, 신경 행동 영향, 폐의 출혈을 수반하는 부종, 피부의 염증, 경화를 수반하는 폐렴, 소뇌 편도 헤르니아를 수반하는 대뇌 부종 등이 나타남. 실험동물에서 기관지, 세기관지 표피세포의 괴사, 클라라 세포의 증대와 공포화 등이 나타남 |
| 톨루엔 | 사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행 이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에 자극을 일으킴. 실험동물에서 마취작용을 일으킴. |
| 트리클로로에틸렌 | 사람에서 의식 소실, 두통, 구토, 유류와 눈의 아픔이 보고됨. 실험동물에서 지각 마비, 눈 및 호흡기의 자극, 혈조 운동의 저하, 중추 신경계의 억제, 호흡 장애를 나타내며 기관지 말단 클라라 세포의 공포화, 기관지 표피 세포의 핵농축, 표피의 국소적 결손 등이 보고됨 |
| 퍼클로로에틸렌 | 사람에서 두통, 현기증, 불쾌감, 극도의 피로감, 신체 허약, 졸음, 발한, 혈압 저하, 격렬한 오한, 반사 소실, 근이완, 시각 장애, 천호흡 등 중추신경계 장애 및 폐수종을 일으킴 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 흡입시 기도를 자극함 |

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

| | |
|-----------------------|---|
| 디클로로메탄 | 사람에게 단속적 두통, 구토, 일과성의 기억 장애, 뇌파 검사로 우뇌의 장애, 환청 및 환시를 동반하는 뇌증이 출현, 지능 장애, 기억 장애와 평형 감각 상실, 양측성 일과성 측두엽의 변성을 일으킴. 실험동물에서 간세포 지방 염색 양성, 간세포 공포화, 간세포의 변이를 일으킴 |
| 톨루엔 | 사람에서 시야 협착 또는 안진이나 난청을 수반하는 두통, 진전, 운동 실조, 기억상실 등 만성적 중추신경 장애가 나타남. 뇌위축이 관찰됨. 혈뇨나 단백뇨 등 신장 기능 장애가 나타남. 난청, 뇌의 중추부 청성유발전위의 변화, SGOT의 상승, 간세포의 지방 변성이나 임파구 침윤을 수반하는 간독성을 일으킴. |
| 트리클로로에틸렌 | 사람에 대해서, 「역학 조사에서 마취 작용, 중추 신경계에의 작용, 의존성」, 「사람에 대한 반복 독성에 관해서, 중추 신경계의 억제를 일으킨다고 하는 다수의 보고에서 공통의 증상은, 피로, 정신적 혼란, 현기증, 두통, 기억상실, 집중력 결여이다.」의 기재로 표적 장기는 중추 신경계라고 생각할 수 있다. 이상으로부터 분류는 구분 1(중추 신경계)로 분류. |
| 퍼클로로에틸렌 | 사람에서 감각 운동 반응, 기억, 집중의 신경 심리학적 기능의 중대한 장애, 손발의 저림, 류머티즘성의 통증, 몸의 휘청거림, 약자울 신경 장애의 징후, 정서 불안정, 불규칙적 대변, 변비, 설사, 성욕 감퇴, 보행 및 회화 장애, 손가락의 경직, 발열 발작, 간장해, 간경변, 간종대, 폐수종, 호흡 곤란 등의 증상이 나타남. 실험동물에서 신장의 세뇨관 표피 세포의 핵비대, 간세포의 공포변성, 괴사, 염증성 세포 침윤, 뇨원주, 네프로제, 근긴장 저하, 혼수 및 반사의 소실, ALT의 증가, 트리그리세라이드의 증가, 간장의 지방 변성, 신장 배설기능 저하, 진전, 중추 신경계의 기능 저하 등이 나타남 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

흡인유해성

| | |
|-----------------------|---|
| 디클로로메탄 | 자료없음 |
| 톨루엔 | 탄화수소이며, 40 °C에서 동점도 20.5 mm ² / s 이하 |
| 트리클로로에틸렌 | 「액체를 삼키면 화학성 폐렴을 일으키는 위험이 있다.」의 기재가 있어 구분 2로 분류 |
| 퍼클로로에틸렌 | 단기 폭로의 영향으로 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 위험이 있음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |

네오프렌

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

| | |
|-----------------------|--|
| 디클로로메탄 | LC50 5.2 mg/l 72 hr (팻트헷드미노) |
| 톨루엔 | LC50 24 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss |
| 트리클로로에틸렌 | LC50 21.9 mg/l 96 hr Pimephales promelas |
| 퍼클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

갑각류

| | |
|-----------------------|------------------------------------|
| 디클로로메탄 | EC50 1682 mg/l 48 hr |
| 톨루엔 | EC50 11.5 mg/l 48 hr Daphnia magna |
| 트리클로로에틸렌 | EC50 2.2 mg/l 48 hr Daphnia magna |
| 퍼클로로에틸렌 | EC50 0.602 mg/l 48 hr |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

조류

| | |
|-----------------------|---|
| 디클로로메탄 | 자료없음 |
| 톨루엔 | 자료없음 |
| 트리클로로에틸렌 | EC50 36.5 mg/l 72 hr 기타 (시험종 : Chlamydomonas reinhardii(algae)) |
| 퍼클로로에틸렌 | EC50 509 mg/l 96 hr |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

| | |
|-----------------------|--------------|
| 디클로로메탄 | log Kow 1.25 |
| 톨루엔 | log Kow 2.73 |
| 트리클로로에틸렌 | log Kow 2.61 |
| 퍼클로로에틸렌 | log Kow 3.4 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

분해성

| | |
|-----------------------|------|
| 디클로로메탄 | 자료없음 |
| 톨루엔 | 자료없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

다. 생물농축성

농축성

| | |
|-----------------------|----------|
| 디클로로메탄 | BCF 40 |
| 톨루엔 | 자료없음 |
| 트리클로로에틸렌 | BCF 17 |
| 퍼클로로에틸렌 | BCF 77.1 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

생분해성

| | |
|-----------------------|---------------|
| 디클로로메탄 | 13 (%) |
| 톨루엔 | 86 (%) 20 day |
| 트리클로로에틸렌 | 4 (%) 28 day |
| 퍼클로로에틸렌 | 11 (%) |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

라. 도양이동성

| | |
|-----------------------|------|
| 디클로로메탄 | 자료없음 |
| 톨루엔 | 자료없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

마. 기타 유해 영향

| | |
|-----------------------|------|
| 디클로로메탄 | 자료없음 |
| 톨루엔 | 자료없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 자료없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 1) 고온소각 하시오.
- 2) 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 고온소각하시오.
- 3) 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 고온소각하시오.
- 4) 중화·산화·환원·중합·축합(縮合)의 반응을 이용하여 처리한 후 발생하는 잔재물은 고온소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 고온소각하시오.

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

| | |
|--|---------------------|
| 가. 유엔번호(UN No.) | 1133 |
| 나. 적정선적명 | 접착제 (인화성 액체가 함유된 것) |
| 다. 운송에서의 위험성 등급 | 3 |
| 라. 용기등급 | II |
| 마. 해양오염물질 | 해당됨 |
| 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 | |
| 화재시 비상조치 | F-E |
| 유출시 비상조치 | S-D |

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

| | |
|--------|----------|
| 디클로로메탄 | 관리대상유해물질 |
|--------|----------|

| | |
|-----------------------|---|
| | 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) |
| | 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) |
| 톨루엔 | 노출기준설정물질 관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질 |
| 트리클로로에틸렌 | 관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특별관리물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질 허용기준설정물질 |
| 퍼클로로에틸렌 | 관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |
| 나. 화학물질관리법에 의한 규제 | |
| 디클로로메탄 | 자료없음 |
| 톨루엔 | 사고대비물질 유독물질 |
| 트리클로로에틸렌 | 유독물질 취급제한물질 |
| 퍼클로로에틸렌 | 유독물질 제한물질 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 자료없음 |
| 네오프렌 | 자료없음 |
| 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 | 4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ |
| 라. 폐기물관리법에 의한 규제 | 지정폐기물 |
| 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 | |
| 국내규제 | |
| 잔류성유기오염물질관리법 | |
| 디클로로메탄 | 해당없음 |
| 톨루엔 | 해당없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |
| 네오프렌 | 해당없음 |
| 국외규제 | |
| 미국관리정보(OSHA 규정) | |
| 디클로로메탄 | 해당없음 |
| 톨루엔 | 해당없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |
| 네오프렌 | 해당없음 |

미국관리정보(CERCLA 규정)

| | |
|-----------------------|--------------------|
| 디클로로메탄 | 453.599 kg 1000 lb |
| 톨루엔 | 453.599 kg 1000 lb |
| 트리클로로에틸렌 | 45.3599 kg 100 lb |
| 퍼클로로에틸렌 | 45.3599 kg 100 lb |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |
| 네오프렌 | 해당없음 |

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

| | |
|-----------------------|------|
| 디클로로메탄 | 해당없음 |
| 톨루엔 | 해당없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |
| 네오프렌 | 해당없음 |

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

| | |
|-----------------------|------|
| 디클로로메탄 | 해당없음 |
| 톨루엔 | 해당없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |
| 네오프렌 | 해당없음 |

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

| | |
|-----------------------|------|
| 디클로로메탄 | 해당됨 |
| 톨루엔 | 해당됨 |
| 트리클로로에틸렌 | 해당됨 |
| 퍼클로로에틸렌 | 해당됨 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |
| 네오프렌 | 해당없음 |

미국관리정보(로테르담협약물질)

| | |
|-----------------------|------|
| 디클로로메탄 | 해당없음 |
| 톨루엔 | 해당없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |
| 네오프렌 | 해당없음 |

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

| | |
|-----------------------|------|
| 디클로로메탄 | 해당없음 |
| 톨루엔 | 해당없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |
| 네오프렌 | 해당없음 |

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

| | |
|-----------------------|------|
| 디클로로메탄 | 해당없음 |
| 톨루엔 | 해당없음 |
| 트리클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 퍼클로로에틸렌 | 해당없음 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |

| | |
|-----------------------|---|
| 네오프렌 | 해당없음 |
| EU 분류정보(확정분류결과) | |
| 디클로로메탄 | Carc. Cat. 3; R40 |
| 톨루엔 | F; R11Repr.Cat.3; R63Xn; R48/20-65Xi; R38R67 |
| 트리클로로에틸렌 | Carc. Cat. 2; R45Muta. Cat. 3; R68R67Xi; R36/38R52-53 |
| 퍼클로로에틸렌 | Carc. Cat. 3; R40N; R51-53 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |
| 네오프렌 | 해당없음 |
| EU 분류정보(위험문구) | |
| 디클로로메탄 | R40 |
| 톨루엔 | R11, R38, R48/20, R63, R65, R67 |
| 트리클로로에틸렌 | R45, R36/38, R52/53, R67 |
| 퍼클로로에틸렌 | R40, R51/53 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |
| 네오프렌 | 해당없음 |
| EU 분류정보(안전문구) | |
| 디클로로메탄 | S2, S23, S24/25, S36/37 |
| 톨루엔 | S2, S36/37, S46, S62 |
| 트리클로로에틸렌 | S53, S45, S61 |
| 퍼클로로에틸렌 | S2, S23, S36/37, S61 |
| 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 | 해당없음 |
| 네오프렌 | 해당없음 |

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

디클로로메탄

NLM(경구)

CERI·NITE 유해성 평가서 No.15 (2004)(흡입)

EHC 164 (1996)(어류)

기존 화학물질 안전성 점검 데이터(농축성)

기존 화학물질 안전성 점검 데이터(생분해성)

톨루엔

EU-RAR No.30 (2003)(경구)

ACGIH (7th; 2001)(경피)

EU-RAR No.30 (2003)(흡입)

HSDB (2005)(잔류성)

트리클로로에틸렌

CERI·NITE유해성 평가서 No.37 (2004)(생식독성)

CERI·NITE유해성 평가서 No.37 (2004)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ICSC (2002)(흡인유해성)

IUCLID(어류)

IUCLID(갑각류)

ECHA(OECD TG301D)(조류)

HSBD(잔류성)

IUCLID(농축성)

IUCLID(생분해성)

퍼클로로에틸렌

EHC 31 (1984)(흡입)

파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지(PARA-TERTIARY-BUTYLPHENOL-FORMALDEHYDE ...
네오프렌(NEOPRENE)
Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(경구)
14303화학상품(일본)

| | |
|-------------------|-------------|
| 나. 최초작성일 | 2016년 5월 3일 |
| 다. 개정횟수 및 최종 개정일자 | |
| 개정횟수 | 0 회 |
| 최종 개정일자 | 0 |
| 라. 기타 | |