

물질 안전 보건 자료 (MSDS)

Tris(dimethylamino)(cyclopentadienyl)zirconium

Date of Issue: February, 26, 2014

Revision: 1.6

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명: Tris(dimethylamino)(cyclopentadienyl)zirconium

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 권고용도: For R&D use only.
- 사용상의 제한: Not for drug, household or other uses.

1.3. 제조자 및 공급자 정보

- 회사명: (주)디엔에프
- 주소: 대전광역시 대덕구 대화로 132번길 142
- 담당부서: 생산부
- 전화: 042-932-7939
- Fax: 042-932-7947
- 긴급연락번호: 031-205-7939

2. 유해 · 위험성

2.1. 유해 · 위험성 분류

- 물 반응성 물질 및 혼합물: 구분 2
- 피부 부식성 또는 자극성 물질: 구분 2
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질: 구분 2A
- 특정표적장기 독성 물질 (1회노출): 구분 3 (호흡기계 자극)

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



- 신호어: 위험

- 유해 · 위험 문구

H261 물과 접촉 시 인화성가스를 발생시킴

- H315 피부에 자극을 일으킴
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음(호흡기계 자극)

- 예방조치 문구

- 예방

- P223 격렬한 반응 및 화재의 가능성이 있으므로 물과 접촉하지 않게 하시오.
- P261 분진·흙·가스·미스트·증기...·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경...·안면보호구를 착용하십시오.
- P231+P232 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하십시오.

- 대응

- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P321 (...) 처치를 하시오.
- P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P337 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P335+P334 피부로부터 입자상 물질을 털어내고, 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸시오.
- P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 ... 을(를) 사용하십시오.

- 저장

- P405 밀봉하여 저장하십시오.
- P402+P404 건조한 장소에 보관하십시오. 밀폐된 용기에 보관하십시오.
- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

- 폐기

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

2.3 유해 · 위험성 분류 기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성

- NFPA 지수 (0-4단계) : 보건-3, 화재-2, 반응성-1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1 화학물질명: Tris(dimethylamino)(cyclopentadienyl)zirconium

3.2 관용명 및 이명: Monocyclopentadienyl tris(dimethylamino)zirconium

3.3 CAS 번호: 33271-88-4

3.4 EU 번호: 자료없음

3.5 구조식: $Zr(C_5H_5)(N(CH_3)_2)_3$

3.6 함유량 (%): >99.5 %

4. 응급조치 요령

4.1 눈에 들어갔을 때

많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.

자극이 발생하거나 지속될 경우 의사의 진찰을 받으시오.

4.2 피부에 접촉했을 때

15분 이상 다량의 비누와 물로 씻어내시오.

자극이나 통증이 지속될 경우 의사의 진찰을 받으시오.

즉시 오염된 피복과 신발을 제거하십시오.

의복 및 신발은 재사용 전에 철저히 건조시키고 세탁하십시오.

4.3 흡입했을 때

맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.

호흡하지 않을 경우 인공호흡을 하고, 즉시 의사의 치료를 받으시오.

4.4 먹었을 때

삼켰다면 많은 양의 물을 마시도록 하고, 구토를 유도하지 마시오.

즉시 의사의 치료를 받으시오.

4.5 응급처치 및 의사의 주의사항

흡입했을 시 산소의 공급을 고려하십시오.

위 세척 또는 구토를 유도하지 마시오.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

5.1 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제: 분말 소화약제, 이산화탄소, 일반적인 포말

- 부적절한 소화제: 물

- 대형 화재 시: 일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물 분무로 살수하십시오.

5.2 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열 분해 생성물: 아민, 질소 산화물, 탄소 산화물, 지르코늄 산화물

- 화재 및 폭발 위험성: 열분해에 의해 독성, 가연성 연기와 증기를 방출할 수도 있음.

증기는 공기보다 무거움.

5.3 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 용기 내부에 물을 넣지 마시오.
- 누출을 먼저 중지시키고 진화를 시도하십시오.
- 주변화재에 적응한 소화제를 사용하십시오.
- 물질 자체 또는 연소생성물을 흡입하지 마시오.
- 바람을 안고 저지대를 피하십시오.
- 진화할 수 없거나 용기가 직접 화염에 노출된다면 대피하십시오.
- 물질이 누출되면 바람을 등지고 대피하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 누출된 물질에 물이 직접 접촉하지 않도록 하시오.
- 누출물질을 손으로 만지거나 접촉하지 마시오.
- 열, 불꽃, 스파크 등 모든 점화원 접촉을 피하십시오.
- 위험 없이 할 수 있다면 누출을 멈추게 하시오.

6.2 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 사항

- 대기: 자료없음
- 토양: 자료없음
- 수중: 자료없음

6.3 정화 또는 제거 방법

- 소량 누출 시
 - 노출지역을 격리하고 관계인 외의 접근을 통제하십시오.
 - 누출지역으로부터 안전한 장소로 저장용기를 옮기시오
 - 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피하십시오.
 - 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
 - 추후 처분을 위해 누출물질을 적당한 용기에 옮겨 수거하여 조치하십시오.
- 다량 누출 시
 - 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1 안전취급요령

- 미 숙련된 사람은 본 화학제품이나 해당 화학제품이 들어있는 용기를 취급하지 마시오.
- 적합하고 인증된 안전, 보호장비를 사용하십시오.
- 화학물질과 신체와의 직접적인 접촉을 피하십시오.
- 흡 후드 등 국소배기장치가 설치된 장소에서 취급하십시오.

7.2 안전한 저장 방법

- 강산화제, 강산, 식품, 사료와 접촉을 피하십시오.
- 밀봉하여 저장하십시오.
- 불활성조건하에서 화학물질을 사용, 저장하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
- 접지, 등전위 접지가 필요함.
- 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

8.1 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내 규정: 자료없음
- ACGIH 규정: 자료없음
- 생물학적 노출기준: 자료없음

8.2 적절한 공학적 관리

- 국소배기장치 등의 환기장치를 설치하고 적정 제어풍속이 유지되도록 관리하십시오.
- 폭발 위험이 있는 농도일 경우에는 방폭설비가 갖춰진 환기장치를 설치하십시오.
- 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하십시오.

8.3 개인보호구

- 호흡기 보호
한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용보호구를 착용하십시오.
- 눈 보호
작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하십시오.
근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.
- 손 보호
손에 직접적인 접촉을 피할 수 있는 불침투성 장갑을 착용하십시오.
- 신체보호
피부노출을 방지할 수 있는 불침투성 보호의를 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

9.1 외관

- 성상: 액체
- 색: 연노란색

9.2 냄새: 암모니아 냄새

- 9.3 냄새 역치: 자료없음
- 9.4 PH: 자료없음
- 9.5 녹는점/어는점: <0°C
- 9.6 초기 끓는점과 끓는점 범위: 94°C at 1.64mmHg (264°C)
- 9.7 인화점: 108°C
- 9.8 증발 속도: 자료없음
- 9.9 인화성(고체, 기체): 해당없음
- 9.10 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 해당없음
- 9.11 증기압: 0.6mmHg at 72°C
- 9.12 물 용해도: 물과 반응함
- 9.13 증기밀도: >1 (공기=1)
- 9.14 비중: 1.26 g/cm³
- 9.15 n 옥탄올/물 분배계수: 해당없음
- 9.16 자연발화 온도: 해당없음 (자연발화되지 않음(at 20°C))
- 9.17 분해 온도: 자료없음
- 9.18 점도: 10.79 cP at 26°C
- 9.19 분자량: 288.548 g/mol

10. 안정성 및 반응성

- 10.1 화학적 안정성: 실온 상온에서 안정함.
물과 반응하여 분해할 수 있음.
공기중의 습기와 반응하여 분해할 수 있음.
- 10.2 유해 반응의 가능성: 중합되지 않음.
- 10.3 피해야 할 조건: 건조한 장소에 저장하시오.
상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오.
습기, 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피하시오.
공기와 접촉을 피하시오.
- 10.4 피해야 할 물질: 산화제, 가연성 물질, 산, 염기, 알코올, 물, 할로겐
- 10.5 분해 시 생성되는 유해물질: 아민, 질소 산화물, 탄소 산화물, 지르코늄 산화물

11. 독성에 관한 정보

- 11.1 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
 - 호흡기: 자극
 - 경구: 자극
 - 눈 접촉: 자극

- 피부 접촉: 자극

11.2 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

- 급성 독성
 - 경구: 자료없음
 - 경피: 자료없음
 - 흡입: 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성: 피부에 자극을 일으킬 수 있음.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 눈에 자극을 일으킬 수 있음.
- 호흡기 과민성: 자료없음
- 피부 과민성: 자료없음
- 발암성
 - IARC: 자료없음
 - NTP: 자료없음
 - OSHA: 자료없음
 - WISHA: 자료없음
 - ACGIH: 자료없음
- 생식세포 변이원성: 자료없음
- 생식독성: 자료없음
- 표적장기·전신독성(1회 노출): 호흡기계에 자극을 일으킬 수 있음.
- 표적장기·전신독성(반복 노출): 자료없음
- 흡인 유해성: 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

12.1 수생·육생 생태독성

- 어류: 자료없음
- 갑각류: 자료없음
- 조류: 자료없음

12.2 잔류성 및 분해성

- 잔류성: 자료없음
- 분해성: 자료없음

12.3 생물 농축성

- 농축성: 자료없음
- 생분해성: 자료없음

12.4 토양 이동성: 자료없음

12.5 기타 유해 영향: 자료없음

13. 폐기시 주의사항

13.1 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

13.2 폐기시 주의사항

폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

잔류물이나 사용하지 않은 제품을 임의로 폐기하지 말고 공급자를 통해 폐기한다.

14. 운송에 필요한 정보

14.1 유엔번호(UN No.): 3398

14.2 적정선적명: 유기금속 물질, 액체, 물 반응성

(Tris(dimethylamino)(cyclopentadienyl)zirconium)

14.3 운송에서의 위험성 등급: 4.3

14.4 용기등급: II

14.5 해양오염물질: 자료없음

14.6 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치: F-G

유출시 비상조치: S-N

15. 법적 규제현황

15.1 산업안전보건법: 규정하고 있지 않음.

15.2 유해화학물질관리법: 규정하고 있지 않음.

15.3 위험물안전관리법: 제3류(자연발화성물질 및 금수성물질)의 유기금속화합물

15.4 폐기물관리법: 지정폐기물

15.5 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 국내 규제

잔류성유기오염물질관리법: 해당없음

- 국외 규제

미국관리정보(OSHA 규정): 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정): 해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정): 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정): 해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정): 해당없음

미국관리정보(로테르담협약물질): 해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질): 해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질): 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과): 해당없음

EU 분류정보(위험문구): 해당없음

EU 분류정보(안전문구): 해당없음

16. 기타 참고사항

16.1 자료의 출처

본 물질안전보건자료는 화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(노동부고시 2006-36)에 의거하여 제작되었음.

16.2 최초 작성일자: 2006년 11월 15일

16.3 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정횟수: 6회
- 최종 개정일자: 2014년 02월 26일

16.4 기타: 자료없음

본 자료의 내용을 임의로 수정하거나 상업적인 용도로 사용할 수 없음.

- 제공기관: (주) 디엔에프
- 긴급연락처
(주) 디엔에프
주소: 대전광역시 대덕구 대화로 132번길 142
전화: 042-932-7939
팩스: 042-932-7947