# 물질안전보건자료(MSDS)

[이 자료는 산업안전보건법 제 41 조 규정에 의거 작성된 것임]

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : NEO-CHLOR 90

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 : 용수/폐수의 산화처리제, 부엌/욕조의 청정, 세제용, 가정용 및 업무용 표백제

다. 공급자 정보 :

○ 제조자

회사명 : Shikoku Chemicals Corporation

주 소 : 8-537-1, Doki-cho-higashi Marugame, Kagawa 763-8504, Japan

부 서 : 품질보증부

○ 국내 공급자

회사명 : (주)대명케미칼

주 소 : 경기도 화성시 마도면 청원산단3길 187

전 화 : +82-2-462-3857

팩 스 : +82-2-499-1256

## 2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류 :

○ 물리적 위험성

- 산화성 고체 : 구분 2

○ 건강 유해성

- 급성독성-경구 : 구분 4
- 급성독성-흡입 : 구분 2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 1
- 특정표적장기독성 (1회 노출) : 구분 3

○ 환경 유해성
- 수생 환경유해성 (급성): 구분 1
- 수생 환경유해성 (만성): 구분 1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 :

○ 그림문자 :

○ 신호어 : 위험

○ 유해 · 위험 문구 :
- 화재를 강렬하게 함; 산화제
- 삼키면 유해함
- 흡입하면 치명적임
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 수생생물에 매우 유독함
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

○ 예방조치문구 :

[예방]
- 열로부터 멀리하시오.
- 의복 · 가연성 물질로부터 격리/보관하시오.
- 가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하시오.
- 보호장갑·보안경·안면보호구를 착용하시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를 흡입하지 마시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- 호흡기 보호구를 착용하시오.
- 보안경 · 안면보호구를 착용하시오.
- 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피하시오.
- 환경으로 배출하지 마시오.

[대응]
- 화재 시 불을 끄기 위해 다량의 물을 사용하시오.
- 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 입을 씻어내시오.
- 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

- 긴급히 증상에 따라 기능적으로 처치를 하시오.
- 눈에 들어가면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 누출물을 모으시오.

[저장]

- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

[폐기]

- 관련법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성 : 자료없음

## 3. 구성 성분의 명칭 및 함유량

| 화 학 물 질 명 | 이 명 | CAS 번호 또는 식별번호 | | 함유량(%) |
|---|---|---|---|---|
| Trichloroisocyanuric acid | 1,3,5-Trichloro-1,3,5-triazine-2,4,6(1H,3H,5H)-trione | 87-90-1 | 2014-1-685 | 99 |
| 기타 | 영업비밀 | 영업비밀 | 영업비밀 | 1 |

※ 식별번호 : 환경부 유독물 고시 번호
※ 단일화학물질/혼합물 : 단일화학물질
※ 화학적 특성 :

- ○ 화학식 : C3Cl3N3O3
- ○ 일본 관보공시정리번호 : 5-1044
- ○ GHS 분류에 기여하는 불순물 또는 안정화 첨가물 : 없음

## 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어 갔을 때 :

- ○ 물로 몇 분간 주의 깊게 씻을 것
- ○ 가능하면 콘택트렌즈를 제거하고 계속 씻을 것
- ○ 눈 자극이 지속될 경우 의학적인 조치 · 조언을 구할 것

나. 피부에 접촉했을 때 :

- ○ 다량의 물과 비누로 씻어낼 것
- ○ 피부 자극이 생겼을 경우 의학적인 조치 · 조언을 구할 것

다. 흡입했을 때 :

ㅇ 신선한 공기를 공급하고 차분하고 편안하게 한 후 환기가 잘되는 방에서 안정을 취하게 할 것
ㅇ 상황에 따라 의사의 검진을 받을 것

라. 먹었을 때 :
ㅇ 불편함을 느끼면 의사의 검진을 받을 것

마. 기타 의사의 주의사항 :
ㅇ 본 물질은 산화성이 있음

※ 추가정보 :
ㅇ 가장 중요한 징후 및 증상 :
- 점막에 접촉할 경우 염증을 일으킴
- 피부, 눈 점막에 자극성이 있음
ㅇ 응급처치요원에 대한 보호 : 상황에 따라 적절한 보호구를 착용할 것

---

## 5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제 :
ㅇ 적절한 소화제 : 다량의 물
ㅇ 부적절한 소화제 : 일반 분말 소화제

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :
ㅇ 염소, 삼염화질소, 염화수소, 산화질소, 일산화탄소, 이산화탄소, 질소 가스가 발생함

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :
ㅇ 특유의 소화방법 : 다량의 물로 소화할 것
ㅇ 소방요원에 대한 보호 : 공기호흡기, 보호장갑, 보안경 등의 적절한 보호구를 착용할 것

---

## 6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :
ㅇ 흡입하거나 눈, 피부에 직접 접촉하지 않도록 적절한 보호구를 착용할 것

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :
ㅇ 환경으로 배출하지 말 것
ㅇ 누출구역 주변의 출입을 금지하고 하천으로의 유출을 방지하는 등 주변으로 확대되지 않도록 할 것

다. 정화 또는 제거 방법 :
ㅇ 누출물을 쓸어 모아 빈 용기에 회수할 것
ㅇ 이차 재해방지책 :

- 회수한 누출물 및 물에 젖은 제품은 '폐기시 주의사항' 에 따라 폐기 처리할 것
- 물에 젖은 제품은 다량의 물에 용해시키고 환원제를 서서히 첨가하여 잔류 염소를 분해한 후, 알칼리제로 중화하여 방류할 것

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :

ㅇ 기술적 조치 :
- 흡입하거나 눈, 피부에 직접 접촉하지 않도록 적절한 보호구를 착용할 것
- 화기에서 멀리할 것
- 물에 젖지 않도록 할 것

ㅇ 국소배기 • 전체환기 : 국소배기장치를 설치할 것

ㅇ 주의사항 :
- 삼키면 유해함
- 눈, 코, 입에 들어가지 않도록 적절한 보호구를 착용할 것
- 금속을 부식시키므로 수지 재질로 된 용기 등을 사용할 것
- 기타 화학물질을 혼합하는 경우에는 안전성을 확인할 것

ㅇ 안전 취급 주의사항 :
- 과립형태의 본 제품을 산, 알칼리, 탈염소제 (티오황산나트륨, 아황산나트륨), 유지류 및 그 외 가연물과 직접 접촉시키지 않도록 할 것
- 기타 염소계 물질, 차아염소산나트륨, 차아염소산칼슘, 이산화염소 등과 직접 혼합하여 절대 사용하여서는 안됨
- 화재의 원인이 되므로 쓰레기통이나 쓰레기 폐기장에 절대로 버리지 말 것

나. 안전한 저장 방법 :

ㅇ 적절한 보관조건 :
- 용기를 밀봉하여 보관할 것
- 물, 습기, 직사광선을 피해 냉암소에 보관할 것
- 화기, 열을 피할 것
- 물, 산, 알칼리, 기타 염소제, 환원제, 유지 및 그 외의 가연물과 접촉하지 않도록 할 것
- 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관할 것

ㅇ 안전한 용기 및 포장 재료 : 폴리에틸렌 내장 또는 OP/CP 내장 골판지 용기, 섬유드럼

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등 :
- ○ 허용농도 :
  - 산업안전보건법에 따른 노출기준 : 해당없음
  - (염소 가스로서)
    일본산업위생학회(2005) : 0.5 ppm, 1.5 mg/m3
    ACGIH (1993-1994) TLV-TWA (8시간) : 0.5 ppm, TLV-STEL (15분) : 1 ppm
- ○ 일본 관리농도 : (염소 가스로서) 0.5 ppm (1995년 3월 27일 일본 노동성 고시 제 26호)
- ○ 생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리 :
- ○ 발생원의 밀폐화, 국소배기장치의 설치 또는 전체환기를 실시할 것

다. 개인 보호구 :
- ○ 호흡기보호 : 보호마스크
- ○ 눈보호 : 보안경
- ○ 손보호 : 보호장갑
- ○ 신체보호 : 긴 소매 작업복

※ 위생상 주의사항 :
- ○ 작업복은 항상 청결하게 보관 유지하고 오염된 채로 사용하지 말 것

---

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 백색 고체
나. 냄새 : 염소 냄새
다. 냄새 역치 : 자료없음
라. pH : 약 2.8 (1% 수용액)
마. 녹는점/어는점 : 225 - 230°C (녹는점)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 없음
사. 인화점 : 없음
아. 증발속도 : 자료없음
자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음
카. 증기압 : 자료없음
타. 용해도 : 1.2 g/물 100 g (25°C)
파. 증기밀도 : 자료없음
하. 비중 : 약 2.1 (부피비중)
거. n 옥탄올/물 분배계수 : 자료없음

너. 자연발화온도 : 없음
더. 분해온도 : 약 250°C
러. 점도 : 자료없음
머. 분자량 : 자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :
- ㅇ 안정성 : 건조 상태에서는 안정하나 습윤 상태나 물에 용해될 경우 차아염소산이 발생함
- ㅇ 유해 반응의 가능성 : 과립형태의 본 제품을 산, 알칼리, 탈염소제 (티오황산나트륨, 아황산나트륨), 유지류, 그 외 가연물과 직접 접촉시키지 않도록 할 것

나. 피해야 할 조건 :
- ㅇ 화기, 열, 마찰, 충격, 직사광선, 물, 습기

다. 피해야 할 물질 :
- ㅇ 기타 염소계 물질, 차아염소산나트륨, 차아염소산칼슘, 이산화염소

라. 분해시 생성되는 유해물질 :
- ㅇ 염소, 삼염화질소, 염화수소, 산화질소, 일산화탄소, 이산화탄소, 질소 가스가 발생함

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음
나. 건강 유해성 정보 :
- ㅇ 급성 독성 :
  - 급성독성이 높음
    경구 (LD50) 809 mg/kg
    경피 (LD50, 랫드) > 5,000 mg/kg
    흡입 (LC50) 0.09 - 0.29 mg/L
- ㅇ 피부 부식성 또는 자극성 : 피부자극성 물질 아님
- ㅇ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 심한 눈 손상 물질임
- ㅇ 호흡기 과민성 : 자료없음
- ㅇ 피부 과민성 : 피부과민성 물질 아님
- ㅇ 생식세포 변이원성 :
  - 유전독성 우려가 낮음
    Ames 시험 : 음성
    염색체이상시험 : 음성

- ㅇ 발암성 : 자료없음
- ㅇ 생식독성 : 자료없음
- ㅇ 특정 표적장기독성 (1회 노출) : 자료없음
- ㅇ 특정 표적장기독성 (반복 노출) : 자료없음
- ㅇ 흡인 유해성 : 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :
- ㅇ 환경 유해성이 매우 높음
  - 어류 (LC50) 0.24 mg/L
  - 물벼룩 (EC50) 0.08 mg/L
  - 조류 (EC50) 0.068 mg/L

나. 잔류성 및 분해성 : 자료없음
다. 생물 농축성 : 자료없음
라. 토양 이동성 : 자료없음
마. 기타 유해 영향 : 자료없음

## 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :
- ㅇ 다량의 물에 용해시키고 환원제를 서서히 첨가하여 잔류 염소를 분해한 후, 알칼리제로 중화하여 방류할 것
- ㅇ 화재의 원인이 되므로 쓰레기통이나 쓰레기 폐기장에 절대로 버리지 말 것

나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) :
- ㅇ 내용물/빈 용기는 해당 국가 또는 지역의 규정에 따라 폐기할 것

## 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : 2468
나. 유엔 적정 선적명 : 트리클로로이소시아눌산 (건성) (TRICHLOROISOCYANURIC ACID (DRY))
다. 운송에서의 위험성 등급 : 5.1 (산화성물질류/산화성물질)
라. 용기등급 : II
마. 해양오염물질(해당/ 비해당) : 해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 :
- ㅇ 제품 운송 시 용기의 누설 여부를 확인할 것
- ㅇ 제품 운송 용기가 전도, 낙하 또는 파손되지 않게 적재하고 화물붕괴 방지조치를 확실히 할 것
- ㅇ 용기에 충격을 주지 않도록 할 것
- ㅇ 물에 젖지 않도록 할 것
- ㅇ 화기 및 직사광선을 피할 것
- ㅇ 다른 물질과 함께 싣지 말 것
- ㅇ 물, 산, 알칼리, 기타 염소제, 환원제, 유지 및 그 외 가연물과 접촉시키지 말 것

※ 추가정보 :
- ㅇ 일본 국내규제
  - 소방법 : 해당, 위험물 제 1류 제 3종 산화성 고체 염소화 이소시아눌산
  - 선박안전법 (위규칙) : 해당, 위규칙 제 3조 고시 별표 제 1 산화성물질류
  - 항공법 : 해당, 시행규칙 제 194조 위험물 고시 별표 제 1 산화성물질류

---

## 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :
- ㅇ 산업안전보건법 제41조에 의거 물질안전보건자료작성 및 비치 등에 적용 대상 화학물질임
- ㅇ 법 제37조에 따른 제조 등이 금지되는 유해물질에 해당되지 않음
- ㅇ 법 제38조에 따른 허가 대상 유해물질에 해당되지 않음
- ㅇ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제420조에 따른 관리대상유해물질에 해당되지 않음
- ㅇ 시행규칙 제93조 제1항에 따른 작업환경측정물질에 해당되지 않음
- ㅇ 시행규칙 제98조 제2호에 따른 특수건강진단물질에 해당되지 않음

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제 :
- ㅇ 법 제2조의 규정에 따라 인체급성유해성물질, 생태유해성물질에 해당됨
  - [인체급성유해성물질] (87-90-1) 1% 이상 함유한 혼합물
  - [생태유해성물질] (87-90-1) 2.5% 이상 함유한 혼합물
- ㅇ 법 제2조 제4호의 규정에 따라 관찰물질에 해당되지 않음
- ㅇ 법 제32조의 규정에 따라 취급제한/금지물질에 해당되지 않음
- ㅇ 법 제38조의 규정에 따라 사고대비물질에 해당되지 않음
- ㅇ 본 제품에 함유된 성분은 화학물질의 배출량조사대상 화학물질에 해당되지 않음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :
- ㅇ 위험물안전관리법시행령 [별표 1]에 의거 제1류 위험물(산화성 고체) 중 염소화이소시아눌산 (지정수량 : 300킬로그램)

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :
- ㅇ 폐기물의 특성에 따른 분류 및 해당 법규의 준수는 폐기물 발생자의 책임이므로 폐

기물관리법 상의 규정을 철저히 준수할 것

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

○ 일본 수출 무역 관리령 :
- 별표 1 16항 (캐치 올 규제)에 해당됨
- 2933.69 '비축합 트리아진 환을 가지는 화합물'

○ 일본 선박안전법 (위규칙) :
- 위규칙 제 3조 고시 별표 제 1 산화성 물질류
- IMDG 위험성 등급 5.1, 용기등급 II

○ 일본 항공법 :
- 시행규칙 제 194조 위험물 고시 별표 제 1 산화성 물질류
- ICAO/IATA 위험성 등급 5.1, 용기등급 II

○ 일본 소방법 : 위험물 제 1류 제 3종 산화성 고체 (염소화 이소시아눌산)

○ 일본 화심법 : 우선 평가화학물질

---

## 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 :

○ 본 물질안전보건자료(MSDS)는 Shikoku Chemicals Corporation에서 작성한 일문 MSDS와 국립환경과학원고시 제2014-12호 및 제2014-13호를 바탕으로 산업안전보건법 제41조 규정 및 고용노동부고시 제2013-37호의 규정에 맞도록 번역, 편집한 것임

○ 제조사 MSDS는 2013년 7월 22일에 최종 검토된 것임

○ 참고문헌 :

1) [Cyanurate 및 그 염소화 유도체에 대한 독성 연구의 검토]
환경보건전망 (Environmental Health Perspectives) 69 권 278 (1986)
2) [Cyanuric acid 의 생분해도] 응용 미생물학. 28 (6) 1004 (1974)
3) OECD SIDS 초기 평가 보고서 (9th SIAM) (프랑스, 1999 년 6 월 29 일~7 월 1 일)
4) Ad Hoc 위원회, EPA 보고서 201-14660B (2003)
5) 위생화학저널 24, (1) 49~59 (1978)

○ 최초 작성기관명 : 하나켐텍 (Tel. 02-3663-4377)

나. 최초 작성일자 : 2014. 7. 17.

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 개정된 적 없음

라. 기타 :

○ 본 물질안전보건자료(MSDS)는 신뢰할 수 있는 자료 및 측정 등에 근거해 일반적인 취급을 전제로 성의껏 작성되었음

○ 본 정보는 우리가 보유한 정보 또는 현재 이용 가능한 자료에 근거하여 정확히 작성되었으나 정보의 정확성을 보증하지는 않음

- 본 정보를 참고로 사용자의 책임 하에 각각의 취급 등에 대해 적절한 조치를 취한 후 본 제품을 사용할 것
- 모든 제품에는 알려지지 않은 위험성이 있으므로 충분한 주의를 기울여 취급할 것