

**1. 화학제품과 회사에 관한 정보**

- 가. 제품명 : KURISOUR I-802
 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :
 ○ 권고 용도 : 고온수계 부식 방지제
 ○ 사용상의 제한 : 자료없음
 다. 제조자/공급자/유통업자 정보 :
 ○ 공급회사명 : 주식회사 한수 (기술제휴, KURITA WATER INDUSTRIES, 일본)
 ○ 주소 : 경기도 안산시 단원구 산단로 35번길 44
 ○ 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호 : (대표, 안산) 031-492-7800
 ○ 담당부서 : (주)한수 종합연구소 (Tel. : 031-491-7641)

2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류
 - 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
 - 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
 - 피부 과민성 : 구분1
 - 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)
 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
 ○ 그림문자 :



- 신호어 : 경고
 ○ 유해·위험 문구 :

H315	피부에 자극을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H335	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
○ 예방조치문구	
- 예방	
P261	(가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
P271	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오.
P280	(보호장갑·보호의·보안경·안전보호구)를(을) 착용하십시오.
- 대응	
P302+P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으십시오.
P304+P340	흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
P305+P351+P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
P312	불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
P321	응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하십시오.
P332+P313	피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P333+P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- 저장
P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 폐기
P501 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.
다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성
○ NFPA 등급 (0~4 단계)
보건 : 2, 화재 : 0, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
Triethanolamine	Amine, triethyl, 2,2',2''-trihydroxy-	102-71-6	40 ~ 50
Methylbenzotriazole	Tolyl triazole, Methyl-1H-benzotriazole	29385-43-1	2 ~ 10
Water	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE)	7732-18-5	잔량

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 :
- 눈을 문지르지 마시오.
 - 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
 - 즉시 의사의 치료를 받으시오.
 - 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
 - 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때 :
- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어 내시오.
 - 오염된 피부는 재사용 전에 충분히 세척하십시오.
 - 즉시 의사의 치료를 받으시오.
 - 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
 - 취급 후 철저히 씻으시오.
- 다. 흡입했을 때 :
- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
 - 필요에 따른 조치를 취하십시오.
 - 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 라. 먹었을 때 :
- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
 - 즉시 물로 입을 씻어내시오.
 - 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항
- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 분말소화기, CO2소화기, 물분무, 알콜폼약제
- 직사주수를 사용한 소화는 피하십시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하십시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 화재가 완전히 진화될때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시키시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하십시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하십시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.

6. 누출 사고 시 대처방법

- | | |
|----------------------------------|--|
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 : | <ul style="list-style-type: none"> - 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오. - 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오. - 모든 점화원을 제거하십시오 - 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하십시오. - 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오. - 피부 접촉 및 흡입을 피하십시오. |
|----------------------------------|--|

- | | |
|---------------------------|--|
| 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 : | <ul style="list-style-type: none"> - 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오. - 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오. |
|---------------------------|--|

다.정화 또는 제거방법:

- | | |
|-------------|--|
| ○ 다량 누출 시 : | <ul style="list-style-type: none"> - 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오. - 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오. - 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오. - 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오. |
| ○ 소량 누출 시 : | <ul style="list-style-type: none"> - 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오. - 용매를 닦아내시오. - 추후 처리를 위해 제방을 축조하십시오. |

7. 취급 및 저장방법

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
 - 현행법규 및 규정에 의하여 취급하시오.
 - 사용 전에 사용설명서를 입수하시오.
 - 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하시오.
 - 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.
- 가. 안전취급요령 :
- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
 - 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.
 - 직사광선을 피하시오.
 - 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
 - 화기엄금
 - 밀폐용기에 담아 수거하시오.
 - 냉암소에서(0~30℃) 열지 않도록 보관하시오.
- 나. 안전한 저장 방법 :

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출 기준 : 해당없음
- ACGIH노출기준
- [Triethanolamine] : TWA 5 mg/m³
- 생물학적 노출기준 : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독 마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

○ 눈 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

○ 손 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ 신체 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

특성

가. 외관	무색 또는 미황색 액체
나. 냄새	자료없음
다. 냄새 역치	자료없음
라. pH	9.3 ± 1.0(원액, 20℃)
마. 녹는점/어는점	-1℃
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	자료없음
사. 인화점	해당없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.09 ± 0.05 (원액, 20℃)
거. n-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화 온도	자료없음
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

.권장된 보관과 취급시 안정함.

.유해중합반응을 일으키지 않음.

나.피해야 할 조건

.혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.

다. 피해야 할 물질 : 자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질 : 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ 호흡기 : 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

○ 경구 : 자료없음

○ 눈, 피부 :

- 눈에 심한 자극을 일으킴

- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

- 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

* 경구 독성 :

- 제품 (ATEmix) : >5000mg/kg

- [Water] : LD50 > 90000 mg/kg Rat (KOSHA)

- [Triethanolamine] : LD50 = 4200~11300 mg/kg Rat (NTP TR 518, 2004)

- [Methylbenzotriazole] : LD50 675 mg/kg Rat

* 경피 독성 :

- 제품 (ATEmix) : >5000mg/kg

- [Triethanolamine] : LD50 >2,000 mg/kg Rabbit (NTP TR 518, 2004)

* 흡입 독성 :

- ATE MIX : 자료없음

- 자료없음

○ 피부 부식성 또는 자극성

[Triethanolamine] : 인간에서 고농도 폭로 또는 반복 폭로에 의하여 피부 자극성이 보고됨. (NTP TR 518, 2004)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

[Triethanolamine] : 토끼 자극 있었으나, 14일 안에 회복됨 (NTP TR 518, 2004)

○ 호흡기 과민성 : 자료없음

○ 피부 과민성

[Triethanolamine] : 사람에게 알레르기성 접촉 피부염이 보고됨. (NTP TR 518, 2004, ACGIH)

○ 발암성

* 환경부 화학물질관리법

- 자료없음

* IARC

- [Triethanolamine] : Group 3

* OSHA : 자료없음

* ACGIH : 자료없음

* NTP : 자료없음

* EU CLP : 자료없음

○ 생식세포 변이원성

[Triethanolamine] : 마우스(mouse) 적혈구를 이용한 소핵 시험 - 음성 (NTP TR 518, 2004)

○ 생식독성

[Triethanolamine] : 흰쥐 및 마우스를 2000mg/kg 이상의 농도로 13 주간 경피 투여한 결과 수컷의 정자 및 암컷의 성주기에 영향이 인정되지 않았다고 보고됨. (IARC) 임신중 마우스에게 경구 투여한 결과 태아/출생아에 영향이 나타나지 않았다고 보고됨. (NTP TR 518, 2004)

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

[Triethanolamine] : 사람의 기도 자극이 보고됨. (NTP TR 518, 2004)

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

[Triethanolamine] : 흰쥐(rat), 마우스(mouse), 기니피그를 이용한 경피, 경구 또는 흡입 폭로 시험에서 독성이 나타나지 않았다고 보고됨. (NTP TR 518, 2004)

○ 흡인유해성 : 자료없음

○ 고용노동부고시

* 발암성 자료없음

* 생식세포변이원성 자료없음

* 생식독성 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- [Triethanolamine] : LC50 = 11800 mg/ℓ 96 hr

- [Methylbenzotriazole] : LC50 36.756 mg/ℓ 96 hr (Estimate)

○ 갑각류

- [Triethanolamine] : EC50 = 609.98 mg/ℓ 48 hr

- [Methylbenzotriazole] : LC50 158.021 mg/ℓ 48 hr (Estimate)

○ 조류

- [Triethanolamine] : EC50 = 169 mg/ℓ 96 hr (NITE)

- [Methylbenzotriazole] : EC50 13.795 mg/ℓ 96 hr (Estimate)

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [Water] : log Kow = -1.38

- [Methylbenzotriazole] : log Kow 1.71 (estimate)

○ 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물농축성

- [Triethanolamine] : BCF = 0.4 ~ 42 ((25℃), Cyprinus carpio(Fish, fresh water), 2.5mg/l)

- [Methylbenzotriazole] : BCF 4.168 (Estimate)

○ 생분해성

- [Triethanolamine] : Biodegradability = 91 (%) 28 day (Aerobic, Activated Sludge, Decomposes very well)

라. 토양 이동성 : 자료없음

마. 오존층 유해성 : 해당없음

바. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :
- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.

나. 폐기시 주의사항 :
- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐 기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : 자료없음

나. 유엔 적정 선적명 : 자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 자료없음

라. 용기등급 : 자료없음

마. 해양오염물질 : 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

.지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.

.DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.

.화재 시 비상조치의 종류 : 자료없음

.유출 시 비상조치의 종류 : 자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

○ 작업환경측정물질	해당없음
○ 노출기준설정물질	해당없음
○ 관리대상유해물질	해당없음
○ 특수건강검진대상물질	해당없음
○ 제조등금지물질	해당없음
○ 허가대상물질	해당없음
○ PSM대상물질	해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

○ 유독물질	해당없음
○ 배출량조사대상화학물질	해당없음

- 사고대비물질
- 제한물질
- 허가물질
- 금지물질
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음
해당없음
해당없음
해당없음
해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨.

- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
 - EU 분류 정보
 - * 확정분류 결과 : 미분류
 - 미국관리정보
 - * OSHA 규정(29CFR1910.119)
: 해당없음
 - * CERCLA 103 규정(40CFR302.4)
: 해당없음
 - * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
: 해당없음
 - * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
: 해당없음
 - * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
: 해당없음
 - 로테르담협약물질
: 해당없음
 - 스톡홀름협약물질
: 해당없음
 - 몬트리올의정서물질
: 해당없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처 :

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2020-130호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ECHA, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

- 나. 최초 작성 일자 : 1996.06.17
- 다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 11, 2022.10.21
- 라. 기타(자료번호) : MS-BW141