

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

제품명

제청제 H-15S

[MSDS 등록번호 : AA04404-0000010039]

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	제청제 H-15S
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	금속표면처리제
제품의 사용상의 제한	용도 이외에 사용하지 마시오
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	삼양화학산업
주소	경남 양산시 유산공단 3길 15
긴급전화번호	055-386-4152

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	산화성 액체 : 구분3 급성 독성(흡입: 증기) : 구분3 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목  
그림문자



신호어  
유해·위험문구

위험  
H272 화재를 강렬하게 함: 산화제  
H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴  
H318 눈에 심한 손상을 일으킴  
H331 흡입하면 유독함

예방조치문구  
예방

P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연  
P220 의류 및 그 밖의 가연성 물질로부터 멀리하십시오.  
P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.  
P261 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.  
P264 취급 후에는 손을(를) 철저히 씻으십시오.  
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.  
P283 방화복 또는 방염복을 입으십시오

대응

P301+P330+P331 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.  
P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오 [또는 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.  
P306+P360 의류에 묻으면: 의류를 벗기 전에 오염된 의류 및 피부를 다량의 물로 즉시 씻어 내시오.  
P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.  
P311 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.  
P321 응급처치를 하시오.

대응

P363 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.  
P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 소화기 또는 건조모래(를) 사용하십시오.

저장

P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.  
P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

폐기

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예. 분진폭발 위험성)

3. 구성성분의 명칭 및 함유량	
물질명	질산
이명(관용명)	
CAS 번호	7697-37-2
함유량(%)	5.0~9.5%

4. 응급조치요령	
가. 눈에 들어갔을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>의복에 묻으면 의복을 벗기 전에 오염된 의복 및 피부를 다량의 물로 즉시 씻어내시오.</p> <p>다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p> <p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p>
다. 흡입했을 때	<p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>

5. 폭발·화재시 대처방법	
가. 적절한(부적절한) 소화제	<p>이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것</p> <p>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것</p>
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	<p>화재 또는 폭발을 일으킬 수 있음 ; 강산화제</p> <p>다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음</p> <p>건조후 잔여물은 산화제로 작용할 수 있음</p> <p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음</p> <p>가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음</p> <p>일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음</p> <p>비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음</p>
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	<p>부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음</p> <p>방화복·방염복을 입으시오</p> <p>대형 화재 시 폭발의 위험이 있으므로, 주변 지역의 사람을 대피시키고 거리를 유지하면서 불을 끄시오.</p> <p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>물과 (격렬히)반응하여 가연성, 부식성/독성 가스 등을 방출하므로 주의하십시오</p> <p>증기는 밀폐공간에 축적될 수 있으니 주의하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p>

6. 누출사고시 대처방법	
가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	<p>(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.</p> <p>엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.</p> <p>모든 점화원을 제거하십시오</p> <p>물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오</p> <p>물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오</p>

	위험하지 않다면 누출을 멈추시오
	적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
	피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
	소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
	불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮이른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오.
	액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.
	톱밥과 같은 가연성 물질을 사용하지 마십시오.
	청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으십시오
	물에 녹인 뒤 수거하십시오

7. 취급 및 저장방법	
가. 안전취급요령	<p>가연성 물질과(와) 혼합되지 않도록 조치하십시오.</p> <p>(보진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.</p> <p>취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.</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 점화원에 폭로하지 마십시오.</p> <p>폭발하여 상해나 사망을 초래할 수 있음</p> <p>용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오.</p> <p>취급/저장에 주의하여 사용하십시오.</p> <p>개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.</p> <p>장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으십시오.</p> <p>물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오</p> <p>공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오</p>
나. 안전한 저장방법	<p>열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연</p> <p>의복·가연성 물질로부터 격리·보관하십시오.</p> <p>용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오</p>

8. 노출방지 및 개인보호구	
가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	TWA - 2ppm STEL - 4ppm
ACGIH 규정	TWA 2 ppm
	STEL 4 ppm
생물학적 노출기준	자료없음
기타 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	<p>공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하십시오.</p> <p>이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.</p>
다. 개인보호구	
호흡기 보호	<p>노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오</p> <p>노출농도가 20ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오</p> <p>노출농도가 50ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하십시오</p> <p>노출농도가 100ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오</p> <p>노출농도가 2000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오</p> <p>노출농도가 20000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오</p>
눈 보호	<p>눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기 상대의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하십시오</p> <p>근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오</p>

손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	자극적인 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	1
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	물에 완전 용해
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.04
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	<p>화재 또는 폭발을 일으킬 수 있음 ; 강산화제</p> <p>다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음</p> <p>건조후 잔여물은 산화제로 작용할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음</p> <p>일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음</p> <p>비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음</p> <p>부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음</p> <p>화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음</p> <p>금속을 부식시켜 가연성 수소가스를 발생할 수 있음</p>
나. 피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
다. 피해야 할 물질	<p>의복·가연성 물질로부터 격리·보관하시오.</p> <p>가연성 물질과(와) 혼합되지 않도록 조치하시오.</p> <p>금속, 물</p>
라. 분해시 생성되는 유해물질	<p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음</p> <p>부식성/독성 흡</p>

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	부식성 물질
경피	부식성 물질로 급성경구독성 시험 할 수 없음
흡입	증기 LC50 1.7 mg/ℓ   Rat
피부부식성 또는 자극성	부식성 액체, 0.1M용액의 pH = 1.2
심한 눈손상 또는 자극성	부식성 액체, 1M용액의 pH = 1.2
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음

고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	<p>시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과OECD TG 471, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 유사물질 CAS No. 7757-79-1, 7631-99-4</p> <p>시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과OECD TG 473, 대사활성계 있을 때 양성 유사물질 CAS No. 7631-99-4</p> <p>시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, GLP, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 유사물질 CAS No. 7757-79-1</p> <p>생체 내 마우스수를 이용한 유전성 전위시험결과, 음성 유사물질 CAS No. 7631-99-4</p> <p>생체 내 마우스를 이용한 소핵시험결과, 양성. 랫드를 이용한 염색체 이상시험결과, 양성, 그러나 포집시간이 6시간으로 매우 짧아 이를 활용하기에 제한됨 유사물질 CAS No. 7631-99-4</p> <p>생체 내 마우스수를 이용한 부정기 DNA 한색시험결과 음성 유사물질 CAS No. 7631-99-4 - 랫드(암/수)를 이용한 경구반복/생식독성병합시험결과(OECD TG 422, GLP), 영향없음. (NOAEL(P)≥1 500 mg/kg bw/day (nominal)) (유사물질 CAS No. 7757-79-1)</p> <p>- 마우스(수)를 이용한 생식독성시험결과(other guideline: OECD 407), 정자수 및 운동성 감소, 고환호소 변화, 조직병리학적 정체 및 위축발견됨 (LOEL(P)=900ppm, NOEL(P)=700ppm) (유사물질 CAS No. 7757-79-1)</p> <p>- 랫드를 이용한 발달독성/최기형성시험결과, 영향없음 (NOEL(모체독성)=400 mg/kg bw, NOEL(최기형성)=400 mg/kg bw) (유사물질 CAS No. 7757-79-1)</p>
생식독성	
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	<p>랫드를 이용한 급성흡입독성시험결과OECD TG 403, GLP, 모든 랫드의 얼굴이 노랗게 얼룩지고, 맑은 콧물 있음. 용량 의존적 부식특성을 나타냄. 장애호흡폐 소음, 호흡 곤란 또는 혈떡거림, 염증 또는 사지에 화상을 입음 (LC50암/수=ca. 2,500ppm, LC50수=ca. 2200 ppm, LC50암=ca. 2800 ppm)</p> <p>부식물질로 인한 영향으로 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음</p>
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	<p>- 랫드를 대상으로 반복경구독성/생식발달독성 병합시험결과OECD TG 422, GLP, 영향없음 NOAEL암/수=1,500 mg/kg bw/day 유사물질 CAS No. 7757-79-1</p> <p>- 토끼수를 이용한 4주 아급성반복흡입독성시험결과, 폐 대식세포의 면역성 감소, 기관지의 명백한 변화LOEC수≤50 other: ug/m3</p> <p>- 랫드암/수를 이용한 아만성 흡입반복독성시험결과OECD TG 413, GLP, 영향관찰 안됨 NOAEC=2.15ppm 유사물질 CAS No. 10102-44-0</p> <p>물질의 부식성으로 인한 영향으로 부식성, 등 항목에서 분류되어 본 항목에서는 적용하지 않음</p>
흡인유해성	흡인에 의해 화학성 대염성 폐렴을 일으켰다의 기재로 구분 1로 분류
기타 유해성 영향	자료없음

12. 환경에 미치는 영향	
가. 생태독성	
어류	LC50 4400 mg/ℓ 96 hr 기타 (Salmo sp., 유사물질 CAS No. 7631-99-4)
갑각류	LC50 39 mg/ℓ 96 hr Daphnia magna
조류	EC50 > 1700 mg/ℓ 10 day 기타 (benthic diatoms)
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	log Kow -0.21
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	(생물농축성은 없을것으로판단됨(근거 원문옮김: Bioaccumulation is not anticipated for inorganic compounds that are miscible with water such as nitric acid))
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	어류: 3mo-NOECother: Amphiprion ocellaris anemone fish=97.8 mg/L 유사물질 CAS No. 7631-99-4

13. 폐기시 주의사항	
가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
나. 폐기시 주의사항	<p>폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.</p> <p>(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.</p>

14. 운송에 필요한 정보	
가. 유엔번호(UN No.)	2031
나. 적정선적명	질산(발연제외)(NITRIC ACID other than red fuming)
다. 운송에서의 위험성 등급	8

라. 용기등급	II
마. 해양오염물질	비해당
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-Q

15. 법적규제 현황	
가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
기타 국내 규제	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	226.7995kg 500lb
미국관리정보(CERCLA 규정)	453.599kg 1000lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	453.599kg 1000lb
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	453.599kg 1000lb
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	Ox. Liq. 2 Skin Corr. 1A
EU 분류정보(위험문구)	H272, H314
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

16. 그 밖의 참고사항	
가.자료의 출처	
가. 자료의 출처	안전보건공단 MSDS 지침, 홈페이지 국가위험물 정보시스템, 소방방재청 ECHA( <a href="https://echa.europa.eu/home">https://echa.europa.eu/home</a> ) HSDB, GESTIS, ICSC – 물성에 관한 정보 OECD SIDS, ECOSAR, SIDS, NITE – 환경 및 독성에 관한 정보 IUCLID Chemical Data Sheet, EC-EC 기타국내/해외 물성,독성에 관한 정보 사이트
나. 최초작성일	2013-06-21
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	7회
최종 개정일자	2022-09-30
라. 기타	

본 내용에 담긴 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기 및 배출과 관련된 지침이며, 보증서나 품질 사양서로 간주되어서는 안됩니다. 어떠한 물질의 적합성을 최종적으로 결정하는 것은 사용자 책임이며, 본내용외 모든 물질에는 알려지지 않은 위험 요소가 내재되어 있으므로 취급시 주의를 요합니다. 또한 당사에서 제공한 자료는 참고만하시되, 무단전재 및 재배포를 금지합니다. (무단배포시 법적책임을 물을 수 있음)

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.