MATERIAL SAFETY DATA SHEET

(물질안전성보건자료)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : CLEAN S.R(HYDROCHOLRIC ACID)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- **제품의 권고 용도 :** 스케일 제거제
- **제품의 사용상의 제한 :** 자료없음

다. 제조회사 : 경동화학

라. 판매회사 : 대일화학공업사

- **주소 : 부산광역시 사하구 두송로 61(장림동)**
- **긴급전화번호 : 051-263-5544**
- **담당부서 : 기술지원부**

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- **피부자극성 : 구분 2 / 자극성2, 금속부식성 물질구분1, 급성독성(경구) : 구분 3**

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- **그림문자 :**

- **신호어 : 경고**
- **유해·위험문구 :**

H315 : 피부에 자극을 일으킴
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
H290 금속을 부식시킬 수 있음

o 예방조치문구

- 예방

P264 : 취급후에는 손을 철저히 씻으시오.
P102 어린이손에 닿지 않는 곳에 보관하시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘되는 곳에서만 취급하시오.
P280 (보호장갑,보호의, 보안경, 안면보호구)를 착용하시오.

- 대응

P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P332+P313 : 피부자극이 생기면 의학적인 조치.조언을 구하시오.
P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용전 세탁하시오.

- 저장

P403 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.
P405 밀봉하여 저장하시오.

- 폐기 : 자료없음

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

o 보건 : 4

o 화재 : 0

o 반응성 : 2

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	CAS 번호	함유량(%)
WATER	7732-18-5	<65
HYDROCHOLRIC ACID	7647-01-0	35

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 물질과 접촉시 즉시 20분이상 흐르는 물에 눈을 씻으시오.
- 지속적인 자극이 발생하는 경우, 긴급 의료조치를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 지속적인 자극이 발생하는 경우, 긴급 의료조치를 받으시오.
- 피부자극 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치.조언을 구하시오.

다. 흡입했을 때

- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.

라. 먹었을 때

- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우, 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하시오.
- 즉시 의료조치를 취하시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화 시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물 분무를 사용할 것
- 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 공기와 폭발성 혼합물을 형성함
- 가열시 용기가 폭발할수 있음
- 물질의 흡입은 유해할수 있음
- 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 일부는 탈수 있으나 쉽게 점화하지 않음

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- 누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마시오.
- 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.
- 탱크 화재 시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접 주수하지 마시오.
- 탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.
- 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.

- 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
- 탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오.
- 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.
- 파손된 실린더는 날아오를 수 있음.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 모든 점화원을 제거하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 오염지역을 환기하시오.
- 노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오.
- 물 분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩어트리고 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오.
- 물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로,하수구,지하실,밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 소량누출시 다량의 물로오염지역을 씻어내시오.
- 소량누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.
- 다량뉴출시 액체 누출물멀리 도랑을 만드시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 용기에 담고, 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.
- 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오.
- 중화제로 중화하여 처리하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃,

정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/경고표시 예방조치를 따르시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 안전한 저장방법

- 밀폐하여 보관하시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

o **국내규정** : 자료없음

o **ACGIH 규정** : 자료없음

o **생물학적 노출기준** : 자료없음

o **OSHA 규정** : 자료없음

o **NIOSH 규정** : 자료없음

o **EU 규정** : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

다. 개인보호구

o **호흡기 보호**

- 이 물질에 다량 노출되었을 시, 노출되는 기체의 물리 화학적 특성에 맞는 안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 이 물질에 다량 노출되었을 시, 기체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 ;격리식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크 (유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성 가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크

- 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오.

o 눈 보호

- 화학물질 방어용 안경을 착용하시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오.

o 손 보호

- 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.

o 신체 보호

- 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

o 성상 : 액체

o 색상 : 무색

나. 냄새 : Characteristic

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 1

마. 녹는점/어는점 : 자료없음.

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : >100 ℃

사. 인화점 : 자료없음.

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 105.5

타. 용해도 : 물에 가용성

파. 증기밀도 : 1.26

하. 비중/밀도 : 자료없음.

거. n-옥탄올/물분배계수 : 자료없음

너. 자연발화온도 : 자료없음

더. 분해온도 : 자료없음

러. 점도 : 자료없음

머. 분자량 : 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :

- 상온상압조건에서 안정함
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 화재시 독성 가스를 발생할수 있음
- 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

나. 피해야 할 조건 :

- 스파크등 점화원

다. 피해야 할 물질 :

- 가연성물질 , 강산화제

라. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 자극성, 부식성

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 단기간 노출시 자극을 일으킬수 있음

나. 건강 유해성 정보

o 급성독성

- **경구** : 자료없음
- **경피** : 자료없음
- **흡입** : 자료없음

o 피부부식성 또는 자극성 : 시험 동물 및 사람에서 피부 부식성 보고

o 심한 눈 손상 또는 자극성 : 동물을 이용한 안 자극성 시험 결과 부식성

o 호흡기과민성 : 자료없음

o 피부과민성 : 사람에서 알레르기성 피부염 발생

o 발암성 : 자료없음

o 생식세포변이원성 : 자료없음

o 생식독성 : 자료없음

o 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 자료없음

- **특정 표적장기 독성 (반복 노출) :** 자료없음
- **흡인유해성 :** 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- **어류 :** 자료없음
- **갑각류 :** 자료없음
- **조류 :** 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

- **잔류성 : 해당없음**
- **분해성 : 자료없음**

다. 생물농축성

- **농축성 :** 자료없음
- **생분해성 :** 자료없음

라. 토양이동성 : 자료없음

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN NO.) : 자료없음

나. 적정선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

- **o 화재시 비상조치 :** 해당없음
- **o 유출시 비상조치 :** 해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 해당없음

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 해당없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 : 자료없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 : 산업안전 관리공단 및 각 원료업체 MSDS를 기초로 하여 작성

나. 최초작성일자 : 2005. 05.

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 4회

최종 개정일자 : 2016. 04

라. 기타

화학물질의 분류 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부 고시)의 개정 내용을 반영하여 물질안전보건자료를 수정함.