

## Hydrochloric Acid Solution

### 제 1 항 화학 제품과 회사에 관한 정보

제품명: 1.0N Hydrochloric Acid Solution  
 제품 번호: ML007-02  
 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 연구용으로만 사용할 수 있으며, 제약, 가정 및 기타 용도로는 사용할 수 없음.  
 공급자 정보:  
 회사명 - ㈜ 웰진  
 주소 - 경북 경산시 남천면 남천로 693  
 전화 - 053-811-7081

### 제 2 항 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류  
 피부 자극성: 구분2  
 심한 눈 손상: 구분1
- 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목  
 그림문자



신호어  
 위험  
 유해·위험문구

- H315 피부에 자극을 일으킴.
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴.

- 예방조치문구
- P264 취급후 피부를 충분히 씻을 것.
  - P280 보호장갑/ 보호안경/ 안면보호구를 착용할 것.
  - P302 + P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
  - P305 + P351 + P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
  - P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
  - P321 특정 처리 (이 라벨의 보충 응급 치료 지시를 참조하십시오).
  - P332 + P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
  - P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

- 다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타  
 유해성·위험성(NFPA)
- |     |   |
|-----|---|
| 보건  | 3 |
| 화재  | 0 |
| 반응성 | 1 |

### 제 3 항 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명: Hydrochloric Acid Solution

화학물질명	이명	CAS 번호	함유량
Hydrochloric acid		7647-01-0	3.3 ~ 3.9 %
물		7732-18-5	96.1~96.7 %

### 제 4 항 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때  
 긴급 의료조치를 받으시오  
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

- 나. 피부에 접촉했을 때  
 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.  
 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 다시 사용전 오염된 의복은 세탁하십시오.  
 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오  
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오  
 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오

- 다. 흡입했을 때  
 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.  
 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

- 라. 먹었을 때  
 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오  
 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

- 마. 기타 의사의 주의사항  
 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음  
 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오  
 환자를 관찰하십시오

### 제 5 항 폭발·화재시 대처 방안

- 가. 적절한(부적절한) 소화제  
 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것  
 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성  
 고압가스 포함; 가열하면 폭발할 수 있음  
 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음  
 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음  
 일부 물질은 흡입, 섭취, 피부흡수 시 유독하거나 치명적일 수 있음  
 증기는 매우 자극적이고 부식성이 있음

- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치  
 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
 액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하십시오  
 파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하십시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오  
 파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오

### 제 6 항 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구  
 (분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
 얼질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.  
 오염 지역을 격리하십시오.  
 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.  
 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오  
 가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하십시오

노출물을 만지거나 걸어나가지 마시오  
 누출원에 직접주수하지 마시오  
 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이  
 누출물과 접촉되지 않도록 하시오  
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
 화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하시오  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항  
 누출물은 오염을 유발할 수 있음  
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오  
 환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법  
 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.  
 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고,  
 화학폐기물 용기에 넣으시오.  
 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흠여지는 것을 막으시오.  
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.  
 누출물을 모으시오.

## 제 7 항 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령  
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.  
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.  
 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에  
 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 정화원에 폭로하지 마시오.  
 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든  
 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.  
 취급/저장에 주의하여 사용하시오.  
 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.  
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

나. 안전한 저장방법  
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려  
 놓거나 적절히 배치하시오.  
 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에  
 폭로되지 않도록 하시오  
 음식과 음료수로부터 멀리하시오.  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.  
 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

## 제 8 항 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등  
 국내규정  
 TWA : 1 ppm 1.5 mg/m<sup>3</sup> STEL : 2 ppm 3 mg/m<sup>3</sup>  
 ACGIH 규정  
 자료없음  
 생물학적 노출기준  
 자료없음  
 나. 적절한 공학적 관리  
 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로  
 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.  
 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이  
 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오  
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를  
 설치하시오.  
 다. 개인보호구

호흡기 보호  
 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는  
 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를  
 착용하시오

눈 보호  
 단단히 조이는 안전 안경 안면보호기(최소 8인치) NIOSH(US)  
 또는 EN166(EU)와 같은 합당한 정부 기준  
 아래 인증받아 시험을 통과한 눈 보호용 도구 사용.

손 보호  
 장갑으로 다름 장갑은 사용하기 전에 검사해야 합니다. 이 제품  
 사용 시에 피부에 접촉하는 것을 피하기  
 위해 적당한 장갑 제거 기술(장갑 외부 표면을 만지지 않는)을  
 사용. 사용된 후에 오염된 장갑들은 적용  
 법률 및 GLP(Good laboratory practice)에 따라 폐기 손 세척 및  
 건조  
 선택된 보호장갑은 EU 지침 89/686/EEC 와 여기서 파생된 EN  
 374 표준의 규격을 충족시켜야 합니다.

신체 보호  
 화학물 완전 보호복, 보호용구 종류는 특정 작업장에서의  
 위험물질의 농도와 양에 따라 선택해야 합니다.

## 제 9 항 물리화학적 특성

물리적 상태: 액상  
 냄새: 자료없음.  
 냄새 역치: 자료없음.  
 수소이온지수 (pH): 자료없음.  
 녹는점/어는점: 자료없음.  
 초기 끓는점과 끓는점 범위: 자료없음.  
 인화점: 자료없음.  
 증발 속도: 자료없음.  
 인화성:자료없음.  
 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 자료없음.  
 증기압: 자료없음.  
 용해도: 자료없음.  
 증기밀도: 자료없음.  
 비중: 자료없음.  
 n 옥탄올/물 분배계수: 자료없음.  
 자연발화 온도: 자료없음.  
 분해 온도: 자료없음.  
 점도: 자료없음.  
 분자량: 36.46 g/mol

## 제 10 항 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 권장하는 보관 상태에서는 안정함  
 유해 반응의 가능성  
 나. 피해야 할 조건 열  
 다. 혼합금지물질 염기, 아민, 알칼리성 금속, 금속, 핵사리튬  
 다이실리사이드(hexalithium disilicide),  
 과망간산염, 예를 들어  
 과망간산칼륨, 불소  
 라. 분해시 생성되는 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해  
 유해물질 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수  
 있음

## 제 11 항 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 자료없음  
 노출 경로에 관한  
 정보  
 나. 건강 유해성 정보  
 급성독성

경구	LD50 238 mg/kg Rat
경피	LD50 > 5010 mg/kg Rabbit
흡입	LC50 4.2 mg/l 1 hr Rat
피부부식성 또는 자극성	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 부식성, 사람에게서 중정도의 자극성, 궤양, 화상이 보고됨
심한 눈손상 또는 자극성	토끼를 포함한 동물 시험 결과 눈에 대한 심한 자극성 및 부식성을 나타내며, 사람에게 대해서도 영구적인 손상이나 실명이 우려됨
호흡기과민성	사람에서 기관지 경련을 일으켜 천식성 증상을 나타냈다고 보고됨
피부과민성	기니피그를 이용한 시험 결과 음성, 마우스 시험 결과 음성, 사람에게서도 음성 반응을 나타냄
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	Group 3
OSHA	자료없음
ACGIH	A4
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1 회 노출)	사람에서 흡입 노출에 의해 호흡 곤란, 후두염, 기관지염, 기관지 수축, 폐렴 등의 증상, 상기도의 부종, 염증, 괴사, 폐수종이 나타남, 실험동물에서 점막 괴사를 수반하는 기관지염, 폐의 부종, 출혈, 혈전, 폐나 기관지에 형태적 상해를 수반하는 독성이 나타남
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	사람에서 반복 노출로 침식에 의한 치아의 손상이 보고됨, 만성 기관지염의 발생 빈도가 증가됨
흡인유해성	자료없음

## 제 12 항 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	LC50 21.9 mg/l 96 hr
갑각류	EC50 0.492 mg/l 48 hr
조류	EC50 0.8 mg/l
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	log Kow 0.25 ※ 출처: ICSC
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

## 제 13 항 폐기시 주의 사항

- 가. 폐기방법  
폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
- 나. 폐기시 주의사항  
(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

## 제 14 항 운송에 필요한 정보

IMDG  
UN 번호: 1789 Class: 8 Packing group: III EMS-No: F-A, S-B  
적정선적명: HYDROCHLORIC ACID  
Marine pollutant: No  
IATA  
UN 번호: 1789 Class: 8 Packing group: III  
적정선적명: Hydrochloric acid

## 제 15 항 법적규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제  
허가대상 유해물질 - 한국 - 관련없음  
제조등의 금지 유해물질 - 관련없음  
나. 화학물질관리법  
유독물 - 관련없음  
관찰물질 - 관련없음  
취급제한유독물 - 관련없음  
금지물질 - 관련없음  
다. 위험물안전관리법 - 관련없음  
라. 폐기물관리법  
배출량조사대상 화학물질 - Hydrochloric acid, 7647-01-0

## 제 16 항 그 밖의 참고사항

참고 문헌 목록:  
The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)  
ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)  
International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)  
ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)  
Corporate Solution From Thomson  
Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)  
TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)  
산업중독편람, 신광출판사  
위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)  
IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB  
화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)  
자료없음  
최초 작성일자: 2013. 07. 01  
최종 개정일자: 2020. 03. 04

## 기타:

물질안전보건자료(MSDS)는 내부 사용 및 배포를 위해 사용되어야 하며 외부적 또는 상업적 목적을 위해서 사용되어서는 안됩니다. (주)웰진은 위 제품을 취급, 접촉하면서 발생한 피해에 대해 일질 책임이 없습니다.  
위 언급된 정보는 제품 특성에 관한 어떤 보증을 하는 것이 아니며, 또한 모든 사항을 포괄하지는 않으며, 안내서 정도로만 사용되어져야 합니다.