

## 물질안전보건자료

버전 6.14

최종 개정일자 2023.04.29

인쇄일 2023.05.19

최초 작성일자 2017.06.14

제품 번호 Millipore - 1.00087

## 항 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

a. 제품명 : Chlorine reagent Cl2-2 (liquid) Spectroquant®

제품 번호 : 1.00087

카탈로그 번호: 100087

제조사 : Millipore

b. 제품의 권고 용도와  
사용상의 제한 : **확인된 용도**  
분석용 시약

c. 회사명 : 씨그마알드리치코리아(유)  
서울특별시 강남구 테헤란로 508,  
3층 (대치동, 해성2빌딩)

머크 주식회사

해성 2 빌딩

508 테헤란로

서울시 강남구 942

SOUTH KOREA

전화 :

팩스 :

긴급전화 : +82 2 2185 3800 영업시간 - 09:00~18:00,  
월요일 - 금요일 (공휴일 제외)

## 항 2: 위험·유해성

### a. 유해성·위험성 분류

- 금속부식성 물질 (구분 1)
- 급성 독성, 흡입 (구분 3)
- 피부 부식성/피부 자극성 (구분 2)
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 (구분 2)

### b. GHS 라벨링

그림 문자



신호어

위험

유해/위험 문구

H290	금속을 부식시킬 수 있음
H315	피부에 자극을 일으킴
H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H331	흡입하면 유독함

예방조치 문구

예방

P234	원래의 용기에만 보관하십시오.
P261	미스트/증기의 흡입을 피하십시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
P271	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
P280	보호장갑/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

대응

P302 + P352	피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으십시오.
P304 + P340 + P311	흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.
P305 + P351 + P338	눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
P321	라벨의 추가 응급 치료 지시를 참고하여 처치를 하십시오.
P332 + P313	피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.
P337 + P313	눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.
P362 + P364	오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
P390	물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키십시오.

저장

P403 + P233

환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.

P405

잠금장치를 하여 저장하십시오.

P406

금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하십시오.

폐기

P501

폐기물관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

c. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

없음

항 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

3b 혼합물

성분		분류	함유량
<b>Sulfuric acid</b>			
CAS 번호 또는 식별번호	7664-93-9	Met. Corr. 1; Acute Tox. 2;	>= 5 - < 10 %
식별번호	231-639-5	Skin Corr./Irrit. 1; Eye	
EC 번호	016-020-00-8	Dam./Irrit. 1; H290, H330,	
색인 번호		H314, H318 농도 한계: >= 0.3 %: Met. Corr. 1, H290; >= 15 %: Skin Corr. 1A, H314; 5 - < 15 %: Skin Irrit. 2, H315; 5 - < 15 %: Eye Irrit. 2, H319;	
<b>N,N-Diethylbenzene-1,4-diammonium sulphate</b>			
CAS 번호 또는 식별번호	6283-63-2	Acute Tox. 4; H302	>= 5 - < 10 %
식별번호	228-500-6		
EC 번호			

본 항에 언급된 유해·위험문구의 완전한 문장은 16항을 참조할 것.

항 4: 응급조치요령

a. 눈에 들어갔을 때

눈에 들어갔을 때: 다량의 물로 씻어내십시오. 안과 의사를 부르십시오. 콘택트 렌즈를 제거할 것.



**b. 피부에 접촉했을 때**

피부에 접촉된 경우: 모든 오염된 옷을 즉시 벗을 것. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.

**c. 흡입했을 때**

흡입했을 때: 신선한 공기를 마시십시오.

**d. 먹었을 때**

삼켰을 때: 즉시 피해자에게 물을 (최대 2잔) 마시게 하십시오. 의사의 검진을 받을 것.

**e. 가장 중요한 급성 증상/영향**

자료없음

**가장 중요한 지연 증상/영향**

자료없음

**f. 기타 의사의 주의사항**

자료없음

**일반적인 조치사항**

본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.

---

**항 5: 폭발·화재시 대처방법**

**a. 적절한 소화제**

현지 상황과 주위 환경에 적절한 소화방법을 사용할 것.

**안전상의 이유로 사용해서는 안되는 소화제**

이 물질/혼합물에 대한 소화제에 제한이 없음

**b. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

비가연성.화재로 다음의 물질이 발생할 수 있음:황산화물 산화 질소주위에 화재 발생시 유해 증기가 방출될 수 있습니다.

**c. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치**

자급식 호흡장치 없이 위험한 지역에 머물지 마십시오. 피부에 접촉을 피하기 위해서 안전거리를 유지하고 적절한 보호복을 입으십시오.

**그 밖의 참고사항**

가스/증기/미스트를 물 분무.분사로 진압할 것. 방화수가 지표수나 지하수계를 오염시키지 않게 하십시오.

---

**항 6: 누출사고시 대처방법****a. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구**

비상 대응 인원이 아닌 경우: 증기, 에어로졸을 흡입하지 마십시오. 내용물의 접촉을 피하십시오. 환기를 충분히 시킬 것. 위험 지역으로부터 대피시키고, 비상 절차를 준수하고, 전문의 조언을 구하십시오.

**b. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

제품이 배수구에 유입되지 않도록 할 것.

**c. 정화 또는 제거 방법**

배수구를 막으십시오. 누출된 물질을 모으고 고정시키고 퍼내시오. 가능한 물질 제한 사항을 준수하십시오 (7항 및 10항 참조) 액체 흡수성 물질 (예를 들어 Chemisorb®)로 흡착시키십시오. 폐기물로 처리하십시오. 오염된 장소를 청소하십시오.

---

**항 7: 취급 및 저장방법****a. 안전취급요령****b. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)**

금속 용기를 사용하지 말 것

단단히 잠글 것

권장 보관온도: 제품 라벨을 참조.

**c. 저장 등급 VCI**

독일 보관 등급 (TRGS 510): 8B: 비가연성, 부식성 유해물질

---

**항 8: 누출방지 및 개인보호구****a. 관리 계수**

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	노출한 계	관리 계수	법적근거
Sulfuric acid	7664-93-9	TWA	0.2 mg/m <sup>3</sup>	KR PEL
Sulfuric acid	7664-93-9	STEL	0.6 mg/m <sup>3</sup>	KR PEL

**b. 적절한 공학적 관리**

자료없음

## c. 개인 보호구

### 호흡기 보호

증기/에어로졸이 생길 때 요구됩니다. 증기/에어로졸이 생길 때 요구됩니다. 호흡기 보호 여과 장치는 다음의 기준을 따를 것을 권장합니다: DNI EN 143, DIN 14387과 기존에 사용된 호흡기 보호 시스템과 관련한 기타 동반 기준입니다.

### 손 보호

이 권고사항은 본 MSDS에 기술되고 폐사에 의해 공급되며 폐사에 의해 규정된 목적으로 사용될 경우에만 적용됩니다. 용해되거나 기타 물질들과 혼합된 형태로 사용할 경우, 혹은 EN374에 기술된 것과 다른 조건에서 사용될 경우는 CE-승인을 받은 장갑 공급자(KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de))에 연락하십시오.

전체 연락처

물질종류: 니트릴 고무

최소 두께: 0.11 mm

침투 시간: 480 분

물질 테스트 KCL 741 Dermatril® L

이 권고사항은 본 MSDS에 기술되고 폐사에 의해 공급되며 폐사에 의해 규정된 목적으로 사용될 경우에만 적용됩니다. 용해되거나 기타 물질들과 혼합된 형태로 사용할 경우, 혹은 EN374에 기술된 것과 다른 조건에서 사용될 경우는 CE-승인을 받은 장갑 공급자(KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de))에 연락하십시오.

### 땀 보호

물질종류: 니트릴 고무

최소 두께: 0.11 mm

침투 시간: 480 분

물질 테스트 KCL 741 Dermatril® L

### 눈 보호

NIOSH(US) 또는 EN166(EU)와 같은 합당한 정부 기준 아래 인증받아 시험을 통과한 눈 보호용 도구 사용. 보안경

### 신체 보호

보호복

### 위생상 주의사항

오염된 작업복은 바꾸고 물에 담그십시오. 피부 예방 보호 물질을 다루는 작업을 한 후, 손과 얼굴을 씻으십시오.

---

## 항 9: 물리화학적 특성

Millipore- 1.00087

쪽 6 / 12

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

a. 외관 (물리적 상태, 색 등)

형태	액체
색	무색
b. 냄새	무취
c. 냄새 역치	자료없음
d. pH	강한 산성
e. 녹는 점	자료없음
f. 초기 끓는점	자료없음
g. 인화점	해당없음
h. 증발 속도	자료없음
i. 인화성(고체, 기체)	자료없음
j. 인화 또는 폭발 범위의 하한	해당없음
인화 또는 폭발 범위의 상한	해당없음
k. 증기압	자료없음
l. 수용해도	용해됨
m. 증기밀도	자료없음
n. 밀도	약1.079 g/cm <sup>3</sup> 에서 20 °C
o. n 옥탄올/물 분배계수	자료없음
p. 자연발화 온도	해당없음
q. 분해 온도	자료없음
r. 역학점도	자료없음

Millipore- 1.00087

쪽 7 / 12

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

**MERCK**

동점도	자료없음
s. 분자량	자료없음

---

## 항 10: 안정성 및 반응성

### a. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

자료없음

### b. 유해 반응의 가능성

다음과 함께 격렬한 반응이 일어날 수 있습니다:

알칼리성 금속

알칼리 화합물

암모니아

알칼리

산

금속류

알칼리성 토금속

알칼리 토금속 화합물

금속 합금

다음과 함께 격렬한 반응이 일어날 수 있습니다:

일반적으로 알려진 물과 반응하는 대상물

### c. 피해야 할 조건

정보 없습니다.

### d. 혼합금지물질

동/식물의 조직금속과 반응하면서 수소를 방출합니다. 금속류

### e. 분해시 생성되는 유해물질

자료없음

**열분해**

자료없음

---

## 항 11: 독성에 관한 정보

### a. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

Millipore- 1.00087

쪽 8 / 12

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

**MERCK**



## **b. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향**

### **급성 독성**

급성독성 추정값 경구 - > 2,000 mg/kg

급성독성 추정값 흡입 - 4 h - 5.27 mg/l - 증기

경피: 자료없음

### **피부 부식성 또는 자극성**

비고: 혼합물은 피부자극을 야기합니다.

### **심한 눈 손상 또는 자극성**

비고: 혼합물은 심한 눈 자극을 야기합니다.

### **호흡기 또는 피부 과민성**

자료없음

### **발암성**

IARC: 이 제품에 0.1% 이상 존재하는 어떤 성분도 유력하거나, 가능성 있거나, 확인된 인체 발암 물질로 확인되지 않았습니다.

### **생식세포 변이원성**

자료없음

### **생식독성**

자료없음

### **특정표적장기 독성 - 1회 노출**

자료없음

### **특정표적장기 독성 - 반복 노출**

자료없음

### **흡인 유해성**

자료없음

자료없음

## **c. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)**

자료없음

### **추가 정보**

#### **그 밖의 참고사항**

기타 위험한 특성을 배제할 수 없습니다.

우수 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급할 것.

---

## 항 12: 환경에 미치는 영향

### a. 수생 생태독성

자료없음

### b. 환경중 제거정보 (잔류 및 분해도)

자료없음

### c. 생물 농축성

자료없음

### d. 토양 이동성

자료없음

### e. 기타 유해 영향

pH 전환 때문에 유해 영향.

희석된 형태라도 부식성 있습니다.

생물학적 산소 결핍을 유발하지 않습니다.

토양 그리고/또는 용수에 다량 유입되었을 경우 식수 공급원에 위해가 됩니다.

폐수처리장에서 중화 가능.

자연 환경에 그대로 방출해서는 안 됨.

---

## 항 13: 폐기시 주의사항

### a. 폐기방법

폐기물은 국가 및 지역 규제에 따라 처리해야 함. 화학물질은 원 용기에 그대로 두어야 함. 다른 폐기물과 혼합 금지. 세척하지 않은 컨테이너는 제품처럼 취급해야 함. 화학물질과 용기 회수의 방법에 대하여 [www.retrologistik.com](http://www.retrologistik.com)를 참고하거나 질문이 있으시면 연락주시시오.

---

## 항 14: 운송에 필요한 정보

### IMDG

유엔 번호: 3316

운송에서의 위험성 등급: 9

용기등급: II EMS-No: F-

A, S-P

유엔 적정 선적명: CHEMICAL KIT

### IATA

유엔 번호: 3316

운송에서의 위험성 등급: 9

용기등급: II

유엔 적정 선적명: Chemical kit

---

**항 15: 법적규제 현황****a. 산업안전보건법에 의한 규제**

허가대상 유해물질 - 해당없음

제조 등의 금지 유해물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - 해당없음

작업환경측정 대상 유해인자 - Sulfuric acid, CAS 7664-93-9

특수건강진단 대상 유해인자 - Sulfuric acid, CAS 7664-93-9

관리대상유해물질 - Sulfuric acid, CAS 7664-93-9 (특별관리물질)

특별관리물질 - Sulfuric acid, CAS 7664-93-9 (특별관리물질)

노출기준설정 대상 유해인자 - 8번 항목을 참조하여 주십시오

**b. 화학물질관리법에 의한 규제**

유독물질 - 해당없음

제한물질 - 해당없음

금지물질 - 해당없음

사고대비물질 - 해당없음

**c. 위험물안전관리법에 의한 규제**

위험물에 해당되지 않음

**d. 폐기물관리법에 의한 규제**

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

**e. 기타 규정**

기존화학물질등록번호

목록 미준수

CAS 번호 또는 식별번호

6283-63-2

---

**항 16: 기타 참고사항****a. 참고 문헌 목록**

**b. 최초 작성일자:** 2017.06.14

Millipore- 1.00087

쪽 11 / 12

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

c. 버전: 6.14 최종 개정일자 2023.04.29

e. 그 밖의 참고사항

3조항에서 언급된 H코드(들) 및 R 문구(들)의 문장

H290	금속을 부식시킬 수 있음
H302	삼키면 유해함
H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H315	피부에 자극을 일으킴
H318	눈에 심한 손상을 일으킴
H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H330	흡입하면 치명적임

위 정보는 정확하다고 여겨지지만 모든 것을 포괄하지는 않으며, 안내서 정도로만 사용되어야 함. 이 문서의 정보는 현재 알려진 지식에 근거하며 적절한 안전 예방조치에 대해 제품에 적용가능함. 제품 특성에 관한 어떤 보증을 하는 것은 아님. Sigma-Aldrich 및 그 계열사는 위 제품을 취급, 접촉하면서 발생한 피해에 대해 일질 책임이 없음. 판매에 대한 부가적인 조항이나 조건들은 송장또는 주문목록 뒷면을 참조 하거나 [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)을 방문바랍니다.

저작권 2020 년 Sigma-Aldrich Co. LLC. 에 있음. 내부 용도로만 사용 가능함.

자사가 상표를 변경하는 중이므로 이 문건의 머리글 및/또는 꼬리글에 있는 상표가 구입하신 제품과 일시적으로 눈으로 보기에 일치하지 않을 수 있습니다. 하지만, 본 제품에 관한 해당 문건의 모든 정보는 변경되지 않고 남아 있으며 주문하신 제품과 일치합니다. 자세한 정보를 위해 [mlsbranding@sial.com](mailto:mlsbranding@sial.com)으로 연락하십시오.