

물질안전보건자료

버전 6.10

최종 개정일자 2022.07.26

인쇄일 2023.04.01

최초 작성일자 2017.03.28

제품 번호 SIGALD - 277576

항 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

- a. 제품명 : Bromine
- 제품 번호 : 277576
- 제조사 : SIGALD
- b. 제품의 권고 용도와
사용상의 제한 : **확인된 용도**
실험실 화학약품, 연구용으로만 사용 할 것.
- c. 회사명 : 씨그마알드리치코리아(유)
서울특별시 강남구 테헤란로 508,
3층 (대치동, 해성2빌딩)
- Sigma-Aldrich Korea
3F Haesung-2-building Teheran-ro 508 Gangnam-gu,
SEOUL 06178
SOUTH KOREA
- 전화 : +82 -2-2185-1700
- 팩스 :
- 긴급전화 : : +82 2 2185 3800 영업시간 - 09:00~18:00,
월요일 - 금요일 (공휴일 제외)

항 2: 위험·유해성

a. 유해성·위험성 분류

급성 독성, 흡입 (구분 2)

피부 부식성/피부 자극성 (구분 1A)

급성 수생환경 유해성 (구분 1)

SIGALD- 277576

쪽 1 / 13

b. GHS 라벨링

그림 문자



신호어

위험

유해/위험 문구

H314

피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

H330

흡입하면 치명적임

H400

수생생물에 매우 유독함

예방조치 문구

예방

P260

미스트/증기를 흡입하지 마시오.

P264

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P271

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P273

환경으로 배출하지 마시오.

P280

보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

P284

[환기가 잘 되지 않는 경우] 호흡기 보호구를 착용하십시오.

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.

P304 + P340 + P310

흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

P305 + P351 + P338

눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P363

다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.

P391

누출물을 모으시오.

저장

P403 + P233

환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.

P405

잠금장치를 하여 저장하십시오.

폐기

P501

폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

간접 라벨(< 100ml)

그림 문자



신호어

위험

유해/위험 문구 없음

예방조치 문구 없음

자세한 예방조치 문구는 MSDS/SDS를 참고하십시오

c. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

없음

항 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

3a 물질

분자식 : Br₂
분자량 : 159.81 g/mol
CAS 번호 또는 식별번호 : 7726-95-6
EC 번호 : 231-778-1
색인 번호 : 035-001-00-5

성분		분류	함유량
Bromine			
CAS 번호 또는 식별번호	7726-95-6 231-778-1	Acute Tox. 2; Skin Corr./Irrit. 1A; Eye Dam./Irrit. 1; Aquatic Acute 1; H330, H314, H318, H400 M-요소 - Aquatic Acute: 10	>=95 - <= 100 %
EC 번호	035-001-00-5		
색인 번호			

본 항에 언급된 유해·위험문구의 완전한 문장은 16항을 참조할 것.

항 4: 응급조치요령

a. 눈에 들어갔을 때

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

b. 피부에 접촉했을 때

피부에 접촉된 경우: 모든 오염된 옷을 즉시 벗을 것. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오. 즉시 의사의 검진을 받을 것.

c. 흡입했을 때

흡입했을 때: 신선한 공기를 마시십시오. 즉시 의사를 부르십시오. 호흡이 멈추었다면: 즉시 기계적 인공호흡을 하고, 필요하다면 산소 호흡을 하십시오.

d. 먹었을 때

삼켰을 때: 피해자에게 물을 (최대 2잔) 마시게 하고, 구토를 피하십시오. (천공의 위험!) 즉시 의사의 검진을 받을 것. 중화하려고 하지 마십시오.

e. 가장 중요한 급성 증상/영향

자료없음

가장 중요한 지연 증상/영향

자료없음

f. 기타 의사의 주의사항

자료없음

일반적인 조치사항

응급처치자는 자신을 보호할 필요가 있음. 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

화기 근처에 있을 경우 용기가 폭발할 수 있음. 비가연성. 주위에 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

화재를 강렬하게 함: 산화제가스/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 들면 Chemizorb®)로 조심스럽게 회수하십시오. 폐기물로 처리하십시오. 오염된 장소를 청소하십시오.

누출사고시 대처방법

무해하게 만드는 법: 과량의 티오황산나트륨 용액과 반응하게 합니다.

항 7: 취급 및 저장방법

a. 안전취급요령

후드 아래서 작업하십시오. 물질을 흡입하지 마십시오. 증기/에어로졸의 발생을 피하십시오.

b. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

단단히 잠글 것 통풍이 잘 되는 곳에 보관하십시오. 잠금장치를 해 놓거나, 유자격자 또는 인가자만 접근할 수 있는 곳에 보관하십시오.

폴리에틸렌 용기에 보관하지 마것. 용기를 주의하여 취급하고 개봉하십시오.

c. 저장 등급 VCI

독일 보관 등급 (TRGS 510): 6.1A: 가연성, 급성독성 카테고리 1 및 2 / 고독성 유해물질

항 8: 노출방지 및 개인보호구

a. 관리 계수

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	노출한 계	관리 계수	법적근거
Bromine	7726-95-6	TWA	0.1 ppm	KR OEL
Bromine	7726-95-6	STEL	0.3 ppm	KR OEL

b. 적절한 공학적 관리

자료없음

c. 개인 보호구

호흡기 보호

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)에 연락하십시오.

전체 연락처

물질종류: 바이톤(Viton®)

최소 두께: 0.7 mm

침투 시간: 480 분

물질 테스트 Vitoject® (KCL 890 / Aldrich Z677698, 사이즈 M)

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)에 연락하십시오.

땀 보호

물질종류: 부틸고무

최소 두께: 0.7 mm

침투 시간: 10 분

물질 테스트 Butoject® (KCL 898)

눈 보호

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

신체 보호

보호복

위생상 주의사항

오염된 작업복은 즉시 바꾸십시오. 피부-보호크림을 바르십시오. 물질을 작업한 후 손과 얼굴을 씻으십시오.

항 9: 물리화학적 특성

a. 외관 (물리적 상태, 색 등)

형태 액체

색 갈색

b. 냄새 습이 막히는 냄새

c. 냄새 역치	자료없음
d. pH	자료없음
e. 녹는 점	7.2 °C - lit.
f. 초기 끓는점	58.8 °C - lit.
g. 인화점	자료없음
h. 증발 속도	자료없음
i. 인화성(고체, 기체)	자료없음
j. 인화 또는 폭발 범위의 하한	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한	자료없음
k. 증기압	233 hPa 에서 20 °C
l. 수용해도	36.5 g/l 에서 20 °C - (외부 MSDS)
m. 증기밀도	5.52 에서 15 °C - (공기 = 1.0)
n. 밀도	3.119 g/mL 에서 25 °C
o. n 옥탄올/물 분배계수	무기 물질에는 적용되지 않음
p. 자연발화 온도	비가연성
q. 분해 온도	자료없음
r. 동적점도	1.02 mPa.s 에서 20 °C
동점도	자료없음
s. 분자량	159.81 g/몰

항 10: 안정성 및 반응성

a. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

자료없음

b. 유해 반응의 가능성

다음 물질과 있으면 발열반응:

수소화물

아미드

페놀

에테르

할로겐-할로겐 화합물

산화할로겐

비금속

알코올

유기물질

알칼리 산화물

알칼리성 금속

반금속

아세틸렌

아민

케톤

알데히드

질화물

게르마늄

고무

phosphides

금속류

수산화나트륨

철/철 함유 화합물

수은

티타늄

보레인 (Borane)

다음 물질과 있으면 폭발 위험:

암모니아

azides

실란

zinc diethyl

수소

유기물질
오존
아질산염
산화할로젠
인화수소
칼륨
나트륨
카바이드
니켈 카르보닐
phosphine
인
환원제
피산화성 물질
수소
함께
압력
열
금속류
함께
수증기.
리튬
충격에 민감합니다.
안티몬
분말 형태로
다음 물질과 있으면 발화 또는 인화성 가스나 증기 생성 위험:
acetylidene
알루미늄
할로겐화물
수소화물
탄화수소
불소
플루오르화물
lithium silicide
인의 산화물
주석
비소
분말 형태로

c. 피해야 할 조건

정보 없습니다.

d. 혼합금지물질

자료없음

e. 분해시 생성되는 유해물질

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물. - 하이드로젠 브로마이드 가스(Hydrogen bromide gas)

기타 분해생성물 - 자료없음

열분해

자료없음

항 11: 독성에 관한 정보

a. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

b. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

급성 독성

LD50 경구 - 쥐 - 2,600 mg/kg

LC50 흡입 - 생쥐 (mouse) - 암컷 - 4 h - 0.1427 mg/l - 증기

비고: (ECHA)

경피: 자료없음

피부 부식성 또는 자극성

심한 화상을 일으킴. 은 규정 (EU) 1272/2008, 부록 VI (표 3.1 / 3.2)에 따라 분류 됨.

심한 눈 손상 또는 자극성

눈에 심한 손상을 일으킴

호흡기 또는 피부 과민성

자료없음

발암성

자료없음

생식세포 변이원성

생체 내 시험에서 돌연변이 결과가 나타나지 않았음

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: Ames 시험

테스트 시스템: Escherichia coli/살모넬라 티피무리움

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

방법: US-EPA

결과: 양성

시험관 내(in vitro) 유전독성

테스트 시스템: 생쥐 림프종 세포

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

방법: US-EPA

결과: 양성

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 미소핵검사

시험 종: 생쥐 (mouse)

세포 유형: 골수

적용경로: 복막내의

방법: US-EPA

결과: 음성

생식독성

자료없음

특정표적장기 독성 - 1회 노출

자료없음

특정표적장기 독성 - 반복 노출

자료없음

흡인 유해성

자료없음

노출시 징후와 증상

타는 느낌, 기침, 흡기시의 천명음, 쌉쌉거림, 후두염, 숨가쁨, 두통, 메스꺼움, 구토, 청색증, 심혈관계에 영향을 줌., 기도 장애, 눈물 흘림, 코피, 현기증, 자극, 식욕 저하, 관절 통증, 복통, 설사, 원목소리

현대 학문이 미치는 한, 화학적, 물리학적, 독물학적 성질에 대한 전반적인 연구가 이루어 지지 않았음

c. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)

자료없음

추가 정보

RTECS: EF9100000

항 12: 환경에 미치는 영향

a. 수생 생태독성

어독성

지수식 시험 LC50 - *Lepomis macrochirus* (블루길 개복치) - 0.54 mg/l - 96 h

비고: (ECOTOX Database)

b. 환경중 제거정보 (잔류 및 분해도)

생분해성 평가방법은 무기물질에 적용할 수 없습니다.

c. 생물 농축성

자료없음

d. 토양 이동성

자료없음

e. 기타 유해 영향

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.com를 참고하거나 질문이 있으시면 연락주십시오.

항 14: 운송에 필요한 정보

IMDG

유엔 번호: 1744 운송에서의 위험성 등급: 8 (6.1)

용기등급: I EMS-No: F-

A, S-B

유엔 적정 선적명: BROMINE

해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 비해당

IATA

유엔 번호: 1744 운송에서의 위험성 등급: 8 (6.1)

유엔 적정 선적명: Bromine

IATA Passenger: 운송금지

IATA Cargo: 운송금지

항 15: 법적규제 현황

a. 산업안전보건법에 의한 규제

허가대상 유해물질 - 해당없음

제조 등의 금지 유해물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - Bromine, CAS 7726-95-6

작업환경측정 대상 유해인자 - Bromine, CAS 7726-95-6

특수건강진단 대상 유해인자 - Bromine, CAS 7726-95-6

관리대상유해물질 - Bromine, CAS 7726-95-6

특별관리물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - 8번 항목을 참조하여 주십시오

b. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질 - Bromine, CAS 7726-95-6

제한물질 - 해당없음

금지물질 - 해당없음

사고대비물질 - Bromine, CAS 7726-95-6

c. 위험물안전관리법에 의한 규제

위험물에 해당되지 않음

d. 폐기물관리법에 의한 규제

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

e. 기타 규정

기존화학물질목록번호

목록 준수

항 16: 기타 참고사항

a. 참고 문헌 목록

b. 최초 작성일자: 2017.03.28

c. 버전: 6.10 최종 개정일자 2022.07.26

e. 그 밖의 참고사항

3조항에서 언급된 H코드(들) 및 R 문구(들)의 문장

H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H318	눈에 심한 손상을 일으킴
H330	흡입하면 치명적임
H400	수생생물에 매우 유독함

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 일절 책임이 없음. 판매에 대한 추가적인 조항이나 조건들은 송장또는 주문목록 뒷면을 참조 하거나 www.sigma-aldrich.com을 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.com으로 연락하십시오.