415 염화 제2철

Sungji Trading CO., Ltd

번역 번호: **A-3.60**
고용노동부 (MoL) 고시 제 2020-130에 따른 물질안전보건자료에 관한 기준

발행 일자: **19/04/2021**
인쇄 날짜: **19/12/2022**
L.GHS.KOR.KO

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

제품명	415
식별의 다른의미	염화 제2철

나.제품의 권고 용도와 사용상의 제한

관련사용확인	염화 제2철

다. 공급자 정보

등록회사명	**Sungji Trading CO., Ltd**	**MG Chemicals (Head office)**
주소	57, Bongeunsa-ro 22-gil, Gangnam-gu Seoul 06127 Korea, Republic Of	1210 Corporate Drive Ontario L7L 5R6 Canada
전화번호	(02) 2068-7231	+(1) 800-340-0772
팩스	(02) 2068-4563	+(1) 800-340-0773
웹사이트	www.mgchemicals.co.kr	www.mgchemicals.com
이메일	info@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

응급 전화 번호

협회/ 기관	**Verisk 3E (액세스 코드: 335388)**
긴급연락번호	+82 070 4732 5813
기타 비상전화번호	자료 없음

2. 유해성. 위험성

가. 유해성 위험성 분류

분류	금속부식성 물질(구분 1), 심한 눈 손상성 / 눈 자극성 (구분 1), 급성독성 - 경구 (구분 4), 피부 부식성 / 피부 자극성 (구분 2)

나. 예방조치 문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자	
신호어	위험

유해 위험문구

H290	금속을 부식시킬 수 있음
H318	눈에 심한 손상을 일으킴
H302	삼키면 유해함
H315	피부에 자극을 일으킴

예방조치 문구 : 예방

P280	보호장갑, 보호의, 보안경 과 안면보호구를(을) 착용하시오.
P234	원래의 용기에만 보관하시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

예방조치 문구 : 대응

P305+P351+P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P310	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

페이지 1 에 계속...

P390	물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
P301+P312	삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P302+P352	피부에 묻 으면 : 다량의 물로 씻을 것.
P330	입을 씻어내시오.
P332+P313	피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
P362+P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

예방조치 문구 : 저장

해당 없음

예방조치 문구 : 폐기

P501	로컬 규정에 따라 허가 된 유해 또는 특수 폐기물 수집 장소에 내용물 / 용기를 폐기

다. 유해성 위험성 분류기준에 포함되지않는 기타 유해성, 위험성(NFPA)

해당 없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질

혼합물의 구성은 아래 섹션을 참조하십시오

혼합물

이름	이명(관용명)	CAS 번호	함유량
염화 제2철 용액, 0.025%	염화 제2철 용액, 0.025%; 염화 제2철, 고체, 무수; 염화 철 용액, 50%; 철 염화물 용액, 30%; 철 염화물, 40% 용액; 철 염화물, 75% 용액; 철 염화물, 도데카수화물; 페릭클로라이드	7705-08-0	37-42
염산	염산; 염산(LESS THAN 10%); 염산, PPB 등급; 염산, 무수; 염소 및 염화수소; 염화수소; 용리제 양이온 농도 FOR 히드로클로르 산, 0.005 M; 재생, 음이온 용액; 하이드로클로릭애씨드; 히드로클로르 산 용액 0.01N	7647-01-0	1
염화 제1철	염화 제1철; 페로스 염화물 용액; 페로스 염화물, 사수화물	7758-94-3	<1

4. 응급조치 요령

응급 조치에 대한 설명

가. 눈에 들어갔을때	만약 이 제품이 눈과 접촉해서 안으로 들어 오면: ▸ 눈꺼풀을 들고,즉시 많은 양의 흐르는 물로 눈을 세척하십시오. ▸ 눈에 눈꺼풀을 가끔씩 위아래로 움직임으로서 눈과 떨어뜨려 놓고 관주법을 완전히 행함으로써 안전을 확보할 것. ▸ 지체 없이 의료 지원을 찾을 것. ▸ 눈 부상 후 콘택트 렌즈의 제거는 숙련 된 인력에 의해 수행되어야한다.
나. 피부에 접촉했을때	만약 제품이 피부에 접촉해서 들어가면: ▸ 즉시 많은 양의 물로 몸과 의류를 씻고 가능하면 안전 샤워를 할 것. ▸ 재빨리 신발을 포함한 오염된 의류를 제거할 것. ▸ 영향 받은 지역을 물로(가능하면 비누도) 최소 15분 동안 씻을 것. ▸ 병원이나 의사에게로 데려가라.
다. 흡입했을때	▸ 만약 연기나 가연성 부산물들을 흡입하게 되면: 맑은 공기로 대신 제거할 것. ▸ 환자를 눕혀라. ▸ 따뜻하게 하고 쉬게 할 것. ▸ 인조 치아 같은 인공 보철물이 기도를 막았을 경우 최초의 응급 조치 과정에서 제거되어야 함. ▸ 증기나 에어로졸(안개, 연무)의 흡입은 폐부종을 야기할 수 있음. ▸ 부식성 물질은 폐 손상(예를 들어 폐부종, 폐 안에 물참)을 야기할 수 있음. ▸ 이런 반응은 처음 노출 후 24시간 까지 지연 될 수 있어, 영향을 받은 개인은 완전히 휴식이 필요하고(오히려 반쯤 기댄 자세가 좋다) 비록 (아직) 증상이 명백 하지 않더라도 의료적 관찰이 지속되어야 함. ▸ 이런 증상 전에 덱사메타소네 유도체나 베클로메타소네 유도체가 포함. 될 수 있는 스프레이를 처방할 것.
라. 먹었을때	▸ 참고로 독극물 정보센터 또는 의사에게 보일 것. ▸ 병원 응급조치가 필요할 것으로 보임. ▸ 만일 이 물질을 삼켰다면, 구토를 유도하지 말것. ▸ 만약 구토가 유발되면, 환자를 앞 쪽으로 기대게 하던가 왼쪽 방향(가능하면 머리를 아래로)으로 두어 기도를 열어두고 구토물 흡입을 방지할 것. ▸ 우유나 기름을 주지 말 것. ▸ 알코올을 주지말 것.

마. 기타 의사의 주의사항

구토하는 동안 기식음 물질은 폐의 손상을 가져올 수 있음.
따라서, 구토를 기계적으로나 약학적으로 야기하지 말 것.
기계적 방법은, 만약 위의 내용물을 비울 필요가 있음이고 고려되는 경우, 사용될 수 있음; 그것들은 기관지내 관을 삽입후, 행하는 위 세척을 포함함.
만약 자발적 구토가 물질섭취 후에 일어나면, 환자의 호흡은 주의관찰을 요하고, 폐 속으로 물질이 흡입되는 치명적 현상은 48시간까지 지연될 수도 있음.
날카롭거나 짧은 간격으로 강산에 반복 노출되는 것에 대해: 후두부 부종에 의하거나 노출물을 흡입함으로써 기도에 문제가 생길 수 있음.
최최 100%산소로 치료할 것.
호흡 곤란은 만약 기관지내 삽관이 순환계의 손상의 증거로 나타나는 곳이 생겨 모든 경우에는 즉시 과잉으로 부어 오른 정맥 주사 길이 생길 필요가 있어서 크리코타이오이도토미를 필요로 함.
강산은 장기의 단백질에 산의 작용으로 건조시킨 결과 응고물(딱지)의 형성에 의해 규정되는 응고 회저를 생산하는 결과를 나타냄.

계속...

5. 폭발, 화재시 대처방법

가. 적절한 소화제

- 살수 또는 분무
- 포말.
- 분말 소화약제.
- BCF (인가 받은곳에 한해).

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

소방 호환성 문제	알려진 바 없음.

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치

화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	▸ 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려줄 것. ▸ 산소 호흡장치가 있는 전신 보호복를 착용할 것 ▸ 되도록 누출물질이 상하수도로 유출되는 것을 막을 것. ▸ 주변 환경에 적합한 진화 방법을 사용할 것.
화재/폭발 위험	▸ 비가연성 물질. ▸ 화재위험이 크지 않은 것으로 고려됨. ▸ 산은 금속과 반응하여 수소 또는 폭발성있는 가스를 발생할 수 있음. ▸ 가열되면 팽창 또는 분해과정이 발생하며, 이것은 용기를 폭발하게 할 수 있음. 부패 시 유독가스가 발생될 수 있음. 염화수소. 금속 산화물

6. 누출사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

섹션 8를 참조하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

섹션 12를 참조하시오

다. 정화 또는 제거 방법

소량유출	▸ 보관 또는 사용 지역의 배수관에는 물질을 방출하거나 폐기하기 전에 유출물의 pH를 조절하고 희석시키기 위한 저류지가 있어야 합니다. ▸ 유출 및 누출을 정기적으로 확인하십시오. ▸ 누출물질은 즉시 제거하고 세척할 것. ▸ 증기는 마시지 말고 피부와 눈의 접촉을 피할 것. ▸ 보호장비를 사용하여 직접적인 접촉을 피할 것. ▸ 모래, 흙, 비활성 물질이나 질석으로 누출물질을 포집하고 흡착할 것.
주요 유출	▸ 사람의 접근을 막고 바람이 불어오는 방향으로 이동할 것. ▸ 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려줄 것. ▸ 산소 호흡장치가 있는 전신 보호복를 입을것. ▸ 되도록 누출물질이 상하수도로 유출되는 것을 막을 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

안전 취급	▸ 흡입을 포함한 모든 직접적인 접촉을 피할 것. ▸ 노출의 위험이 있을 때는 보호복를 착용할 것. ▸ 잘 환기 되는 장소에서 사용할 것. ▸ 습기와의 접촉을 금지할 것. ▸ 물질에 젖은 의류가 피부와 계속 접촉하게 해서는 **안됩니다**
그 밖의 참고사항	▸ 기존의 용기에 보관할 것. ▸ 안전하게 밀봉하여 보관할 것. ▸ 서늘/건조하고, 통풍이 잘 되는 곳에 보관할 것. ▸ 혼재불가물질, 식품용기와는 거리를 두고 보관할 것.

나. (비 호환성을 포함하여) 안전한 저장 조건

적당한 용기	▸ 알루미늄이나 아연 도금 용기는 사용하지 말 것. ▸ 정기적으로 틈과 누출여부를 점검할 것. ▸ 제조업체가 추천한 대로 패킹할 것. ▸ 모든 용기가 또렷하게 라벨이 붙어있는지와 새는 곳은 없는지 확인할 것.

계속...

	저점도 물질 드럼과 제리캔들은 뚜껑을 제거할 수 없는 타입이어야 함. 캔이 내부 패키지로 사용 되었던 곳에는 캔은 나선형으로 둘러 싸여져 있을 수 있어야 함. 최소한 점도2680 cSt (섭씨 23도)인 물질과 고체들(섭씨 15도에서 40도 사이)에 대해: 제거 가능한 뚜껑을 가진 패키지; 마찰포로 에워싸 있는 캔들과 저압 튜브와 카트리지가 사용 될 수 있음. 복합 패키지가 사용되고 내부 패키지는 유리로 된 곳은 내부와 외부 패키지에 접촉하는 곳에 충분한 불활성 완충물질이 있어야 함.
피해야할 조건	▸ 물이나 수증기와 반응하여 독성/부식성이 있는 증기를 발생시킴.

특정방식

섹션 1.2를 참조하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준

산업노출제한 (OEL)

성분 자료

자료	성분	물질명	TWA	STEL	피크	유의
화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준	염화 제2철 용액, 0.025%	철염(가용성)	1 mg/m3	자료 없음	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출기준 - 화학물질의 노출기준	염산	염화 수소	1 ppm	2 ppm	자료 없음	자료 없음

긴급 제한

성분	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
염화 제2철 용액, 0.025%	8.7 mg/m3	30 mg/m3	180 mg/m3
염산	자료 없음	자료 없음	자료 없음
염산	1.8 ppm	22 ppm	100 ppm
염화 제1철	11 mg/m3	120 mg/m3	710 mg/m3
염화 제1철	6.8 mg/m3	76 mg/m3	460 mg/m3

성분	원래 IDLH	수정 IDLH
염화 제2철 용액, 0.025%	자료 없음	자료 없음
염산	50 ppm	자료 없음
염화 제1철	자료 없음	자료 없음

작업장 노출 밴딩

성분	작업장 노출 밴드 평가	작업장 노출 밴드 제한
염화 제1철	E	≤ 0.01 mg/m³
유의:	*작업장 노출 밴딩은 화학 물질의 효능 및 노출과 관련된 부정적인 건강 결과에 따라 특정 범주 또는 밴드로 화학 물질을 할당하는 과정이다. 이 프로세스의 출력은 작업자의 건강을 보호 할 것으로 예상된다 노출 농도의 범위에 해당하는 작업 노출 대역 (OEB)이다.*	

물질 데이터

TLV 권장량은 용해성 철염의 에어로졸, 분진에 대한 노출로부터 호흡기 자극과 피부 자극의 가능성을 감소시킨다고 사료됨.

노출 표준을 초과하는 물질에 노출된 개인들은 냄새로 적절하게 경고되어지지 못함.
냄새 안전 인자 (OSF)는 종류 C, D 또는 E 로 나누어 짐.
냄새 안전 인자(OSF)는 다음과 같이 정의 됨.
OSF = 노출 표준 (TWA) ppm/ 냄새 한계치 (OTV) ppm
분류는 다음과 같은 종류로 나눈다;
종류OSF 설명
A 550 노출된 사람 90% 이상이 냄새로 물질을 지각할 수 있음. 작업으로 인해 산만한 경우라 하더라도, 노출 표준(예를 들면 TLV-TWA)에 도달되었음을 냄새로 지각할 수 있음.
B 26-550'A'와 마찬가지로, 산만한 경우, 노출된 사람의 50-90%정도가 물질을 지각함.
C 1-26 'A'와 마찬가지로, 산만한 경우, 노출된 사람의 50% 이하가 물질을 지각함.
D 0.18-1 테스트 받은 사람의 10-50%정도 노출 표준에 도달되었음을 냄새로 지각할 수 있음.
E <0.18 'D'와 마찬가지로, 테스트 받은 사람의 10% 이하 노출 표준에 도달되었음을 냄새로 지각할 수 있음.

노출 제어

나. 적절한 공학적 관리	국지적 배기통풍이 일반적으로 요구됨.만약 과잉 노출의 위험이 존재하면, 적합한 호흡기를 착용할 것. 충분한 보호를 위하여 몸에 딱 맞는 것 필요함.
다. 개인 보호구	
눈과얼굴보호	▸ 보안경. ▸ 보안면. ▸ 콘택트 렌즈는 위험할 수 있음: 콘택트 렌즈는 자극물질을 흡수하거나 또는 누적할 수 있음. 렌즈착용과 제한에 대한 설명이 모든 작업장 또는 업무마다 문서화되어 있어야 함. 이것은 사용중인 화학제품 등급 및 상해 경험에 대한 렌즈의 흡착과 흡수에 대한 내용을 포함해야 함. 의료진과 응급치료원은 그 물질을 제거할 수 있도록 교육되어 있어야 하고, 필요한 장비는 쉽게 사용될 수 있어야 함. 화학물질 노출일 경우, 흐르는 물로 눈을 세척하고, 가능하면 빨리 콘택트 렌즈를 제거 해야 함. 눈의 충혈 또는 염증의 증상이 보이기 시작하면 렌즈를 제거해야 함. 렌즈는 작업자가 손을 완전히 씻고 난 후에 깨끗한 환경에서만 제거되어야 함.

계속...

415염화제이철

피부보호	아래 손보호를 참조하시오.
손 / 발 보호	▸ 화학물질용 안전장갑. ▸ 화학물질용 안전화. ▸ 부식성 액체를 사용할때는 바지나 바깥 쪽에 부츠가 달려 유출액이 부츠에 스며들지 않는 작업 바지를 입을 것. '장갑은 재료와 제조업체마다 상이한 품질 추가 표시에 따라 결정됩니다. 화학 물질이 여러 물질로 제조된 경우, 장갑 재질의 저항을 사전에 계산할 수 없으므로 적용 전에 확인해야 합니다. 물질에 대한 정확한 침투 시간은 보호 장갑 제조업체로부터 확인되야 하며, 최종 선택 시 준수해야 합니다. 개인 위생은 손을 깨끗하게 하는 것이 핵심입니다. 장갑은 깨끗한 손에만 착용해야 합니다. 장갑을 사용한 후에는 손을 깨끗이 씻고 건조시켜야 합니다. 무향 보습제를 사용하는 것이 좋습니다. 장갑 유형의 적합성과 내구성은 용도에 따라 다릅니다. 장갑 선택 시 중요한 요소는 다음과 같습니다. · 접촉빈도 및 지속시간, · 장갑 소재의 내약품성, · 장갑 두께 및 · 손재주 관련 표준에 따라 테스트를 마친 장갑을 선택해야 합니다. (예: 유럽 EN 374, US F739, AS/NZS 2161.1 또는 이에 상응하는 국가). · 장기간동안 빈번하게 반복될 수 있는 경우, 보호 등급 5 이상의 장갑(EN 374, AS/NZS 2161.10.1 또는 동등한 국가의 기준에 따라 파과 시간이 240분 이상)을 권장합니다. · 짧은 접촉이 예상되는 경우, 보호 등급 3 이상의 장갑(EN 374, AS/NZS 2161.10.1 또는 동등한 국가의 기준에 따라 파과 시간이 60분 이상)을 권장합니다. · 일부 장갑 폴리머 유형은 움직임의 영향을 덜 받기 때문에, 장갑을 장기간 사용할 시 이 점을 고려해야 한다. · 오염된 장갑은 교체해야 합니다. ASTM F-739-96에 정의된 바와 같이 장갑의 등급은 다음과 같다. · 우수한 파과 시간 > 480분 이상 · 양호한 파과 시간 > 20분 이상 · 보통 수준의 파과 시간 < 20분 미만 · 장갑 재질이 저하되었을 때는 불량 일반적인 용도의 경우 일반적으로 0.35mm보다 큰 두께의 장갑을 사용하는 것이 좋습니다. 장갑의 투과 효율성은 장갑 재료의 정확한 구성에 따라 달라지기 때문에 장갑 두께가 특정 화학 물질에 대한 장갑 저항의 좋은 예측 변수는 아니라는 점을 강조해야 한다. 따라서 장갑 선택도 작업 요건과 돌파 시간 지식을 고려한 것이어야 한다. 장갑 두께도 장갑 제조업체, 장갑 유형 및 장갑 모델에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 작업에 가장 적합한 장갑의 선택을 보장하기 위해 항상 제조업체의 기술 데이터를 고려해야 한다. 참고: 수행하는 활동에 따라 특정 작업에 다양한 두께의 장갑이 필요할 수 있습니다. · 높은 수준의 손재주가 필요한 경우에는 더 얇은 장갑(0.1mm 이하)이 필요할 수 있습니다. 단, 얇은 장갑은 짧은 기간 동안만 보호 기능을 할 수 있으며 일반적으로 일회용으로만 사용하다가 폐기해야 합니다. · 기계적(및 화학적) 위험이 있는 경우(예: 마모 또는 구멍이 뚫릴 가능성이 있는 경우) 두꺼운 장갑(최대 3mm 이상)이 필요할 수 있습니다. 장갑은 깨끗한 손에만 착용해야 합니다. 장갑을 사용한 후에는 손을 깨끗이 씻고 건조해야 합니다. 무향 보습제를 사용하는 것이 좋습니다.'
신체보호	아래 기타보호를 참조하시오.
기타 보호	▸ 모든것. ▸ PVC 앞치마. ▸ 폭발이 심할 경우 PVC 보호복이 필요할 수 있음. ▸ 눈 주위를 씻을 수 있는 세척 시설. ▸ 안전 샤워기에 접근할 수 있는지 확인할 것.

다. 개인 보호구

장갑 선택 지침

415 염화 제2철

물질	CPI
BUTYL	A
BUTYL/NEOPRENE	A
HYPALON	A
NEOPRENE	A
NEOPRENE/NATURAL	A
NITRILE	A

호흡기보호

충분한 용량의 B-P형 필터

계속...

NITRILE+PVC	A
PE/EVAL/PE	A
PVC	A
SARANEX-23	A
VITON/NEOPRENE	A
NATURAL RUBBER	B
NATURAL+NEOPRENE	B
NAT+NEOPR+NITRILE	C

환경 노출 관리

섹션 12를 참조하시오

9. 물리화학적 특성

기본적인 물리적, 화학적 성질에 관한 정보

가) 외관(물리적 상태, 색상 등)	맑고 짙은 적갈색

물리적 상태	액체	**하. 비중**	1.4
나. 냄새	자료 없음	**거. N옥탄올/ 물 분배계수**	자료 없음
다. 냄새 역치	자료 없음	**너. 자연발화 온도**	자료 없음
라. Ph	<2	**더. 분해 온도 (°C)**	자료 없음
마. 녹는점/어는점	-50	**러. 점도**	자료 없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	110	**머. 분자량**	자료 없음
사. 인화점	해당 없음	**맛, 미각**	자료 없음
아. 증발 속도	>1 BuAC = 1	**폭발성**	자료 없음
자. 인화성 (고체, 기체)	해당 없음	**산화기능**	자료 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한	해당 없음	**표면장력 (dyn/cm or mN/m)**	자료 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 하한	해당 없음	**휘발성분(부피 퍼센트)**	자료 없음
카. 증기압	자료 없음	**가스그룹**	자료 없음
타. 용해도	혼화	**용액으로서의 pH (자료 없음%)**	자료 없음
파. 증기밀도	1	**VOC g/L**	자료 없음

10. 안정성 및 반응성

반응성	섹션 7를 참조하시오
가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	▸ 알카리성 물질과의 접촉시 열을 발생함.
유해반응 가능성	섹션 7를 참조하시오
나. 피해야할 조건	섹션 7를 참조하시오
다. 피해야할 물질	섹션 7를 참조하시오
라. 분해시 생성되는 유해물질	섹션 5를 참조하시오

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출경로에 관한 정보

흡입했을 때	이 물질은 어떤 사람에게는 호흡기 자극을 야기할 수 있음. 그러한 자극에 대한 체 반응은 폐에 더 심한 자극을 야기할 수 있음. 부식성 있는 산은 기침, 질식, 점막질환을 동반하여 호흡기관에 자극을 야기할 수 있음. 어지럼, 두통, 메스꺼움, 무기력증이 생길 수 있음. 즉시 또는 시간 지연이 있게 폐부종이 나타나, 가슴이 답답하고, 숨이 가쁘고, 거품 같은 가래와 치아노제를 동반하는 증후가 나타날 수 있음. 산소 부족으로 발병 후 몇 시간 후에 사망을 야기할 수 있음.

계속...

	고농도의 경우 통풍로 염증, 수종을 동반한 물기가 많은 폐부종을 야기함.
먹었을 때	이 물질을 우연히 섭취하게 되면 해로울 수 있음. 동물 임상실험에 의하면 150 그램 이하의 양을 섭취하면 치명적일 수 있고, 개인 건강에 심각한 손상을 일으킬 수 있음. 이 물질은 섭취에 의해 구강과 위장관에 화학적 화상을 일으킬 수 있음. 이 액체를 삼키게 되면 폐로 흡입되어 화학적 폐장염의 위험을 야기할 수 있음; 심각한 결과가 초래될 수 있음(ICSC 13733) 산성의 부식물을 섭취하게 되면 입, 인후, 식도와 그 주위에 화상을 일으킬 수 있음. 즉각적인 통증, 삼킴과 말하기 어려움의 현상이 나타날 수도 있음. 후두개 부종으로 호흡을 어렵게 하여 질식을 초래할 수 있음. 더욱 심한 노출이 있는 경우 피와 진한 점액의 구토, 쇼크, 비정상적 저혈압, 맥박 변동, 얕은 호흡, 끈끈한 피부, 위벽 염증, 식도조직 파괴를 초래할 수 있음. 철 중독은 상복부 통증과 구토를 초래하고, 수시간 후에는 쇼크를 유발하며, 심한 경우에는 혼수상태와 사망을 초래하기도 함. 철의 유독성은 위장관 내의 용해도에 비례하여 증가함. 모세혈관 팽창과 위장계의 벽에서의 출혈로 인하여, 혈액이 섞인 구토를 하는 경우가 보통임. 물 같은 설사를 유발할 수 있고, 심한 금속 산증을 나타낼 수 있음.
피부에 접촉했을 때	이 물질은 피부에 직접 접촉하면 화학적 화상을 일으킬 수 있음. 피부 접촉에도 건강에 무해하며(동물 임상실험을 통한 EC 지침에 분류된 바에 의하면), 직접적 접촉에도 특별한 피부자극을 유발한다고 여겨지지 않음. 그러나, 적어도 어느 다른 경로를 통해 동물에 노출되면 조직체계에 상해가 생긴다고 확인되어졌고, 상처, 외상, 찰과상을 통해 침투되면 건강손상을 일으킬 수 있음. 업무환경 내에서 노출을 최소로 하고 적절한 장갑을 착용하도록 하는 위생 관리가 필요함. 산성 부식물들이 피부에 접촉되면 통증과 화상이 생길 수 있음. 이는 특정 부분에 심하게 나타나며 조직에 상처를 입은 상태에서 천천히 치유됨. 아물지 않은 베인 상처, 벗겨진 피부, 염증 피부에 이 물질을 노출시키지 말아야 함. 상처, 찰과상, 조직 손상 등을 통하여 이 물질이 혈류 속으로 유입 시 전신에 위험한 손상을 일으킬 수도 있음. 이 물질을 사용하기 전에 피부를 검사하고 외부 손상으로부터 적절히 보호되는지를 확인해야 함.
눈	그 물질이 직접 눈에 접촉되면 화학적 화상을 일으킬 수 있음. 증기나 연무는 심한 자극을 줄 수 있음. 이 물질이 눈에 닿으면 심한 눈 손상을 야기함. 눈 자극은 많은 양의 눈물 분비(최루)를 유발할 수 있습니다. 산 부식물들의 직접적 눈 접촉은 통증, 눈물, 빛에 민감, 화상을 초래할 수 있음. 상피조직의 경화상은 일반적으로 빠르고 완전하게 치유됨. 중화상은 장기간 지속되며 치유 불가능한 손상을 초래할 수도 있음. 처음 산을 접촉 후 몇 주간 화상의 형상이 보이지 않을 수도 있음.
만성	장기간 호흡 자극 물질의 노출은 호흡 곤란과 관련된 온몸의 문제를 포함한 호흡계 병을 초래할 수도 있음. 이 물질의 흡입은 일반적 개체군에 비하여 일부 사람에 대해서 민감성 반응을 야기하는 것으로 보여짐. 산에 대한 반복적, 지속적 노출은 치아 부식, 구강 내부의 궤양이나 부종을 초래할 수 있음. 기침을 동반한 폐로 가는 통풍로의 자극, 폐 조직의 염증이 자주 유발됨. 만성 노출은 피부나 결막에 염증을 생기게 할 수 있음. 만성적 철분의 과잉 섭취는 간과 췌장의 손상에 연관 되 있음. 철분에 의해 유전적 배열이 조절하기 힘든 사람은 그 위험성이 더 크다. 철이 과잉 축적은 남성에게 당뇨병을 유발하고, 관절 염증, 간 암, 심장과 다른 기관 사이의 불규칙한 문제가 발생함. 직업적인 환경에서 미세한 먼지들의 높은 레벨은 폐에 특별한 영향은 끼치지는 않지만 들이 마신 먼지들이 퇴적되어 가는 진폐증이라고 알려진 상황을 만들 수 있음. 이것은 0.5미크론(1/50,000인치)보다 작은 입자들이 많이 존재할 때 특히 유효함. 폐 그림자가 x-레이 사진에서 보임. 진폐증의 증세는 계속적인 마른 기침, 운동 시 호흡 부족, 증가된 흉곽 팽창, 근력과 체중의 감소를 포함할 수 있음.

415 염화 제2철	**유독성**	**자극**
	자료 없음	자료 없음

염화 제2철 용액, 0.025%	**유독성**	**자극**
	구강(쥐) LD50; >139<558 mg/kg[1]	자료 없음

계속...

	피부 (쥐) LD50: >881 mg/kg[1] 흡입(쥐) LC50; >0.3 mg/l4h[1]
염산	**유독성** / **자극** 구강(쥐) LD50; 900 mg/kg[2] / Eye (rabbit): 5mg/30s - mild 피부 (마우스) LD50: 1449 mg/kg[2] / 눈 : 부작용이 관찰 (자극)[1] 피부 : 관찰 된 부작용 (자극)[1] 피부 : 관찰 된 어떤 악영향 (자극하지 않음)[1]
염화 제1철	**유독성** / **자극** 구강(쥐) LD50; >139<558 mg/kg[1] / 자료 없음 피부 (쥐) LD50: >881 mg/kg[1] 흡입(쥐) LC50; 5 mg/l4h[1]
참조 :	*1 유럽 ECHA에 등록 된 물질에서 얻은 값 - 급성 독성 2. RTECS 에서 추출 지정된 데이터가 아닌 한 제조업체의 SDS 에서 얻은 값 - 화학 물질의 독성 효과의 등록*

415 염화 제2철	호흡기관을 포함한 알레르기 반응은 대개 IgE 항체와 알레르기 반응을 일으키는 항원간의 상호작용으로 빠르게 일어남. 알레르기를 일으킬 수 있는 알러진에 오랫동안 노출되면 심각한 증상이 생기기도 함. 특정한 사람들은 유전적으로 다른 사람들보다 자극물들에 노출되면 증상이 악화되기도 함. 알레르기는 단백질들간의 상호작용으로 인해 활성됨. 신경성 염증, 천식, 습진에 증대된 민감도를 보이는 아토피성 특이체질은 주의가 요망됨. 외인성 알레르기성 폐포에 염증이 생기는 질환은기본적으로 IgE 형태 (세포 조정반응 - T 림프구- 이 관여되는)의 알러진 특정 면역체계에 의해 유도됨. 그러한 알레르기는 노출 후 4시간까지 발병이 지연됨.
염화 제2철 용액, 0.025%	이 물질은 순환기 자극을 일으킬 수 있고, 폐 기능 감소와 같은 폐 손상을 초래할 수 있음. 이 물질은 지속적, 반복적 노출로 인하여 피부 자극을 야기할 수 있으며, 피부 접촉으로 인하여 홍조, 부종, 소낭 생성, 스케일링, 피부를 두껍게 할 수 있음.
염산	유의 한 급성 독성 자료는 문헌 조사에서 확인되지 않습니다.
415 염화 제2철 & 염화 제2철 용액, 0.025% & 염산 &염화 제1철	천식 같은 증후는 노출이 중지된 후 수개월에서 수년동안 지속될 수 있음. 이는 자극성이 높은 화합물에 대한 노출이 심한 경우 유발될 수 있는 반응성 기도 기능장애 증후군 (RADS)라고 알려진 비알레르기성 상태 때문일 수 있음. 메타콜린 자극 테스트를 통한 가벼운 상태에서부터 심한 기관지 반응항진이 존재하는, 폐활량계로 살펴본, 가역적 기류 형태와 호산구 없는 최소한의 림프구 염증 결핍은 RADS 진단에 대한 기준에도 포함 됨.
염화 제2철 용액, 0.025% & 염산	이 물질은 눈에 자극적일 수 있고, 지속적 접촉으로 염증을 야기함. 자극제에 대한 반복적, 지속적 노출로 인하여 결막염을 일으킬 수 있음.

나. 건강유해성 정보

급성독성	✔	**발암성**	✘
피부부식성 또는 자극성	✔	**생식독성**	✘
심한 눈 손상또는 자극성	✔	**특정 표적장기 독성 (1회노출)**	✘
호흡기 또는 피부 민감성	✘	**특정 표정장기 독성 (반복노출)**	✘
생식세포 변이원성	✘	**흡인 유해성**	✘

참조 : ✘ *– 데이터를 사용할 수 중 하나를하지 않거나 분류에 대한 기준을 채우지 않음*
✔ *– 분류를 사용할 수 있도록하는 데 필요한 데이터*

12. 환경에 미치는 영향

가.생태독성

415 염화 제2철

종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음

염화 제2철 용액, 0.025%

종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
NOEC(ECx)	504h	물고기	0.32mg/l	4
EC50	48h	갑각류	27.9mg/l	1
LC50	96h	물고기	>=10mg/l	1

계속...

염산	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	EC50(ECx)	9.33h	물고기	0.51mg/L	4
	LC50	96h	물고기	334.734mg/L	4

염화 제1철	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	NOEC(ECx)	71h	조류 또는 기타 수생 식물	0.01mg/L	4

참조 :	*1. IUCLID 독성 데이터 2. 유럽 ECHA 등록 물질 – 생태 독성학 정보 – 수생 독성 4. US EPA, 생태 독성학 데이터 베이스 – 수생 독성 데이터 5. ECETOC 수생환경 유해성 평가 데이터 6. NITE(일본) – 생물 농축 데이터 7. METI(일본) – 생물 농축 데이터 8. 공급업체 데이터에서 발췌함*

수생 동물에 유독하며 수생태에 장기간의 악영향을 미칠 수 있다.
배수로, 하수관 수로를 통한 유출을 막을 것

하수구나 수로로 배출 하지 말 것.

나.잔류성 및 분해성

성분	지속성 : 물 / 토양	지속성 : 공기
염화 제2철 용액, 0.025%	높은	높은
염산	낮은	낮은

다.생물 농축성

성분	생물축적
염화 제2철 용액, 0.025%	높은 (BCF = 9622)
염산	낮은 (LogKOW = 0.5392)

라.토양 이동성

성분	토양 이동성
염화 제2철 용액, 0.025%	낮은 (KOC = 35.04)
염산	낮은 (KOC = 14.3)

마.기타 유해영향

13.폐기시 주의사항

가. 폐기방법

나. 폐기방법	▸ 용기가 비어있더라도 여전히 화학 위험 요소/물질이 있을 수 있습니다. ▸ 가능한 경우 재사용/재활용을 위해 공급업체에 반환하십시오. 그 외: ▸ 잔류물이 남아있지 않도록 용기를 충분히 확실하게 청소할 수 없거나 용기를 같은 제품의 보관에 사용할 수 없는 경우, 용기에 구멍을 뚫어 재사용을 방지하고 허가된 매립지에 묻으십시오. ▸ 가능한 경우 라벨 경고와 SDS를 간직하고 제품에 관련된 모든 공지 사항을 준수하십시오. 폐기물 처리 요구 사항 법률은 나라, 주 마다 다를 수도 있음. 각각의 사용자는 그들의 지역의 실행 법을 참조해야 함. 규제의 체계는 일반적일 것으로 보이며, 사용자의 조사가 필요함: ▸ 감소 ▸ 청소나 도구로부터 나온 물을 배수구로 흘려 보내지 마시오. ▸ 폐기 전 취급을 위해 모든 씻어낸 물을 모을 필요가 있을 수도 있음. ▸ 모든 폐기물의 폐기 상황은 지방 법이나 규정에 문제가 될 수 있으며 이러한 것 처음으로 고려해야 함. 의심 시 해당 당국에 연락해 보시오. (산성, 액체, 비가연성) 가능한 곳에서 재활용 할 것. 만약 적합한 처리나 처분 시설이 없으면 재활용 옵션을 제조 업자에게 자문을 구하거나 지역 폐기물 처리 담당자에게 조언을 구할 것. 처리와 중화는 적합한 공정에서 할 것. 처리는 다음을 포함해야 함: 소다회나 소다라임으로 중화: 허가받은 매립장에 매립하거나 허가 받은 장비로 소각할 것(적합한 가연성 물질과 혼합한 뒤).
나. 폐기시 주의사항	

14. 운송에 필요한 정보

필요한 라벨

한정수량 : 415-500ML, 415-1L, 415-4L

육상 운송 (UN)

가. 유엔번호	2582

계속...

나. 유엔 적정 선적명	염화제2철(용액)
다. 운송에서의 위험성 등급	등급: 8 부차적 위험: 해당 없음
라. 용기등급	III
마. 해양오염물질	해당 없음
바. 특별한 안전대책	특별 규정: 223 한정수량: 5 L

항공 운송 (ICAO-IATA / DGR)

가. 유엔번호	2582
나. 유엔 적정 선적명	염화제2철(용액)
다. 운송에서의 위험성 등급	ICAO/IATA 분류: 8 ICAO/IATA 부차적 위험: 해당 없음 ERG 코드: 8L
라. 용기등급	III
마. 해양오염물질	해당 없음
바. 특별한 안전대책	특별 규정: A3 A803 화물전용포장지침: 856 화물 전용 최대 수량 / 팩: 60 L 여객 및화물 포장 지침: 852 여객 및화물 최대 수량 / 팩: 5 L 여객 및화물 제한 수량 포장 지침: Y841 여객 및화물 제한 수량 최대 수량 / 팩: 1 L

해양 수송 (IMDG-Code / GGVSee)

가. 유엔번호	2582
나. 유엔 적정 선적명	염화제2철(용액)
다. 운송에서의 위험성 등급	IMDG 분류: 8 IMDG 부차적 위험: 해당 없음
라. 용기등급	III
마. 해양오염물질	해당 없음
바. 특별한 안전대책	EMS 번호: F-A, S-B 특별 규정: 223 제한 수량: 5 L

Annex II of MARPOL and the IBC code에 따른 대량전송

해당 없음

MARPOL 부속서 V와 IMSBC 코드에 따라 벌크 운송

제품명	그룹
염화 제2철 용액, 0.025%	자료 없음
염산	자료 없음
염화 제1철	자료 없음

ICG 코드에 따라 벌크 운송

제품명	선종
염화 제2철 용액, 0.025%	자료 없음
염산	자료 없음
염화 제1철	자료 없음

15. 법적 규제현황

안전, 보건 및 환경 규제 / 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 법규

가.산업안전보건법에 의한 규제	최대 10 x OEL까지 미스트 또는 스프레이에 과다 노출되는 경우 N95 미립자 마스크 또는 AG 산성 가스 마스크와 같은 마스크. 10 x OEL 이상에서는 양압 공기 공급식 호흡보호구 또는 자급식 호흡 장비를 사용하십시오. 공기 중의 농도를 직업적 노출 한도(OEL) 미만으로 유지하십시오.
나. 화학물질관리법에 의한 규제	유독물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당 없음

계속...

라. 폐기물관리법에 의한 규제	자료 없음
마.기타 국내 및 외국법에 의한 규제	아래를 참조 하십시오

염화 제2철 용액, 0.025% 규제 목록에서 찾을 수 있다

기존화학물질목록

한국(남한) 직업상 노출 기준

염산은 다음 규제 목록에 있습니다

Korea (South) Chemicals Control Act - Toxic Chemicals

건강 진단이 필요한 한국 (대한민국) 유해 물질-산 및 알칼리

국제 암 연구 기관 (IARC) - IARC 모노 그래프에 의해 분류 에이전트

기존화학물질목록

작업 환경 모니터링 대상 한국 (대한민국) 유해 물질-산 및 알칼리

한국 (National) 화학 물질 정보 시스템-유해 화학 물질

한국 화학 물질 관리법-독성 화학 물질

한국(남한) 직업상 노출 기준

염화 제1철 규제 목록에서 찾을 수 있다

기존화학물질목록

국가 물품 목록 현황

국가 물품 목록	지위
호주 - AIIC / 호주 비 산업용	예
캐나다 - DSL	예
캐나다 - NDSL	아니 (염화 제2철 용액, 0.025%; 염산; 염화 제1철)
중국 - IECSC	예
유럽 - EINEC / ELINCS / NLP	예
일본 - ENCS	예
한국 - 기존화학물질목록	예
뉴질랜드 - NZIoC	예
필리핀 - PICCS	예
미국 - TSCA	예
대만 - TCSI	예
Mexico - INSQ	예
베트남 - NCI	예
러시아 - FBEPH	예
참조 :	*예 = 모든 성분은 목록에있는* *아니오 = CAS에 나열된 성분 중 하나 이상이 인벤토리에 없습니다. 이러한 성분은 면제되거나 등록이 필요할 수 있습니다.*

16. 그 밖의 참고사항

가.자료의 출처	준비의 분류와 각각의 구성요소는 공인되고 권위 있는 출처일 뿐만 아니라 사용 가능한 참고문헌을 이용한 켐왓치 분류 위원회에 의하여 자체적 재검토에 의해 발행 되었음. SDS는 위험 의사소통 도구이며 위험 평가에 보조로 사용해야 함. 보고된 위험이 그 작업장이나 다른 장소에서도 위험한지는 많은 요소들에 따라 결정함.
발행 일자	04/03/2018
개정횟수및 최종 개정일자	3.60, 19/12/2022
기타	자료 없음

SDS 버전 요약

번역 번호	업데이트 날짜	섹션이 업데이트되었습니다
3.60	19/12/2022	분류, 성분, 물리적 특성

정의 과 약어

- PC-TWA : 시간 가중 평균 허용 농도
- PC-STEL : 단기 노출 한계 허용 농도
- IARC : 국제 암 연구기관
- ACGIH : 미국 정부 기관산업산업위생 담당자 회의
- STEL : 단시간 폭로 한도
- TEEL : 단시간 비상폭로한계
- IDLH : 생명 또는 건강에 급박한 위험
- ES : 노출 표준
- OSF : 취기 안전 계수
- NOAEL : 무독성량
- LOAEL : 최저 관찰 영향 수준
- TLV : 유해화학물질 허용농도
- LOD : 검출한계
- OTV : 취기한계 농도
- BCF : 생물농축 계수
- BEI : 생물학적 노출 지수
- AIIC : 호주 공업용 화학 물질 목록
- DSL : 국내 물질 목록
- NDSL : 국외 물질 목록
- IECSC : 중국 기존 화학 물질 목록

계속...

- EINECS : 유럽 기존 상업 화학 물질 목록
- ELINCS : 유럽 정성 구성 화학 물질 목록
- NLP : 더 이상 중합체가 아닌 경우
- ENCS : 기존 및 신화학물질 목록
- KECI : 한국 기존 화학 물질 목록
- NZIoC : 뉴질랜드 화학 물질 목록
- PICCS : 필리핀 화학 물질 목록
- TSCA : 미국 유해 물질 규제법
- TCSI : 타이완 화학 물질 목록
- INSQ : 국제 화학 물질 목록
- NCI : 국가 화학 물질 목록
- FBEPH : 러시아 잠재적으로 위험한 화학 및 생물학적 화학 물질 등록부