


관리번호	
최초작성일	2008년 6월 9일
최종개정일	최초작성(GHS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : Hydrochloric acid 35% (35% HCl)
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 권고용도 : 염료, 의약, 농약의 제조, 각종 무기염화물의 제조, 철판, 강관 등의 세정.
 - 사용상의 제한 권장 용도 외의 사용을 금함.
- 다. 제조자/공급자/유통업자 정보
- 제조자 정보
- 공급회사명 : ㈜후성
 - 주소 : 울산광역시 남구 매암동 290번지
 - 정보제공서비스 또 : TEL: 052-208-8203 FAX: 052-260-1861
 - 긴급연락 전화번호
 - 담당부서 : 생산1팀/안종균
- 공급자/유통업자 정보
- 공급회사명 : ㈜후성
 - 주소 : 서울특별시 강남구 삼성동 113 - 8
 - 정보제공서비스 또 : 02) 553 - 0097
 - 긴급연락 전화번호
 - 담당부서 : 화학영업팀 / 이택중

2. 위험·유해성

- 가. 유해·위험성 분류
- 건강 유해성 (경구) 급성 독성 물질 : 구분 3
 (흡입) 급성 독성 물질 : 구분 2
 피부 부식성 또는 자극성 물질 : 구분 1
 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 : 구분 1
 호흡기 과민성 물질 : 구분 1
 특정표적장기독성 물질(1회 노출) : 구분 1
 특정표적장기독성 물질(반복 노출) : 구분 1
 수생 환경유해성 물질 : 급성 구분 1
- 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
- 그림문자 : 
 - 신호어 : 위험.

관리번호	
최초작성일	2008년 6월 9일
최종개정일	최초작성(GHS)

○ 유해·위험문구 : (경구) 삼키면 유독함. (가스, 증기, 분진, 미스트) 흡입하면 치명적임. 피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴. 눈에 심한 손상을 일으킴. 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음. 장기(호흡기계)에 손상을 일으킴. 장기적이고 반복적인 노출로 장기(이빨, 호흡기계)에 손상을 일으킴. 수생생물에게 매우 유독함.

○ 예방조치 문구

[예방] : 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오(P264). 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오(P270). 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오(P260). 욕외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오(P271). 호흡기 보호구를 착용하시오(P284). 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오(P280). 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오(P261). 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하시오(P285). 환경으로 배출하지 마시오(P273).

[대응] : 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오(P301+P310). 해독제나 특정 세척제가 있는 경우 처치를 하시오(P321). 입을 씻어내시오(P330). 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오(P304+P340). 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오(P310). 해독제가 있는 경우 긴급히 처치를 하시오(P320). 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오(P301+P330+P331). 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오(P303+P361+P353). 다시 사용전 오염된 의류는 세척하시오(P363). 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오(P305+P351+P338). 흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오(P304+P341). 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오(P342+P311). 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오(P307+P311). 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오(P314). 누출물을 모으시오(P391).

[저장] : 밀봉하여 저장하시오(P405). 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오(P403+P233).

[폐기] : 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물·용기를 폐기하시오(P501).

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예.분진폭발 위험성)

미국연방방재협회 등급(NFPA)

: 보건=3 화재=0 반응성=2 (0=불충분, 1=약간, 2=보통, 3=높음, 4=매우 높음)

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명 / 관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Hydrochloric acid / HCl / Muriatic acid	7647-01-0/ KE-20189	35

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때 : 즉시 눈을 물로 적어도 15분 동안 씻어낼 것. 쉽게 제거할 수 있다면 콘택트렌즈를 제거할 것. 즉시 의사의 진료를 받을 것.

관리번호	
최초작성일	2008년 6월 9일
최종개정일	최초작성(GHS)

- 나. 피부에 접촉했을 때 : 오염된 피부를 흐르는 찬물로 씻어낼 것. 피부에 오염물질이 많이 묻었거나 의복에 스며들었다면 즉시 안전용 샤워기를 이용하여 샤워하면서 의복을 벗길 것. 재사용전에 의복은 세탁할 것. 즉시 의사의 진료를 받을 것.
- 다. 흡입했을 때 : 맑은 공기가 있는 곳으로 옮기고, 호흡기 통증을 주시할 것. 산소를 공급하고 환기가 필요함. 호흡이 멈추었다면 인공호흡을 실시할 것. 환자를 따뜻하게 하고 휴식을 취하게 할 것. 즉시 의사의 진료를 받을 것.
- 라. 먹었을 때 : 구토를 시키지 말 것. 부상자가 의식이 있다면 즉시 다량의 물을 마시게 할 것. 즉시 의사의 진료를 받을 것.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

- 눈 : 염화수소 흡 및 염산 미스트는 눈에 심한 자극을 일으킴. 염산이 눈에 접촉시 천공 및 흉터를 동반한 각막의 부식, 괴저, 결막염, 팽윤, 통증을 일으킴.
- 피부 : 염화수소 증기 및 염산 미스트가 피부접촉시 자극, 통증, 피부염, 부식화상 및 궤양을 일으킴.
- 흡입 : 흡입시 기침, 목이 심, 염증 및 호흡기 궤양, 가슴통증, 폐렴을 일으킬 수 있음. 호흡기 자극이 강하면 폐렴이 진행됨. 이러한 현상은 노출후 24 - 72시간 지연되어 발생할 수 있음.
- 섭취 : 복통, 구토를 동반한 심한 소화기관 화상 및 사망을 일으킴. 식도 및 소화기의 영구적인 조직파괴 및 부식을 일으킬 수 있음.

바. 응급처치 및 의사의 주의사항

- : 염산에 만성작업 노출시 작업자에게 위염, 만성 기관지염, 피부염 및 광감작성이 보고됨. 환자 개개인의 반응에 따라 증상의 관리 및 임상적인 상태를 판단할 것.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- : 주위 화재진압에 적합한 소화제를 사용할 것.

나. 화학물질로 부터 생기는 특정 유해성 (예,연소시 발생 유해물질:)

- 전면 양압자급식호흡용보호구와 보호복을 착용할 것.
: 물스프레어로 화재에 노출된 용기를 냉각시킬 것. 알칼리(예. 소다회 또는 소석회)로 중화할 것. 화재진압에 사용된 방화수는 염산의 영향으로 부식성 및 독성을 나타낼 수 있음.

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 전면 양압자급식호흡용보호구와 보호복을 착용할 것.
: 물스프레어로 화재에 노출된 용기를 냉각시킬 것. 알칼리(예. 소다회 또는 소석회)로 중화할 것. 화재진압에 사용된 방화수는 염산의 영향으로 부식성 및 독성을 띌 수 있음.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

관리번호	
최초작성일	2008년 6월 9일
최종개정일	최초작성(GHS)

정화작업이 완전히 끝날 때까지 누출지역의 접근을 차단할 것. 가능하다면 누출 지역을 환기시킬 것. 누출물을 만지지 말 것. 안전하게 할 수 있는 경우 누출을 막을 것. 개인용 보호장비를 착용할 것("8. 누출방지 및 개인보호구" 참조). 쉽게 이용할 수 있는 비상장비(화재, 누출시 등)를 갖출 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

하수시설 또는 수로로 누출물이 유입되지 않도록 할 것. 누출량이 많은 경우 119 또는 환경부, 지방환경관리청, 시·군(환경 관련과 등)에 신고할 것.

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출 - 오염된 표면은 알칼리물질(예. 탄산나트륨, 소다회 또는 소석회)로 덮을 것. 필요시 물을 혼합하거나 가하여 슬러리를 만들 것. 슬러리를 수거한 후 누출지역을 중탄산나트륨 용액으로 씻어낼 것.
 대량 누출 - 적절한 보호장비를 착용하지 않은 사람은 누출지역으로부터 대피시킬 것. 확산 방지를 위한 제방을 축조할 것. 누출물을 물로 재빨리 희석하여 흙의 발생량을 줄일 것. 폐기물 관리법에 의해 처리할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 : 섭취하지 말 것. 쉽게 활용할 수 있는 비상장비를 갖출 것. 눈 및 피부 접촉을 피할 것. 증기/미스트를 흡입하지 말 것. 취급후 철저히 씻을 것. 취급시 증기/미스트가 발생할 수 있으므로 환기시설을 갖출 것. 제품을 금속에 노출시키지 말 것.

나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건 포함)

사용하지 않을 때는 용기를 밀봉할 것. 적합한 라벨이 부착된 용기에 저장할 것. 금속용기에 저장하지 말 것. 피해야 할 물질과 격리하여 서늘하고, 건조하고 환기가 잘되는 장소에 저장할 것. 염화수소 가스는 공기보다 무거워 바닥이나 저지대에 축적될 수 있음.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 산안법 규정 : TWA 1ppm, 1.5mg/m³, STEL 2ppm, 3mg/m³
- ACGIH-TLV 규정 : 2 ppm Ceiling

나. 적절한 공학적 관리 : 사업주는 가스·증기·미스트·흙 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치 하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

호흡기 보호 : 상당한 미스트, 증기 또는 에어로졸이 발생되면 허가된 호흡용 보호구를 착용할 것. 비상시 또는 농도를 알 수 없을 곳에 들어갈 때는 경우 양압식, 전면 자급식 호흡용보호장비(SCBA)를 사용할 것. 호흡용 보호구가 필요한 경우, 선택, 적합성 시험, 훈련, 유지와 정밀 검사를 포함한 완전한 호흡기 보호구 프로그램을 수립할 것.

눈보호 : 화학물질이 튀길 것 같으면 전면보호대가 장착된 화학물질 보안경을 착용할 것.

관리번호	
최초작성일	2008년 6월 9일
최종개정일	최초작성(GHS)

- 손보호 : 내화학성 보호장갑을 착용할 것. 보호장갑은 분해의 조짐이 나타나면 즉시, 대체할 것. 개인보호구(PPE) 제조자의 조언을 구할 것.
- 신체보호 : 많이 노출될 것 같으면 전신 보호의를 착용할 것. 작업장 근처에 세안시설 및 안전 샤워시설을 갖출 것. 늘 작업후에는 물과 비누로 손을 씻을 것. 제품취급시에는 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것. 노출을 피하기 위한 올바른 작업환경 및 개인 위생지침을 따를 것.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관 (물리적 상태, 색 등) : 무색 액체.
- 나. 냄새 : 자극적인 향.
- 다. 냄새 역치 : 0.26 - 0.77 (산정치) [Amoore & Hautala, 1983].
- 라. pH : 1.1 (0.1 N 용액)
- 마. 녹는점/어는점 : -34 (33%), 약 -30 (37%) [IUCLID].
- 바. 초기 끓는점, 범위 : 42 (33%), 45 (37%) [IUCLID].
- 사. 인화점 : 해당없음. 비가연성.
- 아. 증발 속도 : 자료없음.
- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음.
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 해당없음.
- 카. 증기압 : 56.4 mmHg (10°C)
- 타. 용해도 : 물, 메탄올, 에탄올, 벤젠, 에테르에 용해됨.
- 파. 증기밀도 : 1.34 (air = 1)
- 하. 비중 : 1.174 (25°C)
- 거. n.옥탄올/물 분배계수 : 0.25 (계산치) [IUCLID].
- 너. 자연발화/온도 : 해당없음. 비가연성.
- 더. 분해 온도 : 자료없음.
- 러. 점도 : 2.12 cps
- 머. 분자량 : 36.46 (HCl)

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 : 상온 상압에서 안정함.
- 나. 유해 반응의 가능성 : 유해중합반응은 일어나지 않음.
- 다. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등)
 열, 염산은 산화제와 반응하여 염소를 방출함. 금속과의 접촉(염산은 거의 모든 금속과 반응하여 수소가스를 발생시켜 인화될 수 있음). 진한 염산과 물과의 접촉(폭발적 발열반응 수반).
- 라. 피해야 할 물질 : 알칼리류(수산화물 및 리튬탄산화물, 나트륨 또는 칼륨, 암모니아), 금속류, 아민류 등.
- 마. 분해시 생성되는 유해물질

관리번호	
최초작성일	2008년 6월 9일
최종개정일	최초작성(GHS)

: 금속과 접촉시 수소를 발생함.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기 : 기침, 목이 심, 염증 및 호흡기 계양, 가슴통증, 폐렴.
- 경구 : 복통, 구토, 심한 소화기관 화상, 사망, 식도 및 소화기의 영구적인 조직파괴 및 부식.
- 눈·피부 : 눈에 심한 자극. 눈 접촉시 천공 및 흉터를 동반한 각막의 부식, 괴저, 결막염, 팽윤, 통증. 피부에 자극, 통증, 피부염, 부식화상 및 계양.

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

- 급성 독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재)
 - 경구(LD50) : rat 238 ~ 277 mg/kg, rat 700 mg/kg [SIDS].
 - 경피(LD50) : rabbit > 5,010 mg/kg [SIDS].
 - 흡입(LC50) : rat 1.68 mg/L/1h (에어로졸) [SIDS].
- 피부 부식성 또는 자극성 : 구분1
 - Rabbit를 이용한 피부 자극성 시험결과 1~4시간 노출로 부식성이 있음. 또한 mouse나 rat의 5~30분 노출로 자극성 및 피부 변색을 동반하는 계양이 관찰됨. 사람에서도 약내지 강한 자극성, 계양이나 화상을 일으킨 사례가 있음 [SIDS]
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분1
 - 염산을 rabbit등 여러 동물에 시험결과 눈에 강한 자극 또는 눈 손상, 부식을 나타냄. 또한 사람에 대해서도 영구적인 눈 손상이나 실명의 우려가 있음 [SIDS].
- 호흡기 과민성 : 구분1
 - 일본의 직업·환경 알레르기 학회 위원회에서 "직업성 알레르기의 감작성 화학물질"로 관리. 염화수소를 포함한 청소용 물질에 사람이 노출된 후 기관지 경련을 일으켜, 1년 후에 천식 증상을 나타냈다는 보고가 있음 [NITE].
- 피부 과민성 : 구분외
 - 1% 염산으로 Guinea pig를 이용한 Maximization Test 및 mouse의 Ear Swelling Test에서 음성. 사람에게 감작 유도 후 10~14일간 Patch Test 결과 양성 반응을 나타내지 않음 [SIDS].
- 발암성 : 해당없음.
 - ACGIH Group A4, IARC Group 3.
 - 흡입노출된 랫트에게서 발암성 반응은 없음. 미국 환경청(EPA)에서는 염산이 인간에게 발암을 일으키는 물질로 분류되지 않음 [U.S. EPA, 1994a]. 국제 암연구소(IARC)에서 염산은 그룹 3으로 분류함: 염산은 잠재적으로 인간에서 발암성을 일으키는 물질로 분류하지 않음 [IARC].
- 생식세포 변이원성 : 자료없음.
- 생식독성 : 자료없음.
- 표적장기·전신독성 (1회노출) : 구분1
 - : 호흡기계.
- 표적장기·전신독성 (반복 노출) : 구분1

관리번호	
최초작성일	2008년 6월 9일
최종개정일	최초작성(GHS)

- : 이빨, 호흡기계.
- 흡인 유해성 : 자료없음.
- 다. 독성의 수치적 척도 (급성 독성 추정치 등) : 자료없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성

- 어류(LC50) : 무지개송어 7.45 mg/L (96hr) (시험방법 : OECD 203).
- 갑각류(EC50) : 물벼룩 0.492 mg/L (48hr) (시험방법 : OECD 202).
- 조류(EC50) : 녹조류(*Selenastrum capricornutum*) 0.492 mg/L (72hr) (시험방법 : OECD 201).

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성 : 자료없음.
- 분해성 : 염화수소는 수중에서의 반감기는 11일임.

다. 생물 농축성

: 수중에서의 높은 용해성과 화학적으로 해리가 잘되는 성질에 따르면 염화수소 자체는 생물에 축적성이 없음.

라. 토양 이동성

염화수소 및 염산은 수용해도가 매우 높으므로 높은 토양이동성이 있음.

마. 기타 유해 영향

: 자료없음.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

: 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 용기를 폐기할 것.

○ 액상의 것은 다음의 방법으로 처리할 것 다만, 처리후 잔재물이 폐기물관리법 시행규칙 별표 1(지정폐기물에 함유된 유해물질)에 규정된 물질을 함유한 경우에는 그 잔재물을 안정화처리하거나 시멘트·합성고분자화합물의 이용 또는 이와 유사한 방법으로 고형화처리한 후 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립할 것.

- 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법에 의하여 처리할 것.
- 증발·농축의 방법에 의하여 처리할 것.
- 분리·증류·추출·여과의 방법에 의하여 정제처리할 것.

○ 폐산 또는 폐알칼리와 폐유·폐유기용제 등 다른 폐기물이 혼합되어 있는 액상의 것은 소각시설에 지장이 발생하지 아니하도록 중화 등에 의하여 처리하여 소각(할로겐족 폐유기용제 등 고온소각대상 폐기물이 혼합되어 있는 경우에는 고온소각)한 후 매립할 것.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

지정폐기물은 배출자 스스로 처리하거나, 지정폐기물을 대상으로 하는 폐기물처리 시설을 설치 운영하는 자, 지정폐기물을 대상으로 하는 폐기물처리업자 등에게 처리하게 하여야 함. 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

관리번호	
최초작성일	2008년 6월 9일
최종개정일	최초작성(GHS)

본 정보는 단지 참고용이며, 선적서류에 기재하지 말 것. 유해물질에 관한 운송규정은 포장방법 및 운송형태에 따라서 변경될 수 있으므로 수출시는 다시 확인할 것.

- 가. 유엔 번호 : 1789
- 나. 유엔 적정 선적명 : Hydrochloric acid.
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 8
- 라. 용기등급 : PG II
- 마. 해양오염물질(해당 또는 비 해당으로 표기) : 비 해당.
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요시 특별한 안전대책
 - 화재시 비상조치의 종류 : F-A
 - 유출시 비상조치의 종류 : S-B

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 제조등의 금지 유해물질 : 해당없음.
- 허가대상 유해물질 : 해당없음.
- 작업환경측정물질 : 염산.
- 관리대상유해물질 : 염산.
- 노출기준설정물질 : 염산.

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물 : 염산 (97-1-203).
- 관찰물질 : 해당없음.
- 취급제한 금지물질 : 해당없음.

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

: 해당없음.

라. 폐기물관리법에 의한 규제

: 지정폐기물.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국제 화학물질관리법규(INTERNATIONAL CHEMICAL CONTROL LAWS) :

- 분류 : C; R34, Xi; R37
 위험성 문구 : (R34)화상을 일으킴. (R37)호흡기를 자극함.
 안정성 문구 : (S1/2)잠금장치를 하고 어린이 손이 닿지 않는 장소에 보관할 것. (S26)눈 접촉시, 즉시 다량의 물로 씻어내고 의사의 진료를 받을 것. (S45)사고 시 혹은 불쾌감을 느끼면 즉시 의사의 검진을 받을 것(가능하면 용기 또는 포장의 표시사항을 보여줄 것).

- TSCA Section 12b: 규제되지 않음.
 CERCLA Hazardous Substances and corresponding RQs : 2270kg (5000lb).
 SARA Section 302 Extremely Hazardous Substances : 규제되지 않음.
 SARA Section 313 : 규제되지 않음.
 OSHA (29CFR1910.119) : 규제되지 않음.
 캘리포니아 성분 공개대상 (California Proposition 65) : 규제되지 않음.

관리번호	
최초작성일	2008년 6월 9일
최종개정일	최초작성(GHS)

캐나다 규제 : 작업장유해물질정보시스템(WHMIS) 공개대상 : 1% 이상.
작업장유해물질정보시스템 분류 : D1A, E.

국제 화학물질목록 등재 현황

EINECS (EU) : 등재(EINECS No. 231-595-7).

TSCA (US) : 등재.

ENCS(JAPAN) : 등재(ENCS No. 1-215).

AICS(AUSTRALIA) : 등재.

DSL/NDL(CANADA) : 등재.

IECSC(CHNIA) : 등재.

PICCS(PHILIPPINES) : 등재.

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

노동부, "화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준" 고시.

산업안전보건법, 유해화학물질관리법, 위험물안전관리법, 환경관련 법령.

Guideline for Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS).

Japan. OELs List.

EU European Chemicals Bureau (ECB): International Uniform Chemical Information Database (IUCLID).

OECD SIDS (UNEP).

US, NFPA 704 Standard System for the Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response.

IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans (IARC).

일본, National Institute of Technology and Evaluation (NITE).

US, The Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR).

WHO/IPCS : International Chemical Safety Cards (ICSC).

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS).

3E Company/Ariel WebInsight DB.

미국, NFPA 704 Standard System for the Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response.

Ariel WebInsight DB (3E Company).

나. 최초 작성일자 : 2008년 6월 9일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 최초작성(GHS). 개정된 적 없음.

라. 기타

본 MSDS는 산업안전보건법 제 규정 및 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건 자료에 관한 기준 및 노동부고시 [별표 4] 양식에 부합하게 관련 영문 MSDS 등을 참고하여 번역 편집한 후, 국내 관련 규제법규 현황 등을 추가하였습니다.

국내 관련 규제법규 현황은 본 제품의 용도나 알려진 성분으로 판단한 것이므로 완전히 일치하지 않을 수 있으며, 새로운 법령의 제정 및 개정을 통하여 수시로 바뀔 수 있습니다.

관리번호	
최초작성일	2008년 6월 9일
최종개정일	최초작성(GHS)

본 MSDS는 현재의 알려진 지식 경험 및 관련자료에 근거하여 정확히 작성된 것이나 제품자체를 완전히 보증하는 것은 아닙니다. 알려지지 않은 위험성이 나타날 수 있기 때문에 주의해서 사용해야 합니다.

어떤 물질의 적정성 여부에 대한 최종 결정은 사용자의 전적인 책임입니다.

MSDS 제작 기술지원 : RGB케미칼(주) 02-597-0645