

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
질산 (60~70%)	7697-37-2	KE-25911	2031	231-714-2
물 (30~40%)	7732-18-5	KE-35400	-	231-791-2

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	질산 60~70% (희질산)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	화약, 탈색제, 합성섬유, DNT원료, MNB원료, 의약품, 설비 세척제 등
제품의 사용상의 제한	독성 및 부식성 비가연성 물질 (수분에 민감)
다. 제조자/수입자/유통업자 정보	
회사명	(주)비에스씨앤씨
주소	인천광역시 서구 가좌동 602-32
긴급전화번호	032-572-1497~8

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	산화성 액체 : 구분1 (안전보건공단19년) 급성 독성(흡입: 증기) : 구분3 (안전보건공단19년) 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1 (안전보건공단19년) 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 (안전보건공단19년)
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해·위험문구	H271 화재 또는 폭발을 일으킬 수 있음 ; 강산화제 H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴 H318 눈에 심한 손상을 일으킴 H331 흡입하면 유독함 (안전보건공단19년)
예방조치문구	
예방	P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연 P220 의복 등 가연성 물질로부터 격리·보관하시오. P221 가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하시오. P260 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오. P261 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오. P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오. P283 방화복·방염복을 입으시오
대응	P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. P303+P361+P353 피부 또는 머리카락에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오. P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. P306+P360 : 의복에 묻으면 의복을 벗기 전에 오염된 의복 및 피부를 다량의 물로 즉시 씻어내시오. P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P311 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

저장	P321 희석 및 중화 처치를 하시오. P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오. P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화재를 사용하십시오. P371+P380+P375 : 대형 화재 시 폭발의 위험이 있으므로, 주변 지역의 사람을 대피시키고 거리를 유지하면서 불을 끄시오. P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
폐기	P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)	
보건	3 (안전보건공단19년)
화재	자료없음 (안전보건공단19년)
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	물질명	CAS 번호	함유량(%)
질산	아쿠아 FORTIS	7697-37-2	60~70%
물(WATER)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);	7732-18-5	30~40%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 의복에 묻으면 의복을 벗기 전에 오염된 의복 및 피부를 다량의 물로 즉시 씻어내시오. 긴급 의료조치를 받으시오 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오. 오염된 옷은 건조시 화재 위험이 있음
다. 흡입했을 때	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	긴급 의료조치를 받으시오 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

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	화재 또는 폭발을 일으킬 수 있음 ; 강산화제 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음 건조후 잔여물은 산화제로 작용할 수 있음 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 가연성 물질(나무,종이,기름,의류 등)을 점화할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 연소를 가속화함 일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음 열이나 오염으로 폭발할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 질산	일부는 탄화수소(연료)와 폭발적으로 반응함 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생 할 수 있음 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음 방화복·방염복을 입으시오 대형 화재 시 폭발의 위험이 있으므로, 주변 지역의 사람을 대피시키고 거리 를 유지하면서 불을 끄시오. 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 물과 (격렬히)반응하여 가연성, 부식성/독성 가스 등을 방출하므로 주의하시 오 증기는 밀폐공간에 축적될 수 있으니 주의하시오 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러 나시오 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
---------------------------------------	--

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하 시오. 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. 방화복·방염복을 입으시오 분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오. 가연성 물질과 누출물을 멀리하시오 모든 점화원을 제거하시오 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오 누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
다. 정화 또는 제거 방법	불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐 기를 용기에 넣으시오. 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오 흡입과 같은 가연성 물질을 사용하지 마시오. 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기 를 누출지역으로부터 옮기시오 소량 액체 누출시 질석이나 모래 같은 비가연성 물질을 이용하여 흡수한 뒤 용기에 수거하시오 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. 수습 후 오염지역을 물로 씻어내시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하시오. 분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오. 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화 염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오. 폭발하여 상해나 사망을 초래할 수 있음 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
------------------	---

나. 안전한 저장방법	취급/저장에 주의하여 사용하십시오. 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오. 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 의복 등 가연성 물질로부터 격리·보관하십시오. 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 터펜틴, 가연성물질류, 카바이드류, 금속성 분말류, 뇌산염, 피크르산염 또는 염소산염으로부터 격리시킬 것
-------------	--

8. 노출방지 및 개인보호구	
가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	국내규정 TWA - 2ppm, STEL - 4ppm ACGIH 규정 TWA 2ppm, STEL 4ppm, 생물학적 노출기준 자료없음
나. 적절한 공학적 관리	운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오. 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오 노출농도가 20ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오 노출농도가 50ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하십시오 노출농도가 100ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오 노출농도가 2000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오 노출농도가 20000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
눈 보호	안전 인증된 고글 또는 안면보호구 등 적절한 보호구를 착용하십시오
손 보호	안전 인증된 화학물질용 안전장갑을 착용하십시오
신체 보호	안전 인증된 화학물질용보호복 3 또는 4 형식(전신)을 착용하십시오

9. 물리화학적 특성	
가. 외관	
성상	액체
색상	무색, 노란색, 붉은색 (오랜기간 방치시 노란색으로 변색)
나. 냄새	자극적인 냄새
다. 냄새역치	취기하한:0.75mg/m³ (안전보건공단 19년), 취기상한:2.50mg/m³, 자극성 농도:155mg/m³, 0.27ppm(감지) 자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-30℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	119 ℃
사. 인화점	(불연성)

아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (불연성)
카. 증기압	6.4 kPa (20℃)
타. 용해도	9.09 g/100mℓ (25 ℃ (추정치))
파. 증기밀도	2.2
하. 비중	1.4
거. n-옥탄올/물분배계수	-2.3 (25℃)
너. 자연발화온도	(불연성)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.746 cP (25℃)
머. 분자량	63.01

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	화재 또는 폭발을 일으킬 수 있음 ; 강산화제 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음 부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음 건조후 잔여물은 산화제로 작용할 수 있음 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
나. 피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
다. 피해야 할 물질	가연성 물질류, 금속성 분말류, 황화 수소, 카바이드류, 알코올류 와 혼합되지 않도록 조치하시오. 의복 등 가연성 물질로 부터 격리.보관하시오 물 금속
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	부식성 물질 (안전보건공단 19년)
경피	부식성 물질로 급성경구독성 시험 할 수 없음 (안전보건공단 19년)
흡입	증기 LC50 >2.65 mg/ℓ 4 hr 실험종 : Rat (OECD TG 403, GLP, 암수) (안전보건공단19년)
피부부식성 또는 자극성	부식성 액체, 0.1M용액의 pH = 1.2 (안전보건공단19년)
심한 눈손상 또는 자극성	부식성 액체, 1M용액의 pH = 1.2 (안전보건공단19년)
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음

EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과OECD TG 471, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 유사물질 CAS No. 7757-79-1, 7631-99-4 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과OECD TG 473, 대사활성계 있을 때 양성 유사물질 CAS No. 7631-99-4 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, GLP, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 유사물질 CAS No. 7757-79-1 생체 내 마우스수를 이용한 유전성 전위시험결과, 음성 유사물질 CAS No. 7631-99-4 생체 내 마우스를 이용한 소핵시험결과, 양성. 랫드를 이용한 염색체 이상시험결과, 양성, 그러나 포집시간이 6시간으로 매우 짧아 이를 활용하기에 제한됨 유사물질 CAS No. 7631-99-4 생체 내 마우스수를 이용한 부정기 DNA 합성시험결과, 음성 유사물질 - 랫드(암/수)를 이용한 경구반복/생식독성병합시험결과(OECD TG 422, GLP), 영향없음. (NOAEL(P)≥1 500 mg/kg bw/day (nominal)) (유사물질 CAS No. 7757-79-1)
생식독성	- 마우스(수)를 이용한 생식독성시험결과(other guideline: OECD 407), 정자 수 및 운동성 감소, 고환효소 변화, 조직병리학적 정제 및 위축발견됨 (LOEL(P)=900ppm, NOEL(P)=700ppm) (유사물질 CAS No. 7757-79-1) - 랫드를 이용한 발달독성/최기형성시험결과, 영향없음 (NOEL(모체독성)=400 mg/kg bw, NOEL(최기형성)=400 mg/kg bw) (유사물질 CAS No. 7757-79-1) (안전보건공단19년)
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	랫드를 이용한 급성흡입독성시험결과OECD TG 403, GLP, 모든 랫드의 얼굴이 노랗게 얼룩지고, 맑은 콧물 있음. 용량 의존적 부식특성을 나타냄. 장애호흡소음, 호흡 곤란 또는 혈떡거림, 염증 또는 사지에 화상을 입음 (LC50암/수=ca. 2,500ppm, LC50수=ca. 2200 ppm, LC50암=ca. 2800 ppm) 부식성물질로 인한 영향으로 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	(안전보건공단19년) - 랫드를 대상으로 반복경구독성/생식발달독성 병합시험결과OECD TG 422, GLP, 영향없음NOAEL암/수=1,500 mg/kg bw/day 유사물질 CAS No. 7757-79-1 - 토끼수를 이용한 4주 아급성반복흡입독성시험결과, 폐 대식세포의 면역성 감소, 기관지의 명백한 변화LOEC수≤50 other: ug/m3 - 랫드암/수를 이용한 아만성 흡입반복독성시험결과OECD TG 413, GLP, 영향관찰 안됨 NOAEC=2.15ppm 유사물질 CAS No. 10102-44-0 물질의 부식성으로 인한 영향으로 부식성, 등 항목에서 분류되어 본 항목에서는 적용하지 않음 NOEAC(rat) 4.11mg/m3(출처:ECHA)(안전보건공단19년)
흡인유해성	흡인에 의해 화학성 대엽성 폐렴을 일으켰다의 기재로 구분 1로 분류

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	LC50 4400 mg/l 96 hr 기타 (Salmo sp., 유사물질 CAS No. 7631-99-4) (안전보건공단19년)
갑각류	LC50 4.4 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia(48h-LC50Ceriodaphnia dubia=4.4 other: pH standard units / 48h-LC50Daphnia magna=39 mg/L, 유사물질 CAS No. 7757-79-1) (안전보건공단19년)
조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	-0.21 log Kow
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	어류: 3mo-NOECother: Amphiprion ocellaris anemone fish=97.8 mg/L 유사물질 CAS No. 7631-99-4 (안전보건공단19년)

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하십시오. 고온소각하거나 고온 용융처리하십시오. 고형화 처리하십시오.
나. 폐기시 주의사항	관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	2031
나. 적정선적명	질산(발연제외)(NITRIC ACID other than red fuming)
다. 운송에서의 위험성 등급	8
라. 용기등급	I (안전보건공단 19년)

마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-Q (안전보건공단 19년)

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질 관리대상유해물질 작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	사고대비물질 유독물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	6류 질산 300kg (안전보건공단 19년)
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	226.7995 kg 500 lb
미국관리정보(CERCLA 규정)	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	Ox. Liq. 2 Skin Corr. 1A
EU 분류정보(위험문구)	H272, H314
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	
국가위험물 정보 시스템 (http://hazmat.mpss.kfi.or.kr)	
화학물질정보시스템, 국립환경과학원 (http://ncis.nier.go.kr)	
안전보건공단 화학물질정보 (http://msds.kosha.or.kr)	
국립환경과학원 고시 (http://www.nier.go.kr/NIER/kor/index.do)	
나. 최초작성일	2013-06-25
다. 최종점검일	2019-04-24
라. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	11 회
최종 개정일자	2013-06-25
	2014-12-03 (제품의 권고 용도_"설비 세척제" 추가)
	2015-04-01 (유해화학물질안전법에서 화학물질관리법으로 개정에 따른 수정)
	2015-04-29 한국산업안전보건공단 제공한 MSDS 참고, 편집, 일부 수정
	2015-08-24 (8.다) 화학물질관리법 관련 개인 보호구 개정
	(9.가) 내세연 휘 화학물질안전관리정보시스템 출원
	2015-11-02 (7.가) 안전취급요령 화학물질안전관리정보시스템 (취급시 주의사항)
	2016-03-10 (2.다) 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)
	2016-07-18 산업안전보건공단 & 국민안전처 제공 MSDS 참고, 편집

	2016-11-18 (8.가) 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준등 변경(mg/m ³) [14. 하] 오출시 비상조치 S-O → S-R (위험물서반우송기주 변경)
	2017-03-20 (14.라) 용기등급 변경 1 → 2
	2017-11-03 한국산업안전보건공단 제공한 MSDS 참고, 편집, 일부 수정 (2. 유해성·위험성, 11. 독성에 관한 정보)
	2019-04-24 한국산업안전보건공단 제공한 MSDS 참고, 편집, 일부 수정 (2. 유해성·위험성, 11. 독성에 관한 정보 등 내용)
마. 기타	자료없음