1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : V 모델 시리즈 (V125, V250 등) / EMPTY (Pulsarlube V 빈용기)

=> 본 물질안전보건자료(MSDS)는 위 제품 내의 전해액 혼합물(무색 액체)에 대한 자료임

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

○ 권고용도 : 전기화학반응에 의한 질소 개스 포집 방식의 자동 그리스 주유기

○ 사용상의 제한 : 화기 및 폭발 가능성 있는 곳에서의 사용 금지, 제품 용도(그리스 주유) 외 사용 금지

다. 공급자 정보

○ 회사명 : ㈜ KLT

○ 주 소 : 영업사무소 - 서울시 금천구 가산동 50-3 대륭포스트 타워 6 차 814 호

공장 - 경기도 파주시 탄현면 방촌로 955 번길 34-12

○ 긴급연락 전화 : ㈜ KLT 서울 02-2083-8488 파주 031-942-8488

2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류

1) 에틸렌 글리콜 (Ethylene Glycol)

생식독성 : 구분 1B

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 구분 1

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 1

2) 탄산 칼륨 (Potassium carbonate)

급성 독성(경구) : 구분 4

피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 구분 3(호흡기계 자극)

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자

○ 신호어 : 위험

○ 유해 위험 문구 :

H302 삼키면 유해함

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

H370 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

○ 예방조치 문구

<예방>

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P260 (분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

P280 (보호장갑•보호의•보안경•안면보호구)를(을) 착용하시오.

P281 적절한 개인 보호구를 착용하시오.

<대응>

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.

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.

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.

P321 (…) 처치를 하시오.

P330 입을 씻어내시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치•조언을 구하시오.

P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치•조언을 구하시오.

P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.

<저장>

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

<폐기>

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

다. 유해.위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

물질명 / NFPA지수	보건	화재	반응성
1) 물 (Water)	0	0	0
2)에틸렌 글리콜 (Ethylene Glycol)	2	1	0
3)탄산 칼륨 (Potassium carbonate)	3	0	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량(%)
1) 물 (Water)	디수소 산화물 (DIHYDROGEN OXIDE)	7732-18-5	95
2) 에틸렌 글리콜 (Ethylene Glycol)	1,2-에테인다이올 (1,2-Ethanediol) 1,2-다이하이드록시에테인 (1,2-Dihydroxyethane)	107-21-1	0.3
3) 탄산 칼륨 (Potassium carbonate)	탄산,디칼륨 염 (Carbonic Acid Dipotassium Salt)	584-08-7	3.0

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

긴급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오

물질과 접촉시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

피부 자극이 생기면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.

오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.

불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.

다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

과량의 먼지 또는 흄에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우

의료 조치를 취하시오.

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.

라. 먹었을 때

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

입을 씻어내시오.

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.

마. 기타 의사의 주의사항

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

접촉 · 흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음

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

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음

일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음

독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를 흡입하지 마시오.

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

피해야 할 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 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피하시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건 등)

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

1)에틸렌 글리콜 (Ethylene Glycol)

국내규정	STEL : C 40 ppm C 100 mg/m3 증기 및 미스트
ACGIH규정	C 100 mg/m3 (aerosol only)
생물학적 노출기준	자료없음
적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
눈 보호	비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용할 것
손 보호	적당한 내화학성 장갑을 착용할 것
신체 보호	적절한 내화학성 보호의를 착용할 것

2)탄산 칼륨 (Potassium carbonate)

국내규정	자료없음
ACGIH규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음
적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오
개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
눈 보호	비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용할 것
손 보호	적당한 내화학성 장갑을 착용할 것
신체 보호	적절한 내화학성 보호의를 착용할 것

9. 물리·화학적 특성

1)에틸렌 글리콜 (Ethylene Glycol)

외관	
성상	액체
색상	무색
냄새	무취
냄새역치	해당없음
pH	6 ~ 7.5 (100g/L, 20 ℃)
녹는점/어는점	-13 ℃
초기 끓는점과 끓는점 범위	196~198 ℃
인화점	116 ℃
증발속도	자료없음
인화성(고체, 기체)	해당없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	15.3 / 3.2 %
증기압	7 Pa (20 ℃)
용해도	가용성
증기밀도	2.1 (공기=1)
비중	1.113
n-옥탄올/물분배계수	-1.93
자연발화온도	398 ℃
분해온도	> 200~250 ℃
점도	16.1 cP (25 ℃)
분자량	62.07

2)탄산 칼륨 (Potassium carbonate)

외관	
성상	고체
색상	무색~흰색
냄새	무취
냄새역치	자료없음
pH	11.6 (수용액)
녹는점/어는점	891 ℃

초기 끓는점과 끓는점 범위	분해
인화점	111 ℃
증발속도	자료없음
인화성(고체, 기체)	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
증기압	0.0000000000000000244 mmHg (추정치)
용해도	112 g/100mL (20℃)
증기밀도	자료없음
비중	2.29
n-옥탄올/물분배계수	-6.19
자연발화온도	자료없음
분해온도	자료없음
점도	자료없음
분자량	138.21

3)물 (WATER)

외관	
성상	액체
색상	무색 (투명)
냄새	무취
냄새역치	(해당없음)
pH	pH 7
녹는점/어는점	0 ℃
초기 끓는점과 끓는점 범위	100 ℃
인화점	(해당없음)
증발속도	자료없음
인화성(고체, 기체)	해당없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	(해당없음)
증기압	23.8 mmHg (25℃)
용해도	100 g/100㎖
증기밀도	자료없음
비중	1
n-옥탄올/물분배계수	-1.38
자연발화온도	자료없음
분해온도	자료없음
점도	자료없음
분자량	18.02

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL) 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여
	부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
탄산 칼륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여
	부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
	일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
	흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
물(WATER)	상온상압조건에서 안정함
	가열시 용기가 폭발할 수 있음

나. 피해야 할 조건

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL)	열, 스파크, 화염 등 점화원
탄산 칼륨	열, 직사광선, 습기
물(WATER)	열, 오염

다. 피해야 할 물질

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL)	산화제, 강알칼리, 황산
탄산 칼륨	금속, 알루미늄, 플루오르, 마그네슘, 실리콘, 삼불화염소, 산
물(WATER)	물반응성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL)	일산화탄소가 생성될 수 있음.
	부식성/독성 흄. 자극성/부식성/독성 가스
탄산 칼륨	일산화탄소와 칼륨 산화물이 생성될 수 있음. 타는 동안 열분해 또는
	연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.
물(WATER)	자료없음

11. 독성에 관한 정보

1)에틸렌 글리콜 (Ethylene Glycol)

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보		자료없음
건강 유해성 정보		
급성독성	경구	LD50 3,200 mg/kg Rat

경피		LD50 2,000 mg/kg Rabbit
흡입		LC50 > 20,000 mg/L/6hr Rat 증상: 점막 자극, 기침, 호흡곤란
피부부식성 또는 자극성		토끼, 기니피그에서 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성
심한 눈손상 또는 자극성		토끼에서 안 자극성 시험 결과 단시간 폭로는 각막의 영구 상해를 수반하지 않는 결막 자극을 일으킴.
호흡기과민성		자료없음
피부과민성		비과민성(human)
발암성	산업안전보건법	자료없음
노동부고시		자료없음
	IARC	자료없음
	OSHA	자료없음
	ACGIH	A4
	NTP	자료없음
	EU CLP	자료없음
생식세포변이원성		흰쥐의 우성치사시험 음성, 염색체이상시험 음성, 소핵시험 음성
생식독성		마우스의 연속 교배 시험, 흰쥐의 최기형성 시험에서 어미에 독성이 없는 용량에서 태아 동물에 영향(기형, 골화 지연, 미골화)이 나타남.
특정 표적장기 독성(1회 노출)		사람에서 의식 장해, 경련, 혼미 상태가 보이고, 혈액에서 요소 질소, 크레아티닌 및 요산 증가, 단백뇨 및 혈뇨, 폐울혈이 나타남.
특정 표적장기 독성(반복 노출)		사람에서 의식 소실, 안구 진탕, 가벼운 두통과 요통, 상기도 자극이 나타남. 실험동물에서 폐 및 심장에 염증성 변화가 나타남.
흡인유해성		자료없음

2)탄산 칼륨 (Potassium carbonate)

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보		자료없음
건강 유해성 정보		
급성독성	경구	LD50 1870 mg/kg Rat
경피		자료없음
흡입		자료없음
피부부식성 또는 자극성		토끼를 이용한 자극성 시험 결과 자극을 일으킴
심한 눈손상 또는 자극성		토끼를 이용한 눈 자극성 시험 결과 자극성
호흡기과민성		자료없음

피부과민성		자료없음
발암성	산업안전보건법	자료없음
	노동부고시	자료없음
	IARC	자료없음
	OSHA	자료없음
	ACGIH	자료없음
	NTP	자료없음
	EU CLP	자료없음
생식세포변이원성		in vitro의 에임스 테스트 결과 음성으로 나왔음
생식독성		자료없음
특정 표적장기 독성(1회 노출)		호흡기를 자극함
특정 표적장기 독성(반복 노출)		자료없음
흡인유해성		자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL)	LC50 8050 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas
탄산 칼륨	LC50< 510 mg/ℓ 96 hr
물(WATER)	자료없음

갑각류

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL)	LC50 41100 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna
탄산 칼륨	LC50 650 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna
물(WATER)	자료없음

조류

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL)	EC50 6500 ~ 13000 mg/ℓ 96 hr Selenastrum capricornutum
탄산 칼륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL)	log Kow -1.93
탄산 칼륨	log Kow -6.19 (추정치)
물(WATER)	log Kow -1.38

분해성

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL)	BOD 0.78 mg/ℓ
	COD 1.19 mg/ℓ
	BOD5/COD 0.66
탄산 칼륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

다. 생물농축성

농축성

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL)	BCF 200
탄산 칼륨	BCF 3.162
물(WATER)	자료없음

생분해성

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL)	89 (%) 20 day
탄산 칼륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

라. 토양이동성

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL)	자료없음
탄산 칼륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

마. 기타 유해 영향

에틸렌 글리콜(ETHYLENE GLYCOL)	자료없음
탄산 칼륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

○ 화재시 비상조치의 종류 : 해당없음

○ 유출시 비상조치의 종류 : 해당없음

15. 법적 규제현황

1)에틸렌 글리콜 (Ethylene Glycol)

산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월)	
	관리대상물질	
	특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월)	
	노출기준설정물질	
화학물질관리법에 의한 규제	해당없음	
위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제3석유류(수용성액체) 4000ℓ	
폐기물관리법에 의한 규제	자료없음	
기타 국내 및 외국법에 의한 규제		
국내규제	잔류성유기오염물질관리법	해당없음
미국관리정보	OSHA	해당없음
	CERCLA	2267.995 kg 5000 lb
	EPCRA 302	해당없음
	EPCRA 304	해당없음
	EPCRA 313	해당됨

	로테르담협약물질	해당없음
	스톡홀름협약물질	해당없음
	몬트리올의정서물질	해당없음
EU 분류정보	확정분류결과	Xn; R22
	위험문구	R22
	안전문구	S2

2)탄산 칼륨 (Potassium carbonate)

산업안전보건법에 의한 규제	해당없음	
화학물질관리법에 의한 규제	해당없음	
위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음	
폐기물관리법에 의한 규제	자료없음	
기타 국내 및 외국법에 의한 규제		
국내규제	잔류성유기오염물질관리법	해당없음
미국관리정보	OSHA	해당없음
	CERCLA	해당없음
	EPCRA 302	해당없음
	EPCRA 304	해당없음
	EPCRA 313	해당없음
	로테르담협약물질	해당없음
	스톡홀름협약물질	해당없음
	몬트리올의정서물질	해당없음
EU 분류정보	확정분류결과	자료없음
	위험문구	자료없음
	안전문구	자료없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

(1)산업재해예방 안전관리공단

(2)소방방재청 위험물정보시스템

(3)국립환경과학원 화학물질정보시스템

(4)MERCK Index 13th edition

(5)TOX-NET(United States National Library of Medicine)

(6)ESIS(European chemical Substances Information System)

(7)ICSCs(International Chemical Safety Cards)

(8)IUCLID(International Uniform Chemical Information Database)

(9)Wako Corporation

(10)Chemical substance Raw material manufacturer's information :PSDS(PRODUCT SAFETY DATA SHEET) Data

나. 최초 작성 일자: 2013.07.01 (GHS MSDS 최초 개정 기준)

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 개정 횟수 04 차

최종 개정 일자 : 2021.12.29

라. 기타

이 MSDS 는 작성시 당사의 전문자료 및 최신 정보 등에 기초하였으며 제공하는 화학물질의 유해 · 위험성 분류결과는 인용된 참고자료에 따라 차이가 발생할 수 있습니다. 또한 이 자료는 품질을 보증하는 것이 아니며 물질의 안전에 대한 전반적인 참고자료로 사용하시기 바랍니다.

자세한 사항은 본사로 문의하여 주시길 바랍니다.

당사 MSDS 는 해당제품을 공급받아 사용하는 취급자가 주의사항 등을 숙지한 후 사용할 수 있도록 합니다.

또한 판매 및 대여 등 영리목적으로는 사용 할 수 없음을 알려드립니다.