GS 칼텍스

물질안전보건자료

제품명	Toluene		
MSDS번호	목록번호	최초 작성일자	최종 개정일자
AA03534-0000000007	AR0002	2008-07-25	2021-07-26

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

Toluene

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 1. 원료 및 중간체
- 제품의 사용상의 제한 정해진 용도 이외에는 사용하지 말것.

다. 공급자 정보

○ **제조자 정보**

- 회사명 지에스칼텍스(주)
- 주소 서울특별시 강남구 논현로 508
- 긴급 전화번호 1544-5151

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류

인화성 액체 : 구분 2

피부 자극성 : 구분 2

생식독성 : 구분 2

특정표적장기·전신 독성(1회 노출) : 구분 3(마취 영향)

특정표적장기·전신 독성(반복 노출) : 구분 2

흡인 유해성 : 구분 1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

○ **그림문자**



○ **신호어**

위험

○ **유해·위험문구**

- H225 고인화성 액체 및 증기
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨(태아 발달) (흡입)
- H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기(간,신장 및 폐,중추신경계,청각)에 손상을 일으킬 수 있음 (흡입)

○ **예방조치문구**

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하시오.
- P240 용기와 수용설비를 접지하시오.
- P241 방폭형 [전기/환기/조명]설비를 사용하시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
- P260 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 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(을) 착용하시오.

2) 대응

- P301 + P310 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P302 + P352 피부에 묻으면: 다량의 물/세정제로 씻으시오.
- P303 + P361 + P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오 [또는 샤워하시오].
- P304 + P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P308 + P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 구하시오.
- P321 응급조치 요령을 참고하여 처치를 하시오(4항 참고).
- P331 토하게 하지 마시오.
- P332 + P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P362 + P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
- P370 + P378 화재 시: 불을 끄기 위해 제조자/공급자 또는 당국이 지정한 적절한 소화제를 사용하시오(5항 참고).

3) 저장

- P403 + P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.
- P403 + P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

4) 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

○ **제품 NFPA 등급**

(※ 0-불충분, 1-약간, 2-보통, 3-높음, 4-매우높음)

제품명	보건 Health	화재 Flammable	반응성 Reaction
Toluene	2	3	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS No.	KE No.	함유량(%)
Toluene	1-메틸벤젠; 메타시드 ; 메틸벤졸	108-88-3	KE-33936	100

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.
- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- 오염된 모든 의복은 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

다. 흡입했을 때

- 물질을 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.
- 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- 토하게 하지 마시오.

라. 먹었을 때

- 물질을 먹었을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.
- 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 노출시 의료진에게 연락하고 의학적 조치에 따라 전문화된 응급조치를 취하시오.
- 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.
- 내알콜포말(알코올 또는 극성용매 혼합물의 경우)
- 직접주수 (부적절한 소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- 고인화성 액체 및 증기
- 가열하면 화재 또는 폭발할 수 있음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.
- 화재 시 폭발의 위험이 있으므로, 주변 지역의 사람을 대피시키고 거리를 유지하면서 불을 끄시오.
- 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 보호구 항(「8. 노출방지 및 개인보호구」항 참조)의 예방조치를 하고, 엎질러진 것을 즉시 닦아내시오.
- 모든 점화원을 제거하시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 소화를 위해 제방을 쌓고 사용된 물을 수거하시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

나. 안전한 저장방법

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

화학물질명	국내규정	ACGIH 규정	OSHA 규정	생물학적 노출기준

Toluene	TWA : 50 ppm STEL : 150 ppm	TWA 20 ppm (75 mg/m3)	PEL: 200 ppm, C 300 ppm mg/m3	혈액 중 Toluene : 0.02 mg/L(주중 최종작업전), 소변 중 Toluene : 0.03 mg/L(작업후), 소변 중 (with hydrolysis) o-Cresol : 0.3 mg/g 크레아티닌(작업후)

나. 적절한 공학적 관리

- 국소배기 장치를 설치하시오.
- 해당 노출기준에 적합한지 확인하시오.

다. 개인보호구

○ 호흡기 보호

- 노출농도가 100ppm보다 낮을 경우 적절한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오.
- 노출농도가 250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오.
- 노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오.
- 노출농도가 10,000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오.
- 노출농도가 100,000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오.
- 해당물질의 노출농도가 노출허용 기준을 초과할 경우, 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.

○ 눈 보호

- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.
- 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하시오.

○ 손 보호

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호 장갑을 착용하시오.

○ 신체 보호

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호 의복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

항목	입력값
외관	액체
색상	무색 투명

냄새	벤젠 냄새
냄새역치	2.14 ppm
pH	자료없음
녹는점/어는점	-95
초기 끓는점과 끓는점범위	자료없음
인화점	4 ℃
증발속도	2.24
인화성(고체,기체)	해당없음
인화폭발범위	1.1/7.1 %
증기압	28.4 mmHg(at 25℃)
용해도	526 mg/l
증기밀도	3.18 (AIR=1)
비중	0.866~0.873
분배계수	2.73
자연발화온도	480 ℃
분해온도	자료없음
점도	자료없음
분자량	92.14

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 고인화성; 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

나. 피해야 할 조건 - 열, 스파크, 화염, 마찰, 충격, 오염 등 점화원

다. 피해야 할 물질 - 가연성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질 - 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ 호흡기를 통한 흡입

- 호흡기를 통한 흡입 영향 없음

○ 피부접촉

- 피부에 자극을 일으킴
- 피부를 통해 신체 흡수 가능

○ 눈 접촉

- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 눈을 통해 노출 가능성이 있음

○ 입을 통한 접촉

- 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- 흡입을 통해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

○ 급성독성

*** 경구 - 분류되지 않음**

- Toluene : 랫드(수); LD50 = 5580 mg/kg (EU Method B.1) (Toxicology 4, 5-15)(ECHA)

*** 경피 - 분류되지 않음**

- Toluene : 토끼(수); LD50 > 5000 mg/kg (Toxicology 4, 5-15)(ECHA)

*** 흡입(가스) - 해당없음**

- Toluene : 해당없음

*** 흡입(증기) - 분류되지 않음**

- Toluene : 랫드(암/수);증기 흡입; LC50 = 28.1 mg/L 4h (OECD TG 403)(ECHA)

*** 흡입(분진, 미스트) - 분류되지 않음**

- Toluene : 자료없음

○ 피부부식성 또는 자극성 : 구분2 (피부자극성 구분2)

- Toluene : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 자극성 유발 (EU Method B.4, GLP) (ECHA)
  [환경부 고시 - 피부 부식성/피부 자극성 구분2 (국립환경과학원고시 제2021-36호)]

○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 분류되지 않음

- Toluene : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 약한 눈자극 유발 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)

○ 호흡기과민성 : 분류되지 않음

- Toluene : 자료없음

○ 피부과민성 : 분류되지 않음

- Toluene : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (EU Method B.6, GLP)(ECHA)

○ 발암성 : 분류되지 않음

- Toluene : IARC : 3
  ACGIH : A4

○ 생식세포변이원성 : 분류되지 않음

- Toluene : 시험관 내 미생물 복귀돌연변이 시험결과, 음성 (EU Method B.13/14)(ECHA)
  시험관 내 마우스 림프종세포시험 (OECD TG 476) 결과, 음성 (ECHA)
  생체 내 마우스(수); 설치류 우성치사시험결과 : 음성 (OECD TG 478)(ECHA)

○ 생식독성 : 구분2

- Toluene : 랫드(암/수)를 대상으로 2261, 7537 mg/m3; 7537 mg/m3의 농도로 흡입 생식독성 시험결과, 생식력에 대한 영향은 나타나지 않으나, 고농도에서 정자수 및 부고환 감소 관찰되어 NOAEC(P) = 2261 mg/m3으로 결정됨(ECHA)
  랫드를 대상으로 흡입 발달독성시험결과, 기형형성 물질은 아니나 경미한 모체독성이 나타나는 농도인 1000 ppm에서 발달독성이 관찰됨 (ECHA)

[환경부 고시 - 생식독성 구분2 (국립환경과학원고시 제2021-36호)]

○ 표적장기·전신독성물질(1회노출) : 구분 3(마취 영향)

- Toluene : 톨루엔은 주로 흡입을 통해 빠르게 흡수되며 중추 신경계에 작용함. 톨루엔은 50-100 ppm에서 피로, 졸음, 현기증 및 경미한 호흡기 자극, 200-400 ppm에서 감각 이상 및 메스꺼움과 관련된 흥분 및 500-800 ppm의 음주, 섬망 및 비정상적인 보행으로 이어지는 중추 신경계를 억제함 (NITE)
[환경부 고시 - 특정표적장기 독성(1회 노출) 구분3(마취작용) (국립환경과학원고시 제2021-36호)]

○ 표적장기·전신독성물질(반복노출) : 구분 2

- Toluene : 랫드(암/수)를 이용한 90일 반복경구독성시험결과, 절대 또는 상대 간무게 증가; NOAEL = 625 mg/kg bw/day (EU method B.26)(ECHA)
랫드(암/수)를 이용한 103주 반복흡입독성시험결과, 비강 상피의 국소독성; NOAEC = 2250 mg/m3 (OECD TG453, GLP)(ECHA)
랫드(암/수)를 이용한 90일 반복흡입독성시험결과, 임상증상, 체중변화, 장기무게뇌, 심장, 폐, 수컷의 상대 정소무게 및 혈액학적 변화백혈구 감소, Plasma cholinesterase acitivity 감소; NOAEC = 2355 mg/m3 (EU method B.29, GLP) (ECHA)
중추신경계, 간, 청각, 신장 및 폐 등에 영향을 줌
[환경부 고시 - 특정표적장기 독성(반복 노출) 구분2 (국립환경과학원고시 제2021-36호)]

○ 흡인유해성 : 구분1

- Toluene : 0.64 mm2/s (40°C) 의 동점도를 갖는 탄화수소류 (ECHA)

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생 환경유해성 : 분류되지 않음 (ATEmix>1mg/L)
- 만성 수생 환경유해성 : 분류되지 않음

○ 급성 수생 환경유해성

어류

- Toluene : 96h-LC50(Oncorhynchus kistutch) = 5.5 mg/L (ECHA)

갑각류

- Toluene : 48h-EC50(Ceriodaphnia dubia) = 3.78mg/L (US EPA 600/4-91-003)(ECHA)

조류

- Toluene : 72h-EC50(Chlamydomonas angulosa) = 134 mg/L (ECHA)

○ 만성 수생 환경유해성

어류

- Toluene : 40d-NOEC(Oncorhynchus kisutch) = 1.39 mg/L (ECHA)

갑각류

- Toluene : 7d-NOEC(Ceriodaphnia dubia) = 0.74 mg/L (US EPA 600/4-91-003)(ECHA)

조류

- Toluene : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

○ **잔류성**

- Toluene : log Kow = 2.73 (20 °C) (ECHA)

○ **분해성**

- Toluene : 계산된 공기중 광변환 반감기 : 2.59일 (ECHA)

다. 생물농축성

○ **생물농축성**

- Toluene : BCF = 90 (ECHA)

○ **생분해성**

- Toluene : 20일 후 80% 생분해됨; 이분해성 (ECHA)

라. 토양이동성

- Toluene : Koc = 34 - 120 (ECHA)

마. 오존층 유해성

- Toluene : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- Toluene : 분류되지 않음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 폐기물관리법에 명시된 처리기준 및 방법에 따라 처분하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물 처리업의 허가를 받은 자, 다른 사람의 폐기물을 재활용하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자 또는 해양오염방지법 규정에 의하여 폐기물해양배출업을 등록한 자에게 위탁하여 처리하시오.
- 폐기물관리법상 규정에 명시된 처리 시 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

- 1294

나. 적정선적명

- TOLUENE

다. 운송에서의 위험성 등급

- 3

라. 용기등급

- II

마. 해양오염물질

- 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

- 화재시 비상조치의 종류 : F-E
- 유출시 비상조치의 종류 : S-D

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- Toluene : 노출기준설정물질, 허용기준설정물질, 관리대상유해물질, 작업환경측정대상 유해인자, 특수건강진단대상 유해인자, PSM대상물질

나. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률과 화학물질관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 유독물질

○ 화학물질 관리법

- Toluene : 유독물질, 사고대비물질, 배출량조사대상물질

○ 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

- Toluene : 등록대상기존화학물질

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 제4류 인화성액체 제1석유류 수용성액체, 400L

- Toluene : 제4류 인화성액체 제1석유류 수용성액체, 400L

라. 폐기물관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 지정폐기물- 폐유(액체상태)

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 고압가스안전관리법

- Toluene : 해당없음

○ 잔류성유기오염물질관리법

- Toluene : 해당없음

○ EU 규제정보

EU 분류정보(확정분류결과)

- Toluene : 해당없음

EU 분류정보(위험문구)

- Toluene : 해당없음

EU 분류정보(안전문구)

- Toluene : 해당없음

REACH 제한물질

- Toluene : REACH 제한물질

REACH 허가대상물질

- Toluene : 해당없음

REACH SVHC

- Toluene : 해당없음

EU PBT

- Toluene : 해당없음

○ 미국 규제정보

미국관리정보(OSHA 규정)

- Toluene : 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

- Toluene : 미국관리정보(CERCLA 규정)

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

- Toluene : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

- Toluene : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

- Toluene : 미국관리정보(EPCRA 313 규정)

○ 국제협약 정보

로테르담 협약물질

- Toluene : 해당없음

스톡홀름 협약물질

- Toluene : 해당없음

몬트리올 의정서물질

- Toluene : 해당없음

○ National Inventory

유럽 기존화학물질 Inventory(EINECS)

- Toluene : 유럽 EINECS 기존화학물질

유럽 신고화학물질 Inventory(ELINCS)

- Toluene : 해당없음

미국 기존화학물질 Inventory(TSCA)

- Toluene : 미국 TSCA 기존화학물질

중국 기존화학물질 Inventory(IECSC)

- Toluene : 중국 기존화학물질

일본 기존화학물질 Inventory(ENCS)

- Toluene : 일본 ENCS 기존화학물질

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 내부 기술데이터 및 OECD eChemPortal, ECHA, NITE, TOXNET, IPCS, KOSHA 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초작성일자

- 2008-07-25

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

○ 개정횟수

- 9

○ 최종 개정일자

- 2021-07-26

○ 최종개정이력

- 산업안전보건법 전면개정에 의한 물질안전보건자료 정부 제출 및 정부제출번호 기재 최신 고시 및 GHS Database update하여 유해위험성 재검토 하였으나, 유해위험성 수정사항은 없음

라. 기타

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부고시 제2020-130호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 기술함. 본 MSDS에 포함된 정보는 당사의 최신 지식 및 경험을 바탕으로 제품안전취급 관련 정보에 대해서만 기술한 것이며, 본 MSDS는 제품의 기술자료(TDS), 시험성적서(CoA) 및 규격합의서로(Specification agreement) 사용될 수 없음. 본 제품의 사용자는 현행 법률이 정한 규정을 확인하여 준수할 책무가 있음.