



**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
VR	1	1	0

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS No.	KE No.	함유량(%)
Residues (petroleum), vacuum	Residues (petroleum), vacuum	64741-56-6	KE-30152	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.
  - 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오.
  - 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.
  - 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- 다. 흡입했을 때
  - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
  - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
  - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.
  - 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 라. 먹었을 때
  - 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
  - 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
  - 즉시 의학적인 조치·조언을 받으시오.
  - 입을 씻어내시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항
  - 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

**5. 폭발·화재시 대처방법**

- 가. 적절한(부적절한) 소화제
  - 소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)
  - 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)
  - 고압주수 (부적절한 소화제)
- 나. 화학물질로부터 생기는 특 정 유해성
  - 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음.
  - 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
  - 물질의 흡입은 유해할 수 있음.
- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
  - 일부는 고온으로 운송될 수 있음.
  - 누출물은 오염을 유발할 수 있음.

- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음.
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 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.

## 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요 - 누출물을 만지거나 걸어나다니지 마시오.

- 한 조치사항 및 보호구
- 모든 점화원을 제거하십시오.
  - 오염지역을 환기하십시오.
  - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
  - 분진 형성을 방지하십시오.
  - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요 - 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

한 조치사항

- 다. 정화 또는 제거 방법
- 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오.
  - 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.
  - 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.
  - 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오.
  - 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.

## 7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령
- 취급 후 철저히 씻으시오.
  - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
  - 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
  - 고온에 주의하십시오.

- 나. 안전한 저장방법
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
  - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
  - 밀폐하여 보관하십시오.

## 8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

화학물질명	국내규정	ACGIH 규정	OSHA 규정	생물학적 노출기준
Residues (petroleum), vacuum	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 조건에 맞도록 환기 속도를 조정하십시오.

- 노출 기준이 설정되지 않은 상태라면 공기수준을 수용 가능한 수준으로 유지하시오.

**다. 개인보호구**

- **호흡기 보호**
  - 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
  - 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
  - 산소가 부족한 경우(<196%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오.
  - 사전에 경고 특성을 고려하시오.
- **눈 보호**
  - 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하시오.
  - 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- **손 보호**
  - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오.
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.
- **신체 보호**
  - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오.
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

**9. 물리화학적 특성**

항목	입력값
외관	고체
색상	검은색
냄새	석유냄새
냄새역치	자료없음
pH	자료없음
녹는점/어는점	30~130 °C
초기 끓는점과 끓는점범위	자료없음
인화점	306 °C
증발속도	자료없음
인화성(고체,기체)	인화성 고체
인화폭발범위	자료없음
증기압	>5 hPa (at 20°C)
용해도	1.02e-013 mg/l
증기밀도	>1

비중	1.1 (at 15°C)
분배계수	17.87
자연발화온도	자료없음
분해온도	자료없음
점도	4500 mm <sup>2</sup> /s (at 100°C)
분자량	자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 - 상온 상압 조건에서 안정함.  
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음.  
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.
- 나. 피해야 할 조건 - 열, 스파크, 화염 등 점화원.
- 다. 피해야 할 물질 - 가연성 물질.  
- 자극성, 독성 가스.
- 라. 분해시 생성되는 유해물질 - 자료없음

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기를 통한 흡입  
- 호흡기를 통한 흡입 영향 없음
- 피부접촉  
- 피부 접촉 시 영향 없음
- 눈 접촉  
- 눈 접촉 시 영향 없음
- 입을 통한 접촉  
- 입을 통한 섭취 영향 없음

### 나. 건강 유해성 정보

- 급성독성
  - \* 경구 - 분류되지 않음 (ATEmix > 2000 mg/kg)  
- Residues (petroleum), vacuum : 랫드(암/수); LD50 > 5000 mg/kg bw (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
  - \* 경피 - 분류되지 않음 (ATEmix > 2000 mg/kg)  
- Residues (petroleum), vacuum : 토끼(암/수); LD50 > 2000 mg/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
  - \* 흡입(가스) - 해당없음  
- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음
  - \* 흡입(증기) - 해당없음  
- Residues (petroleum), vacuum : 자료없음
  - \* 흡입(분진, 미스트) - 분류되지 않음 (ATEmix > 5 mg/L)  
- Residues (petroleum), vacuum : 랫드(암/수); 에어로졸 및 증기 혼합 흡입; LC50 > 0.0944 mg/L air /4.5h (OECD

○ 피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

- Residues (petroleum), vacuum : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 404, GLP) (ECHA)

○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 분류되지 않음

- Residues (petroleum), vacuum : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)

○ 호흡기과민성 : 분류되지 않음

- Residues (petroleum), vacuum : 자료없음

○ 피부과민성 : 분류되지 않음

- Residues (petroleum), vacuum : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)

○ 발암성 : 분류되지 않음

- Residues (petroleum), vacuum : 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, OSHA, NTP, ACGIH, EU CLP 1272/2008: 등 재되지 않음

○ 생식세포변이원성 : 분류되지 않음

- Residues (petroleum), vacuum : 시험관 내 박테리아 복귀돌온변이시험 및 포유류 염색체이상시험 (OECD TG 473)결과, 모두 음성 (ECHA)  
생체 내 유전자 변형 설치류 돌연변이원성 시험결과, 음성 (ECHA)

○ 생식독성 : 분류되지 않음

- Residues (petroleum), vacuum : 랫드(암/수)를 대상으로 50, 250, 1000 mg/kg/day의 농도로 2세대 생식독성시험결과, 암수컷의 생식계의 부정적인 시험물질 관련 영향 및 비생식조직 내 직접적인 시험물질 원인으로 인한 영향 등이 나타나지 않았으므로 NOAEL(생식독성 및 전신독성)=1000 mg/kg/day로 설정됨 (US EPA, GLP) (ECHA)  
랫드를 대상으로 0, 50, 150, 500 mg/m<sup>3</sup> air의 농도로 태아발달독성시험결과, 최고 투여군에서 태아 체중 감소로 인해 NOAEL(발달독성)= 150 mg/m<sup>3</sup>로 설정됨 (OECD TG 414, GLP) (ECHA)

○ 표적장기·전신독성물질(1회노출) : 분류되지 않음

- Residues (petroleum), vacuum : 자료없음

○ 표적장기·전신독성물질(반복노출) : 분류되지 않음

- Residues (petroleum), vacuum : 토끼(암/수)를 대상으로 200, 1000, 2000 mg/kg/day의 농도로 28일간 반복경피독성시험결과, 체중 영향에 대한 근거로 NOEL (전신영향) >1000 mg/kg로 설정됨 (OECD TG 410, GLP) (ECHA)

○ 흡인유해성 : 분류되지 않음

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

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

- 만성 수생 환경유해성 : 분류되지 않음

○ 급성 수생 환경유해성

어류

- Residues (petroleum), vacuum : 96h-LL50(Oncorhynchus mykiss) > 1000 mg/L (QSAR) (ECHA)

갑각류

- Residues (petroleum), vacuum : 48h-LL50(Daphnia magna) > 1000 mg/L (QSAR) (ECHA)

조류

- Residues (petroleum), vacuum : 72h-ErL50(Pseudokirchneriella subcapitata) > 1000 mg/L (QSAR) (ECHA)

○ 만성 수생 환경유해성

어류

- Residues (petroleum), vacuum : 자료없음

갑각류

- Residues (petroleum), vacuum : 자료없음

조류

- Residues (petroleum), vacuum : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- Residues (petroleum), vacuum : log Kow = 17.87 (예측치) (EPISUITE); 유효하지 않은 자료 (" -4 < log Kow < 8"의 범위 초과)

○ 분해성

- Residues (petroleum), vacuum : 자료없음

다. 생물농축성

○ 생물농축성

- Residues (petroleum), vacuum : BCF = 3.162 (예측치) (EPISUITE)

○ 생분해성

- Residues (petroleum), vacuum : 자료없음

라. 토양이동성

- Residues (petroleum), vacuum : Koc = 3228000000000000 (EPISUITE)

마. 오존층 유해성

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- Residues (petroleum), vacuum : 분류되지 않음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

**가. 유엔번호(UN No.)**

- 해당없음

**나. 적정선적명**

- 해당없음

**다. 운송에서의 위험성 등급**

- 해당없음

**라. 용기등급**

- 해당없음

**마. 해양오염물질**

- 해당없음

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

- 화재시 비상조치의 종류 : 해당없음

- 유출시 비상조치의 종류 : 해당없음

- 육상/해상/항공 운송규제사항(ADR/RID, AND, IMDG, ICAO/IATA)에 의한 분류 및 규제 : 해당없음

**15. 법적 규제현황**

**가. 산업안전보건법에 의한 규제**

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

**나. 화학물질관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 해당없음**

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

**다. 화학물질의등록 및 평가 등에관한 법률에 의한 규제**

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

**라. 위험물안전관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 해당없음**

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

**마. 폐기물관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 해당없음**

**바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제**

○ 고압가스안전관리법

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

○ 잔류성유기오염물질관리법

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

○ EU 규제정보

**EU 분류정보(확정분류결과)**

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

**EU 분류정보(위험문구)**

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

**EU 분류정보(안전문구)**

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

**REACH 제한물질**

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

**REACH 허가대상물질**

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

## REACH SVHC

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

## EU PBT

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

## ○ 미국 규제정보

### 미국관리정보(OSHA 규정)

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

### 미국관리정보(CERCLA 규정)

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

### 미국관리정보(EPCRA 302 규정)

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

### 미국관리정보(EPCRA 304 규정)

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

### 미국관리정보(EPCRA 313 규정)

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

## ○ 국제협약 정보

### 로테르담 협약물질

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

### 스톡홀름 협약물질

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

### 몬트리올 의정서물질

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

## ○ National Inventory

### 유럽 기존화학물질 Inventory(EINECS)

- Residues (petroleum), vacuum : 유럽 EINECS 기존화학물질

### 유럽 신고화학물질 Inventory(ELINCS)

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

### 미국 기존화학물질 Inventory(TSCA)

- Residues (petroleum), vacuum : 미국 TSCA 기존화학물질

### 중국 기존화학물질 Inventory(IECSC)

- Residues (petroleum), vacuum : 중국 기존화학물질

### 일본 기존화학물질 Inventory(ENCS)

- Residues (petroleum), vacuum : 해당없음

## 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

- 8

○ 최종 개정일자

- 2025-12-31

○ 최종개정이력

- 2025년 GS칼텍스 제조제품 MSDS 정기 개정 - 고용노동부고시 제2025-50호 및 화학물질안전원고시 제2025-19호 내용 반영 - 최신 GHS data 반영하여 유해위험성 재계산 하였으나 변동사항 없음

**라. 기타**

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부고시 제2025-50호(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), 시험 성적서(CoA) 및 규격합의서로(Specification agreement) 사용될 수 없음. 본 제품의 사용자는 현행 법률이 정한 규정을 확인하여 준수할 책무가 있음.