



고용노동부

# 물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

산업재해예방

안전보건공단



물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU NO.
연료 기름 2번(FUEL OIL NO. 2)	68476-30-2	KE-17285	1202	270-671-4

## 1. 연료 기름 2번 (Fuel Oil No. 2)

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

## 가. 제품명

연료 기름 NO. 2

## 나. 제품의 권리 용도와 사용상의 제한

## 제품의 권리 용도

자료없음

## 제품의 사용상의 제한

자료없음

## 다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)

## 회사명

자료없음

## 주소

자료없음

## 긴급전화번호

자료없음

## 2. 유해성·위험성

## 가. 유해성·위험성 분류

급성 독성(경피) : 구분4

급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4

피부 부식성/피부 자극성 : 구분2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2

피부 과민성 : 구분1

발암성 : 구분2

특정 표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)

## 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

## 그림문자



## 신호어

경고

## 유해·위험문구

H312 피부와 접촉하면 유해함

H315 피부에 자극을 일으킴

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H332 흡입하면 유해함

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

## 예방조치문구

## 예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

## 대응

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물/(...)로 씻으시오.

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

## 대응

P305+P351+P338 눈에 물으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

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

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P321 (...) 처치를 하시오.

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

P333+P313 피부자극성 또는 흉반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

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

P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

## 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(NFPA)

보건	1
화재	2
반응성	0

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	연료 기름 2번(FUEL OIL NO. 2)
이명(관용명)	디젤 연료(Diesel fuel)
CAS번호	68476-30-2
함유량	100%

## 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 물으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
나. 피부에 접촉했을 때	긴급 의료조치를 받으시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 비누와 물로 피부를 씻으시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오 오염된 의복을 벗으시오. 피부자극성 또는 흉반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
다. 흡입했을 때	화상의 경우 즉시 친물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오 과량의 먼지 또는 흉기에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오. 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
라. 먹었을 때	호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

## 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	가열시 용기가 폭발할 수 있음 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
-----------------------	--

## 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

대부분 물보다 가벼우니 주의하시오

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음

뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 끊기시오

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

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

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

탱크 화재시 화염에 휙싸인 탱크에서 물러나시오

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오

모든 점화원을 제거하시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오

누출물은 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흡어지는 것을 막으시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

### 다. 정화 또는 제거 방법

(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

열에 주의하시오

온도 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

용기가 비워진 후에도 제품 깨끗이 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방 조치를 따르시오.

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오

## 나. 안전한 저장방법

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	자료없음
ACGIH 규정	TWA 100 mg/m <sup>3</sup>
생물학적 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. 운전시 먼지, 흥 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
눈 보호	자료없음
손 보호	자료없음
신체 보호	자료없음

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관

성상	액체
색상	황갈색~갈색
나. 냄새	석유 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	182 ~ 374°C (1기압)
사. 인화점	57.8 °C (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	400 Pa (40°C) (불용성)
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	0.8654 (15°C)
거. n-옥탄올/물분배계수	3.9 ~ 6 (추정치)
너. 자연발화온도	257 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	268 (37.8°C)
머. 분자량	자료없음

## 10. 안전성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

나. 피해야 할 조건	가열시 용기가 폭발할 수 있음 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힐 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	자료없음
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

### 나. 건강 유해성 정보

### 급성독성

자료없음

경구	LD50 > 5000 mg/kg Rat (OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)), GLP
경피	LD50 > 1800 mg/kg Rabbit (OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)), GLP
흡입	분진 LC50 > 1.7 mg/l 4 hr Rat (OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)), GLP
피부부식성 또는 자극성	뉴질랜드 하얀 토끼를 대상으로 한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성 (OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion),GLP)
심한 눈손상 또는 자극성	피부 자극성 물질
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과, 과민성
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	2
생식세포변이원성	in vitro 포유류 정원세포를 이용한 자매염색체교환(SCE) 음성 (OECD Guideline 479 ,GLP) (read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)) in vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 음성 (OECD Guideline 471, read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)) in vitro 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 양성 (OECD Guideline 476,GLP,read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)) In vivo 포유류 골수세포를 이용한 염색체이상시험 음성 (OECD Guideline 475) (read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate))
생식독성	랫드를 이용한 생식독성 시험결과 생식/발달독성에 영향없음 (OECD Guideline 421), 뱃드를 이용한 시험결과 생식 및 발달독성에 영향없음 NOAEL(P,F1) = 2000mg/kg/day (OECD Guideline 415 (One-Generation Reproduction Toxicity Study)), 뱃드를 이용한 발달독성 시험결과 태아 및 모체에 영향없음, NOAEL(P) = 125mg/kg/day, NOAEL(F1) = 125mg/kg/day (OECD Guideline 414,GLP)
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	랫드를 이용한 급성호흡독성시험결과 호흡곤란, 운동실조, 몸 떨림, 구강 및 비강 방전 등 (OECD TG 403 (Acute Inhalation Toxicity), GLP)
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	뉴질랜드 토끼(암/수)를 대상으로한 피부 28일 반복 투여 독성 시험결과 피부염증, 표피각화, 각화증 등 가역적인 피부자극 발생 (OECD TG 410 (Repeated Dose Dermal Toxicity: 21/28-Day Study))
흡인유해성	자료없음
기타 유해성 영향	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

어류	자료없음
갑각류	자료없음
조류	자료없음

### 나. 잔류성 및 분해성

잔류성	자료없음
분해성	자료없음

### 다. 생물농축성

농축성	자료없음
생분해성	자료없음

### 라. 토양이동성

자료없음

### 마. 기타 유해 영향

자료없음

## 13. 폐기시 주의사항

### 가. 폐기방법

자료없음

## 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1202
나. 적정 선적명	가스오일(디젤연료 또는 가열유를 포함)(인화점이 23°C 이상 61°C 이하인 것)(GAS OIL or DIESEL FUEL or HEATING OIL LIGHT)
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	III
마. 해양오염물질	비해당
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-E
유출시 비상조치	S-E

## 15. 법적 규제 현황

가. 산업 안전보건법에 의한 규제	해당없음
나. 화학물질 관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물 안전 관리법에 의한 규제	4류 제2석유류(비수용성) 1000L
라. 폐기물 관리법에 의한 규제	해당없음
마. 기타 국내 및 외국 법에 의한 규제	
국내 규제	
잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
국외 규제	
미국 관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국 관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
미국 관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국 관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국 관리정보(EPCRA 313 규정)	해당없음
미국 관리정보(로테르담 협약 물질)	해당없음
미국 관리정보(스톡홀름 협약 물질)	해당없음
미국 관리정보(몬트리올 의정서 물질)	해당없음
EU 분류 정보(확정 분류 결과)	Carc. 2
EU 분류 정보(위험 문구)	H351
EU 분류 정보(안전 문구)	해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

## 가. 자료의 출처

HSDB(성상)  
 HSDB(색상)  
 IUCLID(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
 HSDB(사. 인화점)  
 IUCLID(카. 증기 압)  
 HSDB(하. 비중)  
 IUCLID(거. n-옥탄율/물분배계수)  
 HSDB(너. 자연발화온도)  
 HSDB(러. 점도)  
 ECHA(경구)  
 ECHA(경피)  
 ECHA(흡입)  
 ECHA(피부부식성 또는 자극성)  
 ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)  
 ECHA(피부과민성)  
 ECHA(생식 세포변이원성)  
 ECHA(생식 독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

나. 최초작성일

2016-04-30

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종 개정일자 2017-10-23

라. 기타

자료없음

- ◎ 산업안전보건법 제41조에 의거 유통되는 화학물질 및 화학물질을 함유한 제제의 물질안전보건자료(MSDS)는 해당 물질을 양도하거나 제공(제조·수입·판매자(도·소매업자))하는 자로부터 제공 받으셔야 합니다.
- ◎ 안전보건공단에서 제공되는 MSDS는 MSDS 작성과 검토 시 참고용으로만 활용이 가능하며, 이로 인하여 발생되는 법적인 문제는 공단에 책임을 둘 수 없습니다.
- ◎ 아울러, 공단의 MSDS는 상업적 용도 등의 외부적인 용도로 사용하는 경우 저작권법 등 관련법규에 위배될 수 있음을 알려드립니다.
- ◎ 이 자료를 수정하여 제공하는 권한은 안전보건공단에 있으며, 물질안전보건자료(MSDS)에 대한 문의 사항이 있으시면 아래로 연락주시기 바랍니다.
  - 주소 : (305-380) 대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 30, 산업안전보건연구원 화학물질센터
  - 전화 : (042)869-0300(대표전화)

Copyright © by KOSHA. All rights Reserved.