

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 품명

- C5/C6 NAPHTHA

나. 제품의 권고용도

- 용도 : 석유화학 제품의 원료, 용제, 비료원료 등

다. 제조자/공급자유통업자 정보

• 제조자 정보

- 회사명 : S-OIL(주) 온산 공장
- 주 소 : 울산광역시 울주군 온산읍 온산로 68
- 담당부서 : 아로마틱공정팀 담당자 :
- 전화번호 : 052) 231-3064 FAX 번호 : 052) 231-3795

• 공급업자/유통업자 정보 : (상 동)

• 작성부서 : 아로마틱공정팀

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분 1
- 생식세포 변이원성 : 구분 1B
- 발암성 물질 : 구분 1A
- 생식독성 : 구분 2
- 흡인 유해성 물질 : 구분 1
- 피부 부식성 또는 자극성 물질 : 구분 2
- 만성 수생환경 유해성 물질 : 구분 2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

• 그림문자



• 신호어

- 위험

- **유해·위험문구**

- H224 극인화성 액체 및 증기
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음
- H350 암을 일으킬 수 있음
- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
- H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

- **예방조치문구**

- **예방**

- P201 사용 전 취급 설명서를 화보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

- **대응**

- P321 다량의 물로 씻으십시오.
- P331 토하게 하지 마시오.
- P391 누출물을 모으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 분말 소화제, 이산화탄소 물 등을 사용하십시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오

- **저장**

- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오

- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오

☐ 폐기

- P501 : 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예. 분진폭발 위험성)

- 자료 없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량(%)
Light Naphtha		64741-46-4	100
*) 다음의 물질이 포함되어 있음			
Benzene		71-43-2	0.5~1.5
Toluene		108-88-3	0.1~1.2
n-Hexane		110-54-3	35~40

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 즉시 다량의 물로 씻어내고, 자극이 계속되면 의사의 처방에 따를 것

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복을 벗겨내고, 다량의 물과 비누를 사용하여 씻어낼 것

다. 흡입했을 때

- 노출지역으로부터 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것
- 필요하다면 인공호흡을 실시할 것

라. 먹었을 때

- 억지로 구토를 유도하지 말고 안정을 취하게 한 후 의사의 진단 받게 할 것

마. 기타 의사의 주의사항

- 특정한 해독제는 없으며, 증상에 따라서 부양적으로 치료할 것

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 소화제

- 소화 시 분말 소화제, 이산화탄소, 물 뿌림 또는 정규 포말 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 유독한 탄소산화물 및 반응성 탄화수소를 포함할 수 있음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 물 분무로 화재에 노출된 용기 및 구조물을 냉각시킬 것
- 지역에서 대형화재가 발생한 경우에는 무인호스 지지대나 감시 노즐을 사용하고, 이것이 불가능한 경우에는 화재지역으로부터 철수하여 타도록 내버려 둘 것
- 탱크, 화차, 탱크트럭이 화재에 휩싸인 경우 모든 방향에서 약 800m 이상 격리할 것
- 증기호흡을 피하고 바람을 등지고 설 것, 진화 시 적절한 공기 호흡장비를 착용할 것

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 점화원을 차단하고 위험하지 않게 누출을 중지시킬 수 있는 경우에는 누출을 중지시킬 것
- 위험지역서는 흡연, 불꽃 및 불을 금지할 것
- 불필요한 사람은 접근을 금지시키고 위험지역을 격리 시키고 출입을 제한할 것

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 제품이 토양이나 수원에 흘러 들어가지 않도록 할 것
- 유출이 큰 경우에는 추후의 폐기를 위해 유출지역보다 넓게 둔덕을 쌓아둘 것

다. 정화 또는 제거 방법

- 증기를 줄이기 위하여 물을 뿌릴 것
- 유출이 적은 경우에는 모래나 기타 흡수제로 물질을 흡수시킨 후 추후의 폐기를 위해 용기에 보관할 것

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 이 물질을 저장 시는 중앙정부 및 지방자치단체의 규정을 준수할 것
- 비호환성 물질들과는 격리시켜 둘 것

나. 안전한 저장방법

- 완전히 밀폐된 용기에 담아 시원하고 건조하며, 격리된 환기가 되는 곳에 저장할 것

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- **국내규정**
 - 산업안전보건법 - TWA 0.5ppm, STEL 2.5ppm (벤젠)
 - 산업안전보건법 - TWA 50ppm, STEL 150ppm (톨루엔)
 - OSHA - TWA : 300ppm, 1350mg/m³ STEL : 400ppm, 1800mg/m³ (나프타)
 - 산업안전보건법 - TWA 50ppm (헥산)
- **ACGIH 규정**
 - 자료 없음
- **생물학적 노출기준**
 - 자료 없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안 설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

- **호흡기 보호**
 - 공기 호흡장비 착용
- **눈 보호**
 - 비말 보호 또는 분진 보호용 고글형 보안경 착용
- **손 보호**
 - 적절한 보호 장갑을 착용할 것
- **신체 보호**
 - 적절한(불침투성)보호의 및 장비 착용

9. 물리화학적 특성

가. 외관

- **성상**
 - 액체
- **색상**
 - 투명

나. 냄새

- 강한 탄화수소 냄새

다. 냄새역치

- 자료 없음

라. pH

- 자료 없음

마. 녹는점/어는점

- 자료 없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

- -20 ~ 180 °C

사. 인화점

- -5°C 이하

아. 증발속도

- 자료 없음

자. 인화성(고체, 기체)

- 해당 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

- 1.1 ~ 7.6 %

카. 증기압

- 0.5bar (20°C)

타. 용해도

- 물에 불용

파. 증기밀도

- 자료 없음

하. 비중

- 0.674 ~ 0.70 (16°C)

거. n-옥탄올/물분배계수

- 자료 없음

너. 자연발화온도

- 자료 없음

더. 분해온도

- 자료 없음

러. 점도

- 해당 없음

머. 분자량

- 자료 없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 고인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 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 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수 있음.

다. 피해야 할 물질

- 강산화제

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 유독한 탄소산화물과 반응성 탄화수소를 포함할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기 : 자료 없음
- 경구 : 자료 없음
- 눈 피부 : 자료 없음

나. 건강 유해성 정보

- 급성독성

- 경구

- LD50 930 mg/kg Rat (벤젠)
- LD50 2600mg/kg Rat (톨루엔)

- 경피

- LD50 > 8200 mg/kg Rabbit (벤젠)
- LD50 > 12000 mg/kg Rat (톨루엔)

- 흡입

- LC50 44.66 mg/l 증기 4hr Rat (벤젠)
- LC50 12.5 mg/l 4hr Rat (톨루엔)

- 피부부식성 또는 자극성

- 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 자극을 일으킴(벤젠)

- 심한 눈손상 또는 자극성

- 토끼를 이용한 눈 자극성 시험 결과 중정도의 자극을 일으킴(벤젠)

- 호흡기과민성

- 자료 없음

- 피부과민성

- 자료 없음

- 발암성

- 산업안전보건법

- 특별관리물질 (벤젠)

- 고용노동부고시

- 발암성 물질(구분 1A) (벤젠)

IARC

- 1 (벤젠)

OSHA

- 자료 없음

ACGIH

- A1 (벤젠)
- A4 (톨루엔)

NTP

- K (벤젠)

EU CLP

- 1A (벤젠)
- 1B (나프타)

• **생식세포변이원성**

- 벤젠 : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과, 매우 약한 양성 효과를 나타냄 OECD TG 471 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과, 음성 효과를 나타냄 OECD TG 471 시험관 내 호유류 배양세포를 이용한 염색체이상 시험 결과, 양성 효과를 나타냄 OECD TG 473, OECD TG 479 생체 내 랫드를 이용한 포유류 적혈구 소핵시험 결과, Single low dose = 3.2mg/m³ OECD TG 474 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상시험 결과, 양성 효과를 나타냄 320mg/m³ OECD TG 475 * 산업안전보건법 특별관리물질생식세포 변이원성 * 고용노동부고시 1B ※출처 : OECD, ECHA
- 경질 삽사 : in Vitro 세포 변이 시험에서 음성 ** EU CLP: 1B(해당 물질이 중량 비율로 0.1% 미만의 벤젠을 포함하고 있는 경우 본 분류를 적용하지 않음)
※출처 : IUCLID

• **생식독성**

- 벤젠 : 랫드를 이용한 흡입생식독성 시험 결과, 독성 영향, 체중, 생식기능과 관련된 영향이 관찰되지 않음. 시험물질과 관련된 새끼 생존, 부검, 유의한 이상영향이 관찰되지 않음. NOAEC = 960 mg/m³ air (OECD TG 415) 랫드를 이용한 흡입발달독성 시험 결과, 최고농도에서 기형발생에 대한 증거가 관찰되지 않음. NOAEC = 32 mg/m³ air (OECD TG 414, GLP) ※출처 : ECHA
- 경질 삽사 : 수태 후 6-19 일, 1 일 6 시간 흡입 노출 결과 9000ppm 농도까지 모체 및 발달독성이 보이지 않음
※출처 : IUCLID

• **특정 표적장기 독성 (1 회 노출)**

- 벤젠 : 폐와 간에 출혈(Congestion) 흡입독성 결과, 지라의 T 림프구의 수가 감소되었고 골수의 B 림프구의 수 역시 감소됨 사람에서는 피부, 비, 구, 인두에의 자극, 기관염, 후두염, 기관지염, 폐로의 대량 출혈 ※출처 : NICNAS2001, OECD
- 톨루엔 : 사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계에 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행 이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에 자극을 일으킴. 실험동물에서 마취작용을 일으킴.
- n-hexane : 사람에게 급성흡입 독성으로 현기증이나 중추신경계 억제 등이 나타남. 기도 자극이 나타남.

• 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- 벤젠 : 사람에서 골수의 형성 부전, 과형성 또는 혈구 감소증, 혈액 독성, 재생 불량성 빈혈에 의한 사망 예가 보고됨, 횡단성 척수염, 빈발성 두통, 피로감, 수면 장애 및 기억장애, 백혈구 및 적혈구 수의 감소, 평균 적혈구 용적의 증가가 나타남, 실험동물에서 순환 적혈구와 호중구의 형태 이상, 비장 유핵세포, 순환 적혈구 및 임파구수의 감소, 백혈구수 감소, 골수 세포 충실성의 감소, 골수 다능성간세포수의 감소, 적혈구, 백혈구, 임파구, 적혈구 용적을 감소, 평균 적혈구 용적의 증가가 나타남
- 톨루엔 : 사람에서 시야 협착 또는 안진이나 난청을 수반하는 두통, 진전, 운동 실조, 기억상실 등 만성적 중추신경 장애가 나타남. 뇌위축이 관찰됨. 혈뇨나 단백뇨 등 신장 기능 장애가 나타남. 난청, 뇌의 중추부 청성유발전위의 변화, SGOT 의 상승, 간세포의 지방변성이나 임파구 침윤을 수반하는 간독성을 일으킴.

• 흡인유해성

- 벤젠 : 액체를 삼키면 화학성 폐렴을 일으킬 위험이 있음.
- 나프타 : R65 로 구분됨. 폐부종과 출혈성 가래(침)을 동반하는 화학적 폐렴은 탄화수소계 용매의 흡인으로 극도로 빠르게 발전됨.

• 기타 유해성 영향

- 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

• 어류

- 벤젠 LC50 5.3mg/L 96hr
- 나프타 LC50 9.2mg/L 96hr *Lepomis macrochirus*

• 갑각류

- 벤젠 EC50 10mg/L 48hr

- 나프타 EC50 3.7mg/L 48hr Daphnia Pulex
- 조류
 - 벤젠 EC50 41mg/L 8hr
 - 나프타 EC50 4700mg/L 72hr Selenastrum capricornutum

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
 - 나프타 1.99 ~ 18.02 log Kow (추정치)
- 분해성
 - 자료 없음

다. 생물농축성

- 농축성
 - 자료 없음
- 생분해성
 - 자료 없음

라. 토양이동성

- 자료 없음

마. 기타 유해 영향

- 자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 정해진 처리 시설에서 적절한 절차에 따라 폐기하여야 함

나. 폐기시 주의사항

- (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

- 1268

나. 적정선적명

- 석유증류물(PETROLEUM DISTILLATES, N.O.S. or PETROLEUM PRODUCTS, N.O.S.)

다. 운송에서의 위험성 등급

- 3

라. 용기등급

- 1

마. 해양오염물질

- 자료 없음

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

• 화재시 비상조치

- F-E

• 유출시 비상조치

- S-E

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- Light Naphtha - PSM 제출 대상물질
- n-Hexane - 관리대상 유해물질, 작업환경측정 대상물질(측정주기 : 6 개월), 특수건강진단 대상물질(측정주기 : 12 개월), 노출기준 설정물질, 허용기준 설정물질, PSM 제출 대상물질
- Benzene - 관리대상 유해물질, 특별관리 물질, 작업환경측정 대상물질(측정주기 : 6 개월), 특수건강진단 대상물질(측정주기 : 6 개월), 노출기준 설정물질, 허용기준 설정물질, PSM 제출 대상물질
- Toluene - 관리대상 유해물질, 작업환경측정 대상물질(측정주기 : 6 개월), 특수건강진단 대상물질(측정주기 : 12 개월), 노출기준 설정물질, 허용기준 설정물질, PSM 제출 대상물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 해당 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 제 4 류 제 1 석유류(비수용성)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 폐기 시, 폐기물 관리법에 따라 처리

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

• 국내규제

- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당 없음

• 해외규제

- 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음

- CERCLA 103 규정 : 해당 없음
- EPCRA 302 규정 : 해당 없음
- EPCRA 304 규정 : 해당 없음
- EPCRA 313 규정 : 해당 없음
- 로테르담 협약 물질 : 해당 없음
- 스톡홀름 협약 물질 : 해당 없음
- 몬트리올의정서 물질 : 해당 없음
- EU 분류정보(확정분류결과)
 - Carc. Cat. 2; R45 Muta. Cat. 2; R46 Xn; R65
- EU 분류정보(위험문구)
 - R45, R46, R65
- EU 분류정보(안전문구)
 - S53, S45

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」(고용노동부고시 제 2023-9 호)
- 안전보건공단 MSDS

나. 최초작성일자

- 2010-11-11

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정횟수
 - 13 회
- 최종 개정일자
 - 2023-10-06

라. 기타

- 없음