

Material Safety Data Sheet

(물질안전보건자료)

PRODUCT NAME	PAGE
SR-400	(1 / 9)

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

1. 화학제품과 회사에 관한 정보


- 가. 제품명 : HM-406
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 : 윤활제
- 다. 제조자 정보 : 충청남도 아산시 둔포면 봉재길 63번길 81, (주)나바켄
TEL : (041)531-7992, FAX : (041)534-7991
- 라. 공급자/유통업자 정보 : 상 동
- 마. 작성부서 및 이름 : 기술개발부

2. 유해 위험성

가. 유해 · 위험성 분류

화학물질의 분류	유해 · 위험성 구분
인화성 에어로졸	1
인화성 액체	2
피부 부식성/피부 자극성	2
심한 눈 손상/눈 자극성	2
특정표적장기 독성(반복 노출)	2
흡인유해성	1

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

구 분	표 시
그림문자	
신호어	위험
유해 · 위험문구	<ul style="list-style-type: none"> - 극인화성에어로졸. - 고인화성 액체 또는 증기. - 피부에 자극을 일으킴. - 눈에 심한 자극을 일으킴. - 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음. - 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음.
예방조치문구	<ul style="list-style-type: none"> - 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연 - 화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오. - 압력용기 : 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오. - 용기를 단단히 밀폐하시오. - 용기·수용설비를 접지·접합시키시오.

	<ul style="list-style-type: none"> - 폭발 방지용 전기·환기·조명...장비를 사용하십시오. - 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오 - 정전기 방지 조치를 취하십시오. - 분진·흙·가스·미스트·증기...·스프레이를 흡입하지 마시오. - 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. - 보호장갑·보호의·보안경...·안면보호구를 착용하십시오.
대응	<ul style="list-style-type: none"> - 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오. - 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오. - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 정해진 처치를 하시오. - 토하게 하지 마시오. - 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오. - 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오. - 화재 시 불을 끄기 위해...을(를) 사용하십시오.
저장	<ul style="list-style-type: none"> - 직사광선을 피하고 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오. - 밀봉하여 저장하십시오. - 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
폐기	<ul style="list-style-type: none"> - (관련법규에 명시된 내용에 따라) 내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

물질명	NFPA 지수	보 건	화 재	반응성
실리콘오일혼합물(Silicon oil compound)	-	-	-	-
2-메틸펜탄(2-methylpentane)	1	3	3	0
3-메틸펜탄(3-methylpentane)	1	3	3	0
첨가제(Additive)	-	-	-	-
액화석유가스(Liquefied Petroleum Gas)	2	4	4	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명(異名)	CAS번호/식별번호	함유량(%)
실리콘오일혼합물(Silicon oil compound)	-	-	1~10
2-메틸펜탄(2-methylpentane)	-	107-83-5	35~45
3-메틸펜탄(3-methylpentane)	-	96-14-0	10~20
2,3-디메틸부탄(2,3-Dimethylbutane)	-	79-29-8	1~10
첨가제(Additive)	-	S1	1~5
액화석유가스(Liquefied Petroleum Gas)	-	68476-85-7	35~45

※ 액화석유가스(Liquefied Petroleum Gas); 부타디엔 0.1%미만

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 : 긴급 의료조치를 받으시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. 비누와 물로 피부를 씻으시오.
- 다. 흡입했을 때 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오. 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오. 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.
- 라. 먹었을 때 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항 : 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

- 가. 적절한(및 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(연소 시 발생 유해물질) : 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 자극 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음. 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오. 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 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.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

분진·흙·가스·미스트·증기·(...)·스프레이를 흡입하지 마시오. 엇질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. 누출물을 만지거나 걸어 다니지 마시오. 모든 점화원을 제거하시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음. 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엇지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오. 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 : 분진·흙·가스·미스트·증기·(...)·스프레이를 흡입하지 마시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오. 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오. 열에 주의하시오. 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오.

나. 안전한 저장 방법 : 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 누출 기준, 생물학적 누출기준 :

2-메틸펜탄(2-methylpentane);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 누출기준 : 자료없음

3-메틸펜탄(3-methylpentane);

국내규정 :

TWA - 500 ppm 1,800 mg/m³

STEL - 1,000 ppm 3,600 mg/m³

ACGIH 규정 : STEL - 1000 ppm, TWA - 500 ppm

생물학적 누출기준 : 자료없음

PRODUCT NAME SR-400	PAGE (5 / 9)
------------------------	-------------------

액화석유가스(Liquefied Petroleum Gas);

국내규정 : TWA - 1000 ppm, 1800 mg/m³

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리 : 물질이 폭발농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기장치는 방폭설비를 할 것. 국소배기장치 등을 설치하고, 적절한 제어풍속이 유지되도록 관리할 것. 해당 노출기준에 적합 한지 확인할 것.

다. 개인 보호구

- 호흡보호 : 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 눈 보호 : 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용 할 것. 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.
- 손 보호 : 적당한 내화학적 장갑을 착용할 것.
- 신체보호 : 적절한 내화학적 보호의를 착용할 것.

9. 물리 • 화학적 특성

가. 외 관 : 투명 액체

나. 냄새 : 매우약한 냄새

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : 자료없음

바. 초기 끓는점/끓는점 범위 : 자료없음

사. 인화점 : <-56℃(c.c.) (액화석유가스)

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 불용

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중 : 0.69 ± 0.05

거. N 옥탄올/물 분배계수 : 없음

너. 자연발화 온도 : 264℃

더. 분해 온도 : 자료없음

러. 점도 : 자료없음

PRODUCT NAME SR-400	PAGE (6 / 9)
------------------------	-------------------

머. 분자량 : 혼합물로 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 : 상온 상압에서 안정함.

나. 피해야 할 조건 : 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발 할 수도 있음.

다. 피해야 할 물질 : 자료없음

라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

- 실리콘오일혼합물(Silicon oil compound) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 >16 ml/kg (rat)

- 경피 : LD50 >16 ml/kg (rabbit)

- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- 2-메틸펜탄(2-methylpentane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : 자료없음

PRODUCT NAME SR-400	PAGE (7 / 9)
------------------------	-------------------

- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- 3-메틸펜탄(3-methylpentane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- 액화석유가스(Liquefied Petroleum Gas) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 구역, 구토, 호흡곤란, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 조정(기능) 손실, 질식, 경련, 혼수를 일으킬 수 있음. 가스의 섭취가 발생할 것 같지 않음, 동상을 일으킬 수 있음. 동상을 일으킬 수 있음.

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 6960 mg/kg Rat

PRODUCT NAME SR-400	PAGE (8 / 9)
------------------------	-------------------

- 경피 : 자료없음
- 흡입 : LC50 658 mg/l 4 hr Rat
- 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 비자극성(rabbit)
- 호흡기 과민성 : 자료없음
- 피부 과민성 : 자료없음
- 발암성 : 자료없음
- 생식세포 변이원성 : 자료없음
- 생식독성 : 자료없음
- 특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

- 가. 생태독성 : 자료없음
- 나. 잔류성 및 분해성 : 자료없음
- 다. 생물 농축성 : 자료없음
- 라. 토양 이동성 : 자료없음
- 마. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
- 나. 폐기시 주의 사항 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호 : 1950
- 나. 유엔 적정 선적명 : Aerosols
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.1
- 라. 용기등급 : 자료없음
- 마. 해양오염물질(해당/비해당) : 자료없음
- 사. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :
화재시 비상조치 : F-D

PRODUCT NAME SR-400	PAGE (9 / 9)
------------------------	-------------------

유출시 비상조치 : S-U

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 노출기준설정물질
- 나. 유해화학물질관리법에 의한 규제 : 자료없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 자료없음
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 자료없음
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 : 자료없음

16. 기타 참고사항

- 가. 자료의 출처 : 각 원료업체 자료 및 MSDS를 기초로 하여 산업안전보건법에 정한 양식에 의거 작성한 것임.
- 나. 최초 작성일자 : 2007. 01. 19
- 다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 4차 / 2011. 12. 05
- 라. 기타

본 정보는 각종 지식과 정보를 바탕으로 성의 있게 작성하였으며, 제품의 품질을 보증하는 것은 아닙니다. 또한 이 정보는 새로운 지식과 시험 결과 등에 따라서 사전 예고 없이 개정될 수 있습니다. 의문 나시는 점은 구매처나 당사로 문의하여 주시기 바랍니다.