

안전보건자료

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품명 : 유압 미네랄 오일
제품 유형 : 유압 오일
번호 : KSMDBOILB
KSMDBOILO
Y83998010
Y83998020
Y83998030

회사에 관한 정보

제조원 및 판매원 : SHIMANO AMERICAN CORPORATION
주소 : One Holland, Irvine, California 92618, U.S.A
긴급전화번호 : +1-949-951-5003 (업무 시간에만 가능)

제조원 및 판매원 : SHIMANO EUROPE B.V.
주소 : High Tech Campus 92, 5656 AG Eindhoven, The Netherlands
긴급전화번호 : +31-402-612222 (업무 시간에만 가능)
이메일 : shimano.eu.sds@shimano-eu.com

제조원 및 판매원 : SHIMANO INC.
주소 : 3-77 Oimatsu-cho Sakaiku Sakai OSAKA 5908577, JAPAN
긴급전화번호 : 0570-031961 (업무 시간에만 가능)

2. 유해성·위험성

단일물질 또는 혼합물의 구별

GHS 분류

흡인 유해성 : 구분 1

만성 수생환경유해성 : 구분 2

GHS 경고표지

기호 :



신호어 : 위험

유해·위험 문구 : H304: 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
H411: 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

GHS 예방조치 문구

예방 : P273: 환경으로 배출하지 마시오.
대응 : P301+P310: 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P301+P331: 삼켰다면 토하게 하려 하지 마시오.
저장 : P405: 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
폐기 : P501: 해당 지역 및 국가의 규정에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

분류되지 않은 유해성

정보 : 사용하기 전에 예방/대응/저장/폐기에 대해서 4-8항을 참조하십시오.
사용한 오일에는 유해한 불순물이 포함되어 있을 수 있습니다.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

단일물질 또는 혼합물	: 혼합물
화학적 속성	: 윤활유.
구성성분 정보	: 윤활제 기반 오일 90~100% 첨가물 ≤10%
화학식	: 정의할 수 없음
CAS 등록번호	: 대외비
추가 정보	: IP346에 따라 측정했을 때 고도로 정제된 미네랄 오일에 함유되는 DMSO 추출물은 3% 미만입니다.
오염물질 배출 및 이동 등록(PRTR)법	: 해당 없음
산업 안전 및 보건법	: 라벨링(문서 교부): 미네랄 오일 90~100% 문서 교부: 2,6-Di-tert-butyl-4-cresol <1%
독극물관리법	: 해당 없음

구성 성분에 대한 GHS 분류	: [화학물질명/위험 등급(분류)/위험성 문구/농도] 저점도 윤활기유/Asp. Tox. 1/H304/60~100% 페놀, 이소프로필화, 인산염(3:1)[트리페닐 인산염 > 5%]/Repr. 2, STOT RE 2, 수생 급성 2, 수생 만성 1/H361, H373, H401, H410/0.25~0.9% 부틸 하이드록시 톨루엔/수생 급성 1, 수생 만성 1/H400, H410/0.1~0.24%
------------------	--

구체적인 화학물질명과 구성성분의 비율은 대외비로 공개되지 않았습니다.

4. 응급조치 요령

일반적인 정보	: 정상적인 사용 조건에서 건강에 위험을 초래하지 않음.
흡입했을 때	: 부상자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 조용한 환경에서 담요로 몸을 덮고 안정을 취하십시오. 즉시 의사의 진찰을 받으십시오.
피부에 접촉했을 때	: 비누를 사용하여 다량의 물로 피부를 씻으십시오.
눈에 들어갔을 때	: 깨끗한 물로 몇 분간 조심해서 씻어 내십시오. 콘택트렌즈를 착용한 경우 제거하고 계속 씻으십시오. 최소 15분 동안 씻은 후 의료 조치를 받으십시오.
먹었을 때	: 구토를 유도하지 말고 의사의 진찰을 받으십시오. 입이 더러워졌으면 물로 헹구십시오.
가장 중요한 증상/영향 (급성 및지발성 증상)	: 삼켰으면 위 점막을 자극할 수 있으며 구토를 유발할 수 있음 미스트를 흡입하면 메스꺼울 수 있음. 피부에 접촉하거나 눈에 들어가면 자극을 유발할 수 있음.
즉각적인 치료 및 특별 치료의 지시	: 증상에 따라 치료하십시오. 의사 또는 독극물 관리 센터에 문의하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

소방관 외 모든 인원을 화재 지역에서 대피시키시오.

- 적절한 소화제 : 물분무 및 분말 형태의 농축된 액체, 이산화탄소 및 포말 소화제.
분말과 이산화탄소는 작은 화재에만 사용할 것. 대형 화재는 폼을 사용하여 공기를 차단하는 것이 효과적임.
- 부적절한 소화제 : 제트에는 물을 사용하지 말 것.
- 화학 물질로 인해 발생하는
특유의 위험 유해성 : 유해성 연소 제품에는 다음이 포함됨:
공기 중 고체와 액체 입자 및 가스(연기)의 복잡한 혼합물, 일산화탄소,
미확인 유기 및 무기 화합물
- 폭발·화재시 지침 : 주변 장비에 물을 뿌려 온도를 낮출 것.
피해 장소와 주변에 관계자를 제외한 모든 사람의
출입을 통제할 것.
- 화재 진압 시 착용할 보호구
및 예방조치 : 보호 장비를 착용하고 바람이 불어오는 쪽에서 접근할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

유출되거나 누출된 물질과의 접촉을 피하시오. 개인 보호 장비 선택에 대한 지침은 본 안전보건자료의 8장을 참조하시오. 폐기에 관한 정보는 13항을 참조하시오. 관련 지역 및 국제 규정을 준수하시오.
관련 지역 및 국제 규정을 준수하시오.

- 인체에 대한 예방 조치,
보호구 및 긴급 시 조치 : 피부와 눈에 닿지 않도록 주의하시오. 적절한 장비와 자재를
준비하시오.
- 환경에 대한 예방 조치 : 환경 오염을 방지하기 위해 적절한 격리 장치를 사용할 것.
모래, 흙 또는 기타 적절한 차단막을 사용하여 배수구, 도랑 또는
하천으로 유입되지 않도록 할 것. 바다에 유입된 경우 오일펜스를
확장하여 확산되지 않도록 하고 흡수성 물질로 기름을 걷어내시오.
화학 물질 및/또는 세제를 사용하는 경우 국토교통성/환경성에서 정한
기술 표준을 충족할 것.
- 봉쇄 및 정화 방법 기재 : 모든 발화원을 즉시 제거하고 누출을 막을 것.
소량 누출 시에는 흙, 모래, 톱밥, 헨옷 등을 이용하여 흡수 및
복구하시오. 대량 누출 시에는 위험 구역을 차단하여 유입을 막고
모래톱으로 둘러싸서 유출을 막으시오.
액체 표면을 거품으로 덮고 액체를 용기에 담으시오.
- 추가 권고 사항 : 상당한 유출을 막을 수 없는 경우 지역 당국에 알리시오.

7. 취급 및 저장방법

취급	
기술적 대책	: 할당된 용량을 초과하여 이 재료를 취급할 때는 법률 요건을 충족하도록 승인을 받으시오. 열, 스파크, 화염, 뜨거운 물체로부터 멀리 떨어뜨려 놓으시오. 인근에서는 금연하시오. 정전기 방전에 대한 조치를 취하시오. 전도성 소재의 의복과 신발을 착용하시오. 기계를 수리하거나 가공할 때는 위험한 물체를 완전히 제거한 후 수행하시오. 절대로 이 물질을 입으로 흡입하지 마시오. 피부나 눈에 닿을 수 있는 경우 적절한 보호장비를 착용하시오. 떨어뜨리거나, 충격을 가하는 등 격렬하게 취급하지 말고 용기를 밀폐하시오.
환기를 위한 예방조치	: 8항을 참조하시오.
안전 취급을 위한 예방 조치	: 상온에서 사용하시오. 물과 불순물이 섞이지 않도록 하시오. 할로겐, 강산, 알칼리 및 산화성 물질과의 접촉을 피하시오.
저장	
안전한 저장을 위한 조건	: 용기를 단단히 닫아 직사광선을 피해 서늘하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하시오. 저장장소를 잠그시오. 표지가 제대로 붙어 있고 닫을 수 있는 용기를 사용하시오. 열, 스파크, 화염과의 접촉을 피하고 정전기 축적을 방지하시오.
기술적 대책	: 모든 전기제품은 방폭형이어야 하며, 접지할 것.
안전한 저장을 위한 예방조치	: 할로겐, 강산, 알칼리 및 산화성 물질과 같은 장소에 보관하지 마시오.
권장 물질	: 원래 용기에 보관하시오. 빈 용기에 압력을 가하지 마시오. 파열의 원인이 될 수 있음. 용기를 용접, 가열, 드릴링 또는 절단하지 마시오. 잔여물이 발화하여 화재가 발생할 수 있음.

8. 노출방지 및 개인보호구

본 문서에 미국산업위생사협회(ACGIH) 값이 제공된 경우, 이는 정보 제공 용도로만 사용됩니다.

장비	: 미스트 발생을 대비해 환기구를 밀폐하거나 설치하시오. 작업장에서 비상 샤워, 손 씻기, 눈 씻기 등을 할 수 있게 하시오.
표준 농도 관리	: 지정되지 않음
작업안전 위생관리국(OSHA)의 허용농도(PEL)	: 5 mg/m ³ (오일 미스트, 미네랄)
노출기준	: 일본위생학회(2018) ⁽¹⁾ 3 mg/m ³ (오일 미스트, 미네랄) ACGIH(2018) TWA[흡인성] ⁽²⁾ 5 mg/m ³ (오일 미스트, 미네랄)
보호구	: 일반적으로 표준 지급 작업복 이상의 피부 보호는 필요하지 않음.
호흡기 보호	: 정상적인 사용 조건에서는 호흡기 보호구가 필요하지 않음. 상황에 적절한 장비를 사용하시오.
손 보호	: 장시간 또는 반복적으로 피부에 접촉하는 경우 내유성 보호 장갑을 착용하시오.
눈/얼굴 보호	: 액체가 튈 가능성이 있는 경우 보안경 또는 안면 보호구를 착용하시오.
피부 및 신체 보호구	: 장시간 사용할 경우 내유성/긴소매 의류를 착용하시오.
적절한 위생 조치	: 오염된 모든 의복을 즉시 벗으시오. 오염된 의복은 재사용하기 전에 반드시 세탁하시오.

9. 물리화학적 특성

물리적 상태: 실온에서 액체.
색: 빨간색.
냄새: 특징적인 미네랄 오일
pH: 해당 없음
유동점: $<-20^{\circ}\text{C}$
녹는점/어는점: 유동점: 약 $\leq -20^{\circ}\text{C}$
초기 끓는점과 끓는점 범위: $>200^{\circ}\text{C}$ (예상)
인화점: $\geq 130^{\circ}\text{C}$ (COC)
인화성: 불이 붙을 수 있음.
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 보통 1~10%(V)(미네랄 오일 기준)
증기압: 자료 없음.
밀도: 약 0.83 g/cm^3 (15°C)
용해도: 물: 극소량.
n-옥탄올/물 분배계수: 자료 없음.
자연발화 온도: 자료 없음. $>320^{\circ}\text{C}$ (예상)
분해 온도: 자료 없음.
동점도: 약 $8\text{ mm}^2/\text{s}$ (40°C)
상대 증기 밀도: 자료 없음.
분해 온도: 자료 없음.

10. 안정성 및 반응성

화학적 안정성 및 반응성 : 정상적인 조건에서 안정적임.
유해한 반응성 : 강한 산화제와의 접촉을 피할 것.
피해야 할 조건 : 할로겐, 강산, 알칼리 및 산화성 물질과의 접촉을 피할 것.

피해야 할 물질 : 자료 없음.
유해한 분해 생성물 : 정상적인 보관 중에는 유해한 분해 생성물이 형성되지 않을 것으로 예상됨.
연소 시 연기, 일산화탄소, 아황산가스 등이 발생함.

11. 독성에 관한 정보

평가 기준 : 제공된 정보는 유사한 제품의 구성성분 및 독성학에 대한 데이터를 기반으로 합니다.
달리 명시되지 않는 한, 제시된 데이터는 개별 구성성분이 아닌 전체 제품의 주요 구성성분을 대표합니다. 함유량이 절사값을 초과하는 구성성분은 3항에 설명되어 있습니다.

급성 독성 : 1 경구	저독성으로 예상됨: LD_{50} $>5000\text{ mg/kg}$, 쥐 ⁽³⁾
2 경피	저독성으로 예상됨: LD_{50} $>5000\text{ mg/kg}$, 토끼 ⁽³⁾
3 흡입(증기)	자료 없음
4 흡입(미스트)	저독성: $\text{LC}_{50} >5\text{ mg/l}$, 4시간, 쥐 ⁽³⁾

피부 부식성/자극성	: 피부 자극성으로 분류되지 않음(토끼 시험). ⁽³⁾ 장시간/반복 접촉 시 피부가 벗겨져 피부염을 유발할 수 있음.
심한 눈 손상성/눈 자극성	: 눈 자극성으로 분류되지 않음(토끼 시험). ⁽³⁾
호흡기 과민성/피부 과민성	: 호흡기 과민성에 대한 자료 없음. : 피부 과민성으로 분류되지 않음(Buehler 시험; 기니피그). ⁽³⁾
생식세포 변이원성	: '기타 윤활기유' 제품 카테고리의 돌연변이 유발 가능성에 대해서 '생체 내' 및 '시험관 내' 분석에서 광범위하게 연구되었음. 대부분의 연구에서는 돌연변이 유발성의 증거가 발견되지 않았음. ⁽³⁾
발암성	: 제품에는 동물 피부 도포 실험에서 발암성이 없는 것으로 밝혀진 미네랄 오일이 함유되어 있음. ⁽³⁾ 국제 암 연구 기관(IARC 논문: 그룹 3) ⁽⁴⁾ , ACGIH ⁽⁵⁾ , EU 지침 ⁽⁶⁾ 은 고도로 정제된 미네랄 오일을 발암 물질로 분류하지 않음.
생식발생독성	: 생식발생독성 연구 결과에 따르면 쥐에서 생식발생독성의 증거는 발견되지 않았음. ⁽³⁾
특정 표적장기 독성(1회 노출)	: 급성 연구 결과에 따르면 1회 노출 후 특정 장기에 대한 독성은 발견되지 않았음. ⁽³⁾
특정 표적장기 독성(반복 노출)	: 4주에서 최대 2년 동안 피부 및 흡입 경로를 통해 반복된 투여에 의한 독성을 조사한 결과에 따르면 전신 영향은 발견되지 않았음. ⁽³⁾
흡인 유해성	: 40°C에서 측정된 동점도가 20.5 mm ² /s 이하인 탄화수소로 분류됨. 인체에 흡인 유해성이 있는 것으로 간주할 것.

12. 환경에 미치는 영향

평가 기준	: 이 제품에 대한 생태독성 데이터는 특별히 확인되지 않았습니다. 제공된 정보는 유사 제품의 구성 성분 및 생태독성에 대한 정보를 기반으로 합니다. 달리 명시되지 않는 한, 제시된 데이터는 개별 성분이 아닌 전체 제품의 주요 성분을 대표합니다. 함유량이 절사값 이상인 개별 성분은 3항에 설명되어 있습니다.		
주의사항	: 난용성 혼합물. 수생 생물의 물리적 오염을 유발할 수 있음. 다음 시험에는 물 수용 분획(WAF)이 적용되었음.		
독성	: 물고기(팻헤드 미노우, 96시간)	LL ₅₀	>100 mg/L ⁽³⁾
	: 물고기(팻헤드 미노우, 14일)	NOEL	>100 mg/L ⁽³⁾
	: 갑각류(물벼룩, 48시간)	EL ₅₀ /NOEL	>10,000 mg/L ⁽³⁾
	: 갑각류(물벼룩, 21일)	NOEL	>10 mg/L ⁽³⁾
	: 조류(슈도키르츠네리엘라 서브카피타타)	NOEL	>100 mg/L ⁽³⁾
	: 4일간의 정적 미생물 발광 억제 연구에서는 유의미한 발광 저해가 관찰되지 않았음. ⁽³⁾		
급성 수생 독성	: 유해할 것으로 예상되지 않음.		
만성 수생 독성	: 유해할 것으로 예상되지 않음.		
토양 중 이동성	: 일반적으로 물 위에 뜸. 윤활유 성분은 로그 K _{oc} > 3으로 추정되며, 이는 이러한 성분이 토양과 퇴적물에 흡착될 가능성이 높고 지하수로 침출될 가능성이 없음을 나타냄.		
잔류성 및 분해성	: 다른 윤활기유는 본질적으로 생분해 가능하지만 쉽게 생분해되지 않는 것으로 확인되었으며, 28일째에 평균 31% 분해되는 것으로 나타났음.		
생물 축적성	: 고도로 정제된 윤활기유로는 사용할 수 없음.		
오존층 유해성	: 이 제품에는 몬트리올 의정서(Montreal Protocol) 및 오존층 보호법(Ozone Layer Protection Law)에 명시된 물질이 포함되어 있지 않으므로 분류되지 않았음.		

13. 폐기시 주의사항

물질 폐기	- 폐기물은 직접 처리하거나 지자체의 허가를 받은 산업폐기물 처리업자 또는 지방공사에 위탁하여 처리할 것. 폐기물은 해당 지역, 국가 및 지방 법규에 따라 처리할 것. - 환경, 배수구 또는 수로에 폐기하지 말 것. - 매립 폐기 시에는 폐기물 처리법에 따라 불에 태워 폐기할 것. - 이 물질을 소각할 경우 안전한 장소에서 관리자를 배치하고 다른 사람에게 해를 끼치거나 피해를 주지 않는 방법을 선택하여 작업할 것.
용기 폐기	관련 법규의 기준에 따라 정화 및 재활용하거나 적절하게 폐기할 것. 내용물을 완전히 제거하여 폐기할 것.

14. 운송에 필요한 정보

국제 규제	유엔분류, 선적명 : 기타 위험물질 및 제품(9등급) / 환경적으로 유해한 물질, 액체, N.O.S. (페놀 함유, 이소프로필화, 인산염(3:1) [트리페닐 인산염 > 5%]) / PG III 유엔 번호 : UN3082 해양오염물질 : 예(오일 함유).
국내 규제	: 아래 표시된 국내 법규가 적용되므로 용기 및 운송 방법은 각각의 규정을 준수해야 합니다.
육상	화재 소방법: 위험물 제 4류(인화성 액체), 제 3류 석유, 위험등급 III(불수용성) 용기: : 위험물로 분류되는 제품은 위험물 관련 고시 별지 3의 2항을 충족하는 운송용 용기(유조선, 탱크차 및 탱크트럭 제외)를 사용할 것.
해상	: 선박 안전법: UN3082 기타 위험물질 및 제품(9등급)/환경적으로 유해한 물질, 액체 N.O.S. (페놀 함유, 이소프로필화, 인산염(3:1) [트리페닐 인산염 > 5%]) / PG III
항공	: 민간 항공법: UN3082 기타 위험물질 및 제품(9등급)/환경적으로 유해한 물질, 액체, N.O.S.(페놀 함유, 이소프로필화, 인산염(3:1) [트리페닐 인산염 > 5%]) / PG III
운송 또는 운송 수단에 대한 특별 안전 조치	- 주의: 인화성 물질로 분류되지는 않지만 연소할 수 있음. - 용기에 담아 마찰 또는 흔들림이 발생하지 않도록 주의해서 운송하십시오. - 지정된 수량을 초과하여 운송해야 하는 경우 차량에 표지판을 표시하고 소방 장비를 구비하십시오. 차량의 총 적재 높이는 3미터 미만일 것. - 제1류 및 제 6류에 속하는 위험물과 혼합하지 마시오. - 기타 해당 법규를 준수하십시오.

15. 법적 규제현황

국제 정보

EINECS/ELINCS(EC)	: 모든 구성 성분은 목록에 있거나 폴리머는 제외됨.
TSCA(미국)	: 모든 구성 성분은 목록에 있거나 규정을 준수함.
METI(일본)	: 모든 구성 성분은 목록에 있거나 규정을 준수함.

국내 정보

소방법	: 위험물. 그룹 4(인화성 액체), 3급 석유, 위험 등급 III(불수용성)
오염물질 배출 및 이동 등록(PRTR)법	: 해당 없음
산업 안전 및 보건법	: 라벨링(문서 교부): 미네랄 오일 90~100% 문서 교부: 2,6-Di-tert-butyl-4-cresol <1%
독극물관리법	: 해당 없음
해양오염방지법	: 폐유 규정.
하수 관리법	: 미네랄 오일 폐기 규정.(5 mg/L)
수질오염방지관리법	: 오일 폐기 규정.(5 mg/L)
폐기물관리법	: 산업 폐기물 규정

16. 그 밖의 참고사항

- 본 문서에서 '%'는 중량 백분율을 의미합니다.

[인용 문헌]

1. 권장 노출기준(Recommendation of Occupational Exposure Limits)(2018), 일본산업위생학회
2. 화학 물질, 물리적 작용제 및 생물학적 노출 지수에 대한 노출 한계(Thresholds limit values for chemical substances and physical agents and biological exposure indices), ACGIH (2018)
3. 유럽화학물질청(ECHA), 'ECHA CHEM' 웹사이트, 등록 물질에 대한 정보(Information on Registered Substances)(2011). EU 제공업체의 안전보건자료(2011)
4. IARC 인체 발암요인에 대한 평가보고서(Monographs Programme on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans) (2006)
5. ACGIH 자료(2006)
6. EC 지침 67/548/EEC 부록 I, EU CLP 규정(EC) No.1272/2008 부록 VI 표3.1, 표3.2

[참고 문헌]

- 화학물질 분류표시 국제조화시스템(GHS) 6차 개정판, 유엔(2015)
- 일본규격협회(JSA), JIS Z 7253:2019, JIS Z 7252:2019
- 제품평가기술기반기구(nite), 'GHS 정보(GHS Information)'
- 일본경제산업성, 화학물질 관리(Chemical Management) 사이트.
- 일본후생노동성, 'GHS 모델에 대한 표지 및 안전보건자료 정보(Label and SDS information for GHS model)'

면책 조항

위의 정보는 정확하며 현재 당사에서 입수할 수 있는 최상의 정보를 나타냅니다.
당사는 SHIMANO INC. 이외의 출처에서 받은 여기 포함된 모든 정보를 검토하였습니다.
그러나 자료에 포함된 자료 및 정보의 정확성 또는 완전성에 관해
명시적이거나 묵시적인 어떤 보증이나 진술도 하지 않습니다.
이 제품을 안전하게 평가하고 사용하고 모든 관련 법규를 준수하는 것은 사용자의 의무입니다.
이 자료에서 언급된 내용은 유효한 라이선스 없이 특허 발명을 실행하기 위해
주어진 또는 암시된 허가, 권장 또는 권한 부여로 해석되어서는 안됩니다.
SHIMANO INC.는 재료의 비정상적인 사용, 권장 사항 준수 실패 또는 재료의 본질적 위험에
기인한 어떠한 손상이나 부상에 대해서도 책임을 지지 않습니다.