

Material Safety Data Sheet

(물질안전보건자료)

PRODUCT NAME	PAGE
G-LUB 10M (지-루브 10엠)	(1 / 11)

MSDS 번호 : AA00190-0000000005

[이 자료는 산업안전보건법 제110조 규정에 의거 작성된 것임]

1. 화학제품과 회사에 관한 정보


- 가. 제품명 : G-LUB 10M (지-루브 10엠)
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :
권고 용도 : 각종 윤활용도
사용상의 제한 : 산업용 제품으로 가정 및 사무실용으로 사용금지
- 다. 공급자 정보 :
회사명(제조사) : (주)나바캠
주소(제조사) : 충청남도 아산시 둔포면 봉재길 63번길 81
긴급전화번호(제조사) : TEL : (041)531-7992, FAX : (041)534-7991

2. 유해성·위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

화학물질의 분류	유해 · 위험성 구분
인화성 에어로졸	1
인화성 가스	1
고압가스	액화가스
인화성 액체	2
흡인유해성	1
만성 수생환경 유해성	2

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

구 분	표 시
그림문자	
신호어	위험
유해 · 위험문구	H222 극인화성 에어로졸. H229 압력용기 : 열이 가해지면 터질 수 있음. H220 극인화성 가스. H280 고압가스: 가열하면 폭발할 수 있음. H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음. H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

예방조치 문구	예방	P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연 P211 화염 또는 그 밖의 점화원에 분사하지 마시오. P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P240 용기와 수용설비를 접지하십시오. P241 방폭형 전기·환기·조명설비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P251 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오. P273 환경으로 배출하지 마시오. P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
	대응	P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오 또는 샤워하십시오. P331 토하게 하지 마시오. P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 알콜 포말, 이산화탄소를 사용하십시오. P377 가스 누출 화재; 누출을 안전하게 막을 수 없다면, 불을 끄려하지 마시오. P381 누출 시 모든 점화원을 제거하십시오. P391 누출물을 모으시오.
	저장	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오. P405 잠금장치를 하여 저장하십시오. P410+P403 직사광선을 피하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. P410+P412 직사광선을 피하십시오. 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오.
	폐기	P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 : 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호/식별번호	함유량(%)
폴리디메틸실록산(Polydimethylsiloxane)	다이메틸폴리실록산	63148-62-9	5~15
메틸사이클로헥산(Methylcyclohexane)	자료없음	108-87-2	15~25
부탄(Butane)	자료없음	106-97-8	65~75

※ 부탄(Butane); 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 : 긴급 의료조치를 받으시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 다. 흡입했을 때 : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때 : 긴급 의료조치를 받으시오.

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. 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음. 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오. 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오. 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 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. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. 누출물을 만지거나 걸어 다니지 마시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. 분진 형성을 방지하십시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의 하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오. 환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 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 : 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든

MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.

- 나. 안전한 저장 방법 : 밀봉하여 저장하시오. 밀폐용기에 저장하시오. 빛과 접촉을 피하시오. 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오. 열, 불꽃, 화염과 접촉을 피하시오. 통풍이 잘 되는 장소에 저장 하시오. 현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급하시오. 혼합금지물질과 접촉을 피하시오. 50℃ 이하에서 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 :

폴리디메틸실록산(Polydimethylsiloxane);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

메틸사이클로헥산(Methylcyclohexane);

국내규정 : TWA 400 ppm

ACGIH 규정 TWA 400 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

부탄(Butane);

국내규정 : TWA 800 ppm

ACGIH 규정 : TWA 1000 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

- 나. 적절한 공학적 관리 : 폭발 위험이 있는 농도일 경우에는 방폭설비가 갖춰진 환기장치를 설치하시오. 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하시오. 국소배기장치 등의 환기장치를 설치하고 적정 제어풍속이 유지되도록 관리하시오.

- 다. 개인 보호구

- 노출농도가 20000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
- 노출농도가 400000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
- 노출농도가 4000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
- 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
- 노출농도가 4000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오

- 눈 보호 : 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용할 것. 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.
- 손 보호 : 적당한 내화학성 장갑을 착용할 것.
- 신체보호 : 적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외 관 : 무색 투명 액체
- 나. 냄새 : 약한 에테르 냄새
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음
- 바. 초기 끓는점/끓는점 범위 : 원액(분사제제외); 100℃이상
- 사. 인화점 : <-60℃(c.c.) (부탄) / 원액(분사제제외); -4℃ 이상
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 부탄; 8.4 / 1.8 %
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 불용
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 0.84 ± 0.05
- 거. N 옥탄올/물 분배계수 : 메틸싸이클로hex산; 3.88
- 너. 자연발화 온도 : 자료없음
- 더. 분해 온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 자료없음
- 머. 분자량 : 혼합물로 자료없음

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 : 가열시 용기가 폭발할 수 있음. 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음. 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- 나. 피해야 할 조건 : 열
- 다. 피해야 할 물질 : 자료없음

라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

- 폴리디메틸실록산(Polydimethylsiloxane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입에 의해 신체 흡수 가능. 흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능. 피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능. 증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능. 흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능.

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 > 17000 mg/kg Rat ※ 출처: National Library of Medicine(NLM)

- 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit ※ 출처: National Library of Medicine(NLM)

- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 아이 스텐다드 드레이즈 테스트 래빗 양: 100mg/1H; 반응: Mild (경자극) ※ 출처: Corporate Solution From Thomson

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

- 메틸시클로헥산(Methylcyclohexane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : LD50 > 2000 mg/kg 실험종 : Guinea pig (OECD Guideline 402) ※ 출처 : ECHA

- 흡입 : 증기 LC50 > 26.3 mg/l 1 hr 실험종 : Mouse ※ 출처 : ECHA

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과 72 시간 이내에 완전히 회복되는 경미한 자극성이 관찰됨(홍반 : 0.5) ※ 출처 : ECHA

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과 48 시간 이내에 완전히 회복되는 경미한 자극이 관찰됨(결막 : 0.3)(OECD Guideline 405) ※ 출처 : ECHA

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 피부과민성이 관찰되지 않음(OECD Guideline 406, GLP) ※출처 : ECHA

발암성 : 자료없음

생식세포변이원성 : 자료없음

생식독성 : 랫드를 이용한 생식/발달독성스크리닝 및 반복 독성시험의 조합시험결과 유해한 영향이 관찰되지 않음(LOAEL=250 mg/kg bw/day)(OECD TG 422, GLP) ※출처 : ECHA

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 랫드, 마우스 이용한 급성흡입독성시험결과 활동성 증가, 과다활동, 조정 능력 상실, 탈진, 중추신경계 우울증, 설사 등이 관찰됨 중추신경계에 대한 영향이 보고됨. 마우스에서 복와위가 관찰됨.토끼에서 마취 작용이 관찰됨 표적장기 : 중추신경계

※출처 : SIDS, NITE

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 이용한 생식/발달독성스크리닝 및 반복 독성시험의 조합 시험결과 타액 분비 외에 유해한 영향은 관찰되지 않음(LOAEL=250 mg/kg bw/day)(OECD TG 422, GLP) ※출처 : SIDS

흡입유해성 : 점도 : 0.679mPas 탄화수소류이고, 동점성률이 20℃에서 약 679 mPas 로 40℃에서 20.5 mm²/s 이하임.

- 부탄(Butane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 가스 LC50 >800000 ppm 15 min 실험종 : Rat (사망있음, 유사물질 CAS No. 74-98-6)

※출처 : ECHA

피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 심한눈손상/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음 ※출처 : HSDB

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 고용노동부고시; 1A (부타디엔 0.1%이상인 경우에 한함), ACGIH A3, EU CLP; 1A (containing ≥ 0,1 % butadiene (203-450-8))

생식세포 변이원성 : 시험관 내 포유류(인간) 염색체이상시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 473, GLP), 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 471), 생체 내 초파리 SLRL 시험 결과 음성, 생체 내 포유류(랫드) 적혈구를 이용한 소핵시험 결과 음성 (OECD Guideline 474, GLP) ※출처 : ECHA

생식독성 : 랫드를 이용한 생식독성 시험 결과 생식 및 발달과 관련된 특별한 이상 나타나지 않음(OECD Guideline 422, GLP) ※출처 : ECHA

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 마우스를 이용한 급성흡입독성 시험 결과 중추 신경계 억제, 빠르고 얇은 호흡, 무호흡 징후 관찰(LC50(120min) = 1237mg/L air), 토끼를 이용한 급성독성 시험 결과 눈에 독성을 나타내지 않음 ※출처 : HSDB

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 이용한 반복흡입독성 시험(4 주) 결과 체중 감소 외에 특별한 이상 나타나지 않음(NOAEC = 4000ppm)(OECD Guideline 422, GLP) ※출처 : ECHA

흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

시클로실록산 디메틸(Cyclosiloxanes, di-Me);

어류; LC50 37.79 mg/l 96 hr *Lepomis macrochirus* ※출처 : The ECOTOXicology database

갑각류; LC50 44.5 mg/l 48 hr *Daphnia magna* ※출처 : The ECOTOXicology database

조류; 자료없음

메틸싸이클로헥산(Methylcyclohexane);

어류; EHCA LC50 2.07 mg/l 96 hr *Oryzias latipes*(반지수식)

갑각류; EHCA EC50 0.326 mg/l 48 hr *Daphnia magna*(반지수식)

조류; EHCA ErC50 0.134 mg/l 72 hr 기타(*Pseudokirchneriella subcapitata*, 지수식)

부탄(Butane);

어류; QSAR LC50 27.98 mg/l 96 hr 기타(유사물질 CAS no.74-28-5)

갑각류; QSAR LC50 69.43 mg/l 48 hr 기타(*Daphnia sp.*, 유사물질 CAS no.74-28-5)

조류; QSAR EC50 16.47 mg/l 96 hr 기타(Green algae, 유사물질 CAS no.74-84-0)

나. 잔류성 및 분해성 :

시클로실록산 디메틸(Cyclosiloxanes, di-Me);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

메틸싸이클로헥산(Methylcyclohexane);

잔류성; log Kow 3.61

분해성; 자료없음

부탄(Butane);

잔류성; 2.89 log Kow ※출처 : HSDB

분해성; 자료없음

다. 생물 농축성 :

PRODUCT NAME G-LUB 10M (지-루브 10 엠)	PAGE (9 / 11)
---	----------------------------------

시클로실록산 디메틸(Cyclosiloxanes, di-Me);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

메틸싸이클로헥산(Methylcyclohexane);

잔류성; BCF 321

분해성; 자료없음

부탄(Butane);

잔류성; 자료없음

분해성; 100 % 385.5 hr (유사물질 CAS No. 74-84-0) ※출처 : ECHA

라. 토양 이동성 : 자료없음

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의 사항 : 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

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

유출시 비상조치 : S-U

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

시클로실록산 디메틸(Cyclosiloxanes, di-Me); 해당없음

메틸싸이클로헥산(Methylcyclohexane); 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질
(인화성 액체)

부탄(Butane); 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질(인화성 가스)

PRODUCT NAME G-LUB 10M (지-루브 10 엠)	PAGE (10 / 11)
---------------------------------------	---------------------

※공정안전보고서(PSM)제출 대상 : 일일 사용량 기준 인화성 액체 5톤, 인화성 가스 5,000ℓ 이상
사용시 대상이됨

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

시클로실록산 디메틸(Cyclosiloxanes, di-Me); 해당없음

메틸사이클로헥산(Methylcyclohexane); 4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ

부탄(Butane); 해당없음

※AEROSOL제품으로 위험물안전관리법상 위험물에 해당하지 않음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

메틸사이클로헥산(Methylcyclohexane);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2 Asp. Tox. 1 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Aquatic Chronic 2

EU 분류정보(위험문구) : H225 H304 H336 H315 H411

EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

부탄(Butane);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Gas 1 Press. Gas Carc. 1A Muta. 1B

EU 분류정보(위험문구) : 해당없음

EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 : 각 원료업체 자료 및 안전보건공단 MSDS를 기초로 하여 산업안전보건법에 정한 양식에 의거 작성한 것임.

나. 최초 작성일자 : 2011. 06. 23

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 4차/2014.10.23, 5차/2015.11.02, 6차/2016.01.20,
7차/2016.06.10(고용노동부고시 제2016-19호), 8차/2016.09.27(고용노동부고시 제2016-41호),
9차/2017.01.26, 10차/2017.06.16, 11차/2018.01.10, 12차/2018.06.20, 13차/2018.09.04

PRODUCT NAME	PAGE
G-LUB 10M (지-루브 10 엠)	(11 / 11)

14차/2019.01.04, 15차/2020.03.26, 16차/2020.04.01, 17차/2020.09.18, 18차/2020.11.23,
19차/2021.03.04

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.