



물질안전보건자료 THE DOW CHEMICAL COMPANY

제품명: PROPYLENE GLYCOL FOOD GRADE

최종 개정일자: 20151224

인쇄일: 2016.01.20

THE DOW CHEMICAL COMPANY 문서 전반에 걸쳐 중요한 정보가 있으므로, 전체 (M) SDS 를 읽고 이해하기를 권장합니다. 작업자의 이용 형태가 다른 적절한 방법이나 조치를 필요로 하지 않는다면, 이 문서에서 확인된 예방조치사항을 따르기 바랍니다.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품명: PROPYLENE GLYCOL FOOD GRADE

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

확인된 용도: 이 제품은 명시된 용도로만 사용하시길 권장 합니다. 만약 이 제품을 다른 용도로 사용하고자 한다면 영업부서나 기술지원팀으로 연락 하십시오. 습윤제 및 용제 사용시: 식료품, 조미료, 화장품, 의약품 개인 위생(Personal Care)에 적용. 고양이 음식으로 사용 불가.

회사 정보

(주)대명케미칼

서울 성동구 성수이로 14길, 14

고객안내번호:

02 -462-3857

긴급전화번호

긴급 연락처: 02-462-3857

2. 유해성 • 위험성

유해성 위험성 분류

이 제품은 화학물질의 분류 및 표시(GHS) 대상화학물질에 해당되지 않음

기타 유해성

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

본 제품은 단일물질임.

성분	관용명 및 이명	CAS No.	함유량	기존화학물질목록번호
Propylene glycol	자료없음	57-55-6	> 99.8 %	KE-29267

4. 응급조치 요령

필요한 응급조치 기술

일반적인 조치사항: 노출우려가 있다면 Section 8 의 개인 보호 장비를 참조하십시오.

흡입했을 때: 맑은 공기를 마시도록 사람을 옮기십시오; 증세가 나타나면 의사에게 자문을 구하십시오.

피부에 접촉했을 때: 물로 충분히 씻어내십시오.

눈에 들어갔을 때: 수분동안 물로 철저히 눈을 깨끗이 씻으십시오. 1-2 분이 지난 후 콘택트렌즈를 빼 내고 다시 수분동안 씻으십시오. 증세가 나타나면 안과 의사와 상의하십시오.

먹었을 때: 응급 처치는 필요하지 않음.

급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향: 응급 처치 요령(위)과 즉각적인 의료 처치 및 특별 치료 필요에 대한 지시사항(아래)에 설명되어 있는 정보 외에 추가증상과 영향은 11 번항목 독성에 관한 정보에 기술됩니다.

즉각적인 의사 치료와 특별 처치를 수행할 것

기타 의사의 주의사항: 특별한 해독제가 없음. 노출에 대한 치료는 증상 제어를 위해 그리고 환자의 임상 상태에 따라 결정됩니다.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

적절한 소화제: 물안개 혹은 미세 분무 건식용 화학 소화기. 이산화탄소 소화기. 거품 내 알코올 발포제 (ATC 타입)를 추천합니다. 일반적 용도의 합성 발포제 (AFFF 를포함하여)나 단백질 발포제도 기능을 할 것이나 효과는 더 적을 것입니다.

부적절한 소화제: 직수를 사용하지 마십시오. 불을 번지게 할 수 있습니다.

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

유해한 연소 생성물: 화재가 발생할 경우, 연기 속에 원래 물질이 포함되어 있을 수 있으며 여러 가지 형태의 인화성 물질도 포함될 수 있어 독성 및 자극을 일으킬 수 있습니다. 연소생성물은 이에 국한하지 않지만 다음 물질을 포함할 수도 있음: 일산화탄소 이산화탄소

비정상적인 화재 및 폭발 위험성: 화재 상황에서는 가스 생성으로 인해 용기가 파열될 수 있습니다. 뜨거운 액체에 물을 직접 부으면 격렬한 증기나 분출이 발생할 수 있음

소방관에 대한 지침

화재 진압 절차: 사람들을 가까이 오지 못하게 하십시오. 화염으로부터 멀리하시고, 불필요한 출입을 금지 하십시오. 화재가 진화되고 재점화의 위험이 사라질 때까지 화재에 노출된 용기와 화재가 일어난 지역을 식히기 위해 물을 분무하십시오. 보호된 위치 혹은 안전한 거리에서 화재를 진화하십시오. 무인 호스 용기나 모니터 분사구의 사용을 고려하십시오. 안전 장치의 배출 부위로부터 소리가 커지거나 용기가 변색되면 해당 지역의 사람들을 즉시 철수 시키십시오. 액체가 연소되는 경우 물로 희석하여 이를 진화할 수 있습니다. 직수를 사용하지 마십시오. 화재가 더 확대될 수 있습니다. 사고의 위험이 없다면 용기를 화재가 발생한 곳에서 옮기십시오. 인명을 보호하고 재산 손실을 최소화하기 위해 연소되는 액체는 물을 쏟아 부음으로써 제거될 수 있습니다.

화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 양압용 자급식 호흡용 보호구 및 방화복 착용(방화모자, 코트, 바지, 신발 및 장갑 포함). 보호장비를 갖출 수 없거나 사용하지 않는다면 보호된 장소나 안전한 거리에서 화재를 진화하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구: 적절한 보호장비를 사용하십시오. 추가 정보는 제 8 장 누출 방지 및 개인 보호구를 참조. 불필요하고 보호장비를 착용하지 않은 사람들의 출입을 금지할 것. 저지대로부터 사람을 대피 시키세요.

환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항: 토양, 도랑, 하수구, 수로 혹은 지하수로의 유입을 방지하세요. 제 12 항 환경에 미치는영향을 참조하세요.

정화 또는 제거 방법: 가능한 경우 누출된 물질을 담으십시오. 소량 유출 시: 모든 흡착제 적합한 라벨이 붙여진 개방된 용기에 수집. 다량의 물로 누출 지역을 씻어낼 것. 다량 누출: 제방을 쌓아 유출물을 가둘 것. 기준에 맞고 적절하게 라벨이 붙은 용기에 펌프질하여 넣으십시오. 추가적인 정보를 위하여 제 13 항 폐기시 주의사항을 참고하세요.

7. 취급 및 저장방법

안전취급요령: 뜨거운 제품을 다루는 경우 추가적인 배출 혹은 국소배기 장치가 필요할 수 있음. 뜨거운 섬유 단열재에 유기 물질 유출은 자동 점화 온도를 낮추어 자연 발화의 결과를 유도할수 있습니다. 8 항 "누출 방지 및 개인 보호구" 참조.

안전한 저장 방법: 직사광선 및 자외선 빛이 없는 장소에 보관. 사용하지않을경우 용기뚜껑을 꼭달을것 건조한 장소에 보관하십시오. 대기 중 수분으로 부터 보호 함. 본 물질은 다음의 재질로 된 용기에 보관하세요: 스텐레스 스틸 알루미늄 FDA 승인된 phenolic 혹은 epoxy-phenolic lined 용기. 316 스텐레스스틸. 불투명 HDPE 플라스틱 용기.

보관안정성

유효 기간:(다음 기간 안에 사용) 24 개월

8. 누출방지 및 개인보호구

화학물질의 누출기준, 생물학적 누출기준 등
 누출기준이 존재할 경우 아래에 기록됨.

성분	규정	목록 유형	값/표기
Propylene glycol	US WEEL	TWA	10 mg/m3

노출 방지

적절한 공학적 관리: 노출제한 조건 혹은 지침에 맞는 풍매 수준을 유지할 수 있도록 국소 환기장치 혹은 다른 기계공학적 설비를 사용하십시오. 만약 가이드라인이나 노출 제한 조건을 적용할 수 없을 경우 일반 배기 장치를 사용하십시오. 어떤 운전 설비에는 국소 배기 장치가 필요할 수도 있습니다.

개인 보호구

눈 보호: 측면 보호판이 부착된 보안경을 사용하십시오. 눈에 자극을 주는 입자에 노출될 위험이 있다면, 화학 고글을 착용하십시오.

피부 보호

손 보호: 이 물질을 취급할 때는 장갑이 필요하지 않음. 물질을 위한 일반적 위생 기준을 일관되게 하기 위하여 피부 접촉을 최소화할 것.

신체 보호: 신체를 덮는 깨끗한 의복 외 별다른 주의 사항이 필요치 않음.

호흡기 보호: 노출기준이나 가이드라인을 초과할 가능성이 있는 경우 호흡용보호구를 착용하십시오. 만약 노출기준이 설정되어 있지 않으며, 호흡기 자극이나 불편함을 경험했거나 위험성 평가 과정에서 악영향이 확인된 경우, 호흡용보호구를 착용하십시오. 안개가 자욱한 곳에서는, 승인된 미립자 호흡기를 사용하십시오.

효과적인 공기정화식 호흡용보호구 타입으로 다음과 같은 것들이 있습니다: 미립자 전단 필터와 함께 유증기 카트리지를 사용

9. 물리화학적 특성

외관

물리적 상태	액체
색상	무색
냄새	무향
냄새 역치	자료 없음
pH	해당 없음
녹는점/범위	< -20 ° C EC Method A1
어는 점	< -20 ° C EC Method A1
끓는점 (760 mmHg)	184 ° C @ 752.46 mmHg EC Method A2
인화점	closed cup 104 ° C @ 1,000.1 hPa EC Method A9 (PMCC)
증발속도 (Butyl Acetate = 1)	0.01 추정치
인화성(고체, 기체)	액체 물질에 적용할 수 없음
인화 또는 폭발 범위의 하한	2.6 %(V) 추정치
인화 또는 폭발 범위의 상한	12.5 %(V) 추정치
증기압	20 Pa @ 25 ° C EC Method A4
상대증기밀도(공기=1)	2.62 문헌자료기준
비중 (물=1)	1.03 @ 20 ° C / 20 ° C EC 방법 A3
수용해도	100 % @ 20 ° C EC 방법 A6

n-옥탄올/물 분배계수	log Pow: -1.07 추정치
자연발화 온도	> 400 ° C @ 100.01 kPa EC Method A15
분해 온도	자료 없음
점성계수	43.4 mPa.s @ 25 ° C 문헌자료기준
동적 점성도	자료 없음
폭발성	비폭발성
산화성	아니요
액체 밀도	1.03 g/cm3 @ 20 ° C 문헌자료기준
분자량	자료 없음
백분율 휘발성	자료없음
유동점	< -57 ° C 문헌자료기준

주의: 위에서 밝힌 물리적 자료는 대표치일 뿐이며 특정한 것으로 해석하지 않음

10. 안정성 및 반응성

반응성: 자료없음

화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성: 권장 저장 조건에서 안정적. 제 7 장 저장을 참조하십시오. 흡습성

유해 반응의 가능성: 중합반응(polymerization)이 일어나지 않음.

피해야 할 조건: 자료없음

피해야 할 물질: 접촉을 피해야 할 물질: 강 산류. 강 염기류. 강 산화제.

분해시 생성되는 유해물질: 분해 생성물은 온도, 공기공급 및 기타 물질의 존재에 따라 좌우됨. 분해된 제품은 다음 물질을 포함 할 수 있지만 한계는 없습니다: 알데히드 알코올 에테르 (Ethers). 유기산.

11. 독성에 관한 정보

독성학적 정보는 필요 시 이 부분에 나타남.

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

하기 정보를 참조하십시오.

급성 독성

급성경구독성

마실 경우 독성은 매우 낮음 소량을 마신 경우 유해한 결과를 초래하지 않습니다.

LD50, 쥐, > 20,000 mg/kg

급성경피독성

오랫동안 피부에 닿아도 해로운 양만큼의 흡수로 이어지지 않습니다.

LD50, 토끼, > 2,000 mg/kg 이 농도에서 사망에 이르지 않습니다.

급성흡입독성

실온에서는, 휘발성이 낮으므로 증기 노출은 극히 적습니다. 안개가 상부 기도(코 및 목)에 자극을 일으킬 수 있습니다.

LC50, 토끼, 2 h, 에어로졸, 317.042 mg/l 이 농도에서 사망에 이르지 않습니다.

피부 부식성 또는 자극성

오랫동안 접촉하더라도 본질적으로 피부에 통증을 가져오지 않습니다. 반복하여 접촉하면 피부가 벗겨지거나 약해질 수 있습니다.

심한 눈 손상 또는 자극성

눈에 임시로 약간의 자극이 올 수 있습니다. 각막 손상의 가능성은 거의 없습니다. 안개가 눈을 자극 할 수 있습니다.

피부 및 호흡기 과민성

사람에게 테스트한 경우 피부에 알레르기 반응이 일어나지 않음.

호흡기 과민성:
해당 자료없음.

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

사용 가능한 데이터에 의하면 본 제품은 특정표적장기 독성 1회노출 물질이 아닙니다.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

빈도수가 낮지만 프로필렌 글리콜에 과도하게 반복적으로 노출되는 경우에는 중추 신경계에 영향을 미칠수 있다.

발암성

동물 대상 실험에서는 암을 유발하지 않았음.

최기형성

실험용 동물에서 어떤 다른 태아의 영향이나 출생에 대한 결함의 원인이 발생하지 않았습니다.

생식독성

동물 실험 결과, 생식능력을 저해하지 않음. 동물 실험 결과, 수태 능력을 저해하지 않음.

생식세포 변이원성

시험관 내 유전적 독성 연구 결과는 음성이었습니다. 동물 유전학적 독성 연구 결과가 음성입니다.

흡인 유해성

물리적 특성에 근거, 흡입 유해성이 있을 가능성이 없습니다.

12. 환경에 미치는 영향

독성학적 정보는 필요 시 이 부분에 나타남.

생태독성

급성 어류 독성

본질적으로 수생 생물에 비독성입니다(급성 basis). (LC50/EC50/EL50/LL50>100mg/L, 가장 민감한 종).

LC50, *Oncorhynchus mykiss* (무지개송어), 지수식 시험, 96 h, 40,613 mg/l, OECD 시험 가이드라인 203

무척추동물의 급성 독성

LC50, *Ceriodaphnia dubia* (물벼룩), 지수식 시험, 48 h, 18,340 mg/l, OECD 시험 가이드라인 202

조류/수생식물에 독성

ErC50, *Pseudokirchneriella subcapitata* (녹조류), 96 h, 성장 속도 억제, 19,000 mg/l, OECD 시험 가이드라인 201

박테리아독성

NOEC, *Pseudomonas putida* (슈도모나스 푸티다), 18 h, > 20,000 mg/l, 실험 기준이 명시되지 않음

만성 수생환경 유해성

무척추동물의 만성 독성

NOEC, *Ceriodaphnia dubia* (물벼룩), 반지수식 시험, 7 d, 출생 숫자, 13,020 mg/l

잔류성 및 분해성

생분해성: 물질은 쉽게 생분해됨. OECD 생분해성 TEST 를 통과하였음. 혐기성 조건하에서 생분해가 일어남 (산소가 없는 상태에서).

10-day Window: 통과

생분해: 81 %

노출시간: 28 d

방법: OECD Test Guideline 301F 또는 그에 상응하는 것

10-day Window: 해당되지 않음

생분해: 96 %

노출시간: 64 d

방법: OECD Test Guideline 306 또는 그에 상응하는 것

이론적 산소 요구량: 1.68 mg/mg

화학적 산소 요구량: 1.53 mg/mg

생물학적 산소 요구량 (BOD)

배양 시간	BOD
-------	-----

5 d	69.000 %
10 d	70.000 %
20 d	86.000 %

광분해

대기 중 반감기: 10 h

방법: 추정치

생물 농축성

동생물의 생체내 축적 가능성: 생물 농축 가능성이 낮음 (BCF<100 or Log Pow <3).

n-옥탄올/물 분배계수(log Pow): -1.07 추정치

생물농축계수 (BCF): 0.09 추정치

토양 이동성

매우 낮은 Henry 상수로 인하여 토양의 물 혹은 습기의 자연적 상태로 부터의 증발은 중대한 파괴 공정으로의 전환이 기대되지 않음.

토양에서 이동 가능성이 매우 높음 (0<Koc <50)

물 분배계수(Koc): < 1 추정치

PBT 및 vPvB 평가결과

본 물질은 PBT 에 해당하지 않습니다. 본 물질은 vPvB (very persistent and very bioaccumulating)에 해당하지 않습니다.

기타 유해 영향

본 물질은 Annex I of Regulation (EC) No 1005/2009 on substances 에 해당하지 않아 오존층 파괴물질이 아닙니다.

13. 폐기시 주의사항

폐기방법: 하수구, 땅 혹은 물 웅덩이 등에 버리지 마십시오. 모든 폐기 오염물은 정부 및 각 해당 지역의 관련 규정에 의거하여 폐기하십시오. 관련 법규는 각 지역에 따라 다를 수 있습니다. 폐기물의 특성에 따른 분류 및 해당 법규의 준수는 폐기물 생성자의 단독 책임입니다. 귀사의 제품 공급자로서, 우리는 이 물질의 생산 공정에서 취급 또는 사용하거나 관리하는데 관여 하지 않습니다. 여기에 제공된 정보는 MSDS의 구성성분 및 함량에 기술되어 있고 제품의 의도된 조건에 따라 수송된 제품에만 적용됩니다. 사용되지 않고 오염되지 않은 제품에 대해 우선시 되는 방법은 면허가 있거나 허가받은 업체로 보내는 것입니다: 재활용 업체 (Recycler), 회수업체 (Reclaimer), 소각로 혹은 다른 열을 이용한 분해 장치. 고객에 대한 서비스로서 Dow Chemical 은 사용한 드럼을 재생하는 업체뿐만 아니라 화학제품을 재생, 재가공 또는 관리하는 업체의 목록을 제공할 수 있으며 부가 정보가 필요한 경우 다우의 고객정보센터 1-800-258-2436 또는 1-989-832-1556(미국) 또는 1-800-331-6451(캐나다)로 연락 하세요. (국내의 경우, 제 1 항의 연락처 참조)

폐기시 주의사항: 고객들은 폐기물의 처리에 대한 관할 지역법을 검토해야 합니다.

오염된 포장: 모든 폐기 오염물은 정부 및 각 해당 지역의 관련 규정에 의거하여 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

도로 및 철도운송 분류:

유엔 번호	해당 없음
유엔 적정 선적명	운송에 관한 규정 없음
운송에서의 위험성 등급	해당 없음
용기등급	해당 없음
환경 영향	해당 없음
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	자료 없음.

해상수송분류(IMO-IMDG):

유엔 번호	해당 없음
유엔 적정 선적명	Not regulated for transport
운송에서의 위험성 등급	해당 없음
용기등급	해당 없음
해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)	해당 없음
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	자료 없음.
MARPOL 73 / 78 Annex I 또는 II 및 IBC 또는 IGC 코드에 따라화물을 운반하십시오.	Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

항공수송분류(IATA/ICAO):

유엔 번호	해당 없음
유엔 적정 선적명	Not regulated for transport
운송에서의 위험성 등급	해당 없음
용기등급	해당 없음
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	자료 없음.

이 정보는 본 제품과 관련된 모든 특별한 법규나 취급 요구사항/정보를 전달 하려고 의도하지는 않습니다. 운송 분류는 컨테이너 부피에 따라서도 다양할 수 있으며, 해당 법규가 적용되는 지역이나 나라에 따라 영향을 받을 수 있습니다. 추가적인 운송 시스템 정보는 권한을 받은 판매 부서나 고객 서비스 담당 부서를 통하여 획득할 수 있습니다. 물질 운송 시스템에 관련한 모든 적용 가능 법, 규칙 및 규정을 따르는 것은 운송 부서의 책임입니다.

15. 법적 규제현황

산업안전보건법에 의한 규제

산업안전보건법 제 41 조에 의거 자료작성 및 비치 등에 적용 대상 화학물질이 아님.

화학물질관리법에 의한 규제

규정사항 없음

위험물안전관리법에 의한 규제

제 4 류, 제 3 석유류, 화기염급, 위험등급 III

폐기물관리법에 의한 규제

모든 나라에서 폐기물 처리 방법은 각 국가 및 지역 법규를 따라야 함.

기타 국내 및 외국법에 의한 규제

한국. 기존화학물질 목록 (KECI):

모든 성분은 목록에 등록되어 있거나 제외 되었거나 공급자가 확인한 것임

16. 그 밖의 참고사항

제품 설명서

본 제품 및 다른 제품에 대한 추가적인 정보가 필요한 경우 당사 웹사이트를 방문하세요.

개정 횟수 및 최종 개정일자

확인번호 101201352 / A001 / 최종 개정일자: 20151224 / 개정 번호: 6.0

가장 최근의 수정 사항은 각 페이지 좌측여백에 굵은 두 줄로 표시하였음.

최초 작성일자: 10/12/2011

범례

TWA	8-hr TWA
US WEEL	USA. Workplace Environmental Exposure Levels (WEEL)

자료의 출처

본 물질안전보건자료(MSDS)는 본사 내부 자료에 근거하여 작성한 영문 MSDS 를 산업안전보건법 제 41 조 규정에 맞추어 환경안전보건팀에서 번역, 편집한 것임.

THE DOW CHEMICAL COMPANY 이 MSDS 에 수록한 자료와 제품과 관련된 위험성을 이해하고 인식하기 위하여 고객이나 MSDS 수령인이 주의 깊은 검토와 필요에 따라서 혹은 적절하게 적합한 전문가의 자문을 받도록 주시시킬 것. 이러한 까닭으로 본 자료의 내용은 기재된 유효일자 현재의 지식 및

정보를 토대로 정확하다고 믿는 자료를 성실히 기술한 것임. 그러나 표현된 내용이나 함축된 내용은 보증할 수 없음. 해당 규정들은 변경될 수 있으며 각 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있음. 구매자/사용자는 정부 및 해당지역의 관련규정을 확인, 준수할 책임이 있음. 현존하는 정보는 오직 운송중인 제품과 관계됨. 제품의 사용 온도는 제조자가 요구한 온도를 벗어나면 안되기 때문에 제품을 안전하게 사용하기 위하여 필요한 조건을 결정하는 것은 구매자/사용자의 의무이다. 제조자용 MSDS 등 확산된 정보 제공자가 있으므로 본사에서는 본사 이외의 제공자로부터 획득된 MSDS에 대한 책임이 없으며 책임을 가질 수 없습니다. 다른 제공자로부터 MSDS를 획득했거나 가지고 있는 MSDS에 대하여 확신할 수 없는 경우, 본사에 최신 버전을 요청하시기 바랍니다.