

퓨어만 주식회사



PUREMANN

물질안전보건자료 (*Material Safety Data Sheet*)

Product Name 제품명	CAS NO.	KE NO.	UN NO.	EU NO.
FROST	-	-	-	-

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품명 FROST 1367 (F-1367)

제품의 권고용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 공업용 (금속 및 철재료)
- 제품의 사용상의 제한 기존 용도와 사용을 금함

공급자 정보 (수입품의 경우 긴급연락 가능한 국내공급자 정보 기재)

- 회사명 퓨어만 주식회사
- 주소 충북 보은군 장안면 매화구인로 332-13 (구인리 182-20번지)
- 긴급전화번호 043-544-8388

2. 유해성위험성

위해성위험성 분류 인화성 액체 : 구분 3

피부 부식성 또는 자극성 : 구분 2 (피부자극성)

심한 눈 손상 또는 눈 자극성 : 구분 2 (눈 자극성)

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3 (호흡기계 자극)

특정표적장기 독성 (반복노출) : 구분 2

만성 수생환경 유행성 : 구분 1

예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자



- 신호어

위험

- 유해위험문구

호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

피부에 자극을 일으킴

인화성 액체 및 증기

눈에 심한 자극을 일으킴

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

장기간 또는 반복노출 되면 특정 표적

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치 문구

- 예방

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오

용기를 단단히 밀폐하십시오

용기/수용설비를 접합시키거나 접지하십시오

보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오

열/스파크/화염/고열로부터 멀리하십시오 금연

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오

분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오

정전기방지 조치를 취하십시오

분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오

환경으로 배출하지 마시오

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오

- 폭발 방지용 전기·환기·조명 등의 장비를 사용하십시오.
- 대응
 - 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오
 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
 - 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 - 적절한 처치를 하시오.
 - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
 - 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
 - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 받으시오.
 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.
 - 계속 씻으시오. 피부에 묻으면 다량의 물/비누로 씻으시오
 - 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 - 화재시 불을 끄기 위해 분말·가스계 소화기를 사용하십시오.
 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오 /샤워하십시오
 - 저장
 - 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오
 - 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오
 - 다른 물질과 격리하여 보관하십시오.
 - 폐기
 - (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

유해성위험성 분류 기준에 포함되지 않는 기타 유해성위험성

◎ NFPA 등급 (0-4 단계)

-보건:2, 화재:2, 반응성:1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
N-Butyl acetate	노말-초산 부틸, n-초산 부틸	123-86-4	5~7%
Propylene glycol methyl ether	1-Methoxy-2-propnol- acetate	108-65-6	10~12%

Silica		7631-86-9	3~4%
Adhesion promoter		기밀	4~6%
Dispersing agent		기밀	1~3%
Modified carbon		기밀	7~10%
Polyurethane		기밀	43~45%
Aluminum flack		7429-90-5	7~10%

4. 응급조치 요령

- 눈에 들어갔을 때 화학물질이 잔류하지 않을 때까지 충분히 씻을 것.
즉시 다량의 물이나 생리식염수로 최소한 15분 이상 씻은 후 의학적 조치를 취할 것
- 피부에 접촉했을 때 오염된 의복과 신발을 즉시 벗기며 연성세제 또는 다량의 물로 씻을 것
용제나 신나를 사용하지 말 것.
- 흡입 노출지역으로부터 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮겨 안정을 취하게 한다.
호흡이 멎었거나 불규칙하면 인공호흡을 시킨다.
구토물을 삼키지 않도록 한다.
- 먹었을 때 구토를 하지 않도록 할 것.
만약 구토가 일어나면 구토물이 기도를 막는 것을 방지하기 위해 머리를
둔부보다 낮추도록 할 것
즉시 의사의 치료를 받을 것.
- 의사의 주의사항 호흡을 위한 산소공급을 충분히 하고 필요시 위세척을 고려할 것.

5. 폭발, 화재시 대처 방법

- 적절한 소화제 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말
- 사용해서는 안되는 소화제 해당 없음
- 화학물질로부터 생기는 특정유해성 연소 및 가열 시 탄소산화물 발생
(예: 연소 시 발생 유해물질)
- 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 호흡기 보호: 유기용제 정화통을 장착한 화학용 보호구를 착용할 것
눈 보호: 보호용 안경을 착용할 것

손 보호: 보호장갑 또는 PVC 장갑을 착용할 것

신체보호: 불침투성 보호의와 작업화, 장갑 등의 장비를 착용할 것

6. 누출 사고 시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구	호흡기구 및 적절한 보호구를 착용할 것, 위험지역을 격리시키고 출입 금지 할 것, 유출물질과 접촉하지 말 것
환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	오염물질을 즉시 제거하고 오염물질이 타 지역으로 누출되는 것을 막을 것. 토양 또는 수중 유출을 막을 것.
정화 또는 제거 방법	모래, 보루, 기름처리제 등의 흡수제로 닦아내고 관련법규에 의거한 폐기용 용기에 담아 폐기할 것

7. 취급 및 보관

안전취급요령	보호장비착용 화원. 열발생 및 스파크 주의. 큰 충격과 압력주의
안전한 저장방법 (피해야할 조건을 포함함)	건조하고 서늘한 곳에 보관할 것
• 피해야할 조건	혼합금지 물질과 접촉을 피하십시오

8. 노출 방지 및 개인보호구

화학물질의 노출기준

국내규정

N-Butyl acetate	TWA-150ppm STEL - 200ppm
Propylene glycol methyl ether	자료 없음
Silica	TWA-10mg/m ³
Adhesion promoter	TWA-20ppm 97mg/m ³
Dispersing agent	자료 없음
Modified carbon	TWA-2mg/m ³
Polyurethane	TWA-100ppm STEL-150ppm
Aluminum flack	TWA-10mg/m ³

ACGIH 규정

N-Butyl acetate	TWA-50ppm STEL-150ppm
Propylene glycol methyl ether	자료 없음
Silica	TWA-10mg/m ³
Adhesion promoter	A3
Dispersing agent	자료 없음
Modified carbon	TWA-2mg/m ³
Polyurethane	TWA-100ppm STEL-150ppm
Aluminum flack	TWA-1mg/m ³

적절한 공학적 관리 사업주는 가스, 증기 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유 농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발화원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소 배기장치 또는 전체 환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 취할 것

화학물질의 노출 기준 호흡기 보호 : 작업조건을 고려하여 필요시 한국산업안전보건공단의 인증을 받은 분진마스크(방진마스크 또는 유기 용제용 호흡기 보호구(방독마스크)를 착용할 것.

 눈보호 : 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 한국산업안전보건공단 인증을 받은 보호안경을 착용 할 것.

 손보호 : 한국산업보건공단 인증을 받은 적합한 화학물질용 보호장갑을 착용할 것.

 신체보호 : 한국산업보건공단 인증을 받은 적합한 화학물질용 보호의를 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

외관	검정 액체
증기압	3.75mmg (@25°C)
냄새	용제 냄새
용해도	(물)불용성
냄새역치	자료없음
pH	자료없음

methyl ether		Rat		ppm 6hr Rat	
Silica	LD50 >23500mg/kg Rat	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Adhesion promoter	LD50>174mL/kg Rat	LD50=99mg/kg	LC50	자료없음	자료없음
Dispersing agent	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Modified carbon	LD50>2000mg/kg Rat (사망 없음) OECD guideline 423, GLP	자료없음	자료없음	자료없음	LC50>2000mL/4hr Rat OECD guideline 403, GLP
Polyurethane	LD50 8.79mg/kg	LD70>1700mg/kg Rat	자료없음	LC50 5922ppm	자료없음
Aluminum flack	LD50>15900mg/kg	자료없음	자료없음	자료없음	LC50>0.888

N-Butyl acetate

- 피부부식성 또는 자극성 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성을 나타내지 않음 OECD TG 404
- 심한 눈손상 또는 자극성 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험 결과, 눈에 자극을 일으키지 않음. 각막지수: 0.33/4, 홍채지수: 0.56 /2, 결막지수1/3, 결막부종지수:0.33/4 OECD TG 405, GLP
- 호흡기과민성 자료없음
- 피부과민성 기니피그를 이용한 Buehler 시험 결과 비과민성 OECD TG 406
- 발암성 자료없음

Propylene glycol methyl ether

- 피부부식성 또는 자극성 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성을 나타내지 않음
- 심한 눈손상 또는 자극성 토끼를 대상으로 심한 눈 손상/자극성 시험 결과, 약한 자극성
- 호흡기과민성 자료없음
- 피부과민성 기니피그 / maximization test (GLP) : 과민성 없음.
- 발암성 자료없음

Silica

- 피부부식성 또는 자극성 계속된 피부접촉은 일시적인 자극을 일으킬 수 있음.
- 심한 눈손상 또는 자극성 분진은 눈에 자극을 일으킴
- 호흡기과민성 자료없음
- 피부과민성 피부 과민성 없음.
- 발암성 인체에 발암성을 주는 물질로 분류되지 않음.

Adhesion promoter

- 피부부식성 또는 자극성 피부 자극성 실험결과 자극성
- 심한 눈손상 또는 자극성 토끼 실험결과 자극성, 사람에게 아픔을 수반하는 자극과 함께 각막 혼탁도 일으키지만 그 증상은 며칠 이내 회복함.
- 호흡기과민성 자료없음
- 피부과민성 기니피그 실험 결과 음성, 사람에 패치 시험 결과 음성.
- 발암성 자료없음

Dispersing agent

- 피부부식성 또는 자극성 피부에 자극을 일으킴.(KOSHA)
- 심한 눈손상 또는 자극성 눈에 자극을 일으킴.(KOSHA)
- 호흡기과민성 자료없음
- 피부과민성 자료없음
- 발암성 자료없음

Modified carbon

- 피부부식성 또는 자극성 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발견되지 않음. (OECD Guideline 404, GLP)
- 심한 눈손상 또는 자극성 토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 자극성이 발견되지 않음. 완전히 회복.(각막지수: 0.33, 결막지수:0.33-1, 결막지수: 0.33-1.33, OECD Guideline 405, GLP)
- 호흡기과민성 자료없음
- 피부과민성 마우스(암)을 이용한 피부 과민성 시험결과 과민성이 발견되지 않음. (OECD Guideline 429, GLP)
- 발암성 자료없음

Polyurethane

- 피부부식성 또는 자극성 피부 자극성 실험결과 자극성.
- 심한 눈손상 또는 자극성 피부 자극성 실험결과 자극성.
- 호흡기과민성 기니피그를 이용한 Buehler 시험 결과 비 과민성.
- 피부과민성 토끼 실험 결과 자극성, 증상이 24시간 내 회복함.
- 발암성 자료없음

Aluminum flack

- 피부부식성 또는 자극성 부식성 없음
- 심한 눈손상 또는 자극성 자극성 없음
- 호흡기과민성 과민성 없음
- 피부과민성 과민성 없음
- 발암성 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

수생, 육생, 생태 독성

화학물질명	어류	어패류	조류
N-Butyl acetate	LC50 18 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas (유수식, OECD Guideline 203)	EC50 44 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna	EC50 335 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum
Propylene glycol methyl ether	LC50 > 100 mg/ℓ 96 hr Oryzias latipes	EC50 373 mg/ℓ 48 hr Daphnia magne	EC50 > 1000 mg/ℓ 72 hr
Silica	자료 없음	자료 없음	자료 없음
Adhesion promoter	자료 없음	자료 없음	자료 없음
Dispersing agent	자료 없음	자료 없음	자료 없음
Modified carbon	LC50 100 mg/ℓ 96 hr 기타 (Danio rerio, OECD Guideline 203, GLP)	EC50 100 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (OECD Guideline 202 ,GLP)	ErC50 100 mg/ℓ 72 hr 기타 (Pseudokirchnerella subcapitata, OECD Guideline 201, GLP)
Polyurethane	LC50 0.001306mg/L	EC50 1.8mg/L	EC50 3.2mg/L

Aluminum flack	자료없음	NOEC >100 mg/L 48 hr Daphnia magna	NOEC > 0.052 mg/L 72 hr
----------------	------	---------------------------------------	----------------------------

토양이동성	KOC=1.838
잔류성 및 분해성	자료없음
동생물의 생체내 축적 가능성	중간 BCF=740
기타 유해영향	자료없음

13. 폐기시 주의 사항

폐기방법	환경에 유입되지 않게 하며, 허가를 득한 폐기물 처리업체에 위탁처리 할 것 유수분리가 가능한 것은 유수분리 방법으로 사전 처리할 것. 유기용제 등 활용 대상물질을 회수한 후 그 잔재물을 고온 소각할 것.
폐기시 주의사항	사업장폐기물을 배출하는 사업자는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나 폐기물 처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리하는 자, 폐기물 시설을 설치 운영하는 자에게 위탁하여 처리할 것. 폐기물관리법을 준수 할 것.

14. 운송에 필요한 정보

선박안전법 위험물 선박운송 및 저장 규칙에 의한 분류 및 규제

- 품명 FROST 1367 (F-1367)
- 정표찰 3
- 용기등급 3
- 운송 시 주의사항 충격에 주의하고 상온에서 운송할 것

기타 외국의 운송관련 규정에 의한 분류 및 규제

- 품명 FROST 1367 (F-1367)
- 정표찰 3
- 용기등급 3
- 해양오염물질 비대상

사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 특별 한 안전대책

화재 시 비상조치	F-E
유출 시 비상조치	S-D

15. 법적규제 현황

산업안전보건법에 의한 규제	제 41조 및 동법 시행령
<ul style="list-style-type: none"> N-Butyl acetate Propylene glycol methyl ether Silica Dispersing agent Adhesion promoter Modified carbon Polyurethane 	<p>공정안전보고서 제출대상물질, 관리대상유해물질, 작업환경측정대상물질, 노출기준설정물질</p> <p>EU 분류정보 R10 Xi ; R36, S2, S25</p> <p>노출기준설정물질</p> <p>작업환경측정대상물질</p> <p>작업환경측정대상물질, 특수 건강진단대상물질, 노출기준설정물질</p> <p>작업환경측정대상물질, 특수 건강진단대상물질, 노출기준설정물질</p> <p>해당 없음</p>
화학물질관리법에 의한 규제	유독무 르
위험물관리법에 의한 규제	4류 제2석유류
폐기물 관리법에 의한 규제	지정폐기물
기타 국내 및 외국법에 의한 규제	기존화학물질목록

16. 기타 참고사항

자료의 출처	작성된 물질안전보건자료는(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다
최초작성일자	2022년 3월 10일
개정횟수 및 최종개정일자	1회 / 2022-03-10
기타	