



제품안전취급서 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	포스핀, PH3
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
○ 권고용도	자료없음
○ 사용상의 제한	자료없음
다. 제조자/공급자/유통업자 정보	
○ 공급회사명	프랙스에어코리아(주)
○ 주소	본사 : 서울특별시 강남구 대치동 943-19 테헤란로 신안빌딩 16층 기흥 : 경기도 화성시 동탄면 영천리 506-1 창원 : 경남 창원시 성산구 내동 452-6번지 여수 : 전남 여수시 월래동 1407 탕정 : 충남 아산시 탕정면 명암리 산 4-2 화성 : 경기도 용인시 기흥구 농서동 6-1
○ 정보제공 서비스 또는 긴급 연락처 번호	본사 : 02-2188-2200 기흥 : 031-370-8100 창원 : 055- 268-2800 여수 : 061-807-6400 탕정 : 041-537-7300 화성 : 031-260-3000
○ 담당부서	S&ES 그룹

2. 유해 . 위험성

가. 유해 위험성 분류	인화성 가스 : 구분1 고압가스 : 압축가스 급성 독성(흡입: 가스) : 구분1 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 급성 수생환경 유해성 : 구분1
나. 경고 표지 항목	
○ 그림문자	
○ 신호어	위험
○ 유해위험 문구	극인화성가스 고압가스;가열시 폭발할 수 있음 흡입하면 치명적임 (신경계, 호흡기계, 간장, 소화관, 심혈 관계)장기에 손상을 일으킴
○ 예방조치 문구	
- 예방	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연 분진·흙·가스·미스트·증기 스프레이를 흡입하지 마시오. 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오. 호흡기 보호구를 착용하시오.
- 대응	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려 하지 마시오. 필요하면 모든 점화원을 제거하시오. 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- 저장	밀봉하여 저장하시오. 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오. 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.
- 폐기	(관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물 용기를 폐기하시오.

다. 유해 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성	
○ NFPA	
- 보건	3
- 화재	4
- 반응성	2

3. 구성성분의 명칭 및 조성

화학 물질명	관용명	CAS번호	함유량 (%)
포스핀, PH3	수소 인화물	7803-51-2	>99%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때	다량의 물로 씻어내시오.
나. 피부에 접촉했을 때	즉시 의사의 진찰을 받으시오.
다. 흡입했을 때	증상이 발생할 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오. 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 실시하십시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오.
라. 먹었을 때	만약 많은 양을 삼켰다면, 의사의 치료를 받으도록 할 것.
마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향	- 흡입: 단기간 노출: 자극, 혈압 변화, 구역, 구토, 설사, 위통, 호 흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 정서 장애, 얼얼한 느낌, 떨림, 조정(기능) 손실, 시각 장애, 동공확 장, 폐 울혈, 심장 이상, 신장 이상, 간 이상, 마비, 경련, 혼수, 사망 장기간 노출: 단기간 노출시 보고된 영향과 같음 - 피부 접촉: 단기간 노출: 자료없음 장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음 - 눈 접촉: 단기간 노출: 시력불선명 장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음 - 섭취: 단기간 노출: 위험량의 섭취가 발생할 것 같지 않음 장기간 노출: 위험량의 섭취가 발생할 것 같지 않음 자료없음
바. 응급처치 및 의사의 주의사항	

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화재	
○ 적절한 소화재	누출을 즉시 중지시킬 수 없다면 타도록 내버려 두시오.
○ 부적절한 소화재	자료없음
○ 대형 화재시	일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 분무로 살수하십시오.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	
○ 열분해 생성물	인 산화물
○ 화재 및 폭발위험	- 심각한 화재 위험이 있음. - 공기에 노출되면 발화될 수도 있음. - 증기/공기 혼합물은 폭발성이 있음. - 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 특정 유해성	- 위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로 부터 이동시킬 것. - 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것. - 탱크의 양 끝에는 접근하지 말 것. - 입출하 또는 보관 장소에서 화재가 발생한 경우: 진화가 된 후에도 상당 시 간 동안 물로 무인 호스 홀더 또는 모니터 노즐을 사용하여 물을 뿜어 용기를 냉각시킬 것. - 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것. - 타도록 내버려 둘 것. - 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우 에는 즉시 대피할 것. - 탱크, 철도 차량 또는 탱크 트럭의 경우: 대피 반경: 0.8 Km (1/2 마일).

6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사	열, 화염, 스파크 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
------------------------	----------------------------------

<p>항 및 보호구</p> <p>나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항</p> <p>항</p> <p>○ 대기</p> <p>○ 토양</p> <p>○ 수중</p> <p>다. 정화 또는 제거 방법</p> <p>○ 소량 누출시</p> <p>○ 다량 누출시</p>	<p>위험없이 조치할 수 있다면 누출을 중지시키시오.</p> <p>살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.</p> <p>관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.</p> <p>모든 점화원을 제거하십시오.</p> <p>밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.</p> <p>기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.</p> <p>환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>자료없음</p> <p>자료없음</p>
--	---

7. 취급 및 저장방법

<p>가. 안전 취급요령</p> <p>나. 안전한 저장방법</p>	<p>취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.</p> <p>용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방 조치를 따르시오.</p> <p>취급/저장에 주의하여 사용하십시오.</p> <p>개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.</p> <p>물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오</p> <p>공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.</p> <p>현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급할 것.</p> <p>미국의 보관 규정: U.S. OSHA 29 CFR 1910.101.</p> <p>혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.</p> <p>TPQ (미국 SARA 302규정)이상의 양을 보관하거나 사용시 중앙정부나 지방자치단체에 보고할 것.</p> <p>SARA Section 303은 지역 응급조치 계획 참여 목적으로 TPQ로 재료를 저장하는 시설을 요구한다(U.S. EPA 40 CFR 355.30).</p>
--------------------------------------	---

8. 노출방지 및 개인보호구

<p>가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준등</p> <p>○ 국내 규정</p> <p>○ ACGIH 규정</p> <p>○ 생물학적 노출기준</p> <p>나. 적절한 공학적 관리</p> <p>다. 개인 보호구</p> <p>○ 호흡기 보호</p>	<p>TLV-TWA -0.3ppm, 0.4mg/m3</p> <p>STEL - 1ppm, 1mg/m3</p> <p>TLV-TWA- 0.3ppm</p> <p>STEL - 1ppm</p> <p>자료없음</p> <p>물질이 폭발농도의 위험이 있을 시 해당 환기장치에 방폭설비를 하시오.</p> <p>해당 노출기준에 적합한지 확인하십시오.</p> <p>호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정을 필요하시오.</p> <p>다음 호흡용보호구 및 최대 사용 농도는 미국 국립산업안전보건연구소(NIOSH) 및/또는 미국 산업안전보건청(OSHA)에서 작성한 것임.</p> <p>3 ppm</p> <p>송기마스크.</p> <p>7.5 ppm</p> <p>송기 마스크(연속 유출입형).</p> <p>15 ppm</p> <p>공기여과식 호흡보호구(이물질에 대하여 보호할 수 있는 정화통).</p> <p>공기호흡기(전면형).</p> <p>송기마스크(전면형).</p> <p>50 ppm</p> <p>송기마스크(압력디맨드형).</p> <p>대피 -</p> <p>공기여과식 호흡보호구(이물질에 대하여 보호할 수 있는 정화통).</p> <p>공기호흡기(대피용).</p> <p>미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 -</p> <p>송기마스크(복합식 에어라인 마스크).</p>
--	--

○ 눈 보호	공기호흡기(전면형). 가스상태에서는 가능하면 눈을 보호하십시오. 비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하십시오. 콘택트 렌즈를 착용하지 마시오. 작업장 가까운 장소에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.
○ 손 보호	절연장갑을 착용하십시오.
○ 신체보호	가스상태에서는 보호의가 필요하지 않음.

9. 물리학적 특성

물리학적 특성	
가. 외관	무색, 기체
나. 냄새	불쾌한 마늘 냄새
다. 냄새 역치	0.03 ppm(용액은 중성)
라. PH	이온화 용액은 중성
마. 녹는점 / 여는점	-133℃
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	-87.7℃
사. 인화점	자료없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	가연성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	하한 : 1.8 vol.% 상한 : 자료없음
카. 증기압	29300 mmHg (25℃)
타. 용해도	26 ml/100 ml at 17 °C
파. 증기밀도	1.17 (공기=1)
하. 비중	0.8 (물 =1)
거. n-옥탄올/물 분배 계수	자료없음
너. 자연발화 온도	38℃
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	34

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	- 공기에 노출되면 발화될 수도 있음. - 공기, 산소, 산화제, 질소산화물, 금속질산염류, 할로겐 등의 물질과 반응하여 화재·폭발을 일으킬 수 있음.
나. 유해 반응의 가능성	중합반응 : 중합하지 않음.
다. 피해야 할 조건	- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. - 이 물질과 접촉을 최소화할 것. - 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것. - 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것.
라. 피해야 할 물질	- 산, 할로겐, 산화제, 할로 탄소 화합물, 금속, 물
마. 분해시 생성되는 물질	- 열분해생성물: 인 산화물

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
○ 호흡기를 통한 흡입	자료없음
○ 입을 통한 섭취	자료없음
○ 피부 접촉	자료없음
○ 눈 접촉	자료없음
나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향	
○ 급성 독성	
- 경구	자료없음
- 경피	자료없음
- 흡입	LC50 11ppm/4시간 래트 (가스)
○ 피부 부식성 또는 자극성	자료없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	자료없음
○ 호흡기 과민성	자료없음
○ 피부 과민성	자료없음

○ 발암성	해당없음
○ 생식세포 변이원성	생식세포 in vivo 우성치사 변이원성시험 결과 음성. 체세포 in vivo 변이원성시험(골수세포 및 소핵시험) 결과 음성
○ 생식독성	흰쥐에서 임신중 흡입노출 시험 결과 생식 독성이 나타나지 않음.
○ 표적장기 전신독성 물질(1회 노출)	호흡기계에 심한 자극, 가스 흡입은 폐수종을 일으킬 수 있음. 액체의 급속한 증발은 동상을 일으키기도 함. 중추신경계, 심혈관계, 심장, 위장관, 간, 신장에 영향. 심하면 의식상실, 사망에 이침.
○ 표적장기 전신독성 물질(반복 노출)	※ 출처: ICSC 치통, 턱 팽창, 인산괴사, 자발적 뼈 골절, 빈혈.
○ 흡인 유해성	※ 출처: ICSC 자료없음
다. 독성의 수치적 척도(급성 독성 추정치 등)	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생 육생 생태 독성	
○ 어류	(LC50 0.0097 ppm/96hr) ※ 출처: Pesticide manual
○ 갑각류	자료없음
○ 조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
○ 잔류성	자료없음
○ 분해성	자료없음
다. 생물 농축성	
○ 생분해성	자료없음
○ 농축성	자료없음
라. 토양 이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의 사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	2199
나. 유엔 적정 선적명	포스핀, PHOSPHINE
다. 운송에서의 위험성 등급	2.3
라. 용기등급	-
마. 해양오염 물질	해당없음
바. 사용자 운송 또는 운송 수단에	관련해 알 필요가 있거든 필요한 특별한 안전대책
○ 화재시 비상조치의 종류	F-D
○ 유출시 비상조치의 종류	S-U

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정물질(측정주기 : 6개월), 관리대상물질, 특수건 강진단물질(진단주기 : 12개월), 노출기준성물질
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	사고대비물질, 유독물
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
○ 잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
○ EU 분류정보	
- 확정 분류 결과	F+; R12 R17 T+; R26 C; R34 N; R50
- 위험 문구	R12, R17, R26, R34, R50
- 예방조치 문구	S1/2, S28, S36/37, S45, S61, S63

○ 미국 관리 정보	
- OSHA 규정(29CFR1910,119)	45.3599(kg) 100(lb)
- CERCLA 103규정(40CFR302,4)	45.3599(kg) 100(lb)
- EPCRA 302 규정(40CFR355,30)	226.7995(kg) 500(lb)
- EPCRA 304 규정(40CFR355,40)	45.3599(kg) 100(lb)
- EPCRA 313 규정(40CFR372,65)	해당됨
○ 로테르담 협약 물질	해당없음
○ 스톡홀름 협약 물질	해당없음
○ 몬트리올 의정서 물질	해당없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처	미국 PRAXAIR 사 MSDS NO. P-4643-H, 노동부/산업안전공단 MSDS 제공자료(개정 일자 2011.11.28)
나. 최초 작성 일자	2008년 4월 10일
다. 개정 횟수 및 최 종 개정 일자	2013년 2월 15일(3차)
라. 기타	