물질안전보건자료

Agilent Technologies

Pesticide Analyzer Checkout Solution

SDS 번호: 해당 없음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : Pesticide Analyzer Checkout Solution

부품 번호 : 5190-0468

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

알려진 사용방법 : 분석 화학 실험실 용도의 시약 및 표준

5190-0468-1 Pesticide Analyzer Checkout Solution 5 x 1 ml

다. 공급자 : 한국애질런트테크놀로지스㈜
서울시 서초구 강남대로 369, 9, 10, 13, 14층
(서초동, 디에프타워)
(우) 06621
전화번호: 080 004 5090

긴급전화번호 (근무시간과 함께) : CHEMTREC®: 080-880-0454

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류 :

H225	인화성 액체 - 분류 2
H319	눈 자극성 - 2A
H336	특정표적장기 독성 - 1회 노출 (마취작용) - 분류 3
H400	수생환경 유해성 (급성) - 분류 1
H410	수생환경 유해성 (만성) - 분류 1

이 제품은 산업안전보건법 및 화학물질 관리법에 따라 분류되었습니다.

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자 :

신호어 : 위험

유해·위험 문구 :
H225 - 고인화성 액체 및 증기.
H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴.
H336 - 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음.
H400 - 수생생물에 매우 유독함.
H410 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.

예방조치 문구

예방 :
P280 - 보안경·안면보호구를 착용하시오.
P210 - 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연.
P241 - 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하시오.
P242 - 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.
P243 - 정전기 방지 조치를 취하시오.
P240 - 용기와 수용설비를 접지하시오.
P273 - 환경으로 배출하지 마시오.
P261 - 증기를 흡입하지 마시오.

2. 유해성·위험성

대응 : P391 - 누출물을 모으시오.
P370 + P378 - 화재 시: 불을 끄기 위해 절대로 물을 사용하지 마시오.
P304 + P312 - 흡입하면: 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P303 + P361 + P353 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하시오].
P305 + P351 + P338 - 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P337 + P313 - 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조언을 구하시오.

저장 : P403 + P233 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.
P403 + P235 - 저온으로 유지하시오.

폐기 : P501 - 내용물과 용기는 모든 지역, 지역, 국가 및 국제 규정에 따라 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 : 알려진 바 없음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질/조제품 : 혼합물

성분명	관용명	식별자	%
아세톤	Acetone	CAS: 67-64-1 EC: 200-662-2	≥95
디클로르보스	Dichlorvos	CAS: 62-73-7 EC: 200-547-7	≤5
메빈포스	Mevinphos (phosdrin)	CAS: 7786-34-7 EC: 232-095-1	≤5
에탈플루랄린	Ethalfluralin	CAS: 55283-68-6 EC: 259-564-3	≤5
아트라진	Atrazine	CAS: 1912-24-9 EC: 217-617-8	≤5
클로르피리포스-메틸	Chlorpyrifos Methyl	CAS: 5598-13-0 EC: 227-011-5	≤5
말라티온	Malathion	CAS: 121-75-5 EC: 204-497-7	≤5
클로르피리포스	Chlorpyrifos	CAS: 2921-88-2 EC: 220-864-4	≤5
디엘드린	Dieldrin	CAS: 60-57-1 EC: 200-484-5	≤5
다이클로로 다이페닐 다이클로로에틸렌	4,4'-DDE	CAS: 72-55-9 EC: 200-784-6	≤5
헥사지논	Hexazinone	CAS: 51235-04-2 EC: 257-074-4	≤5
fenarimol (ISO)	Fenarimol	CAS: 60168-88-9 EC: 262-095-7	≤5
쿠마포스	Coumaphos	CAS: 56-72-4 EC: 200-285-3	≤5
데카메트린	Deltamethrin	CAS: 52918-63-5 EC: 258-256-6	≤5

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

2-(4-에톡시 페닐)-2-메틸 프로필=3-페녹시 벤질 에테르	Etofenprox	CAS: 80844-07-1 EC: 407-980-2	≤5

공급자의 현재 지식범위 및 적용가능한 농도내에서 건강이나 환경에 유해한 것으로 분류되어 이 항에 보고되어야 하는 추가 성분이 함유되어 있지 않음.

작업장 노출한계의 자료가 있다면 8항에 기술되어 있음.

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 : 즉시 다량의 물로 가끔 윗 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 적어도 10분 동안 계속 세척할 것. 의사의 진단을 받을 것.

나. 피부에 접촉했을 때 : 다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것. 의복은 재착용 전에 세탁할 것. 신발은 재사용 전에 완전히 오염물질을 제거할 것.

다. 흡입 : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. 흄(fumes)이 남아 있을 것이라고 추측되면, 구조대원은 적절한 마스크 또는 자급식 호흡보호구를 착용할 것. 호흡하지 않거나 호흡이 불규칙하거나 호흡정지가 일어난 경우, 훈련 받은 사람이 인공호흡 또는 산소 공급을 할 것. 구강 대 구강 인공호흡을 하면 구조 제공자가 위험할 수 있음. 의사의 진단을 받을 것. 필요할 경우 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 만약 의식이 없으면, 회복자세(recovery position)를 취하게 하고 즉시 의료 조치를 받을 것. 기도 확보를 유지할 것. 옷깃, 넥타이, 벨트, 허리띠 등과 같이 조이는 것들을 느슨하게 할 것.

라. 먹었을 때 : 입을 물로 세척할 것. 의치를 하고 있다면 제거할 것. 물질을 삼켜서 노출된 사람이 의식이 있으면, 물을 조금 마시게 할 것. 노출된 사람이 구토를 하면서 울렁거림을 느끼면 위험하므로 그만둘 것. 의료요원의 지시가 있지 않는 한 구토을 유도하지 말 것. 만약 구토가 일어나면 머리를 낮게 유지하여 구토물이 폐로 들어가지 않게 할 것. 의사의 진단을 받을 것. 필요할 경우 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 의식이 없는 사람에게 절대 입을 통하여 아무 것도 주지 말 것. 만약 의식이 없으면, 회복자세(recovery position)를 취하게 하고 즉시 의료 조치를 받을 것. 기도 확보를 유지할 것. 옷깃, 넥타이, 벨트, 허리띠 등과 같이 조이는 것들을 느슨하게 할 것.

마. 기타 의사의 주의사항 : 증상에 따라 치료할 것. 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것.

특별 취급 : 특정한 치료법은 없음.

응급 처치자의 보호 : 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 흄(fumes)이 남아 있을 것이라고 추측되면, 구조대원은 적절한 마스크 또는 자급식 호흡보호구를 착용할 것. 구강 대 구강 인공호흡을 하면 구조 제공자가 위험할 수 있음.

유해성 정보를 참조할 것. (11항)

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 소화제

적절한 소화제 : 분말화학소화제, 탄산 가스, 물분무 또는 포말을 사용할 것.

부적절한 소화제 : 봉상주수(water jet)를 사용하지 말 것.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 : 고인화성 액체 및 증기. 유출물이 하수도에 흘러 들어가면 화재나 폭발의 위험성이 있음. 화재 및 과열시, 압력의 증가가 발생할 수 있고 부수적인 폭발 위험과 함께 용기가 파열할 수 있음. 증기와 가스는 공기보다 무거워서 지면을 따라 퍼짐. 증기가 낮거나 제한된 지역에 축적하거나, 상당한 거리의 발화원까지 이동하여 역화할 수 있음. 본 물질은 수생 생물에 매우 유독하며 장기적으로 영향이 지속됨. 이 물질로 오염된 소화수가 다른 수로, 하수도, 배수구로 방출되는 것을 방지할 것.

5. 폭발·화재시 대처방법

연소시 발생 유해물질 : 분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음:
이산화탄소
일산화탄소

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.

소방관을 위한 구체적인 주의사항 : 화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 위험없이 할 수 있다면 화재현장으로부터 용기를 이동시킬 것. 화재에 노출된 용기를 냉온으로 유지하기 위해서는, 물 분무를 사용할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 : 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 주변지역을 벗어날 것. 필요하지 않거나 보호장구를 갖추지 않은 사람의 접근을 막을 것. 유출된 물질에 접촉하거나 밟지 말 것. 모든 발화원을 차단할 것. 위험 지역에는 불, 흡연 또는 불꽃을 금함. 증기나 미스트를 흡입하지 않도록 할 것. 충분히 환기할 것. 환기가 불충분한 경우, 적절한 호흡보호구를 착용할 것. 적절한 개인 보호장비를 착용할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 : 유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로, 배수 및 하수와 접촉하는 것을 피할 것. 제품이 환경 오염(하수, 수로, 토양, 공기)을 발생시키면 해당 기관에 연락할 것. 수질오염물질. 만약 대량으로 누출되면 환경에 유해할 수 있음. 누출물을 모으시오.

다. 정화 또는 제거 방법

위험이 없으면, 누출을 정지시킬 것. 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것. 스파크 방지 도구나 방폭 설비를 사용할 것. 수용성인 경우 물로 희석시켜 닦아내시오. 비수용성인 경우, 비활성의 건조한 물질로 흡수시켜 적절한 폐기 용기에 담으시오. 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

방제 조치 : 적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조). 섭취하지 말 것. 눈, 피부 및 의복에 접촉하지 않도록 할 것. 증기나 미스트를 흡입하지 않도록 할 것. 환경으로 배출하지 마시오. 환기가 충분한 장소에서만 사용할 것. 환기가 불충분한 경우, 적절한 호흡보호구를 착용할 것. 충분한 환기가 되지 않으면, 저장 장소 및 밀폐된 장소에 들어가지 말 것. 원래의 용기 또는 혼촉 가능한 재질로 만들어진 승인된 대체 용기에 보관하고, 사용하지 않을 때에는 밀폐하여 보관할 것. 열, 스파크, 불꽃, 기타 발화원에서 떨어진 장소에서 보관 및 사용할 것. 방폭형의 전기장치(환기설비, 조명용구, 물질 취급 용구)를 사용할 것. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. 정전기 방지대책을 취할 것. 빈 용기가 제품 잔류물을 담고 있을 수 있으며, 유해할 수 있음. 용기를 재사용하지 말 것.

일반적 산업 위생에 관한 조언 : 이 물질을 취급, 저장, 가공하는 장소에서 음식을 먹거나 마시거나 흡연하는 것은 금지됨. 작업자는 음식을 먹거나 마시거나 흡연하기 전에 손과 얼굴을 씻을 것. 음식물 섭취 장소로 들어가기 전 오염된 의복 및 보호 장비를 제거할 것. 위생 방법에 관한 추가 정보는 8항을 참조.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) : 해당 지역 규정에 따라 보관할 것. 격리되고 인가된 구역에 저장할 것. 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 장소에, 직사광선으로부터 보호하여 원래의 용기에 보관하며, 배합금지 물질 (10항을 참조) 과 음식 및 음료로부터 멀리 둘 것. 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오. 모든 발화원을 제거할 것. 산화성 물질로부터 격리시킬 것. 용기는 사용 전까지 밀봉해 둘 것. 개봉한 용기는 주의 깊게 다시 봉한 다음 누출을 방지를 위해 세워 보관할 것. 라벨이 없는 용기에 보관하지 말 것. 적절한 봉쇄 조치를 취하여 환경오염을 방지할 것. 취급이나 사용 전에 섹션 10의 격리보관 물질을 확인하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 제어 변수

노출기준

성분명	노출기준
아세톤	산업안전보건법 제42조 (한국, 1/2020) STEL 15 분: 750 ppm. TWA 8 시간: 500 ppm.
디클로르보스	산업안전보건법 제42조 (한국, 1/2020) 발암성 2. 피부를 통해 흡수. TWA 8 시간: 0.1 mg/m³. 성상: 흡입성 및 증기.
메빈포스	산업안전보건법 제42조 (한국, 1/2020) 피부를 통해 흡수. STEL 15 분: 0.03 ppm. TWA 8 시간: 0.01 ppm.
아트라진	산업안전보건법 제42조 (한국, 1/2020) 발암성 2. TWA 8 시간: 5 mg/m³.
말라티온	산업안전보건법 제42조 (한국, 1/2020) 발암성 1B. 피부를 통해 흡수. TWA 8 시간: 1 mg/m³. 성상: 흡입성 및 증기.
클로르피리포스	산업안전보건법 제42조 (한국, 1/2020) 피부를 통해 흡수. TWA 8 시간: 0.1 mg/m³. 성상: 흡입성 및 증기.
디엘드린	산업안전보건법 제42조 (한국, 1/2020) 발암성 2. 피부를 통해 흡수. TWA 8 시간: 0.25 mg/m³.
헥사지논	ACGIH TLV (미국, 1/2024) A4. TWA 8 시간: 3 mg/m³. 성상: 흡입 가능 크기.
쿠마포스	ACGIH TLV (미국, 1/2024) A4. 피부를 통해 흡수. TWA 8 시간: 0.05 mg/m³. 성상: Inhalable fraction and vapor.
데카메트린	산업안전보건법 제42조 (한국, 1/2020) [피레트럼] TWA 8 시간: 5 mg/m³.

생물학적 노출 지수

알려진 노출 지수가 없습니다.

나. 적절한 공학적 관리

: 환기가 충분한 장소에서만 사용할 것. 공정을 둘러 싸거나 국소 배기설비 또는 기타 공학적 관리설비를 사용하여 작업자가 공기 중의 오염물질에 노출되는 정도를 권장 또는 규정된 한도 이하로 유지할 것. 공학적 관리는 가스, 증기 또는 먼지 농도를 폭발 한계 이내로 할 것. 폭발 방지 환기설비를 사용할 것.

환경 노출 관리

: 배기 또는 작업 공정 설비로부터의 배출이 환경 보호법의 규정에 따르고 있는지 검토되어야 한다. 어떤 경우에는 배출물질을 허용 수준으로 낮추기 위하여 흄 세정기 (fume scrubbers), 필터, 또는 가공 시설에 대한 공학적 개조가 필요할 것임.

다. 개인 보호구

호흡기 보호

: 위해요소 및 노출 가능성을 근거로, 적절한 표준 또는 인증된 호흡기를 선택하시오. 호흡기는 호흡 보호 프로그램에 따라 사용하여 적절한 착용, 교육, 및 사용상의 기타 중요한 측면이 보장되도록 한다.

눈 보호

: 위해성 평가 결과, 액체가 튀거나 미스트, 가스, 분진에 대한 노출을 피해야 필요가 있으면 승인 기준에 부합하는 안전 보안경을 착용할 것. 접촉이 가능한 경우, 다음 보호구를 착용하여야 함, 평가가 좀 더 강한 수준의 보호를 명시하지 않는다면: 화학물질 튀김 방지용 안경.

8. 노출방지 및 개인보호구

손 보호 : 위험 평가에 필요하다고 되어 있으면, 화학 제품을 취급할 때, 승인 기준에 부합되는 내화학성, 불침투성 장갑을 언제나 사용할 것. 장갑 제조자가 명시한 변수를 고려하여, 사용중 장갑이 그 보호 특성을 계속 유지하는지 확인할 것. 장갑 물질에 대한 침투 시간이 장갑 제조회사별로 다를 수 있다는 것을 숙지하여야 함. 여러 물질로 구성된 혼합물의 경우, 장갑의 보호시간을 정확히 추정할 수 없음.

신체 보호 : 제품을 취급하기 전에 인체 개인 보호 장비는 실제 작업 성능과 관련된 사고 위험을 기초로 선택하고 전문가의 승인을 받아야만 한다. 정전기로 인한 점화 위험이 있는 경우, 정전기 방지 보호의를 착용할 것. 정전기 방전에 따른 최선의 보호를 위해, 보호복은 정전기 방지 전신보호복, 부츠 및 장갑을 포함해야 함.

위생상 주의사항 : 이 화학 제품을 취급한 다음 작업 종료 때, 먹거나, 담배를 피거나, 화장실을 이용하기 전에, 손, 팔, 얼굴을 충분히 씻을 것. 의복에 잠재된 오염을 제거하기 위하여 적절한 기술을 사용해야 합니다. 오염된 의복은 재착용 전에 세탁할 것. 눈 세척 장소와 안전 샤워 시설이 작업 장소와 가깝도록 확실히 할 것.

9. 물리화학적 특성

모든 성질에 대한 측정 조건은 달리 명시되지 않는 한 표준 온도 및 압력입니다.

가. 외관

물리적 상태 : 액체.

색 : 무색.

나. 냄새 : 민트 향.

다. 냄새 역치 : 자료 없음.

라. pH : 자료 없음.

마. 녹는점/어는점 : -94.9℃ (-138.8°F)

바. 끓는점, 초기 끓는점 및 끓는 범위 : 56.5℃ (133.7°F)

사. 인화점 : 폐쇄 컵: -17.8℃ (-0.04°F)

발화점 : 자료 없음.

아. 증발 속도 : 6.06 (부틸 아세테이트 = 1)

자. 인화성(고체, 기체) : 해당 없음.

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 하한: 2.6%
상한: 12.8%

카. 증기압 : 53.3 kPa (400 mm Hg) (@ 39.5℃ [103.1 °F])

타. 용해도 :

매체	결과
물	가용성

물과 혼합 가능 : 예.

파. 증기밀도 : 2 [공기 = 1]

하. 비중 : 0.791

밀도 : 0.791 g/cm³

거. n 옥탄올/물 분배계수 : -0.24

너. 자연발화 온도 : 465℃ (869°F)

더. 분해 온도 : 자료 없음.

러. 점도 : 다이나믹 (상온): 자료 없음.
동점도 (상온): 자료 없음.
동점도 (40℃ (104°F)): 자료 없음.

머. 분자량 : 해당 없음.

입자 특성

중간 입자 크기 : 해당 없음.

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 : 제품은 안정함.

유해 반응의 가능성 : 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.

나. 피해야 할 조건 : 발화원 (스파크 및 불꽃)에 가까이 하지 말 것. 용기를 압축, 절단, 용접, 납땜, 천공, 파쇄하지 말 것. 또한 열 및 발화원 가까이에 두지 말 것. 낮거나 한정된 공간에 증기가 축적되지 않도록 할 것.

다. 피해야 할 물질 : 다음 물질과 반응성 또는 혼합 불가:
산화 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질 : 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 예상되는 노출 경로: 경구, 경피, 흡입, 눈.

잠재적 급성 건강 영향

흡입 : 중추신경기능(CNS) 저하를 일으킬 수 있음. 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음.

먹었을 때 : 중추신경기능(CNS) 저하를 일으킬 수 있음.

피부에 접촉했을 때 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

눈에 들어갔을 때 : 눈에 심한 자극을 일으킴.

과다 노출 징후/증상

흡입 : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:
메스꺼움 또는 구토
두통
졸음/피로
부동성의 현기증/회전성의 현기증
무의식

먹었을 때 : 명확한 데이터는 없음.

피부에 접촉했을 때 : 명확한 데이터는 없음.

눈에 들어갔을 때 : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:
통증 또는 자극
눈물이 나옴
홍조

나. 건강 유해성 정보

급성 독성

제품/성분명	결과	
아세톤	랫트 - 경구 - LD50	5800 mg/kg
메빈포스	랫트 - 경구 - LD50	3 mg/kg
	랫트 - 경피 - LD50	4200 µg/kg
	토끼 - 경피 - LD50	4700 µg/kg
	랫트 - 흡입 - LC50 증기	14 ppm [1 시간]
에탈플루랄린	랫트 - 경구 - LD50	>10000 mg/kg
	랫트 - 흡입 - LC50 먼지와 연무	4980 mg/m³ [4 시간]
아트라진	토끼 - 경피 - LD50	7500 mg/kg
	랫트 - 경구 - LD50	672 mg/kg
	랫트 - 경피 - LD50	3 g/kg
	랫트 - 흡입 - LC50 먼지와 연무	5200 mg/m³ [4 시간]
말라티온	토끼 - 경피 - LD50	4100 mg/kg
	랫트 - 경구 - LD50	290 mg/kg
	랫트 - 흡입 - LC50 먼지와 연무	43790 µg/m³ [4 시간]
클로르피리포스	랫트 - 경구 - LD50	82 mg/kg

11. 독성에 관한 정보

	랫트 - 경피 - LD50	202 mg/kg
	토끼 - 경피 - LD50	2000 mg/kg
디엘드린	랫트 - 경구 - LD50	38300 µg/kg
다이클로로 다이페닐 다이클로로에틸렌	랫트 - 경구 - LD50	880 mg/kg
헥사지논	랫트 - 경구 - LD50	1690 mg/kg
	랫트 - 경피 - LD50	5278 mg/kg
	토끼 - 경피 - LD50	>5278 mg/kg
fenarimol (ISO)	랫트 - 경구 - LD50	2500 mg/kg
쿠마포스	랫트 - 경구 - LD50	13 mg/kg
	랫트 - 경피 - LD50	860 mg/kg
	토끼 - 경피 - LD50	500 mg/kg
데카메트린	랫트 - 경구 - LD50	5.1 mg/kg
2-(4-에톡시 페닐)-2-메틸 프로필 =3-페녹시 벤질 에테르	랫트 - 경구 - LD50	>42800 mg/kg

결론/요약[제품] : 자료 없음.

피부 부식성/피부 자극성

제품/성분명	결과	
아세톤	토끼 - 피부 - 약한 자극	처리/노출 기간: 24 시간 적용된 양/농도: 500 mg
	토끼 - 피부 - 약한 자극	적용된 양/농도: 395 mg
아트라진	토끼 - 피부 - 약한 자극	적용된 양/농도: 38 mg

결론/요약[제품] : 반복 노출은 피부 건조 또는 갈라짐을 유발할 수 있습니다.
가벼운 피부 자극을 일으킴.

성분명	결론/요약
아세톤	반복 노출은 피부 건조 또는 갈라짐을 유발할 수 있습니다. 가벼운 피부 자극을 일으킴.

심각한 눈 손상/눈 자극

제품/성분명	결과	
아세톤	토끼 - 눈 - 약한 자극	적용된 양/농도: 10 uL
	토끼 - 눈 - 보통정도의 자극성 물질	처리/노출 기간: 24 시간 적용된 양/농도: 20 mg
아트라진	토끼 - 눈 - 강한 자극원	적용된 양/농도: 6320 ug
헥사지논	토끼 - 눈 - 보통정도의 자극성 물질	적용된 양/농도: 48 mg

결론/요약[제품] : 자료 없음.

호흡기 부식/자극

결론/요약[제품] : 자료 없음.

호흡기 또는 피부 감작

피부

결론/요약[제품] : 자료 없음.

호흡기

결론/요약[제품] : 자료 없음.

CMR(발암성, 변이원성, 생식독성) - 고용노동부 고시 화학물질 및 물리적 인자의 노출 기준

11. 독성에 관한 정보

제품/성분명	식별자	목록명	분류
디클로르보스	CAS: 62-73-7 EC: 200-547-7	-	발암성 2
아트라진	CAS: 1912-24-9 EC: 217-617-8	-	발암성 2
말라티온	CAS: 121-75-5 EC: 204-497-7	-	발암성 1B
디엘드린	CAS: 60-57-1 EC: 200-484-5	-	발암성 2

생식세포 돌연변이원성

결론/요약[제품] : 자료 없음.

발암성

결론/요약[제품] : 자료 없음.

분류

제품/성분명	OSHA	IARC	NTP	ACGIH
아세톤	-	-	-	A4
디클로르보스	-	2B	-	A4
메빈포스	-	-	-	A4
아트라진	-	3	-	A3
말라티온	-	2A	-	A4
클로르피리포스	-	-	-	A4
디엘드린	-	2A	-	A3
헥사지논	-	-	-	A4
쿠마포스	-	-	-	A4
데카메트린	-	3	-	-

생식독성

결론/요약[제품] : 자료 없음.

성분명	결론/요약
디엘드린	반복 또는 장기간 노출되면, 생식계 손상을 일으킬 수 있음.

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

제품/성분명	결과
아세톤	특정표적장기 독성 - 1회 노출 (마취작용) - 분류 3
에탈플루랄린	특정표적장기 독성 - 1회 노출 (호흡기계 자극) - 분류 3
다이클로로 다이페닐 다이클로로에틸렌	특정표적장기 독성 - 1회 노출 (호흡기계 자극) - 분류 3

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

제품/성분명	결과
에탈플루랄린	특정표적장기 독성 - 반복 노출 (신경계) - 분류 2
아트라진	특정표적장기 독성 - 반복 노출 (심장) (경구) - 분류 2
디엘드린	특정표적장기 독성 - 반복 노출 - 분류 1
쿠마포스	특정표적장기 독성 - 반복 노출 (신경계) - 분류 2

흡인 유해성

자료 없음.

만성 징후와 증상

결론/요약[제품] : 자료 없음.

일반 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

발암성 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

11. 독성에 관한 정보

변이원성 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

생식독성 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

그 밖의 참고사항 : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음: 혈구 수 변동.

독성의 수치적 척도

급성 독성 추정치

제품/성분명	경구 (mg/kg)	경피 (mg/kg)	흡입 (가스) (ppm)	흡입 (증기) (mg/l)	흡입 (먼지 및 미스트) (mg/l)
아세톤	5800	20000	N/A	76	N/A
디클로르보스	100	300	N/A	N/A	0.05
메빈포스	5	4.2	N/A	N/A	N/A
에탈플루랄린	N/A	N/A	N/A	N/A	4.98
아트라진	672	3000	N/A	N/A	5.2
말라티온	500	4100	N/A	N/A	0.04379
클로르피리포스	82	202	N/A	N/A	N/A
디엘드린	38.3	50	N/A	N/A	0.005
다이클로로 다이페닐 다이클로로에틸렌	880	300	N/A	3	N/A
헥사지논	1690	5278	N/A	N/A	N/A
fenarimol (ISO)	2500	N/A	N/A	N/A	N/A
쿠마포스	13	500	N/A	N/A	N/A
데카메트린	5.1	300	N/A	N/A	1.5

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

제품/성분명	결과		
아세톤	급성 - EC50 - 담수	7200 mg/l [96 시간]	조류(藻類) - Green algae - *Selenastrum sp.*
	만성 - NOEC - 해수	4.95 mg/l [96 시간]	조류(藻類) - Green algae - *Ulva pertusa*
	만성 - NOEC - 담수	0.016 ml/l [21 일]	갑각류 - 물벼룩 - *Daphniidae*
	급성 - LC50 - 해수	4.42589 ml/l [48 시간]	갑각류 - Calanoid copepod - *Acartia tonsa* - 코페포디드
	급성 - LC50 - 담수	5600 ppm [96 시간]	물고기 - Guppy - *Poecilia reticulata*
디클로르보스	급성 - LC50 - 담수	2.5 µg/l [96 시간]	물고기 - Striped catfish - *Mystus vittatus*
	급성 - LC50 - 담수	0.13 µg/l [48 시간]	갑각류 - Water flea - *Ceriodaphnia dubia*
	만성 - NOEC	5.2 ppb [61 일]	물고기 - Rainbow trout,donaldson trout - *Oncorhynchus mykiss*
	만성 - NOEC - 해수	6.66 µg/l [21 일]	갑각류 - Opossum shrimp - *Americamysis bahia* - 어린 (깃털이 갓난, 갓 부화한, 젖을 갓 뗀)
	급성 - IC50 - 담수	110 mg/l [96 시간]	조류(藻類) - Green algae - *Raphidocelis subcapitata*
	만성 - NOEC - 담수	239 mg/l [96 시간]	조류(藻類) - Green algae - *Raphidocelis subcapitata*
메빈포스	급성 - EC50 - 담수	0.16 µg/l [48 시간]	물벼룩 - Water flea -

12. 환경에 미치는 영향

			Daphnia pulex – 애벌레
	급성 – LC50 – 담수	41.77 ppb [96 시간]	물고기 – Rainbow trout,donaldson trout – *Oncorhynchus mykiss*
에탈플루랄린	만성 – NOEC – 담수	23.7 ppb [21 일]	물벼룩 – Water flea – *Daphnia magna*
	급성 – EC50 – 담수	60 ppb [48 시간]	물벼룩 – Water flea – *Daphnia magna*
	급성 – LC50 – 담수	32 ppb [96 시간]	물고기 – Bluegill – *Lepomis macrochirus*
	만성 – NOEC	0.4 ppb [50 일]	물고기 – Rainbow trout,donaldson trout – *Oncorhynchus mykiss*
아트라진	급성 – EC50 – 담수	240 µg/l [48 시간]	물벼룩 – Water flea – *Daphnia pulex*
	만성 – NOEC – 담수	0.26 ppb [16 주]	물고기 – Guppy – *Poecilia reticulata* – 성인
	급성 – LC50 – 담수	1.25 ppm [96 시간]	물고기 – Carnatic Carp – *Barbodes carnaticus*
	만성 – NOEC – 담수	25 µg/l [21 일]	갑각류 – Water flea – *Ceriodaphnia sp.*
	급성 – EC50 – 담수	0.004 mg/l [96 시간]	조류(藻類) – Green algae – *Raphidocelis subcapitata*
	만성 – NOEC – 담수	0.0005 mg/l [96 시간]	조류(藻類) – Green algae – *Raphidocelis subcapitata*
클로르피리포스-메틸	급성 – LC50 – 담수	12.6 ppb [96 시간]	물고기 – Rainbow trout,donaldson trout – *Oncorhynchus mykiss*
	급성 – EC50 – 해수	0.000028 ppm [48 시간]	갑각류 – Northern pink shrimp – *Farfantepenaeus duorarum* – 어린 (깃털이 갓난, 갓부화한, 젖을 갓 뗀)
	급성 – EC50	390 µg/l [96 시간]	조류(藻類) – Haptophyte – *Tisochrysis lutea* – 지수성장기
말라티온	급성 – EC50 – 담수	0.5 µg/l [48 시간]	갑각류 – Water flea – *Ceriodaphnia dubia* – 신생아
	급성 – LC50 – 담수	11.676 ng/l [96 시간]	물고기 – Indian catfish – *Heteropneustes fossilis*
	만성 – NOEC	21 ppb [97 일]	물고기 – Rainbow trout,donaldson trout – *Oncorhynchus mykiss*
	만성 – NOEC – 담수	0.06 ppb [21 일]	물벼룩 – Water flea – *Daphnia magna*
	만성 – NOEC – 담수	34 mg/l [72 시간]	조류(藻類) – Flagellate Euglenoid – *Euglena gracilis*
클로르피리포스	급성 – LC50 – 해수	0.4 µg/l [96 시간]	물고기 – Tidewater silverside – *Menidia*

12. 환경에 미치는 영향

			peninsulae
	급성 - EC50 - 해수	138 µg/l [96 시간]	조류(藻類) - Haptophyte - *Isochrysis galbana*
	만성 - NOEC - 담수	0.21 ppb [30 일]	물고기 - Walking catfish - *Clarias batrachus*
	만성 - NOEC - 담수	0.01 µg/l [21 일]	물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna* - 신생아
	급성 - EC50 - 담수	32.4 ng/l [48 시간]	물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna* - 신생아
	만성 - EC10 - 해수	132 µg/l [72 시간]	조류(藻類) - Haptophyte - *Tisochrysis lutea* - 지수성장기
디엘드린	급성 - LC50 - 담수	0.62 µg/l [96 시간]	물고기 - Rainbow trout,donaldson trout - *Oncorhynchus mykiss* - 어린 (깃털이 갓난, 갓부화한, 젖을 갓 뗀)
	만성 - NOEC - 담수	0.032 mg/l [21 일]	물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna*
	만성 - NOEC - 해수	0.0001 mg/l [8 주]	물고기 - Plaice, sand dab - *Pleuronectes platessa* - 알
	급성 - EC50 - 해수	0.00028 ppm [48 시간]	갑각류 - Northern pink shrimp - *Farfantepenaeus duorarum*
다이클로로 다이페닐 다이클로로에틸렌	급성 - EC50 - 해수	28 µg/l [48 시간]	갑각류 - Brown shrimp - *Penaeus aztecus* - 성인
	만성 - NOEC - 담수	0.1 µg/l [28 일]	물고기 - Chinese Rare Minnow - *Gobiocypris rarus* - 성적으로 성숙한
헥사지논	만성 - NOEC - 담수	85.5 µg/l [396 일]	물고기 - Atlantic salmon - *Salmo salar* - 난황 유충
	만성 - NOEC - 담수	0.1 mg/l [21 일]	갑각류 - Copepod Subclass - *Copepoda*
	급성 - LC50 - 담수	146.7 ppm [96 시간]	물고기 - Rainbow trout,donaldson trout - *Oncorhynchus mykiss*
	급성 - LC50 - 담수	71.6 mg/l [48 시간]	갑각류 - Signal crayfish - *Pacifastacus leniusculus* - 어린 (깃털이 갓난, 갓부화한, 젖을 갓 뗀)
	급성 - IC50 - 해수	4.4 µg/l [72 시간]	수생 식물 - Eel Grass - *Zostera muelleri*
	만성 - NOEC - 해수	0.37 µg/l [72 시간]	수생 식물 - Eel Grass - *Halodule uninervis*
fenarimol (ISO)	급성 - LC50 - 담수	5.213 µg/l [48 시간]	갑각류 - Shrimp - *Paratya australiensis*
	만성 - NOEC - 담수	0.113 ppm [21 일]	물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna*
	급성 - LC50 - 담수	0.9 ppm [96 시간]	물고기 - Bluegill - *Lepomis macrochirus*

12. 환경에 미치는 영향

	급성 - EC50 - 담수	2.6 ppm [96 시간]	조류(藻類) - Green algae - *Desmodesmus subspicatus*
	만성 - NOEC	0.43 ppm [69 일]	물고기 - Rainbow trout,donaldson trout - *Oncorhynchus mykiss*
쿠마포스	급성 - LC50 - 담수	150 µg/l [96 시간]	물고기 - Bluegill - *Lepomis macrochirus*
	급성 - LC50 - 담수	0.14 µg/l [48 시간]	갑각류 - Scud - *Gammarus lacustris*
	만성 - NOEC	11.7 ppb [62 일]	물고기 - Rainbow trout,donaldson trout - *Oncorhynchus mykiss*
	만성 - NOEC - 담수	0.034 ppb [21 일]	물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna*
데카메트린	급성 - LC50 - 담수	0.102 µg/l [96 시간]	물고기 - Carp - *Cyprinus carpio ssp. communis* - 유어
	급성 - EC50 - 담수	2.56 mg/l [72 시간]	조류(藻類) - Green algae - *Desmodesmus subspicatus*
	급성 - LC50 - 담수	4 ng/l [48 시간]	갑각류 - Scud - *Gammarus fossarum* - 어린 (깃털이 갓난, 갓 부화한, 젖을 갓 뗀)
	만성 - NOEC - 담수	0.0039 µg/l [60 일]	물고기 - Tench - *Tinca tinca* - 성인
	만성 - NOEC - 담수	0.0041 ppb [21 일]	물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna*
2-(4-에톡시 페닐)-2-메틸 프로필 =3-페녹시 벤질 에테르	만성 - NOEC	0.103 ppb [21 일]	물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna*
	급성 - LC50 - 담수	2.36 ppb [96 시간]	물고기 - Bluegill - *Lepomis macrochirus*
	급성 - EC50 - 담수	0.57 ppb [48 시간]	물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna*
	만성 - NOEC	0.67 ppb [90 일]	물고기 - Rainbow trout,donaldson trout - *Oncorhynchus mykiss*

결론/요약[제품] : 자료 없음.

나. 잔류성 및 분해성

제품/성분명	결과		
아트라진	-	9.86% [28 일] - 쉽지 않음	-

결론/요약[제품] : 자료 없음.

제품/성분명	수중 반감기	광분해	생물 분해성
아세톤	-	-	쉬움
아트라진	-	-	쉽지 않음

다. 생물 농축성

12. 환경에 미치는 영향

제품/성분명	$LogP_{ow}$	BCF	잠재적 생물 농축성
Pesticide Analyzer Checkout Solution	-0.24	-	낮음
아세톤	-0.23	3	낮음
디클로르보스	1.43	0.5	낮음
메빈포스	0.13	-	낮음
에탈플루랄린	5.11	-	높음
아트라진	2.59	7.94	낮음
클로르피리포스-메틸	4.31	-	높음
말라티온	2.36	33.11	낮음
클로르피리포스	4.96	1513.56	높음
디엘드린	5.4	8912.51	높음
다이클로로 다이페닐 다이클로로에틸렌	6.51	12022.64	높음
헥사지논	1.85	-	낮음
fenarimol (ISO)	3.6	-	낮음
쿠마포스	4.13	-	높음
데카메트린	6.2	323.59	낮음
2-(4-에톡시 페닐)-2-메틸 프로필=3-페녹시 벤질 에테르	7.05	3951	높음

라. 토양 이동성

토양/물 분배 계수 : 자료 없음.

마. 기타 유해 영향 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 : 가능한 폐기물 생성을 피하거나 최소로 할 것. 이 물질과 용액, 부산물은 언제나 그 지역의 환경보호법과 폐기물 처리 규정을 준수해야 한다. 재활용 불가능한 제품이나 쓰고 남은 제품은 허가된 폐기물 외주업자를 통하여 처리할 것. 폐기물은 해당 지역의 모든 관련 정부기관의 의무사항을 준수되는 경우가 아니라면 처리되지 않은 상태로 절대로 하수로 폐기되어서는 안됨. 사용된 포장용기는 재활용 되어야 함. 소각 또는 매립은 재활용이 가능하지 않을 경우에만 고려되어야 함.

나. 폐기시 주의사항 : 제품 및 그 용기는 안전한 방법으로 폐기되어야 함. 세척되거나 행궈지지 않은 빈용기를 취급할 경우 주의가 필요함. 빈 용기 또는 라이너에 제품 잔류물이 남아 있을 수 있음. 제품 잔량으로부터의 증기가 용기 내에 고인화성 또는 폭발성 공기를 생성할 수 있음. 내부를 철저히 세척하지 않았을 경우 사용된 용기를 자르거나, 용접하거나 그라인드 작업 하지 말 것. 유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로, 배수 및 하수와 접촉하는 것을 피할 것.

14. 운송에 필요한 정보

UN / IMDG / IATA : 규제되지 않음.

추가 정보

주의: 최소 주문 수량

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 : **사용자의 구역 내에서의 운반:** 항상 밀폐 용기에 담아 똑바로 세워 안전하게 운반할 것. 사고가 발생하거나 누출되었을 경우 무엇을 해야 하는지를 제품을 운반하는 사람에게 주지시킬 것.

IMO 협정에 따른 벌크 운송 : 자료 없음.

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

산업안전보건법 제117조 (제조 등의 금지) : 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.

산업안전보건법 제118조 (제조 등의 허가) : 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.

청소년보호법 제2조 청소년유해약물 : 해당 없음.

화학물질 및 물리적 인자의 노출기준

다음 성분들은 작업노출기준이 있음:

아세톤
디클로르보스
메빈포스
아트라진
말라티온
클로르피리포스
디엘드린
헥사지논
쿠마포스
데카메트린

산업안전보건법 시행규칙 [별표 19] 유해인자별 노출농도의 허용기준 : 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.

산업안전보건법 시행규칙 [별표 21] 작업환경측정 대상 유해인자 : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: 아세톤

산업안전보건법 시행규칙 [별표 22] 특수건강진단 대상 유해인자 : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: 아세톤

산업안전보건기준에 관한 규칙 [별표 12] 관리대상 유해물질의 종류 : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: 아세톤

나. 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제27조 (금지물질) : 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제20조 (유독물질의 지정) : 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제27조 (제한물질) : 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.

화학물질관리법 제39조(사고대비물질)

등재되어 있지 않음.

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

15. 법적 규제현황

등급	품목	역치	위험등급	표시 주의사항
제4류인화성 액체	2. 제1석유류수용성액체	400 L	II	화기엄금

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 관련법규에 명시된 경우 규정에 따라 내용물, 용기를 폐기하시오.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국제 규정

화학 무기 금지 협약 목록 지정 I, II & III 화학물질

등재되어 있지 않음.

몬트리올 프로토콜

등재되어 있지 않음.

잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름협약

등재되어 있지 않음.

사전통보승인절차에 관한 로테르담 협약 (PIC)

등재되어 있지 않음.

잔류성 유기오염물질 및 중금속에 대한 UNECE 오르후스 의정서

등재되어 있지 않음.

인벤토리 등재 여부

한국 : 결정되지 않음.

미국 : 결정되지 않음.

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 : - 화학 물질의 독성 영향 등록부
- 미국환경보호국 ECOTOX

나. 최초 작성일자 : 28 04 2016

다. 최종 개정일자 : 17/12/2025

라. 버젼 : 5

마. 기타

◤이전 호와 변경된 정보를 나타냅니다.

약어 해설 : ATE = 급성독성 추정치
BCF = 생물 농축 계수
GHS = 화학물질의 분류 및 표지에 관한 세계조화시스템
IATA = 국제 항공 운송 협회
IBC = 중형산적 용기
IMDG = 국제해상위험물운송규칙
IMO = 국제해사기구(International Maritime Organization)
LogPow = 물/옥탄올 분배계수의 로그값
MARPOL = 1973년 선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약 및 1978년 의정서 ("Marpol" = 해양오염물질)
N/A = 자료 없음
SGG = 분리 그룹
UN = 국제 연합

주의

면책 조항 : 이 문서에 포함 된 정보는 해당 문서를 준비하는 시점에 애질런트가 알고 있는 바에 근거한 것입니다. 정보의 정확성, 완전성 또는 특정 목적에 대한 적합성에 관한 어떠한 명시적 또는 묵시적 보증을 하지 않습니다.