

Stainless Steel Care Fluid

화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 제10조 제1항에 의거함

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : Stainless Steel Care Fluid
제품 코드 : 155900
제품 형태 : 액체.
색 : 투명.

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

알려진 사용방법

자료 없음.

권장되지 않는 사용방법

해당 없음.

다. 제조자 : WEICON GmbH & Co. KG
Königsberger Str. 255,
48157 Münster, Germany
phone: +49 251 93220,
email: info@weicon.de,
URL: www.weicon.de

SDS 관리 책임자 이메일 주소 : msds@weicon.de

수입자 : 수입자 명
수입자 주소
수입자 전화번호

유통업자 : 회사명
회사 주소
긴급연락 전화

긴급전화번호 : TRANSPORT / EMERGENCY CONTACT (24h): +44 1865 407333 (English)
Seoul Poison Center - 7917-5545/6001

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류 : 화성 액체 - 분류 2
급성 독성 (경구) - 분류 4
급성 독성 (흡입) - 분류 3
피부 자극성 - 분류 2
눈 자극성 - 분류 2A
피부 과민성 - 분류 1
생식세포 변이원성 - 분류 1B
발암성 - 분류 1A
특정표적장기 독성 - 1회 노출 - 분류 2
특정표적장기 독성 - 반복 노출 - 분류 2
흡인 유해성 - 분류 1
수생환경 유해성 (만성) - 분류 2

이 제품은 산업안전보건법 및 화학물질 관리법에 따라 분류되었습니다.

알려지지 않은 급성 경구 독성 성분으로 구성된 혼합물의 백분율: 55%
알려지지 않은 급성 흡입 독성 성분으로 구성된 혼합물의 백분율: 46.5%

수생 환경에 대한 알려지지 않은 위험 성분으로 구성된 혼합물의 백분율(급성): 60.5%

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

2. 유해성·위험성

그림문자

:



신호어

: 위험

유해·위험 문구

: H225 - 고인화성 액체 및 증기.
 H302 - 삼키면 유해함.
 H304 - 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음.
 H315 - 피부에 자극을 일으킴.
 H317 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
 H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴.
 H331 - 흡입하면 유독함.
 H340 - 유전적인 결함을 일으킬 수 있음.
 H350 - 암을 일으킬 수 있음.
 H371 - 장기에 손상을 일으킬 수 있음.
 H373 - 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.
 H411 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

예방조치 문구

예방

: P201 - 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
 P202 - 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 P210 - 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연.
 P240 - 용기와 수용설비를 접지하십시오.
 P241 - 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하십시오.
 P242 - 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
 P243 - 정전기 방지 조치를 취하십시오.
 P260 - 증기를 흡입하지 마시오.
 P264 - 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
 P270 - 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
 P271 - 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 P273 - 환경으로 배출하지 마시오.
 P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구(를) 착용하십시오.

대응

: P391 - 누출물을 모으시오.
 P370 + P378 - 화재 시: 불을 끄기 위해 절대로 물을 사용하지 마시오.
 P308 + P311 - 노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 P304 + P340, P311 - 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 P301 + P310, P330, P331 - 삼켰다면: 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
 P303 + P361 + P353 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].
 P333 + P313 - 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적 조언이나 치료를 받으십시오.
 P305 + P351 + P338 - 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
 P337 + P313 - 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조언을 구하십시오.
 P321 - (라벨 참조). 처치를 하시오.

저장

: P405 - 잠금장치를 하여 저장하십시오.
 P403 + P233 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
 P403 + P235 - 저온으로 유지하십시오.

폐기

: P501 - 해당 법률에 따라 폐기물을 처리하십시오.

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

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질/조제품 : 혼합물
다른 식별 수단 : 자료 없음.

성분명	관용명	식별자	%
에탄올	에탄올	CAS: 64-17-5 EC: 200-578-6	≥35 - ≤40
수소처리된 경질 나프타 (석유)	수소처리된 경질 나프타 (석유)	EC: 927-510-4	≥35 - ≤40
2-부톡시에탄올	2-부톡시에탄올	CAS: 111-76-2 EC: 203-905-0	≥15 - ≤20
나프타(석유), 수소 처리된 중질	나프타(석유), 수소 처리된 중질	CAS: 64742-48-9 EC: 265-150-3	≥15 - ≤20
화이트 미네랄 오일(석유)	화이트 미네랄 오일(석유)	CAS: 8042-47-5 EC: 232-455-8	≤10
2-프로판올	2-프로판올	CAS: 67-63-0 EC: 200-661-7	≤5
d-리모넨	d-리모넨	CAS: 5989-27-5 EC: 227-813-5	≤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 가림 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. 필요할 경우 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때** : 다량의 비누와 물로 씻으시오. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 오염된 옷을 벗기 전에 옷을 물로 완전히 씻어내거나 장갑을 착용하십시오. 적어도 10분 동안 계속 세척할 것. 의사의 진단을 받을 것. 필요할 경우 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 불쾌감이나 증상이 있으면, 더 이상 노출을 피할 것. 의복은 재착용 전에 세탁할 것. 신발은 재사용 전에 완전히 오염물질을 제거할 것.
- 다. 흡입했을 때** : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 흙(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 내 구강인공호흡을 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** : 즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 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. 삼켰을 경우, 폐에 손상을 입혀 호흡 곤란을 일으킬 수 있음. 구토를 유도하지 말 것. 만약 구토가 일어나면 머리를 낮게 유지하여 구토물이 폐로 들어가지 않게 할 것. 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.

4. 응급조치 요령

- 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. 흠(fumes)이 남아 있을 것이라고 추측되면, 구조대원은 적절한 마스크 또는 자급식 호흡보호구를 착용할 것. 구강 대 구강 인공호흡을 하면 구조 제공자가 위험할 수 있음. 오염된 옷을 벗기전에 옷을 물로 완전히 씻어내거나 장갑을 착용하십시오.

유해성 정보를 참조할 것. (11항)

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 소화제

- 적절한 소화제** : 분말화학소화제, 탄산 가스, 물분무 또는 포말을 사용할 것.
- 부적절한 소화제** : 분상주수(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. 본 물질은 수생 생물에 유독하며 장기적으로 영향이 지속됨. 이 물질로 오염된 소화수가 다른 수로, 하수도, 배수구로 방출되는 것을 방지할 것.
- 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. 증기를 흡입하지 마시오. 적절한 개인 보호 장비를 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**
- 소량 누출** : 위험이 없으면, 누출을 정지시킬 것. 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것. 스파크 방지 도구나 방폭 설비를 사용할 것. 비활성물질로 흡수하여, 적절한 폐기용 용기에 담을 것. 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것.
- 대량 누출** : 위험이 없으면, 누출을 정지시킬 것. 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것. 스파크 방지 도구나 방폭 설비를 사용할 것. 유출물에 접근할 경우에는 풍상(風上)에서 행할 것. 하수, 수로, 지하 또는 밀폐된 장소로 유입시키지 말 것. 유출물을 폐수처리 공장으로 보내거나 또는 다음과 같이 처리 할 것. 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것. 오염 흡수 물질은 누출 제품과 동일하게 유해함. 누출된 물질을 비인화성 흡착 물질, 예를 들면 모래, 흙, 질석, 규조토로 흡착하여 용기에 담은 다음 현지 규정에 따라 폐기할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

방제 조치

: 적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조). 과거에 피부 민감성으로 인한 문제가 있는 사람은 이 제품이 사용되는 공정에 종사하지 않도록 할 것. 노출을 피할 것 - 사용 전에 전문 지시서를 입수할 것. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 눈 또는 피부 또는 의복에 닿지 않도록 할 것. 증기나 미스트를 호흡하지 말 것. 삼키지 말 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 혼축 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. 음식을 섭취 장소로 들어가기 전 오염된 의복 및 보호 장비를 제거할 것. 위생 방법에 관한 추가 정보는 8항을 참조.

나. 안전한 저장 방법(피해아할 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
에탄올	산업안전보건법 제42조 (한국, 1/2020) 발암성 1A. TWA 8 시간: 1000 ppm.
2-부톡시에탄올	산업안전보건법 제42조 (한국, 1/2020) 발암성 2. 피부를 통해 흡수. TWA 8 시간: 20 ppm.
화이트 미네랄 오일(석유)	ACGIH TLV (미국, 1/2025) [Mineral Oil, pure, highly and severely refined] A4. TWA 8 시간: 5 mg/m³. 성상: 흡입 가능 크기.
2-프로판올	산업안전보건법 제42조 (한국, 1/2020) STEL 15 분: 400 ppm. TWA 8 시간: 200 ppm.

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 흡 세정기 (fume scrubbers), 필터, 또는 가공 시설에 대한 공학적 개조가 필요할 것임.

다. 개인 보호구

8. 노출방지 및 개인보호구

- 호흡기 보호** : ☑️해요소 및 노출 가능성을 근거로, 적절한 표준 또는 인증된 호흡기를 선택하십시오. 호흡기는 호흡 보호 프로그램에 따라 사용하여 적절한 착용, 교육, 및 사용상의 기타 중요한 측면이 보장되도록 한다. 권장 사항: 유기 증기용 화학 필터(EN 14387에 따른 A형)를 적절한 입자 필터와 조합한 조합형 여과장치를 사용하십시오. 끓는점이 < 65 °C (149 °F)인 유기 화합물에는 AX 등급 필터를 선택해야 합니다. 의심스러운 경우 항상 AX형을 사용하십시오.
- 눈 보호** : 위험성 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.
- 손 보호** : ☑️험 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. 권장 사항: 1 – 4 시간 (침투 시간): 니트릴 고무; 0,4 mm; EN 374-5 Cat. III ; 4 – 8 시간 (침투 시간): Viton®/부틸 고무; 0,7 mm; EN388 Cat.II / EN374 Cat.III / EN374-2
- 신체 보호** : 제품을 취급하기 전에 인체 개인 보호 장비는 실제 작업 성능과 관련된 사고 위험을 기초로 선택하고 전문가의 승인을 받아야만 한다. 정전기로 인한 정화 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. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 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** : 투명.

나. 냄새

다. 냄새 역치

라. pH

마. 녹는점/어는점

바. 끓는점, 초기 끓는점 및 끓는 범위

사. 인화점

아. 증발 속도

자. 인화성(고체, 기체)

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

카. 증기압

타. 수용해도

물과 혼합 가능

파. 증기밀도

하. 비중

밀도

거. n 옥탄올/물 분배계수

너. 자연발화 온도

더. 분해 온도

9. 물리화학적 특성

러. 점도 : 다이내믹 (상온): 자료 없음.
동점도 (상온): 자료 없음.
동점도 (40℃ (104°F)): <20 mm²/s (<20 cSt)

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.

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

자료 없음.

잠재적 급성 건강 영향

흡입 : 흡입하면 유독함. 흡입으로 단기 노출된 경우 다음 기관에 손상을 일으킬 수 있음.

먹었을 때 : 섭취하면 유해함. 삼켜서 단기 노출된 경우 다음 기관에 손상을 일으킬 수 있음. 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음.

피부에 접촉했을 때 : 피부 접촉으로 단기 노출된 경우 다음 기관에 손상을 일으킬 수 있음. 피부에 자극을 일으킴. 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.

눈에 들어갔을 때 : 눈에 심한 자극을 일으킴.

과다 노출 징후/증상

흡입 : 명확한 데이터는 없음.

먹었을 때 : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:
메스꺼움 또는 구토

피부에 접촉했을 때 : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:
자극
홍조

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

에탄올

결과

랫트 - 경구 - LD50

7 g/kg

랫트 - 흡입 - LC50 증기

124700 mg/m³ [4 시간]

랫트 - 복강내 - LD50

220 mg/kg

랫트 - 정맥내 - LD50

307 mg/kg

랫트 - 보고되지 않음 - LD50

917 mg/kg

2-부톡시에탄올

11. 독성에 관한 정보

독성 효과: 행동 - 졸음(일반적인 우울한 활동) 행동 - 흥분
폐, 흥부 또는 호흡 - 기타 변화

마우스 - 경구 - LD50

1230 mg/kg

독성 효과: 행동 - 수면 시간 변화(오른쪽 반사 작용의 변화 포함) 행동 - 졸음(일반적인 우울한 활동) 기타 - 헤어

마우스 - 복강내 - LD50

536 mg/kg

마우스 - 정맥내 - LD50

1130 mg/kg

마우스 - 보고되지 않음 - LD50

1050 mg/kg

독성 효과: 행동 - 졸음(일반적인 우울한 활동) 행동 - 흥분
폐, 흥부 또는 호흡 - 기타 변화

토끼 - 경피 - LD50

220 mg/kg

토끼 - 복강내 - LD50

220 mg/kg

토끼 - 정맥내 - LD50

252 mg/kg

기니 피그 - 경구 - LD50

1200 mg/kg

독성 효과: 행동 - 전신 마취 위장 - 기타 변경 사항 신장, 요관, 방광 - 기타 변화

기니 피그 - 경피 - LD50

230 ul/kg

포유동물 - 종이 명기되지 않음 - 보고되지 않음 - LD50

1500 mg/kg

마우스 - 경구 - LD50

1167 mg/kg

독성 효과: 간 - 기타 변경 사항 신장, 요관, 방광 - 기타 변화
혈액 - 빈혈을 동반하거나 동반하지 않은 기타 용혈

랫트 - 경구 - LD50

917 mg/kg

독성 효과: 간 - 기타 변경 사항 신장, 요관, 방광 - 기타 변화
혈액 - 빈혈을 동반하거나 동반하지 않은 기타 용혈

토끼 - 경구 - LD50

320 mg/kg

독성 효과: 간 - 기타 변경 사항 신장, 요관, 방광 - 기타 변화
혈액 - 빈혈을 동반하거나 동반하지 않은 기타 용혈

랫트 - 경구 - LD50

250 mg/kg

마우스 - 피하의 - LDLo

500 mg/kg

인간 - 경구 - LDLo

143 mg/kg

랫트 - 경구 - LDLo

1500 mg/kg

독성 효과: 폐, 흥부 또는 호흡 - 폐 혈관 저항의 변화

여성 - 암컷 - 경구 - TDLo

600 mg/kg

독성 효과: 행동 - 혼수상태 폐, 흥부 또는 호흡 - 호흡곤란
화학적 또는 온도의 변화 - 대사성 산증

여성 - 암컷 - 경구 - TDLo

7813 ul/kg

독성 효과: 행동 - 혼수상태 혈관 - 자율 신경 섹션에서 특징
화되지 않는 혈압 저하 화학적 또는 온도의 변화 - 대사성 산증

포유동물 - 종이 명기되지 않음 - 복강내 - TDLo

100 mg/kg

독성 효과: 내분비 - 성선 자극 호르몬의 변화

랫트 - 경구 - TDLo

500 mg/kg

독성 효과: 혈액 - 빈혈을 동반하거나 동반하지 않은 기타 용

11. 독성에 관한 정보

나프타(석유), 수소 처리된 중질

화이트 미네랄 오일(석유)

2-프로판올

d-리모넨

혈

랫트 - 보고되지 않음 - TDLo

250 mg/kg

독성 효과: 혈액 - 응고 인자의 변화

인간 - 스킷 - 경구 - TDLo

132 mg/kg

독성 효과: 행동 - 수면 신장, 요관, 방광 - 혈뇨 화학적 또는 온도의 변화 - 대사성 산증

랫트 - 흡입 - LC50 기체.

450 ppm [4 시간]

독성 효과: 행동 - 운동 실조증 총 대사 산물 변화 - 체중 감소 또는 체중 증가 감소

랫트 - 흡입 - LC50 증기

8500 mg/m³ [4 시간]

독성 효과: 폐, 흉부 또는 호흡 - 기타 변화

랫트 - 경구 - LD50

>5000 mg/kg

토끼 - 경피 - LD50

12800 mg/kg

랫트 - 경구 - LD50

5000 mg/kg

독성 효과: 행동 - 전신 마취

랫트 - 경구 - LD50

4400 mg/kg

독성 효과: 행동 - 운동 활동의 변화(특이 분석) 폐, 흉부 또는 호흡 - 호흡 억제 기타 - 헤어

토끼 - 경피 - LD50

>5000 mg/kg

결론/요약[제품]

: 자료 없음.

피부 부식성/피부 자극성

제품/성분명

2-부톡시에탄올

2-프로판올

d-리모넨

결과

토끼 - 피부 - 약한 자극

적용된 양/농도: 500 mg

토끼 - 피부 - 약한 자극

적용된 양/농도: 500 mg

토끼 - 피부 - 약한 자극

처리/노출 기간: 24 시간

적용된 양/농도: 10 %

마우스 - 피부 - 강한 자극원

처리/노출 기간: 168 시간

적용된 양/농도: 700 mg l

결론/요약[제품]

: 자료 없음.

심각한 눈 손상/눈 자극

제품/성분명

2-부톡시에탄올

2-부톡시에탄올

2-프로판올

결과

토끼 - 눈 - 약한 자극

처리/노출 기간: 24 시간

적용된 양/농도: 500 mg

토끼 - 눈 - 약한 자극

처리/노출 기간: 1 시간

적용된 양/농도: 50 pph

토끼 - 눈 - 보통정도의 자극성 물질

처리/노출 기간: 24 시간

적용된 양/농도: 100 mg

토끼 - 눈 - 강한 자극원

적용된 양/농도: 100 mg

토끼 - 눈 - 보통정도의 자극성 물질

처리/노출 기간: 24 시간

11. 독성에 관한 정보

적용된 양/농도: 100 mg
 토끼 - 눈 - 보통정도의 자극성 물질
 적용된 양/농도: 10 mg
 토끼 - 눈 - 강한 자극원
 적용된 양/농도: 100 mg

결론/요약[제품] : 자료 없음.

호흡기 부식/자극

자료 없음.

결론/요약[제품] : 자료 없음.

호흡기 또는 피부 감각

자료 없음.

피부

결론/요약[제품] : 자료 없음.

호흡기

결론/요약[제품] : 자료 없음.

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

제품/성분명	식별자	목록명	분류
에탄올	CAS: 64-17-5 EC: 200-578-6	-	발암성 1A
2-부톡시에탄올	CAS: 111-76-2 EC: 203-905-0	-	발암성 2

생식세포 돌연변이원성

자료 없음.

결론/요약[제품] : 자료 없음.

발암성

자료 없음.

결론/요약[제품] : 자료 없음.

분류

제품/성분명	OSHA	IARC	NTP	ACGIH
에탄올	-	1	-	A3
2-부톡시에탄올	-	3	-	A3
화이트 미네랄 오일(석유)	-	-	-	A4
2-프로판올	-	3	-	A4
d-리모넨	-	3	-	-

생식독성

자료 없음.

결론/요약[제품] : 자료 없음.

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

제품/성분명 결과

11. 독성에 관한 정보

수소처리된 중질 나프타 (석유)
2-propanol

특정표적장기 독성 - 1회 노출 - 분류 2
특정표적장기 독성 - 1회 노출 (마취작용) - 분류 3

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

제품/성분명

수소처리된 중질 나프타 (석유)
경 미네랄 오일

결과

특정표적장기 독성 - 반복 노출 - 분류 2
특정표적장기 독성 - 반복 노출 - 분류 2

흡인 유해성

제품/성분명

수소처리된 경질 나프타 (석유)
수소처리된 중질 나프타 (석유)
경 미네랄 오일

결과

흡인 유해성 - 분류 1
흡인 유해성 - 분류 1
흡인 유해성 - 분류 1

만성 징후와 증상

자료 없음.

결론/요약[제품]

: 자료 없음.

일반

: 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음. 한번 항원에 민감해지면 나중에 매우 소량에 노출되었을 때에도 심각한 알러지 반응이 일어날 수 있음.

발암성

: 암을 일으킬 수 있음. 암의 위험성은 노출 기간과 수준에 달려 있음.

변이원성

: 유전적인 결함을 일으킬 수 있음.

생식독성

: 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

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)
Stainless Steel Care Fluid	1790.6	N/A	1864.5	19.9	N/A
ethanol	7000	N/A	N/A	124.7	N/A
2-부톡시에탄올	500	N/A	450	11	N/A
수소처리된 중질 나프타 (석유)	N/A	N/A	N/A	8.5	N/A
2-propanol	5000	12800	N/A	N/A	N/A
리모넨	4400	N/A	N/A	N/A	N/A

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

제품/성분명

에탄올

결과

급성 - LC50 - 해수

갑각류 - San Francisco Brine Shrimp - *Artemia franciscana* - 애벌레
25.5 mg/l [48 시간]

효과: 사망

급성 - LC50 - 해수

물고기 - Bleak - *Alburnus alburnus*
크기: 8 내지 10 cm
11 g/l [96 시간]

효과: 사망

급성 - LC50 - 담수

갑각류 - Water flea - *Ceriodaphnia dubia* - 신생아
5577 mg/l [48 시간]

효과: 사망

급성 - LC50 - 담수

갑각류 - Water flea - *Ceriodaphnia dubia* - 신생아

12. 환경에 미치는 영향

3715 mg/l [48 시간]

효과: 사망**급성 - LC50 - 담수**갑각류 - Water flea - *Ceriodaphnia dubia* - 신생아

6076 mg/l [48 시간]

효과: 사망**급성 - LC50 - 담수**물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna* - 신생아연령: <12 시간

9248 mg/l [48 시간]

효과: 사망**급성 - LC50 - 담수**물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna* - 신생아연령: <24 시간

5680 mg/l [48 시간]

효과: 사망**급성 - LC50 - 담수**물고기 - Fathead minnow - *Pimephales promelas*크기: 25 내지 40 mm

1.272 pph [96 시간]

효과: 사망**급성 - EC50 - 해수**조류(藻類) - Green algae - *Ulva pertusa*

17.921 mg/l [96 시간]

효과: 생식**만성 - NOEC - 해수**조류(藻類) - Green algae - *Ulva pertusa*

4.995 mg/l [96 시간]

효과: 생식**만성 - NOEC - 담수**조류(藻類) - Dinoflagellate - *Prorocentrum minimum*

20 ppm [96 시간]

효과: 개체**만성 - NOEC - 담수**조류(藻類) - Euglenoid - *Eutreptiella sp.*

14 ppm [96 시간]

효과: 개체**만성 - NOEC - 담수**조류(藻類) - 조류(藻類) - *Heterosigma akashiwo*

350 ppm [96 시간]

효과: 개체**급성 - EC50 - 담수**갑각류 - Ostracod - *Cypris subglobosa*

1074 mg/l [48 시간]

효과: 중독**급성 - EC50 - 담수**물고기 - Fathead minnow - *Pimephales promelas*연령: 30 일

12.9 g/l [96 시간]

효과: 행동**만성 - NOEC - 해수**조류(藻類) - Neptune's Necklace - *Hormosira banksii* - 생식체

50 µl/l [72 시간]

효과: 조직학**급성 - EC50 - 담수**

OECD

물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna*연령: 8 내지 24 시간

7640 mg/l [48 시간]

효과: 중독**급성 - EC50 - 담수**물고기 - Fathead minnow - *Pimephales promelas*

12. 환경에 미치는 영향

연령: 31 일; 크기: 22 mm; 무게: 0.14 g
 12.8 g/l [96 시간]
효과: 행동
급성 - EC50 - 해수
 조류(藻類) - Green algae - *Ulva pertusa*
크기: 9.4 mm
 3306 mg/l [96 시간]
효과: 생식
급성 - LC50 - 담수
 물고기 - Rainbow trout, donaldson trout - *Oncorhynchus mykiss*
 42 mg/l [4 일]
효과: 사망
만성 - NOEC - 담수
 물고기 - Eastern mosquitofish - *Gambusia holbrooki* - 애벌레
연령: 3 일
 0.375 µl/l [12 주]
효과: 형태학
만성 - NOEC - 담수
 물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna* - 신생아
연령: <24 시간
 100 µl/l [21 일]
효과: 사망
급성 - EC50 - 담수
 물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna*
 2 mg/l [48 시간]
효과: 중독
급성 - LC50 - 해수
 갑각류 - Common shrimp, sand shrimp - *Crangon crangon*
 800 mg/l [48 시간]
효과: 사망
급성 - LC50 - 해수
 물고기 - Inland silverside - *Menidia beryllina*
 1250 ppm [96 시간]
효과: 사망
급성 - LC50 - 해수
 갑각류 - Common shrimp, sand shrimp - *Crangon crangon*
 1400 mg/l [48 시간]
효과: 사망
급성 - LC50 - 담수
 물고기 - Harlequinfish, red rasbora - *Rasbora heteromorpha*
크기: 1 내지 3 cm
 4200 mg/l [96 시간]
효과: 사망
급성 - EC50 - 담수
 ASTM
 물고기 - Fathead minnow - *Pimephales promelas* - 어린 (깃털이 갓난, 갓부화한, 젖을 갓 떼)
연령: 34 일; 크기: 19.1 mm; 무게: 0.085 g
 688 µg/l [96 시간]
효과: 행동
급성 - EC50 - 담수
 ASTM
 물벼룩 - Water flea - *Daphnia magna*
연령: <24 시간
 421 µg/l [48 시간]
효과: 중독

2-부톡시에탄올

2-프로판올

d-리모넨

결론/요약[제품]

: 자료 없음.

12. 환경에 미치는 영향

나. 잔류성 및 분해성

자료 없음.

결론/요약[제품]

: 자료 없음.

다. 생물 농축성

제품/성분명	LogP _{ow}	BCF	잠재적 생물 농축성
에탄올	-0.35	-	낮음
2-부톡시에탄올	0.81	-	낮음
나프타(석유), 수소 처리된 중질	-	10 내지 2500	높음
화이트 미네랄 오일(석유)	>6	-	높음
2-프로판올	0.05	-	낮음
d-리모넨	4.38	-	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 제품이 나 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 행거지지 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
가. 유엔 번호	UN1993	UN1993	UN1993
나. 유엔 적정 선적명	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (수소처리된 경질 나프타 (석유), 에탄올)	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (수소처리된 경질 나프타 (석유), 에탄올)	Flammable liquid, n.o.s. (수소처리된 경질 나프타 (석유), 에탄올)
다. 운송에서의 위험성 등급	3 	3  	3 
라. 용기등급	II	II	II
마. 환경 유해성	예. 환경 유해 물질 표시는 필수사항이 아닙니다.	예.	예. 환경 유해 물질 표시는 필수사항이 아닙니다.

추가 정보

14. 운송에 필요한 정보

UN	: 특별 조항 274
IMDG	: ≤5 L 또는 ≤5 kg로 운송될 경우 해양오염물질 표시가 필요하지 않음. 응급 상황 스케줄 F-E, S-E 특별 조항 274
IATA	: 다른 운송 규정에서 요구될 경우 환경 유해물질 표시가 나타날 수 있음. 수량 제한 여객 및 화물 항공기: 5 L. 포장시 유의점 353. 화물 항공기: 60 L. 포장시 유의점 364. 중량 제한 - 여객기: 1 L. 포장시 유의점 Y341. 특별 조항 A3
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 : 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.
(제조 등의 금지)

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

청소년보호법 제2조 : 해당 없음.
청소년유해약물

화학물질 및 물리적 인자의 노출기준

다음 성분들은 작업노출기준이 있음:

에탄올
2-부톡시에탄올
화이트 미네랄 오일(석유)
2-프로판올

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

산업안전보건법 시행규칙 : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: 2-부톡시에탄올, 이소프로필 알코올
[별표 21] 작업환경측정 대상 유해인자

산업안전보건법 시행규칙 : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: 2-부톡시에탄올, 금속가공유:미네랄오일미스트
[별표 22] 특수건강진단 대상 유해인자

산업안전보건기준에 관한 규칙 [별표 12] 관리대상 유해물질의 종류 : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: 2-부톡시에탄올, 이소프로필 알코올

나. 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질관리법 11항(화학물질 배출량조사) : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: 2-프로판올

15. 법적 규제현황

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

제19조 허가대상 후보물질(K-Reach 제25조) : 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.

화학물질관리법 제19조 허가 대상(한국 화학물질 등록평가법 제25조) : 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.

—(OBSOLETE) 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제20조(유독물질의 지정)

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

화학물질관리법 제39조(사고대비물질)
등재되어 있지 않음.

환경부고시제2021-51호유독물질,제한물질,금지물질및허가물질의규정수량에관한규정

성분명	상위규정수량	하위규정수량
d-리모넨	400 톤	20 톤

등록대상기존화학물질 : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: p-Mentha-1,8-diene

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 등급: 제4류인화성 액체
품목: 2. 제1석유류비수용성액체
역치: 200 L
위험등급: II
표시 주의사항: 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

호주 : 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
캐나다 : 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
중국 : 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
유라시아 경제 연합 : 러시아 연방 인벤토리: 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
일본 : ~~일본~~의 기존 화학물질목록(CSCL): 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
일본의 기존 화학물질목록(ISHL): 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
뉴질랜드 : 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
필리핀 : 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.

15. 법적 규제현황

한국	: 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
대만	: 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
태국	: 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
터키	: 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
미국	: 모든 구성 요소는 활성화 또는 면제되었습니다.
베트남	: 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.

16. 그 밖의 참고사항

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

나. 최초 작성일자 : 5 6월 2020

다. 최초 작성일자/최종 개정 일자 : 04/08/2026

라. 버전 : 4
인쇄일 : 04/08/2026

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

여기에 기술된 정보는 저희가 알고 있는 한 정확합니다. 그러나, 여기 담긴 정보에 대한 정확성 혹은 완전성에 대해 위에 언급된 공급자나 그 자회사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

어떠한 물질의 적합성을 최종적으로 결정하는 것은 사용자 책임입니다. 모든 물질에는 알려지지 않은 위험 요소가 내재되어 있으므로 취급시 주의를 요합니다. 또한 여기에 기술된 위험성 이외에 다른 위험들이 잠재하고 있을 수 있습니다.