



안전 데이터 시트

1. 정보

제품명 : ALPHA® WS-9160 Solder Paste 96.5SN/3.5AG 89-4-M26
제품 코드 : 173182
제품 형태 : 고체.
최초 작성일자/최종 개정일자 : 3월 14 2023.

제조사 - 공급자	전화번호:	긴급전화번호:
Alpha Assembly Solutions Inc. Global Headquarters 140 Centennial Avenue Piscataway, NJ 08854	Toll Free: (800) 367-5460 Main Phone: (908) 791-3000	DOMESTIC NORTH AMERICA 202-464-2554
Macdermid Performance Solution Hong Kong Limited - Alpha Assembly Solutions 8/F., Paul Y. Centre, 51 Hung To Road, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong	852-31903100	852-31903100 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Performance Solutions Japan K. K. 480-28 Higashitoyoda, Hiratsuka-shi, Kanagawa, Japan	81-463-53-3333	81-463-53-3333 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
알파어셈블리솔루션즈코리아 경기도 평택시 서탄면 수월암길 111	82-31-665-5093	82-31-499-1451 Ext 2 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
Alpha Assembly Solutions (Shanghai) Trading Co., Ltd. 2 floor, 5 Building, No.1151 Lianxi Road, Pudong New Area Shanghai 201204 P.R.China	86-21-63900600	86-532-83889090 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
Alpha Assembly Solutions (Taiwan) Limited No.20, Lane 12, Sec.2, Nan-Shan Rd., Luzhu District, Taoyuan City, 33860 Taiwan	886-3-3222721	886-3-3222721 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Performance Solutions, Cookson India Private Limited. Developed Plot no 16, North Phase, SIDCO Industrial estate, Ambattur, Chennai - 600098.	044-26252666	044-26252666 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
Alpha Assembly Solutions 14 Tuas Avenue 10 Singapore 639138	65 68611977	65 68611977 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
Alpha Assembly Solutions (Shenzhen) Co., Ltd. Tang Xia Yong Village, Songgang Town Baoan District, Shenzhen, Peoples Republic of China Postal Code: 518105	86 755 2705 1100	86 532 83889090 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Alpha Electronics Solutions 14 Joo Koon Crescent Singapore 629014	65 6430 0700	65 6430 0700 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
Active Components (NZ) Ltd (Distributor) 2/14 Canaveral Drive Rosedale (0632), Auckland New Zealand	Tel: +64 9 443 9500	National Poisons Centre Free Phone: 0800 764 766 (0800 POISON) INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074

2. 유해성·위험성

물질 또는 혼합물의 분류 : 피부 부식성/피부 자극성 - 분류 2
심한 눈 손상성/눈 자극성 - 분류 1
수생환경 유해성 (급성) - 분류 2
수생환경 유해성 (만성) - 분류 2

GHS 표지요소

유해 그림문자 :



신호어 :

위험

유해·위험 문구 :

H314 피부에 자극을 일으킴.
H317 눈에 심한 손상을 일으킴.
H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

예방조치 문구

예방 :

P201 P202 P273 P280 P301 P302 P303 P304 P305 P306 P307 P308 P309 P310 P312 P313 P314 P315 P321 P330 P331 P332 P333 P334 P335 P337 P338 P340 P341 P342 P343 P344 P345 P346 P347 P348 P349 P350 P351 P352 P353 P354 P355 P356 P357 P358 P359 P360 P361 P362 P363 P364 P365 P370 P371 P372 P373 P374 P375 P376 P377 P378 P379 P380 P381 P382 P383 P384 P385 P386 P387 P388 P389 P390 P391 P392 P393 P394 P395 P396 P397 P398 P399

대응 :

P403 P404 P405 P406 P407 P408 P409 P410 P411 P412 P413 P414 P415 P416 P417 P418 P419 P420 P421 P422 P423 P424 P425 P426 P427 P428 P429 P430 P431 P432 P433 P434 P435 P436 P437 P438 P439 P440 P441 P442 P443 P444 P445 P446 P447 P448 P449 P450 P451 P452 P453 P454 P455 P456 P457 P458 P459 P460 P461 P462 P463 P464 P465 P466 P467 P468 P469 P470 P471 P472 P473 P474 P475 P476 P477 P478 P479 P480 P481 P482 P483 P484 P485 P486 P487 P488 P489 P490 P491 P492 P493 P494 P495 P496 P497 P498 P499

저장 :

P231 P232 P233 P234 P235 P236 P237 P238 P239 P240 P241 P242 P243 P244 P245 P246 P247 P248 P249 P250 P251 P252 P253 P254 P255 P256 P257 P258 P259 P260 P261 P262 P263 P264 P265 P266 P267 P268 P269 P270 P271 P272 P273 P274 P275 P276 P277 P278 P279 P280 P281 P282 P283 P284 P285 P286 P287 P288 P289 P290 P291 P292 P293 P294 P295 P296 P297 P298 P299

폐기 :

P201 P202 P203 P204 P205 P206 P207 P208 P209 P210 P211 P212 P213 P214 P215 P216 P217 P218 P219 P220 P221 P222 P223 P224 P225 P226 P227 P228 P229 P230 P231 P232 P233 P234 P235 P236 P237 P238 P239 P240 P241 P242 P243 P244 P245 P246 P247 P248 P249 P250 P251 P252 P253 P254 P255 P256 P257 P258 P259 P260 P261 P262 P263 P264 P265 P266 P267 P268 P269 P270 P271 P272 P273 P274 P275 P276 P277 P278 P279 P280 P281 P282 P283 P284 P285 P286 P287 P288 P289 P290 P291 P292 P293 P294 P295 P296 P297 P298 P299

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

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질/조제품 : 혼합물

성분명	%	CAS번호
납	80-100	7440-31-5
은	1-10	7440-22-4
트라이프로필렌 글리콜	1-10	24800-44-0
계면활성제	1-10	-
알콕시화 알코올	1-10	-
2,2-비스(하이드록시메틸)프로판산	1-10	4767-03-7
계면활성제	0.1-1.0	-

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

필요한 응급처치방법의 설명

눈에 들어갔을 때 :

즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 즉시 유수로 눈꺼풀을 벌리면서 30분 이상 세안할 것. 화학적 화상은 즉시 의사의 치료를 받을 것.

4. 응급조치 요령

- 흡입** : 즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 미스트가 남아있을 것으로 예상된다면, 구조대원은 적절한 마스크 또는 자급식 호흡기구를 착용해야 함. 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. 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. 화재시 분해제품을 흡입하면, 증상은 서서히 나타날 수 있음. 노출된 사람은 48시간 동안 의료진의 감시가 필요함.
- 피부에 접촉했을 때** : 즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 오염된 옷을 벗기전에 옷을 물로 완전히 씻어내거나 장갑을 착용하십시오. 적어도 10분 동안 계속 세척할 것. 화학적 화상은 즉시 의사의 치료를 받을 것. 의복은 재착용 전에 세탁할 것. 신발은 재사용 전에 완전히 오염물질을 제거할 것.
- 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. 의료요원의 지시가 있지 않는 한 구토를 유도하지 말 것. 만약 구토가 일어나면 머리를 낮게 유지하여 구토물이 폐로 들어가지 않게 할 것. 화학적 화상은 즉시 의사의 치료를 받을 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.

급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

잠재적 급성 건강 영향

- 눈에 들어갔을 때** : 눈에 심한 손상을 일으킴.
- 흡입** : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- 피부에 접촉했을 때** : 피부에 자극을 일으킴.
- 먹었을 때** : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

과다 노출 징후/증상

- 눈에 들어갔을 때** : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:
통증
눈물이 나옴
홍조
- 흡입** : 명확한 데이터는 없음.
- 피부에 접촉했을 때** : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:
통증 또는 자극
홍조
수포/물집 이 발생 할 수 있음
- 먹었을 때** : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:
위통

응급처치 및 의사의 주의사항

- 기타 의사의 주의사항** : 화재시 분해제품을 흡입하면, 증상은 서서히 나타날 수 있음. 노출된 사람은 48시간 동안 의료진의 감시가 필요함.
- 특별 취급** :
- 응급 처치자의 보호** : 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 미스트가 남아있을 것으로 예상된다면, 구조대원은 적절한 마스크 또는 자급식 호흡기구를 착용해야 함. 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

소화제

- 적절한 소화제 : 주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것.
- 부적절한 소화제 : 알려진 바 없음.

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 본 물질은 수생 생물에 유독하며 장기적으로 영향이 지속됨. 이 물질로 오염된 소화가수가 다른 수로, 하수도, 배수구로 방출되는 것을 방지할 것.
- 연소시 발생 유해물질 : 분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음:
 - 이산화탄소
 - 일산화탄소
 - 질소 산화물
 - 금속 산화물

소방대원을 위한 특별보호조치

- 화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.

화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 비-비상 대응 인원의 경우 : 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. 충분히 환기할 것. 환기가 불충분한 경우, 적절한 호흡보호구를 착용할 것. 적절한 개인 보호 장비를 착용할 것.
- 비상 대응 인원의 경우 : 누출물을 처리시 특별한 의복이 필요할 경우, 적절한 및 부적절한 물질에 대해 8항의 정보를 참조할 것. "비-비상 대응 인원의 경우" 항목의 정보를 참조.

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.

정화 또는 제거 방법

- 소량 누출 : 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것. 분진 발생을 피할 것. HEPA 필터 장착 진공청소기 사용시 분진 잔유물을 줄일 수 있음. 누출된 물질을 지정된, 라벨이 부착된 폐기물 용기에 담을 것. 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것.
- 대량 누출 : 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것. 유출물에 접근할 경우에는 풍상(風上)에서 행할 것. 하수, 수로, 지하 또는 밀폐된 장소로 유입시키지 말 것. 분진 발생을 피할 것. 건조한 상태로 쓸지 말 것. 분진을 HEPA필터 장착 진공청소기로 모아 밀폐형 폐기물 용기에 라벨을 부착하여 둘 것. 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것. 주 : 비상 연락 정보는 1항, 폐기물 처리은 13항을 참조하십시오.

7. 취급 및 저장방법

안전취급요령

- 방제 조치 : 적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조). 눈 또는 피부 또는 의복에 닿지 않도록 할 것. 섭취하지 말 것. 대기로 배출하는 것을 피하십시오. 정상적으로 사용하는 동안 물질이 호흡 유해성을 나타낸다면 충분한 환기를 하거나 적당한 호흡보호구를 착용한 다음에만 사용할 것. 원래의 용기 또는 혼축 가능한 재질로 만들어진 승인된 대체 용기에 보관하고, 사용하지 않을 때에는 밀폐하여 보관할 것. 빈 용기가 제품 잔유물을 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.

7. 취급 및 저장방법

안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) : 다음 온도 사이에서 보관할 것: 0 - 10°C (32 - 50°F). 해당 지역 규정에 따라 보관할 것. 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 장소에, 직사광선으로부터 보호하여 원래의 용기에 보관하며, 배합금지 물질 (10항을 참조) 과 음식 및 음료로부터 멀리 둘 것. 잠금 장치로 저장하십시오. 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

제어 변수

노출기준

성분명	노출기준
주석 은	ACGIH TLV (미국, 3/2017). TWA: 2 mg/m ³ , (as Sn) 8 시간. ACGIH TLV (미국, 3/2017). 참고: Substances for which the TLV is higher than the OSHA Permissible Exposure Limit (PEL) and/or the NIOSH Recommended Exposure Limit (REL). See CFR 58(124) :36338-33351, June 30, 1993, for revised OSHA PEL. TWA: 0.1 mg/m ³ 8 시간. 성상: 분진과 흄

적절한 공학적 관리 : 만일 작업자가 먼지, 흄, 가스, 증기 또는 미스트를 발생하는 작업을 한다면 폐쇄공정을 이용하고, 국소배출 및 기타 공학적 관리를 통하여 작업자가 공기 중의 오염물질에 노출되는 정도를 권장 또는 규정된 한도 이하로 유지할 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.

개인 보호 조치

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.

눈/안면 보호구

: 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 스플래시방지 고글 및/또는 안면 보호구. 흡입 위험이 존재하는 경우, 전면 호흡보호구가 대신 필요할 수 있음.

신체 보호

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.

기타 피부 보호구

: 본 제품 취급전 수행 작업 및 내포된 위험성을 근거로 하여 적절한 보호화와 추가적인 피부 보호 방법을 선택하여야 하며 전문가에 의해서 승인을 받아야 함.

호흡기 보호

: 위험요소 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.

섹션 9. 물리화학적 특성 및 안전 특성

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

외관

물리적 상태	: 고체. [페이스트상.]
색	: 회색.
냄새	: 약함.
냄새 역치	: 자료없음
pH	: 자료없음
녹는점/어는점	: 자료없음
끓는점, 초기 끓는점 및 끓는 범위	: 자료없음
인화점	: 밀폐식: >93.3°C (>199.9°F) [Setaflash]
증발 속도	: 자료없음
인화성	: 자료없음
최저 폭발 한계치/최고 폭발 한계치	: 해당없음.
증기압	: 자료없음
상대 증기밀도	: 해당없음.
비중	: 자료없음
용해도	: 다음 물질에 불용성: 냉수 및 온수.
VOC	23.9 g/l
n 옥탄올/물 분배계수	: 해당없음.
자연발화 온도	: 해당없음.
분해 온도	: 자료없음
점도	: 해당없음.
흐름 시간(ISO 2431)	: 자료없음
입자 특성	
중간 입자 크기	: 자료없음

10. 안정성 및 반응성

반응성	: 본 물질 또는 그 구성 성분의 반응성에 관한 이용가능한 구체적 시험 자료가 없음.
화학적 안정성	: 제품은 안정함.
유해 반응의 가능성	: 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
피해야 할 조건	: 명확한 데이터는 없음.
여러 가지 물질과의 혼합위험성	: 다음 물질과 극심한 반응성 또는 혼합 불가: 습기. 다음 물질과 높은 반응성 또는 혼합 불가: 산성 물질 및 알칼리성 물질. 다음 물질과 반응성 또는 혼합 불가: 산화 물질 및 환원 물질.
분해시 생성되는 유해물질	: 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.
반응시 유해물질 발생가능성	: 정상적인 보관과 사용 조건에서는 위험한 중합이 발생되지 않음.

11. 독성에 관한 정보

독성 영향에 관한 정보

급성 독성

제품/성분명	결과	생물종	투여량	노출
주석 은	LD50 경구	쥐	>2000 mg/kg	-
	LD 경구	기니 피그	>5 g/kg	-
	LD 경구	마우스	>10 g/kg	-
	LD50 경구	마우스	100 mg/kg	-
트라이프로필렌 글리콜 계면활성제	LD50 경구	쥐	>2000 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐	3000 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐	410 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐	>500 mg/kg	-
알콕시화 알코올.	LD50 경구	쥐	1260 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐	1260 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐	2070 mg/kg	-
	LDLo 경피	토끼	1260 mg/kg	-
2,2-비스(하이드록시메틸)프 로판산 계면활성제	LD50 경구	쥐	>2000 mg/kg	-
	LD50 경피	쥐	>10 g/kg	-
	LD50 경구	쥐	500 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐	500 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐	620 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐	689 mg/kg	-

자극성/부식성

제품/성분명	결과	생물종	시험 결과	노출	관찰
알콕시화 알코올.	눈 - 보통정도의 자극성 물질	토끼	-	24 시간 100 uL	-
	피부 - 보통정도의 자극성 물질	토끼	-	24 시간 500 uL	-
계면활성제	눈 - 보통정도의 자극성 물질	토끼	-	100 milligrams	-
	눈 - 강한 자극원	토끼	-	24 시간 100 microliters	-

과민성

자료 없음.

변이원성

자료 없음.

발암성

자료 없음.

생식독성

자료 없음.

최기형성

자료 없음.

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

자료 없음.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

자료 없음.

흡인 유해성

자료 없음.

가능성이 높은 노출 경로에 관 : 흡입. 먹었을 때.
한 정보

다음 페이지에 계속됨

11. 독성에 관한 정보

잠재적 급성 건강 영향

- 눈에 들어갔을 때 : 눈에 심한 손상을 일으킴.
흡입 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
피부에 접촉했을 때 : 피부에 자극을 일으킴.
먹었을 때 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

물리적, 화학적 및 독성학적 성질과 관련된 증상

- 눈에 들어갔을 때 : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:
통증
눈물이 나옴
홍조
- 흡입 : 명확한 데이터는 없음.
- 피부에 접촉했을 때 : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:
통증 또는 자극
홍조
수포/물집 이 발생 할 수 있음
- 먹었을 때 : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:
위통

단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

단기간 노출

- 우려되는 급성 영향 : 자료없음
우려되는 만성 영향 : 자료없음

장기간 노출

- 우려되는 급성 영향 : 자료없음
우려되는 만성 영향 : 자료없음

만성 징후와 증상

자료 없음.

- 일반 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
발암성 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
변이원성 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
생식독성 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

독성의 수치적 척도

급성 독성 추정치

경로	급성독성 추정값
경구	11137.82 mg/kg

12. 환경에 미치는 영향

독성

12. 환경에 미치는 영향

제품/성분명	결과	생물종	노출
은	급성 EC50 1.4 µg/l 해수	조류(藻類) - Chroomonas sp.	4 일
	급성 EC50 0.0092 mg/l	물벼룩	48 시간
	급성 EC50 0.24 µg/l 담수	물벼룩 - Daphnia magna	48 시간
	급성 LC50 11 µg/l 담수	갑각류 - Ceriodaphnia reticulata	48 시간
	급성 LC50 0.00213 mg/l	어류	96 시간
	급성 LC50 0.00238 mg/l	어류	96 시간
	급성 LC50 0.00276 mg/l	어류	96 시간
	급성 LC50 0.00312 mg/l	어류	96 시간
	급성 LC50 0.00342 mg/l	어류	96 시간
	만성 NOEC 5 mg/l 해수	조류(藻類) - Glenodinium halli	72 시간
	급성 EC50 >5000 mg/l	조류(藻類)	72 시간
	급성 LC50 1 - 10 mg/l	어류	96 시간
	급성 EC50 38900 mg/l	물벼룩	24 시간
	급성 LC50 >5000 mg/l	어류	48 시간
	급성 LC50 2.6 µg/l 담수	갑각류 - Thamnocephalus platyurus - 알에서 갓 부화한 코페포다	48 시간
트라이프로필렌 글리콜 알콕시화 알코올, 2,2-비스(하이드록시메틸)프로판산	급성 LC50 2350 µg/l 담수	물벼룩 - Daphnia pulex	48 시간
	급성 LC50 650 µg/l 담수	어류 - Oncorhynchus mykiss	96 시간
계면활성제		갑각류 - Thamnocephalus platyurus - 알에서 갓 부화한 코페포다	48 시간

잔류성 및 분해성

제품/성분명	수중 반감기	광분해	생물 분해성
알콕시화 알코올.	-	-	쉬움

생물 농축성

제품/성분명	LogP _{ow}	BCF	잠재적 생물 농축성
트라이프로필렌 글리콜 2,2-비스(하이드록시메틸)프로판산	- -0.379 -1.1	70 <5.7 -	낮음 낮음 낮음

토양 이동성

토양/물 분배 계수(K_{oc}) : 자료없음

기타 유해 영향 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

13. 폐기시 주의사항

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. 제품 및 그 용기는 안전한 방법으로 폐기되어야 함. 세척되거나 행귀지지 않은 빈용기를 취급할 경우 주의가 필요함. 빈 용기 또는 라이너에 제품 잔류물이 남아 있을 수 있음. 유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로, 배수 및 하수와 접촉하는 것을 피할 것.

14. 운송에 필요한 정보

	UN	IMDG	IATA
유엔 번호	규제되지 않음.	규제되지 않음.	규제되지 않음.
유엔 적정 선적명	-	-	-
운송에서의 위험성 등급	-	-	-
용기등급	-	-	-
환경 유해성	해당없음.	해당없음.	해당없음.
추가 정보	-	-	-

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

15. 법적 규제현황

중국

SDS complies with the General Rules for Classification and Hazardous Communication of Chemicals GB-13690-2009, GB-30000 series, and GB/T 16438-2008.

[List of Goods banned for Importing](#)

모든 성분이 등재되지 않음.

[Drug Precursors Requiring an Import/Export License](#)

모든 성분이 등재되지 않음.

[Inventory of Hazardous Chemicals](#)

모든 성분이 등재되지 않음.

[List of Explosive Precursors](#)

모든 성분이 등재되지 않음.

[List of Goods banned for Exporting](#)

모든 성분이 등재되지 않음.

[List of Toxic Chemicals Severely Restricted for Importing & Exporting by China](#)

모든 성분이 등재되지 않음.

[Catalogue and classification of drug precursor chemicals](#)

모든 성분이 등재되지 않음.

[Inventory of highly toxic articles](#)

모든 성분이 등재되지 않음.

[Catalogue of Hazardous Chemicals of Priority Management](#)

모든 성분이 등재되지 않음.

[Catalogue of Occupational Disease Hazard Factors – Dust](#)

모든 성분이 등재되지 않음.

[Catalogue of Occupational Disease Hazard Factors – Chemical Factors](#)

다음 페이지에 계속됨

15. 법적 규제현황

모든 성분이 등재되지 않음.

Other China Regulations

Catalogue of Hazardous Chemicals (2015)
Classification & code of dangerous goods (GB 6944-2012)
Production Safety Law of the People's Republic of China
Law of the People's Republic of China on Prevention and Control of Occupational Diseases
Environmental Protection Law of the People's Republic of China
Regulation on Work Safety Licenses
Classification of transportation packing type of dangerous goods GB/T 15098-2008
General rules for classification and hazardous communication of chemicals GB 13690-2009
List of Dangerous Goods GB12268-2012
Occupational Exposure Limits (OELs) for hazardous chemicals GBZ 2.1-2007
Hazardous Chemicals Safety Management Ordinance China (2013 revised)
Safety data sheet for chemical products: content & order of sections GB/T 16483-2008
Rules for classification and labelling of chemicals GB30000-2013
Guidance on the compilation of safety data sheet for chemical products GB/T 17519-2013

일본

소방법

모든 성분이 등재되지 않음.

ISHL

특정 화학 물질의 사용

모든 성분이 등재되지 않음.

Special Organic Solvents, etc. : 해당없음.

라벨 규정

성분명	%	상태
<input checked="" type="checkbox"/> In and its compounds	≥80 - ≤90	등재되어 있음
Silver and its compounds (water-soluble)	≤10	등재되어 있음

Chemicals requiring notification

성분명	%	상태
<input checked="" type="checkbox"/> In and its compounds	≥80 - ≤90	등재되어 있음
Silver and its compounds (water-soluble)	≤10	등재되어 있음
Triethanolamine	≤10	등재되어 있음
아민	≤10	등재되어 있음

Guideline for Preventing Health Hazard by chemical substances (Carcinogenicity)

모든 성분이 등재되지 않음.

변이원성물질

모든 성분이 등재되지 않음.

화학물질 관리법 (CSCL)

성분명	%	상태
<input checked="" type="checkbox"/> 옥시화 알코올.	1-10	Priority assessment

Poisonous and Deleterious Substances

다음 페이지에 계속됨

15. 법적 규제현황

모든 성분이 등재되지 않음.

Pollutant Release and Transfer Registers (PRTR)

성분명	%	상태
<input checked="" type="checkbox"/> Silver and its water-soluble compounds	≤10	제1류

JSOH 발암성 : 2B 류

한국

가. 산업안전보건법에 의한 규제

산업안전보건법 제117조 : 모든 성분이 등재되지 않음.
(제조 등의 금지)

산업안전보건법 제118조 : 모든 성분이 등재되지 않음.
(제조 등의 허가)

청소년보호법 제2조 : 해당없음.
청소년유해약물

화학물질 및 물리적 인자의 노출기준

다음 성분들은 작업노출기준이 있음:

In
은
아민

산업안전보건법 시행규칙 : 모든 성분이 등재되지 않음.
[별표 19] 유해인자별 노
출농도의 허용기준

산업안전보건법 시행규칙 : 모든 성분이 등재되지 않음.
[별표 21] 작업환경측정
대상 유해인자

산업안전보건법 시행규칙 : 모든 성분이 등재되지 않음.
[별표 22] 특수건강진단
대상 유해인자

산업안전보건기준에 관한
규칙 [별표 12] 관리대상
유해물질의 종류

나. 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질관리법 제11조 : 모든 성분이 등재되지 않음.
(화학물질 배출량조사)

화학물질의 등록 및 평가
등에 관한 법률 제27조 : 모든 성분이 등재되지 않음.
(금지물질)

화학물질관리법 제19조 : 모든 성분이 등재되지 않음.
승인 대상(화학물질의 등
록 및 평가 등에 관한 법
률 제25조)

15. 법적 규제현황

화학물질의 등록 및 평가 : 해당없음
등에 관한 법률 제20조
(유독물질의 지정)

성분명	CAS번호	%
모든 성분이 등재되지 않음.		

화학물질의 등록 및 평가 : 모든 성분이 등재되지 않음.
등에 관한 법률 제27조
(제한물질)

화학물질관리법 제39조(사고대비물질) :

성분명	CAS번호	%
모든 성분이 등재되지 않음.		

등록대상기존화학물질 :

성분명	CAS번호	%
모든 성분이 등재되지 않음.		

다. 위험물안전관리법에 의한 : 자료없음
규제

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

말레이시아

[Poison Act, Poison List – Schedule 1](#)

해당 없음.

[Poison Act, Poison List – Schedule 3](#)

해당 없음.

싱가포르

[Singapore – hazardous chemicals under government control](#)

없음.

대만

SDS complies with the Regulation of Labeling and Hazard Communication of Hazardous Chemicals

[TCCSCA 독성 화학물질 목록](#)

해당 없음.

[TCCSCA List of concerned chemicals](#)

해당 없음.

OSHA Enforcement Rules : 이 제품은 "특히 건강에 유해한" 물질을 포함함.: p-다이옥세인.
Article 28

"급박 위험 위험" 으로 생각되 : 이 제품은 "긴급한 위험 우려"로 간주되는 성분을 포함함: 주석, 은.
는 화학 물질 목록

OSHA Article 29 : 모든 성분이 등재되지 않음.

OSHA Article 30 : Employers shall not employ a pregnant female laborer to perform any potentially dangerous or harmful work involving this product. (OSHA Art. 30 first part, par 5)

[Regulation Governing Designation and Handling Permission of Controlled Chemicals](#) : 해당없음

국제 규정

다음 페이지에 계속됨

15. 법적 규제현황

인벤토리 등재 여부

호주	: 결정되지 않음.
캐나다	: 한 가지 성분도 DSL에 등재되지 않았으며 모든 성분이 NDSL에 등재되어 있음.
중국	: 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
일본	: 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
뉴질랜드	: 결정되지 않음.
필리핀	: 결정되지 않음.
한국	: 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
대만	: 결정되지 않음.
미국	: 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.

16. 그 밖의 참고사항

역사

최초 작성일자/최종 개정일	: 3/14/2023
자	
이전 호 발행일	: 1/24/2020
버전	: 2.03

Regulatory Affairs Department
enthone.msds@macdermidenthone.com

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
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

분류 유도에 사용하는 절차

분류	타당한 이유
☑ 피부 부식성/피부 자극성 - 분류 2	계산법
심한 눈 손상성/눈 자극성 - 분류 1	계산법
수생환경 유해성 (급성) - 분류 2	계산법
수생환경 유해성 (만성) - 분류 2	계산법

자료의 출처 : 자료없음

이전 호와 변경된 정보를 나타냅니다.

주의

여기에 기술된 정보는 저희가 알고 있는 한 정확합니다. 그러나, 여기 담긴 정보에 대한 정확성 혹은 완전성에 대해 위에 언급된 공급자나 그 회사는 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.