

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : AP-5

나. 제품의 권고용도 및 사용상의 제한 : 단열재 및 건축용 재료

다. 제조자/공급자유통업자 정보

- 제조자 정보

- 회사명 : S-OIL(주) 온산 공장
- 주 소 : 울산광역시 울주군 온산읍 온산로 68
- 담당부서 : 정유/유회공정팀 담당자 : 신준호 선임
- 전화번호 : 052)231-3713 FAX 번호 : 052) 231-2209

- 공급업자/유통업자 정보 : (상 동)

- 작성부서 : 정유/유회공정팀

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분 4
- 발암성 : 구분 2
- 특정표적장기 독성(1 회 노출) : 구분 3(호흡기계 자극)

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자



- 신호어

- 경고

- 유해·위험문구

- H332 : 흡입하면 유해함
- H335 : 호흡기 자극을 일으킬 수 있음
- H351 : 암을 일으킬 것으로 의심됨

- 예방조치문구

- 예방

- P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

- P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P261 : 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 : 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

□ 대응

- P304+P340 : 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P312 : 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

□ 저장

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

□ 폐기

- P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예. 분진폭발 위험성)

- 보건 : 자료 없음
- 화재 : 1
- 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량(%)
아스팔트		8052-42-4	100

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으십시오
- 물질과 접촉시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때

- 피부 또는 머리카락에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- 긴급 의료조치를 받으십시오

- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오
- 비누와 물로 피부를 씻으시오
- 용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오

다. 흡입했을 때

- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오

라. 먹었을 때

- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 구강대 구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

마. 기타 의사의 주의사항

- 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 고인화성 액체 및 증기
- 인화성 고체
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 분말, 분진, 부스러기, 천공, 선반, 절삭 등으로 폭발하거나 폭발적으로 탈 수 있음

- 소화 후에도 재점화할 수 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 인화성/연소성 물질
- 일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
- 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
- 뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오
- 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오
- 인화점 이상의 온도로 용융되어 운송될 수 있으니 주의하십시오
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러가지 않게 하십시오
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오.
- 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으십시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드십시오
- 다량 누출시 물로 적시고 도랑을 파 추후에 처리하십시오
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기십시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마십시오.
- 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하십시오.
- 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 분진 발생이나 마찰 작업시 폭발할 수 있으므로 주의하십시오
- 열에 주의하십시오
- 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하십시오

나. 안전한 저장방법

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- **국내규정**
 - TWA : 0.5mg/m³
- **ACGIH 규정**
 - TWA ppm 0.5 mg/m³
- **생물학적 노출기준**
 - 소변 중 1 하이드록시파이렌, 주말작업 종료시 채취

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오

다. 개인보호구

- **호흡기 보호**
 - 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
 - 노출농도가 5mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
 - 노출농도가 12.5mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오
 - 노출농도가 25mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
 - 노출농도가 500mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
 - 노출농도가 5000mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

- **눈 보호**
 - 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하십시오.
 - 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.
- **손 보호**
 - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오.
- **신체 보호**
 - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

- **성상**
 - (반)고체 또는 액체
- **색상**
 - 검은색

나. 냄새

- 타르 냄새

다. 냄새역치

- 자료없음

라. pH

- 자료없음

마. 녹는점/어는점

- 자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

- 320 °C(ca. 101.325 kPa)
※출처 : EHCA

사. 인화점

- >260 °C

아. 증발속도

- 자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

- 인화성

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

- 자료없음

카. 증기압

- < 0.1 kPa, ca. 20 °C
※출처 : ECHA

타. 용해도

- (불용성)
※출처 : ECHA

파. 증기밀도

- 자료없음

하. 비중

- >1.0 이상

거. n-옥탄올/물분배계수

- 자료없음

너. 자연발화온도

- 410 ~ 440 °C, ca. 101.325 kPa

더. 분해온도

- 자료없음

러. 점도

- 900~1000 cSt(@120 °C), 195~225 cSt(@150 °C)

머. 분자량

- 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 고인화성 액체 및 증기
- 인화성 고체
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 분말, 분진, 부스러기, 천공, 선반, 절삭 등으로 폭발하거나 폭발적으로 탈 수 있음
- 소화 후에도 재점화할 수 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 인화성/연소성 물질
- 일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- 마찰, 열, 스파크, 화염
- 천공, 선반, 절삭 등 분진 및 부스러기 생성

다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 부식성/독성 흡
- 자극성, 독성 가스
- 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 자료없음

나. 건강 유해성 정보

• 급성독성

경구

- LD50 >5000 mg/kg 실험종 : Rat (사망없음. OECD Guideline 402, GLP)

※ 출처 : ECHA

경피

- LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rabbit (사망없음. OECD Guideline 402, GLP)

※ 출처 : ECHA

흡입

- 분진 LC50 >94.4 mg/m³ 4 hr 실험종 : Rat (사망없음. OECD Guideline 403, GLP)

※출처 : ECHA

• 피부부식성 또는 자극성

- 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극을 일으킬 수 없음, (부종지수 : 0.1, OECD Guideline 404, GLP)

※출처 : ECHA

• 심한 눈손상 또는 자극성

- 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 실험결과 자극성이 관찰되지 않음(안씻은 주요 눈 자극 : 1, 씻은 주요 눈 자극 : 1.3, OECD Guideline 405, GLP)

※출처 : ECHA

• 호흡기과민성

- 자료없음

• 피부과민성

- 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 반응 없음(OECD Guideline 406, GLP)

※출처 : ECHA

• 발암성

산업안전보건법

- 자료없음

고용노동부고시

- 2

IARC

- 2B

OSHA

- 자료없음

ACGIH

- A4

NTP

- 자료없음

EU CLP

- 자료없음

• **생식세포변이원성**

- 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 양성(OECD Guideline 471), 생체내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성(OECD Guideline 474, GLP)

※출처 : ECHA

• **생식독성**

- 생식독성시험결과 F0 및 F1 세대의 두 남성과 여성의 폐 (만성 간질 / 폐포 염증)에서 확인, 무결성과 성능에 악영향(other guideline: US EPA Health Effects Test Guideline OPPTS 870.3800 and OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, No, 416 "Two-Generation Reproduction Toxicity Study", GLP)(유사물질 CAS No.848301-69-9)

※출처 : ECHA

• **특정 표적장기 독성 (1 회 노출)**

- 흡입독성 시험결과 기침 및 호흡곤란 경구독성시험결과 설사, 어두운 갈색과 검은 색 향문 지역, 활동저하(OECD TG 401, GLP), 피부독성시험결과 동물의 눈 주변과 눈이 세척되지 않은 곳에 어두운 갈색 물질과 함께 눈 주위 탈모증(OECD TG 402, GLP),

※출처 : ICSC, ECHA

• **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

- 반복흡입독성시험결과 절대 및 상대 폐 중량 통계적 유의 고용량 수컷 증가, 비강에 염증 세포 침윤, NOAEC=30mg/m³ air (nominal, OECD TG 422, GLP)

반복경피독성시험결과 피부가 두꺼워짐, 병리소견, 사마귀 병변과 흰색 방전과 같은 다른 피부 변화를 감소시킴, NOAEL(국소효과) = 200mg/kg bw/day(OECD TG 410, GLP)

※출처 : ECHA

• **흡인유해성**

- 자료없음

• **기타 유해성 영향**

- 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류
 - 자료없음
- 갑각류
 - 자료없음
- 조류
 - 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
 - 자료없음
- 분해성
 - 자료없음

다. 생물농축성

- 농축성
 - 자료없음
- 생분해성
 - 자료없음

라. 토양이동성

- 자료없음

마. 기타 유해 영향

- 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.
 1. 고온소각하십시오.
 2. 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온소각하십시오.

나. 폐기시 주의사항

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

- 1999

나. 적정선적명

- Asphalt

다. 운송에서의 위험성 등급

- 3

라. 용기등급

- III

마. 해양오염물질

- 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

- 화재시 비상조치
 - F-E(Non-water-reactive flammable liquids)
- 유출시 비상조치
 - S-E(Flammable liquids, floating on water)

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 폐기 시, 폐기물관리법에 따라 처리

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

• **국내규제**

- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

• **국외규제**

- 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
- EU 분류정보(확정분류결과) : 해당없음
- EU 분류정보(위험문구) : 해당없음
- EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- ECHA(경구)
- ECHA(경피)
- ECHA(비중)
- ECHA(색상)
- ECHA(생식독성)
- ECHA(생식세포변이원성)
- ECHA(성상)
- ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
- ECHA(자연발화온도)
- ECHA(점도)
- ECHA(증기압)
- ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
- ECHA(피부과민성)
- ECHA(피부부식성 또는 자극성)
- ECHA(흡입)
- EHCA(녹는점/어는점)
- EHCA(인화점)
- EHCA(초기 끓는점과 끓는점 범위)
- HSDB(냄새)

- ICSC(용해도)
- ICSC, ECHA(특정 표적장기 독성 (1 회 노출))

나. 최초작성일자

- 2010-06-11

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- **개정횟수**

- 9

- **최종 개정일자**

- 2023-09-26

라. 기타

- 자료없음