

물질안전보건자료 (MSDS)

HFA 462

Date of issue: 2015-03-18

Revision date: 2018-07-17

Version: R0004.0001

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- HFA 462

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 자료없음
 - 사용상의 제한 : 자료없음

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 제조자 정보
 - 회사명 :
 - 주소 :
 - 긴급 전화번호 :
 ○ 공급자/유통업자 정보
 - 회사명 : 금호석유화학(주) 울산수지공장
 - 주소 : 울산광역시 남구 처용로 260-257(성암동)
 - 담당부서 : 품질보증팀
 - 전화번호 : 052-279-8852
 - 긴급 전화번호 :
 - FAX 번호 : 052-279-8840

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 발암성 : 구분1B

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어
 - 위험
 ○ 유해·위험 문구
 - H350 암을 일으킬 수 있음
 ○ 예방조치문구
 1) 예방
 - P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
 - P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 - P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
 2) 대응
 - P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적 조치·조언을 구하십시오.
 3) 저장
 - P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
 4) 폐기
 - P501 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)
 - 보건 : 0, 화재 : 1, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명 | 관용명 및 이명(異名) | CAS 번호 또는 식별번호 | 함유량(%) |
|---------------------------------|---|------------------------|--------|
| Acrylonitrile-Butadiene-Styrene | ABS Resin | 9003-56-9 / KE-29398 | 60-70 |
| Brominated epoxy resin | - | 158725-44-1 / 97-3-607 | 15-25 |
| Chlorinated Polyethylene | - | 64754-90-1 / KE-05477 | 1-10 |
| Antimony trioxide | Diantimony trioxide | 1309-64-4 / KE-09846 | 1-10 |
| Antioxidant | Octadecyl 3-(3,5-di-t-butyl-4-hydroxyphenyl) propionate | 2082-79-3 / KE-03070 | 0.1-5 |
| Wax | - | 85116-93-4 / KE-14846 | 0.1-5 |

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 충분히 세탁하십시오.
- 오염된 피부와 신발을 제거하고 격리시키시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피부의 접촉을 피하십시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 소형 화재: 건조모래, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제) 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제) 고압주수 (부적절한 소화제)
- 직사주수를 사용한 소화는 피하십시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하십시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 화재가 완전히 진화될때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시키시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하십시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하십시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 작은 고체상 유출 : 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 적당한 용기에 쓸어 담고 오염된 표면을 청소하십시오.
- 누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로 처리하도록 수거하십시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하십시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 누출여부를 주기적으로 점검하십시오.
- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 화기엄금
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하십시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하십시오.
- 발암성 물질 저장구역을 지정하여 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
 - [Antimony trioxide] : TWA : 0.5 mg/m³ - 삼산화 안티몬(취급 및 사용물)
- ACGIH노출기준
 - [Antimony trioxide] : TWA : 0.5 mg/m³ Antimony trioxide(handling and use)
- 생물학적 노출기준
 - 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

-사업주는 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

○ **호흡기 보호**

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 분진, 미스트, 흠용 호흡보호구
- 공기여과식 호흡보호구(고효율 미립자 여과제)
- 전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흠용 여과제)
- 고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우: 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

○ **눈 보호**

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

○ **손 보호**

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ **신체 보호**

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

| | |
|-----------------------|------------------------|
| 가. 외관 | |
| - 색상 | 고체(펠렛) |
| - 색 | 흰색(조색 처방에 따라 달라질 수 있음) |
| 나. 냄새 | 무취 |
| 다. 냄새역치 | 자료없음 |
| 라. pH | 자료없음 |
| 마. 녹는점/어는점 | 자료없음 |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 | 자료없음 |
| 사. 인화점 | 350 ℃ |
| 아. 증발 속도 | 자료없음 |
| 자. 인화성 (고체, 기체) | 자료없음 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 자료없음 |
| 카. 증기압 | 자료없음 |
| 타. 용해도 | 불용성 |
| 파. 증기밀도 | 자료없음 |
| 하. 비중 | 1.15~1.18 |
| 거. N-옥탄올/물 분배계수 | 자료없음 |
| 너. 자연발화온도 | 455 ℃ |
| 더. 분해온도 | 자료없음 |
| 러. 점도 | 자료없음 |
| 머. 분자량 | 자료없음 |

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.

나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하시오.

다. 피해야 할 물질

- 자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
 - 자료없음
- (경구)
 - 자료없음
- (눈·피부)
 - 자료없음

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
 - * 경구 독성 - ATEmix : >5000mg/kg
 - [Antimony trioxide] : LD50(rat) 5000 mg/kg
 - [Chlorinated Polyethylene] : LD50 > 5000 mg/kg Rat
 - [Wax] : LD50(rat) > 5000 mg/kg bw
 - [Antioxidant] : LD50(rat) > 10000 mg/kg bw
 - * 경피 독성 - ATE MIX : >2000mg/kg
 - [Antioxidant] : LD50 > 2000 mg/kg Rat
 - [Wax] : LD50(rabbit) > 2000 mg/kg bw
 - * 흡입 독성 - ATE MIX : 자료없음
 - [Antioxidant] : dust LC50 > 1.8 mg/l Rat
- 피부 부식성 또는 자극성
 - [Antimony trioxide] : EU Risk Phrase에 의하면 자극성이지만 데이터 부족으로 자극성이 없음
 - [Antioxidant] : 토끼에 자극성이 없음
 - [Wax] : 24시간 6마리 토끼 시험 결과 자극성이 없음
- 심한 눈 손상 또는 자극성
 - [Antioxidant] : 자극 없음 : 실험 자극 지수 : 4/110
 - [Wax] : 뚜렷한 증상이 없음
- 호흡기 과민성
 - 자료없음
- 피부 과민성
 - [Antioxidant] : Guinea Pig: 3주간 3번 피내주입, 20마리 동물사용, 감성 반응 없음
- 발암성
 - * 환경부 화학물질관리법
 - 자료없음
 - * IARC
 - [Antimony trioxide] : Group 2B
 - * OSHA
 - 자료없음
 - * ACGIH
 - [Antimony trioxide] : A2
 - * NTP
 - 자료없음
 - * EU CLP
 - [Antimony trioxide] : Carc.2
- 생식세포 변이원성
 - [Antimony trioxide] : 다세대 변이원성 시험 자료 부족 생체 내 생식세포 다세대 변이원성 시험 결과 음성 생체 내 체세포 변이원성 시험 시험 결과 음성
 - [Antioxidant] : 복귀돌연변이시험:음성, TA98, TA100, TA1535, TA1537, WP2uvrA를 이용하여 4.1-1000µg/plate농도에서 대사활성계 적용여부에 상관없이 음성, 염색체이상시험: 음성, 10-100µg/ml에서 대사활성계적용여부에 상관없이 음성, In vivo-Dominant lethal assay:음성, NMRI mouse: 1000-3000 mg/kg bw Somatic mutation assay: 음성, chinese hamster: 500-2000 mg/kg bw
 - [Wax] : 시험관 내 복귀돌연변이 시험 결과 음성
- 생식독성
 - [Antioxidant] : Rat:2세대 생식독성시험 생식독성:NOAEL 315mg/kg bw/day(최고농도까지 아미영향 없음),NOAEL for pup development : 96-111mg/kg bw/day(최고농도에서 신생자의 생존률 및 성장률감소)

- 특정 표적장기 독성 (1회 노출)
 - 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출)
 - [Antioxidant] : rat(분진/미스트 흡입, 21일간 1주일에 5일, 1일에 6시간 노출): NOAEL>0.543mg/L(EU IUCLID), Rat: NOEL 30mg/kg bw/day 28일 0, 5, 30, 100 and 300 mg로 gavage노출시킨 결과 100, 300mg/kg bw/day군의 간무게증가, 수컷 100, 300군과 암컷 300mg/kg bw/day군에서 Microsomal enzymes증가
 - [Wax] : 랫트, 모든 투여량에서 성장 영향 없음
- 흡인 유해성
 - [Wax] : 동점성 10 mm²/s (160℃)
- 고용노동부고시
 - * 발암성
 - [Antimony trioxide] : 발암성 1B
 - * 생식세포 변이원성
 - 자료없음
 - * 생식독성
 - 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류
 - [Acrylonitrile-Butadiene-Styrene] : LC50 11.5 mg/l 96 hr Pimephales promelas
 - [Antioxidant] : LC50 > 100mg/L/96hr, Lepomis macrochirus
- 갑각류
 - [Antioxidant] : EC50 = 13.9 mg/l Daphnia magna
- 조류
 - [Antioxidant] : ErC50 > 30 mg/l 72 hr Scenedesmus subspicatus

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
 - 자료없음
- 분해성
 - 자료없음

다. 생물 농축성

- 생물 농축성
 - [Antioxidant] : BCF ≤ 12 (Carp(Cyprinus carpio) 6 weeks 0.05mg/L)
- 생분해성
 - 자료없음

라. 토양 이동성

- 자료없음

마. 오존층 유해성

- 해당없음

바. 기타 유해 영향

- 자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.
- 중화·가수분해·산화·환원으로 처리하시오.
- 고온소각하거나 고온용융처리 하시오.
- 고형화 처리하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 (UN No.)

- 해당없음

나. 유엔 적정 선적명

- 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

- 해당없음

라. 용기등급

- 해당없음

마. 해양오염물질

- 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : 해당없음
- 유출 시 비상조치의 종류 : 해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Antimony trioxide)
- 노출기준설정물질
 - 해당됨 (Antimony trioxide)
- 관리대상유해물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Antimony trioxide 안티몬 및 그 화합물(삼산화안티몬만 특별관리물질))
 - 해당됨 (0.1% 이상 함유한 Antimony trioxide 삼산화안티몬(특별관리물질))
- 특수건강검진대상물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Antimony trioxide)
- 제조등금지물질
 - 해당없음
- 허가대상물질
 - 해당없음
- 특별관리물질
 - 해당됨 (0.1% 이상 함유한 Antimony trioxide)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Antimony trioxide)
- 배출량조사대상화학물질
 - 해당됨 (0.1% 이상 함유한 Antimony trioxide)
- 사고대비물질
 - 해당없음
- 제한물질
 - 해당없음
- 허가물질
 - 해당없음

- 금지물질
 - 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당되지 않음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐유독물)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 유기오염물질 관리법
 - 해당없음
- EU 분류 정보
 - * 확정분류 결과
 - [Antimony trioxide] : Carc. Cat. 3; R40
 - * 위험 문구
 - [Antimony trioxide] : R40
 - * 예방조치 문구
 - [Antimony trioxide] : S2, S22, S36/37
- 미국 관리 정보
 - * OSHA 규정 (29CFR1910.119)
 - 해당없음
 - * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
 - [Antimony trioxide] : 453.599 kg 1000 lb
 - * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
 - 해당없음
 - * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
 - 해당없음
 - * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
 - [Antimony trioxide] : 해당됨
- 로테르담 협약 물질
 - 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
 - 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
 - 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2015-03-18

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 3회, 2018-07-17

라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.