

물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- HAF-770G

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 내화코팅도료
- 사용상의 제한 : 자료 없음

다. 공급자정보

- 회사명 : 한미르 주식회사
- 주소 : 인천광역시 서구 도담로 190 (오류동)
- 긴급전화번호: 02-2648-0203

2. 유해성 위험성

가. 유해성 위험성 분류

- 발암성 구분2
- 특정표적강기 독성(반복 노출) 구분2
- 만성 수생환경 유해성 구분3
- 피부 자극성 구분2
- 눈 자극성 구분2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지항목

-그림문자



- 신호어 : 경고
- 유해 위험 문구 : H315 피부에 자극을 일으킴
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
- 예방조치문구
1)예방 P201 : 사용 전 취급설명서를 확보하십시오.
P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P260 : (분진,흙,가스,미스트,증기,스프레이)를 흡입하지 마시오.
P264 : 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
P273 : 환경으로 배출하지 마시오.
P280 : 보호장갑,보호의,보안경을 착용하십시오.

2)대응 P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P305+P351+P338 : 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.

가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

3)저장 P404 : 밀폐된 용기에 저장하십시오.

4)폐기 P501 : 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 위험성(NFPA)

- 보건 : 2
- 화재 : 0
- 반응성 : 0

3. 구성성분 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용어)	CAS번호	함유량(wt %)
이산화티타늄	TiO ₂	13463-67-7	5-10
수산화알루미늄	-	7732-18-5	45-55
물	Water	7784-30-7	5-10
인산 알루미늄	Aluminum phosphate	21645-51-2	5-10
Pentaerythritol	-	115-77-5	5-10
발포흑연	expandable graphite	12777-87-6	10-15
2-Propenoic acid polymer with ethenyl acetate	아크릴 에멀전	24980-58-3	5-10

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 20분 동안은 눈을 씻어내시오.
- 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.
- 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

다. 흡입했을 때

- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요
- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

라. 먹었을 때

- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하시오.
- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오.
- 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.
- 접촉, 흡입하여 생긴 증상을 지연될 수 있음
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한)소화제

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

나. 화학물질로부터 생기는 특정유해성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
- 비인화성,물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
- 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
- 독성 : 흡입,접취,피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
- 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
- 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

6.누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 오염 지역을 격리하시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
- 모든 점화원을 제거하시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
- 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
- 분진 형성을 방지하시오
- 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.
- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.
- 누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
- 환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거방법

- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흠여지는 것을 막으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출 지역으로부터 옮기시오
- 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오
- 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오
- 누출물을 모으시오.

7.취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
- 고온에 주의하십시오
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

나. 안전저장방법

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 잠금장치를 하여 저장하십시오.

8.노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 (국내기준,ACGIH,생물학적노출기준)

구성성분	국내규정	ACGIH 규정	생물학적 노출기준
이산화티타늄	TWA - 10mg/m ³ 발암성 2	TWA 10 mg/m ³	자료없음
수산화알루미늄	TWA - 10mg/m ³ 알루미늄금속분진	TWA 1 mg/m ³	자료없음
물	자료없음	자료없음	자료없음
인산 알루미늄	TWA - 10mg/m ³ 알루미늄(금속분진)	TWA 1 mg/m ³	자료없음

Pentaerythritol	TWA - 10mg/m3	자료없음	자료없음
발포흑연	자료없음	자료없음	자료없음
2-Propenoic acid polymer with ethenyl acetate	자료없음	자료없음	자료없음

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
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

- 호흡기보호 : 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용보호구를 착용하시오
- 눈 보호 : 작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴을 보호하기 위하여 보안경 또는 보안면을 착용하시오
- 손보호 : 직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하시오
- 신체보호 : 피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

- 회색 액체

나. 냄새

- 약한 아크릴

다. 냄새역치

- 자료없음

라. PH

- 6~8

마. 녹는점/어는점

- 0℃

바. 끓는점/끓는점 범위

- 100℃

사. 인화점

- > 250℃

아. 증발속도

- 해당없음

자. 인화성고체

- 해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

- 해당없음

카. 증기압

- 해당없음

타. 용해도

- 물에 잘 희석됨

파. 증기밀도

- 자료없음

하. 비중

- 1.0~1.2

거. n-옥탄올/물 분배계수 :

- 해당없음

너. 자연발화온도

- 해당없음

더. 분해온도

- 해당없음

러. 점도

- 60~80 KU

10.안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 중합반응: 중합하지 않음 / 상온 상압에서 안정함
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

나. 피해야할 조건

- 영하의 사용 및 보관 온도
- 열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야할 물질

- 강산성, 강알칼리성, 알루미늄, 납, 아연 등의 금속
- 가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자극성, 부식성, 독성 가스

11.독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 자료없음

나. 건강유해성 정보

- 호흡기 과민성 : 과다 흡입시 천식이 나타날 수 있음
- 피부 과민성: 피부에 과다 노출시 두드러기가 나타날 수 있음

구성성분	경구	경피	흡입
이산화티타늄	LD50 > 2000 mg/kg Mouse (OECD TG 420)	자료없음	분진 LC50> 6.82 mg/ℓ Rat (OECD TG 403, 사망없음))
수산화알루미늄	LD50 > 2000 mg/kg Rat	자료없음	미스트 LC50 7.6 mg/ℓ 1 hr Rat
물	자료없음	자료없음	자료없음
인산 알루미늄	LD50 > 2000 mg/kg Rat (사망없음, OECD Guideline 420, GLP)	자료없음	분진 LC50> 5.1 mg/ℓ 4 hr Rat (OECD Guideline 403, GLP)
Pentaerythritol	LD50 > 5110 mg/kg Rat	LD50 > 10000 mg/kg Rabbit	분진 LC50> 5.15 mg/ℓ 4 hr Rat
발포흑연	자료없음	자료없음	자료없음
2-Propenoic acid polymer with ethenyl acetate	자료없음	자료없음	자료없음

12.환경에 미치는 영향

가. 생태독성

구성성분	어류	갑각류	조류
이산화티타늄	LC50 > 100 mg/ℓ 96 hr Carassius auratus (OECD Guideline 203)	LC50 > 500 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna	EC50 > 50 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum
수산화알루미늄	NOEC > 50 mg/ℓ 96 hr Ictalurus punctatus (유수식, 담수, GLP)	NOEC > 22.6 mg/ℓ 96 hr Acronuria sp. (지수식, 담수)	EC10 0.153 mg/ℓ 72 hr Pseudokirchneriella subcapitata (OECD TG 201, 반지수식, 담수)
물	자료없음	자료없음	자료없음
인산 알루미늄	자료없음	자료없음	자료없음
Pentaerythritol	LC50 > 100 mg/ℓ 96 hr Oryzias latipes (지수식, 담수, GLP)	EC50 > 1000 mg/ℓ 24 hr Daphnia magna (지수식, 담수, GLP)	EC50 > 1000 mg/ℓ 72 hr Pseudokirchneriella subcapitata (OECD TG 201, 지수식, 담수, GLP)
발포흑연	자료없음	자료없음	자료없음
2-Propenoic acid polymer with ethenyl acetate	자료없음	자료없음	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성

Pentaerythritol : 01 -1.7 log Kow (log Pow, 23°C)

- 분해성

Pentaerythritol : BOD5/COD 평균 생분해는 100.9%

다. 생물농축성

- 농축성

Pentaerythritol : 01 0.3 ~ 0.6 BCF

- 생분해성

Pentaerythritol : 83.7 01 28 day (CO2 evolution)

라. 토양이동성

- 자료없음

마. 기타 유해 영향

- 자료없음

13.폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

- 1) 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하시오.
- 2) 증발·농축의 방법으로 처리하시오.
- 3) 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하시오.
- 4) 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설의 차수시설 및 침출수 처리시설의 성능에 지장을 초래하지 않도록 하여 매립하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14.운송에 필요한정보

가. 유엔번호(UN No.)

- UN운송 위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

- 자료없음

다. 운송에서의 위험성등급

- DOT(미국운송청), TDG(위험물 운송)등의유해물질로 분류되지 않으며 국제항공운송협회 기준에 제한받지 않음.

라. 용기등급

- 자료없음

마. 해양오염물질

- 자료없음

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

- 자료없음

15.법적 규제현황

가. 산업안전보건법에의한 규제

- 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
- 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

- 해당사항 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 해당사항 없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 해당사항 없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 안전보건공단, ECHA, OECD SIDS, OECD SIDS, HSDB, ICSC, ECOSAR

나. 최초작성일

- 2023년 2월 21일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 1회 / 2023년 2월 21일

라. 기타

- 이 MSDS는 산업안전보건법 제 41조에 의거하여 작성되었음. 기재 내용은 특이한 정보나 보증 대표성이 없이 제공된 것으로서 본 자료는 소송 법률적 행위의 자료로써 사용할 수 없으며, 단지 사용자의 검토,조사, 확인을 위한 필요자료로 제공될 뿐입니다.