

# 물질안전보건자료 (MSDS)

## Eco foam

Date of issue: 2015-11-06

Revision date: 2020-01-20

Version: R.04

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 가. 제품명

- Eco foam [SK-C01-17]

#### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 창틀고정 및 채움, 단열 및 방음, 방충 및 기타 구멍 채움제
- 사용상의 제한 : 이 제품은 명시된 용도로만 사용하시길 권장 합니다. 만약 이 제품을 다른 용도로 사용하고자 한 경우 영업팀 또는 연구소로 연락 하시기 바랍니다.

#### 다. 제조자/공급자/유통업자 정보

##### ○ 제조자 정보

- 회사명 : 승현기업(주)
- 주소 : 충북 진천군 덕산면 석장 1길 35
- 담당부서 : R&D
- 전화번호 : 031-671-3571
- 긴급 전화번호 : 031-8046-3512
- FAX 번호 : +82-31-671-3574

##### ○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 : 수달코리아
- 주소 : 경기도 안성시 양성면 도곡길 34-3
- 담당부서 : R&D
- 전화번호 : 031-8046-3512
- 긴급 전화번호 : 031-671-3571
- FAX 번호 : 031-671-3574

### 2. 유해성·위험성

#### 가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 가스 : 구분1
- 고압가스 : 액화가스
- 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
- 호흡기 과민성 : 구분1
- 피부 과민성 : 구분1
- 발암성 : 구분1A
- 생식독성 : 구분2
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2

#### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

##### ○ 그림문자



##### ○ 신호어

- 위험

##### ○ 유해·위험 문구

- H220 극인화성 가스
- H280 고압가스 포함: 가열하면 폭발할 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H332 흡입하면 유해함
- H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- H350 암을 일으킬 수 있음
- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
- H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).

○ 예방조치문구

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P260 (분진·흙)을(을) 흡입하지 마시오.
- P261 (분진·흙)의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- P284 환기가 잘 되지 않는 경우 호흡기 보호구를 착용하십시오.

2) 대응

- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하십시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.

3) 저장

- P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

4) 폐기

- P501 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

**다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성**

- 자료없음

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Secret1	Secret1	-	40~45
다이페닐 메테인 다이아미소시아네이트	다이페닐메테인 4,4'-다이아미소시아네이트	101-68-8 / KE-12080	10~15

뷰테인	N-뷰테인 ; 뷰틸 하이드라이드 ; 메틸에틸메테인 ;	106-97-8 / KE-03751	10~15
다이메틸 에테르	메테인, 1,1'-옥시비스- ; 메테인, 옥시비스-	115-10-6 / KE-27704	5~10
프로페인	다이메틸메테인 ; 프로필 하이드라이드	74-98-6 / KE-29258	5~10

#### 4. 응급조치 요령

##### 가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

##### 나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오
- 액화가스 또는 냉동액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오.
- 액화가스 또는 냉동액화가스와 접촉시, 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있으므로 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 피복과 신발을 제거하고 격리시키시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피복의 접촉을 피하시오.

##### 다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하시오.

##### 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 구하시오.
- 흡입 시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

##### 가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 분말소화제, 탄산가스, 일반 포말소화제, 분무
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.

##### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

- 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
- 독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
- 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음.

#### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하시오.
- 미세분말의 물질은 발화할 수 있음.
- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- 필요하다면 모든 점화원을 제거하시오.

### 6. 누출 사고 시 대처방법

#### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 작업자는 적절한 보호구(『8. 노출방지 및 개인보호구』항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것.
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오.
- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하시오.
- 분진 형성을 방지하시오.
- 분진 비산을 막기 위해 물로 축축이 적시시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하시오.

#### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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

#### 다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 분진누출 : 확산을 최소화하기 위해서 플라스틱 시트 또는 방수성 천으로 덮어서 물과 접촉을 피하시오.
- 작은 고체상 유출 : 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 누출된 물질은 적당한 용기에 넣어 담고 오염된 장소를 청소하시오.
- 누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로 처리하도록 수거하시오.

### 7. 취급 및 저장 방법

#### 가. 안전취급요령

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(중기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 혼합금지물질과 접촉을 피하시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 취급하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 분진의 발생과 축적을 최소화하시오.
- 미숙련된 사람은 본 화학제품이나 해당 화학제품이 들어 있는 용기를 취급하지 마시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

#### 나. 안전한 저장 방법

- 직사광선을 피하시오.
- 원래의 용기에만 보관하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 화기엄금
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.
- 발암성 물질 저장구역을 지정하여 저장하시오.
- 환기가 잘 되는 장소에 저장하시오.

**8. 노출방지 및 개인보호구**

**가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등**

- **국내노출기준**
  - [다이페닐 메테인 다이아아소사이아네이트] : TWA : 0.005 ppm
  - [뷰테인] : TWA : 800 ppm
  - [다이메틸 에테르] : 해당없음
  - [프로페인] : 해당없음
- **ACGIH노출기준**
  - [다이페닐 메테인 다이아아소사이아네이트] : TWA, 0.005 ppm (0.051 mg/m3)
  - [뷰테인] : STEL 1000 ppm
  - [프로페인] : Asphyxia
  - [다이메틸 에테르] : 해당없음
- **생물학적 노출기준**
  - [다이페닐 메테인 다이아아소사이아네이트] : 해당없음
  - [뷰테인] : 해당없음
  - [다이메틸 에테르] : 해당없음
  - [프로페인] : 해당없음

**나. 적절한 공학적 관리**

- 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

**다. 개인 보호구**

- **호흡기 보호**
  - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
  - 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방진마스크를 착용할 것.
  - 분진, 미스트, 흠용 호흡보호구
  - 공기여과식 호흡보호구(고효율 미립자 여과재)
  - 전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흠용 여과재)
  - 고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
  - 미지능도 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	
- 성상	처음은 묽은 액체. 경화후는 딱딱한 고체형상
- 색	아이보리
나. 냄새	경화하는 동안에 약간의 퀘퀘한 냄새가 있음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음

마. 녹는점/어는점	경화 후 불용해성
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	캔을 50°C 이상 가열하지 말것. 캔 자체가 폭발할 수 있음, 내용물이 폭발성 및 연소성이 있으며, 혼합물을 형성할 수 있음.
카. 증기압	약 5,000 mbar(20°C), 약 10,000 mbar(50°C)
타. 용해도	0.006 g/100mL (25°C)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.126
거. N-옥탄올/물 분배계수	2.89
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1000cps(Brookfield Viscometer)
머. 분자량	자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.
- 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음.
- 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

### 나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

### 다. 피해야 할 물질

- 자료없음

### 라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
  - 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- (경구)
  - 자료없음
- (눈·피부)
  - 눈에 심한 자극을 일으킴
  - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
  - 피부에 자극을 일으킴

### 나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
  - \* 경구 독성
    - [다이페닐 메테인 다이아아소사아네이트] : 자료없음
    - [뷰테인] : 자료없음
    - [다이메틸 에테르] : 자료없음
    - [프로페인] : 자료없음
  - \* 경피 독성
    - [다이페닐 메테인 다이아아소사아네이트] : 자료없음
    - [뷰테인] : 자료없음

- [다이메틸 에테르] : 자료없음
- [프로페인] : 자료없음

**\* 흡입 독성**

- 제품 (ATEmix) : 1.0mg/L < ATEmix <= 5.0mg/L
- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나네이트] : LC50 = 1 ~ 5 mg/L/4hr
- [뷰테인] : Gas LC50 > 200000ppm/4hr (800000ppm/15min) Rat (Read-across CAS No. 74-98-6) (ECHA)
- [다이메틸 에테르] : gas LC50 163619 ppm/4 hr Rat (308.5 mg/L/4H)(IUCLID)
- [프로페인] : LC50 142500 ppm/4hr (570000 ppm/15min) Rat (ECHA)

○ **피부 부식성 또는 자극성**

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나네이트] : 토끼 피부에 자극성이 있음
- [다이메틸 에테르] : 증기 및 액체는 피부에 자극을 일으킴 (HSDB)
- [프로페인] : 토끼/자극(IUCLID)
- [뷰테인] : 자료없음

○ **심한 눈 손상 또는 자극성**

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나네이트] : 토끼 눈에 자극성을 보임
- [뷰테인] : 심한눈손상/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음 (HSDB)
- [다이메틸 에테르] : 증기 및 액체는 눈에 자극을 일으킴 (HSDB)
- [프로페인] : 토끼 무자극 (IUCLID)

○ **호흡기 과민성**

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나네이트] : 작업자들에게서 직업성 천식이 나타남
- [뷰테인] : 자료없음
- [다이메틸 에테르] : 자료없음
- [프로페인] : 자료없음

○ **피부 과민성**

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나네이트] : 기니피그에 피부 과민성 유발
- [뷰테인] : 자료없음
- [다이메틸 에테르] : 자료없음
- [프로페인] : 자료없음

○ **발암성**

**\* 환경부 화학물질관리법**

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나네이트] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

**\* IARC**

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나네이트] : Group 3
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

**\* OSHA**

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나네이트] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

**\* ACGIH**

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나네이트] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

**\* NTP**

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나네이트] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

**\* EU CLP**

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나네이트] : Carc. 2

- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음
- **생식세포 변이원성**
  - [뷰테인] : 시험관 내 포유류(인간) 염색체이상시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 473, GLP), 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 471), 생체 내 초파리 SLRL 시험 결과 음성, 생체 내 포유류(랫드) 적혈구를 이용한 소핵시험 결과 음성 (OECD Guideline 474, GLP) (ECHA), 고용노동부고시 생식세포 변이원성 1B (부타디엔 0.1% 이상인 경우에 한정함)
  - [다이메틸 에테르] : 미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성 (IUCLID)
  - [다이페닐 메테인 다이아이스사시아네이트] : 자료없음
  - [프로페인] : 자료없음
- **생식독성**
  - [뷰테인] : 랫드를 이용한 생식독성 시험 결과 생식 및 발달과 관련된 특별한 이상 나타나지 않음(OECD Guideline 422, GLP) (ECHA)
  - [다이메틸 에테르] : 실험동물에서 태아와 배아에 영향을 일으킨다는 보고가 있음 (TOMES;RTECS)
  - [다이페닐 메테인 다이아이스사시아네이트] : 자료없음
  - [프로페인] : 자료없음
- **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**
  - [다이페닐 메테인 다이아이스사시아네이트] : 인체 기도에 자극성이있음
  - [뷰테인] : 마우스를 이용한 급성흡입독성 시험 결과 중추 신경계 억제, 빠르고 얇은 호흡, 무호흡 징후 관찰(LC50(120min) = 1237mg/L air), 토끼를 이용한 급성독성 시험 결과 눈에 독성을 나타내지 않음 (HSDB)
  - [다이메틸 에테르] : 중추신경계에 영향을 주어 노출시 의식이 낮아짐 (NITE)
  - [프로페인] : 자료없음
- **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**
  - [다이페닐 메테인 다이아이스사시아네이트] : 인체의 호흡기에 영향을 주고 섬유증 발생 및 폐의 기능을 제한시킴
  - [뷰테인] : 랫드를 이용한 반복흡입독성 시험(4주) 결과 체중 감소 외에 특별한 이상 나타나지 않음(NOAEC = 4000ppm) (ECHA)
  - [다이메틸 에테르] : 쥐의 흡입을 통해서 13주동안 반복 노출시 행동, 건강상태, 음식 섭취량 그리고 음식물에 의미있는 차이가 드러나지 않았다. (IUCLID)
  - [프로페인] : 신경계 영향 (TOMES)
- **흡인 유해성**
  - [다이페닐 메테인 다이아이스사시아네이트] : 자료없음
  - [뷰테인] : 자료없음
  - [다이메틸 에테르] : 자료없음
  - [프로페인] : 자료없음
- **고용노동부고시**
  - \* **발암성**
    - [다이페닐 메테인 다이아이스사시아네이트] : 발암성 2
    - [뷰테인] : 발암성 1A (부타디엔 0.1% 이상인 경우에 한정함)
    - [다이메틸 에테르] : 해당없음
    - [프로페인] : 해당없음
  - \* **생식세포 변이원성**
    - [뷰테인] : 생식세포변이원성 1B (부타디엔 0.1% 이상인 경우에 한정함)
    - [다이페닐 메테인 다이아이스사시아네이트] : 해당없음
    - [다이메틸 에테르] : 해당없음
    - [프로페인] : 해당없음
  - \* **생식독성**
    - [다이페닐 메테인 다이아이스사시아네이트] : 해당없음
    - [뷰테인] : 해당없음
    - [다이메틸 에테르] : 해당없음
    - [프로페인] : 해당없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- **어류**
  - [뷰테인] : LC50 27.98 mg/l 96 hr Other (Read across, Estimate)
  - [프로페인] : LC50 > 100 mg/l 96 hr (Species : Fish TLm) (IUCLID)
  - [다이페닐 메테인 다이아이스사시아네이트] : 자료없음



- [다이메틸 에테르] : 자료없음

○ 갑각류

- [뷰테인] : LC50 69.43 mg/l 48 hr Daphnia sp. (Read across, Estimate)
- [프로페인] : LC50 52.157 mg/l 48 hr (Estimate)
- [다이페닐 메테인 다이아이소사이아네이트] : 자료없음
- [다이메틸 에테르] : 자료없음

○ 조류

- [뷰테인] : EC50 16.47 mg/l 96 hr Green alga (Read across, Estimate)
- [프로페인] : LC50 32.252 mg/l 96 hr (Estimate)
- [다이페닐 메테인 다이아이소사이아네이트] : 자료없음
- [다이메틸 에테르] : 자료없음

## 나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [뷰테인] : log Kow 2.89 (HSDB)
- [다이메틸 에테르] : log Kow 0.1 (ICSC)
- [프로페인] : log Kow 2.36
- [다이페닐 메테인 다이아이소사이아네이트] : 자료없음

○ 분해성

- [다이페닐 메테인 다이아이소사이아네이트] : 자료없음
- [뷰테인] : 자료없음
- [다이메틸 에테르] : 자료없음
- [프로페인] : 자료없음

## 다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [프로페인] : BCF 13 (HSDB)
- [다이페닐 메테인 다이아이소사이아네이트] : 자료없음
- [뷰테인] : 자료없음
- [다이메틸 에테르] : 자료없음

○ 생분해성

- [뷰테인] : 100% 385.5 hr (Read across, ECHA)
- [다이메틸 에테르] : 5 (%) 28 day (IUCLID)
- [프로페인] : 65.7 (%) 35 day
- [다이페닐 메테인 다이아이소사이아네이트] : 자료없음

## 라. 토양 이동성

- [다이메틸 에테르] : Koc 27
- [다이페닐 메테인 다이아이소사이아네이트] : 자료없음
- [뷰테인] : 자료없음
- [프로페인] : 자료없음

## 마. 오존층 유해성

- [프로페인] : 해당없음
- [다이페닐 메테인 다이아이소사이아네이트] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음

## 바. 기타 유해 영향

- [다이페닐 메테인 다이아이소사이아네이트] : 자료없음
- [뷰테인] : 자료없음
- [다이메틸 에테르] : 자료없음
- [프로페인] : 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.

#### 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(IMDG CODE/IATA DGR)

- 3288

#### 나. 유엔 적정 선정명

- TOXIC SOLID, INORGANIC, N.O.S.

#### 다. 운송에서의 위험성 등급

- 6.1

#### 라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)

- III

#### 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 : F-A (General fire schedule)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-A (Toxic substances)

### 15. 법적 규제현황

#### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 다이페닐 메테인 다이아이소시아네이트)
  - [뷰테인] : 해당없음
  - [다이메틸 에테르] : 해당없음
  - [프로페인] : 해당없음
- 노출기준설정물질
  - 해당됨 (다이페닐 메테인 다이아이소시아네이트)
  - 해당됨 (뷰테인)
  - [다이메틸 에테르] : 해당없음
  - [프로페인] : 해당없음
- 관리대상유해물질
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 다이페닐 메테인 다이아이소시아네이트 메틸렌디(비스)페닐 디이소시아네이트)
  - [뷰테인] : 해당없음
  - [다이메틸 에테르] : 해당없음
  - [프로페인] : 해당없음
- 특수건강검진대상물질
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 다이페닐 메테인 다이아이소시아네이트)
  - [뷰테인] : 해당없음
  - [다이메틸 에테르] : 해당없음
  - [프로페인] : 해당없음
- 제조등금지물질
  - [다이페닐 메테인 다이아이소시아네이트] : 해당없음

- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

○ 허가대상물질

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나이드] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

○ PSM대상물질

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나이드] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

## 나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

○ 등록대상기존화학물질

- [프로페인] : 해당없음
- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나이드] : 102
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음

○ 중점관리물질

- [프로페인] : 해당없음
- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나이드] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음

○ CMR(발암성, 생식세포변이원성, 생식독성) 및 CMR 우려 물질

- [프로페인] : 해당없음
- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나이드] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음

## 다. 화학물질관리법에 의한 규제

○ 유독물질

- 해당없음 (25% 이상 함유한 다이페닐 메테인 다이아이소시아나이드)
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

○ 배출량조사대상화학물질

- 해당됨 (1% 이상 함유한 다이페닐 메테인 다이아이소시아나이드)
- 해당됨 (0.1% 이상 함유한 뷰테인)
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

○ 사고대비물질

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나이드] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

○ 제한물질

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나이드] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

○ 허가물질

- 해당없음

○ 금지물질

- [다이페닐 메테인 다이아이소시아나이드] : 해당없음

- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

#### 라. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당되지 않음

#### 마. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨.

#### 바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

##### ○ 잔류성 유기오염물질 관리법

- [다이페닐 메테인 다이아아소사시아네이트] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

##### ○ EU 분류 정보

###### \* 확정분류 결과

- [다이페닐 메테인 다이아아소사시아네이트] : H351, H332, H373, H319, H335, H315, H334, H317
- [뷰테인] : H220
- [뷰테인] : H220, H350, H340
- [다이메틸 에테르] : H220
- [프로페인] : H220

##### ○ 미국 관리 정보

###### \* OSHA 규정 (29CFR1910.119)

- [다이페닐 메테인 다이아아소사시아네이트] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

###### \* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)

- [다이페닐 메테인 다이아아소사시아네이트] : 2267.995 kg 5000 lb
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

###### \* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)

- [다이페닐 메테인 다이아아소사시아네이트] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

###### \* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)

- [다이페닐 메테인 다이아아소사시아네이트] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

###### \* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)

- [다이페닐 메테인 다이아아소사시아네이트] : 해당됨
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

##### ○ 로테르담 협약 물질

- [다이페닐 메테인 다이아아소사시아네이트] : 해당없음
- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음

##### ○ 스톡홀름 협약 물질

- [다이페닐 메테인 다이아아소사시아네이트] : 해당없음

- [뷰테인] : 해당없음
- [다이메틸 에테르] : 해당없음
- [프로페인] : 해당없음
- **몬트리올 의정서 물질**
  - [다이페닐 메테인 다이아이소시아나이트] : 해당없음
  - [뷰테인] : 해당없음
  - [다이메틸 에테르] : 해당없음
  - [프로페인] : 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

- 2015-11-06

### 다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 4 회, 2020-01-20

### 라. 기타

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