

# 물질안전보건자료

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : CLBA-8923BK

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 : 전력케이블 피복용
- 제품의 사용상의 제한 : 권고용도 외에 사용하지 마시오.

### 다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 제조자 정보
  - 회사명 : 한화솔루션㈜
  - 주소 : 전라남도 여수시 여수산단 3로 117 한화솔루션㈜ 여수공장
  - 긴급연락처 : 061-688-1582, Fax : 061-688-1585, e-mail : h0500113@hanwha.com
  - 담당부서 : W&C생산팀
- 공급자/유통자 정보
  - 회사명 : 한화솔루션㈜
  - 주소 : 서울특별시 중구 청계천로 86(장교동) 한화솔루션㈜ (장교동) 한화빌딩
  - 긴급연락처 : 02-729-3062, Fax : 02-729-2563, e-mail : kilnam.han@hanwha.com
  - 담당부서 : W&C영업팀

## 2. 유해-위험성

가. 유해 위험성 분류 : 고용노동부고시 제2016-19호에 따라 분류되지 않음

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자 : 해당없음
- 신호어 : 해당없음
- 유해, 위험문구 : 해당없음
- 예방조치문구 : 해당없음
  - 예방 : 해당없음
  - 대응 : 해당없음
  - 저장 : 해당없음
  - 폐기 : 해당없음

### 다. 유해-위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해-위험성(NFPA)

- NFPA : 보건 : 0, 화재 : 자료없음, 반응성 : 자료없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량(%)
폴리에틸렌	에틸렌 폴리머	9002-88-4	86-96
디큐밀 퍼옥사이드	비스(1-메틸-1-페닐에틸) 과산화물	80-43-3	1-5
카본 블랙	아세틸렌 블랙	1333-86-4	영업비밀
영업비밀	영업비밀	영업비밀	영업비밀
스테아린산 아연	아연 옥타데칸산염	557-05-1	<1

### 4. 응급조치요령

#### 가. 눈에 들어갔을 때

- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.

#### 나. 피부에 접촉했을 때

- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.
- 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.

#### 다. 흡입했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.

#### 라. 먹었을 때

- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.

#### 마. 응급처치 및 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

## 5. 폭발 화재 시 대처방법

### 가. 적절한(부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 : 분말 소화약제, 내알코올 포말, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말
- 부적절한 소화제 : 고압주수
- 대형 화재 시 : 일반적인 소화약제 및 미세 물분무를 사용하시오.

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

### 다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 모든 점화원을 제거하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 오염지역을 환기하시오.
- 누출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오.
- 분진 형성을 방지하시오.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

### 다. 정화 또는 제거 방법

- 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내고, 모래, 비가연성 물질로 흡수하여 용기에 담으시오.
- 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도량을 만드시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 고온에 주의하시오.

## 나. 안전한 저장방법

- 밀폐하여 보관하시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

#### <폴리에틸렌>

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH규정 : 자료없음
- OSHA 규정 : 자료없음
- NIOSH 규정 : 자료없음
- 생물학적 노출기준 : 자료없음
- EU 규정 : 자료없음
- 기타 :
  - 슬로바키아 : TWA=5mg/m<sup>3</sup>(총 고체 에어로졸)
  - 라트비아 : TWA= 5mg/m<sup>3</sup> (분진, 폴리머 분진 목록)
  - 중국 : TWA= 5mg/m<sup>3</sup> (총 분진), STEL= 10mg/m<sup>3</sup> (총 분진)

#### <카본 블랙>

- 국내규정 : TWA=3.5mg/m<sup>3</sup>
- ACGIH규정 : TWA=3mg/m<sup>3</sup>(흡입 분율)
- OSHA 규정 : TWA=3.5mg/m<sup>3</sup>
- NIOSH 규정 : TWA=3.5mg/m<sup>3</sup>, 0.1mg/m<sup>3</sup>(다환식 방향족 탄화수소 안에 들어있는 카본 블랙일 경우, 파라아미노마노산(PAH)의 역할)
- 생물학적 노출기준 : 자료없음
- EU 규정 :
  - 호주 : TWA=3mg/m<sup>3</sup>
  - 벨기에 : TWA= 3.5mg/m<sup>3</sup>
  - 핀란드 : TWA= 3.5mg/m<sup>3</sup>, STEL= 7mg/m<sup>3</sup>
- 기타 :
  - 말레이시아 : TWA=3.5mg/m<sup>3</sup>
  - 바레인 : TWA=3.5mg/m<sup>3</sup>
  - 중국 : TWA=4mg/m<sup>3</sup> (총 분진), STEL= 8mg/m<sup>3</sup> (총 분진)

#### <영업비밀>

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH규정 : 자료없음
- OSHA 규정 : 자료없음
- NIOSH 규정 : 자료없음
- 생물학적 노출기준 : 자료없음
- EU 규정 : 자료없음

- 기타 :
  - 호주 : TWA=10mg/m<sup>3</sup>(석면 포함되지 않고 결정 실리카 1% 미만, 흡입 분진)
  - 프랑스 : TWA= 10mg/m<sup>3</sup> [VME]
  - 뉴질랜드 : TWA= 10mg/m<sup>3</sup> (총 분진), STEL= 5mg/m<sup>3</sup> (호흡성 분진)
- <아연 스테아린산>
- 국내규정 : TWA=10mg/m<sup>3</sup>
- ACGIH규정 : 자료없음
- OSHA 규정 : TWA=10mg/m<sup>3</sup> (총 분진), 5mg/m<sup>3</sup> (호흡성 분율)
- NIOSH 규정 : TWA=10mg/m<sup>3</sup> (총 분진), 5mg/m<sup>3</sup> (호흡성 분진)
- 생물학적 노출기준 : 자료없음
- EU 규정 :
  - 필란드 : TWA=10mg/m<sup>3</sup>
  - 프랑스 : TWA=10mg/m<sup>3</sup> [VME]
  - 영국 : TWA=10mg/m<sup>3</sup> (흡입성 분진), 4mg/m<sup>3</sup> (호흡성 분진), STEL=20mg/m<sup>3</sup> (흡입성 분진), 12 mg/m<sup>3</sup> (계산된 호흡성 분진)
- 기타 :
  - 베트남 : TWA=10mg/m<sup>3</sup> (흡입성 분진), 5mg/m<sup>3</sup> (호흡성 분진), STEL=20mg/m<sup>3</sup> (흡입성 분진)
  - 남아프리카공화국 : TWA=10mg/m<sup>3</sup> (총 흡입성 분진), 5mg/m<sup>3</sup> (호흡성 분진), STEL=20mg/m<sup>3</sup> (총 흡입성 분진, 호흡성 분진)
  - 케냐 : TWA=10mg/m<sup>3</sup> (총 흡입성 분진), 5mg/m<sup>3</sup> (호흡성 분진), STEL=20mg/m<sup>3</sup> (총 흡입성 분진)

#### 나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오.

#### 다. 개인보호구

- 호흡기 보호 :
  - 노출되는 입자상 물질의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
  - 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
  - 안면부여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬부착 방진마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
  - 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오.
- 눈 보호 :
  - 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오.
  - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오.
  - 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하시오.
  - 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.
- 손 보호 :
  - 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
  - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오.

- 신체 보호 :
  - 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오.
  - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오.

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관

- 성상 : 고체, 펠렛
- 색상 : 검정

나. 냄새 : 무취

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : 100°C~130°C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료없음

사. 인화점 : 자료없음

아. 증발속도 : 해당없음

자. 인화성 : 자료없음

차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 자료없음

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중 : 0.920-0.935

거. n-옥탄올/물분배계수 : 자료없음

너. 자연발화온도 : 자료없음

더. 분해온도 : 자료없음

러. 점도 : 자료없음

머. 분자량 : 자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 상온·상압에서 안정함
- 정상적인 사용조건에서 **위험하지 않음**
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음

### 다. 피해야 할 조건

- 열, 스파크, 화염 등 점화원

### 라. 피해야 할 물질

- 강한 산화제

**마. 분해 시 생성되는 유해물질**

- 할로겐화 화합물, 탄소산화물, 염화수소, 일산화탄소, 이산화탄소

**11. 독성에 관한 정보**

**가. 건강 유해성 정보**

○ 급성독성

- 경구 : 분류되지 않음(ATEmix=76,335 mg/kg)
  - 폴리에틸렌 : 랫드, LD<sub>50</sub> > 2,000 mg/kg
  - 디큐밀 퍼옥사이드 : 랫드, LD<sub>50</sub> ≥2,000 mg/kg bw (OECD TG 401, GLP)
  - 카본 블랙 : 랫드, LD<sub>50</sub>>8,000 mg/kg
  - 영업비밀 : 랫드, LD<sub>50</sub> >2,000 mg/kg bw (OECD TG 420, GLP)
  - 스테아린산 아연 : 랫드, LD<sub>50</sub>=5,000 mg/kg bw, 사망없음(OECD TG 423, GLP)
- 경피 : 분류되지 않음(ATEmix>2,000 mg/kg)
  - 디큐밀 퍼옥사이드 : 랫드, LD<sub>50</sub> >2,000 mg/kg bw (OECD TG 402, GLP)
  - 영업비밀 : 랫드, LD<sub>50</sub> >2,000 mg/kg bw (OECD TG 402, GLP)
  - 스테아린산 아연 : 토끼, LD<sub>50</sub>>2,000 mg/kg bw
- 흡입 : 분류되지 않음(ATEmix=4,000 mg/L)
  - 영업비밀 : 랫드(암/수), LC<sub>50</sub>> 3 mg/L air , 4 h(OECD TG 403, GLP)
  - 스테아린산 아연 : 토끼, LD<sub>50</sub>=50 mg/L, 4h

○ 피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

- 폴리에틸렌
  - 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 경미한 자극이 관찰됨 (자극지수: 0.2)
- 디큐밀 퍼옥사이드
  - 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 24h 후에 2마리에게 약간의 홍반이 발견되었고, 1마리는 48h까지 계속됨. 약간의 부종은 24h 후에 발견됨 (OECD TG 404, GLP)
- 카본 블랙
  - 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극이 관찰되지 않음 (OECD TG 404)
- 영업비밀
  - 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 자극이 관찰되지 않음 (OECD TG 404, GLP)
- 스테아린산 아연
  - 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 자극이 관찰되지 않음

○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 분류되지 않음

- 폴리에틸렌
  - 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험 결과, 중간정도의 자극이 관찰되지만 7일이내에 회복됨 (최대 농도군 평균 지수: 11.7)
- 디큐밀 퍼옥사이드
  - 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험으로 물질 100mg을 토끼의 눈에 처리한 결과, 24, 48h 후에 영향이 관찰되었고, 72h 후에 완전히 회복되었다.(각막 불투명도=1, 결막충혈=1) (OECD

- TG 405, GLP)
  - 카본 블랙
    - 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험결과, 자극이 관찰되지 않음 (OECD TG 405)
  - 영업비밀
    - 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험결과, 자극이 관찰되지 않음 (OECD TG 405, GLP)
  - 스테아린산 아연
    - 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험결과, 자극이 관찰되지 않음
- 호흡기과민성 : 분류되지 않음
  - 카본 블랙
    - 마우스를 대상으로 호흡기 과민성 시험 결과, 자극이 관찰되지 않음
- 피부과민성 : 분류되지않음
  - 폴리에틸렌
    - 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 피부과민성이 관찰되지 않음
  - 디큐밀 퍼옥사이드
    - 마우스를 이용한 국소 림프절(LLNA) 시험결과, 피부 과민성을 보이지 않음(OECD TG 429, GLP)
  - 카본 블랙
    - 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 과민성 일으키지 않음 (OECD TG 406, GLP)
  - 영업비밀
    - 마우스를 대상으로 피부과민성 시험결과, 과민성 일으키지 않음 (OECD TG 429, GLP)
  - 스테아린산 아연
    - 사람을 대상으로 피부과민성 시험결과, 과민성 일으키지 않음
- 발암성 : 분류되지 않음
  - 폴리에틸렌
    - IARC : Group 3(자료의 불충분으로 인체 발암물질로 분류되지 않은 화학물질)
  - 카본 블랙
    - IARC : Group 2B(인체에 대한 발암 가능성이 있는 화학물질)
    - ACGIH : A3(동물에서는 발암성이 있으나 인체에서는 발암성이 확인되지 않은 물질)
    - 고용노동부고시 : 2(사람이나 동물에서 제한된 증거가 있지만, 구분1로 분류하기에는 증거가 충분하지 않은 물질)
    - NTP, OSHA : 등재됨
- 생식세포 변이원성 : 분류되지 않음
  - 폴리에틸렌
    - 시험관 내 복귀돌연변이 시험결과, 음성
    - 생체 내 자료 없음
  - 디큐밀 퍼옥사이드
    - 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (OECD TG 473, GLP)
    - 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (OECD TG 476, GLP)
    - 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (OECD TG 471, GLP)



- 생체 내 자료없음
- 카본 블랙
  - 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과, 대사활성계 존재 시 음성, 대사활성계 부재 시 모호함 (OECD TG 471, GLP)
  - 생체 내 초파리를 이용한 열성치사 시험결과, 음성 (OECD TG 477)
- 영엽비밀
  - 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과 대사활성계 유무에 상관없이 음성(OECD TG 473, GLP)
  - 시험관내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 결과, 대사활성계 유무에 상관없이 음성(OECD TG 476, GLP)
  - 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 결과, 대사활성계 유무에 상관없이 음성 (OECD TG 471, GLP)
- 생식독성 : 분류되지 않음
  - 디큐밀 퍼옥사이드
    - 랫드를 대상으로 50, 150, 450mg/kg bw/day의 농도로 태아발육독성시험결과, 최고 투여 용량은 사망, 입모, 활동 감소, 냉증, 창백함, 질 출혈, 근육의 저장, 부신과 비장 확대, 자궁 안의 혈액, 음식 소비량 감소, 체중 및 증체량 감소와 같은 명백한 모체독성을 유발함. 고 농도군에서 모체 독성으로 인한 배아에 대한 착상 후 손실 (적은수의 정상태아), 태아 무게 감소, 태아 체중 저지 퍼센트 증가, 불규칙한 앞/뒷다리, 흉대와 사지의 골기형, 골격변이와 태반의 변색과 유섬유소변성의 증가가 관찰됨 (NOEL<sub>maternal toxicity</sub>=150mg/kg bw/day, NOEL<sub>developmental toxicity</sub>=150mg/kg bw/day, LOEL<sub>maternal toxicity</sub>=450mg/kg bw/day, LOEL<sub>developmental toxicity</sub>=450mg/kg bw/day, NOEL<sub>maternal toxicity</sub>=50mg/kg bw/day)(OECD TG 414 GLP)
  - 영엽비밀
    - 랫드를 이용한 발달 및 생식독성과 반복독성 조합시험결과 유해한 영향은 관찰되지 않음 (OECD TG 422, GLP)(NOEL=1,000 mg/kg bw/day)
  - 스테아린산 아연
    - 토끼를 이용한 1세대 생식독성 연구에서 모체토끼 및 태자에 유해한 영향을 미치지 않음 (NOEL(P)=60 mg/kg bw/day)(유사물질 CAS No. 7733-02-0)
- 특정 표적장기 독성물질(1회 노출) : 분류되지 않음
  - 영엽비밀
    - 마우스를 이용한 급성경구독성시험결과 유해한 영향이 관찰되지 않음 (NOEL=1 300 mg/kg bw)
  - 스테아린산 아연
    - 랫드의 폐 및 기니피그 복막에 아연 스테아르산염을 주입되었을 때 자극적이었으며, 폐검사에서 심한 부종, 혼잡 및 작은 출혈이 확인되었으나 생존 동물에게 14일 또는 259일 후에 폐의 이상이 없는 것으로 나타남
- 특정 표적장기 독성물질(반복 노출) : 분류되지 않음
  - 폴리에틸렌
    - 랫드&개를 대상으로 아만성 90일 독성 시험결과, 13,500ppm 농도에서 간의 변화가 관찰됨(지방방울, 혼탁증상, 간 무게 증가) (NOAEC=랫드: 2700, 540ppm, 개: 2700ppm)
  - 디큐밀 퍼옥사이드

- 랫드를 대상으로 90일 동안 0, 20, 80, 320 mg/kg bw/day의 농도로 아만성경구반복독성 시험 결과, 타액분비와 체중, 사료효율, 임상화학파라미터(ALT, GGT, 총빌리루빈, 혈액요소질소, 담즙산 또는 무기인)와 기관무게(간, 신장)의 변화를 유발함 (NOAEL=80mg/kg bw/day, LOAEL=320mg/kg bw/day)(OECD TG 408, GLP)
  - 랫드를 대상으로 28일 동안 0, 60, 200, 600 mg/kg/d의 농도로 아급성경구반복독성 시험결과, 암수 모두에게 200, 600mg/kg에서 타액분비, 600mg/kg에서 체중 증감을 억누름 관측됨. 600mg/kg의 암수 모두에게서 혈청 감마-GTP 증가가 발견되었고, 200mg/kg의 암컷에게서 ALT 증가가 관측됨. 절대와 상대 간무게는 600mg/kg의 암수 모두에게서 증가하였고, 200mg/kg의 암컷은 상대 간무게가 증가함. 절대와 상대 흉선 무게는 600mg/kg의 암수 모두에게서 감소함을 보였고, 600mg/kg의 암컷에게서 간 확장이 관측됨. 병태조직학적으로 200, 600mg/kg의 암수모두에게서 간세포의 비대가 관측되었고, 600mg/kg에게서는 간세포의 변성도 관측되었다. 쿠퍼세포의 동원이 600mg/kg의 수컷에게서 관측됨. (NOAEL=60mg/kg bw/day(nominal), LOAEL=200mg/kg bw/day(nominal))(OECD TG 407, GLP)
  - 영엽비밀
    - 랫드를 이용한 발달 및 생식독성과 반복독성 조합시험결과 유해한 영향은 관찰되지 않음 (OECD TG 422, GLP)(NOAEL=1 000 mg/kg bw/day)
  - 카본블랙
    - 랫드를 이용한 아만성 흡입독성시험결과(90일) 유해한 영향이 관찰되지 않음(OECD TG 413)
  - 스테아린산 아연
    - 랫드를 이용한 28일 아급성 경구시험에서 뇌, 부신, 비장, 흉선, 부고환, 심장, 신장, 난소, 자궁 및 간의 절대 및 상대적인 무게에서 유의한 변화가 관찰되고, 간, 비장 및 장에서 경미한 육안 및 병리학적 변화가 관찰되었으나 생물학적 중요성은 시험 화학물질과 관련이 없음 (NOAEL=1,000 mg/kg bw/day (nominal))(OECD TG 407, GLP)
- 흡인 유해성 : 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- 급성 수생 독성 : 분류되지 않음(ATE<sub>mix</sub>=304mg/l)
- 만성 수생 독성 : 분류되지 않음
  - 디큐밀 퍼옥사이드
    - 갑각류 : 48 hr EC<sub>50</sub> (*Daphnia magna*) > 1.74 mg/L (OECD TG 202, GLP)  
21d NOEC<sub>reproduction</sub> (*Daphnia magna*) = 0.177mg/L (OECD TG 211, GLP)
    - 조류: 72 hr ErC<sub>50</sub> (*Selenastrum capricornutum*) > 1 000 mg/L (OECD TG 201, GLP)  
72 hr NOEC (*Selenastrum capricornutum*) = 3.2 mg/L (OECD TG 201, GLP)
  - 카본 블랙
    - 어류 : 96hr LC<sub>0</sub>(*Danio rerio*) = 1,000mg/L (OECD TG 203, GLP)  
96hr LC<sub>0</sub>(*Danio rerio*) = 10,000mg/L (OECD TG 203, GLP)
    - 갑각류 : 24hr EC<sub>50</sub>(*Daphnia magna*) > 5,600mg/L (OECD TG 202, GLP)  
48hr EC<sub>50</sub>(*Daphnia magna*) = 33.08-41.97mg/L  
48hr LC<sub>50</sub>(*Daphnia magna*) = 54.55-68.23mg/L

- 조류 : 72hr EC<sub>50</sub>(*Desmodesmus subspicatus*) > 10,000mg/L (OECD TG 201, GLP)
- 영업비밀
  - 어류 : 96hr LC<sub>50</sub>(*Oncorhynchus mykiss*) > 100 mg/L (OECD TG 203, GLP)
  - 갑각류 : 48hr EC<sub>50</sub>(*Daphnia magna*) > 100 mg/L (OECD TG 202, GLP)
  - 조류 : 72hr EC<sub>50</sub> (*Desmodesmus subspicatus*) > 14 mg/L (OECD TG 201, GLP)
- 스테아린산 아연
  - 어류 : 24hr LC<sub>50</sub>(*Lepomis macrochirus*)≥1.8mg/L  
30d NOEC(*Cottus bairdi*)=0.172mg/L(유사물질 CAS No. 7440-66-6)
  - 갑각류 : 48hr EC<sub>50</sub>(*Ceriodaphnia dubia*)=0.413mg/L(유사물질 CAS No. 7440-66-6)  
21d NOEC(*Daphnia magna*)=0.31mg/L(유사물질 CAS No. 7646-85-7)
  - 조류 : 10d NOEC(*Fucus vesiculosus*)=0.1mg/L(성장률)(유사물질 CAS No. 7646-85-7)

#### 나. 잔류성 및 분해성

##### ○ 잔류성

- 디큐밀 퍼옥사이드 : Log Kow가 4이상이므로 잔류성이 높을 것으로 예측됨  
(Log Kow = 5.6, 25°C) (OECD TG 117)
- 영업비밀 : Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨  
(Log Kow = -2.12) (예측치)
- 아연 스테아린산 : Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow=0.2695)  
(37°C, pH=5.53)

##### ○ 분해성

- 디큐밀 퍼옥사이드 : 25 °C 반감기 23.8 d(pH 4), 29.2 d(pH 7), 29.9 d(pH 9)  
(OECD TG 111, GLP)

#### 다. 생물농축성

##### ○ 농축성

- 디큐밀 퍼옥사이드 : BCF가 500 이상이므로 생물농축성이 높을 것으로 예측됨 (BCF = 1,977)  
(예측치)
- 영업비밀 : BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 3.162)  
(예측치)
- 아연 스테아린산 : BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF=3.162) (예측치)

##### ○ 생분해성

- 디큐밀 퍼옥사이드 : 생분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음  
(28 일 후에 18% 생분해 됨) (OECD TG 301 D, GLP)

#### 라. 토양이동성

- 디큐밀 퍼옥사이드 : 토양에 흡착가능성이 높음 (Koc = 5.93x10<sup>4</sup>) (예측치)
- 영업비밀 : 토양에 흡착가능성이 낮음 (Koc = 0.3306) (예측치)

#### 마. 오존층 유해성 : 분류되지 않음

라. 기타 유해 영향 : 자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

#### 가. 폐기방법

- 폐합성고분자화합물은 소각하시오. 다만, 소각이 곤란한 경우에는 최대지름 15센티미터 이하의 크기로 파쇄·절단 또는 용융한 후 관리형 매립시설에 매립하시오.

#### 나. 폐기시 주의사항

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 해당없음

나. 적정 선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 해당없음

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

- 화재 시 비상조치 : 해당없음
- 유출 시 비상조치 : 해당없음

### 15. 법적규제 현황

#### 가. 산업안전보건법

- 카본블랙 : 노출기준설정물질, 발암성 구분 2
- 아연 스테아린산 : 관리대상유해물질, 노출기준설정물질

나. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률과 화학물질관리법에 의한 규제

- 폴리에틸렌 : 기존화학물질(KE-28877)
- 디큐밀 퍼옥사이드 : 기존화학물질(KE-03299)
- 카본블랙 : 기존화학물질(KE-04682)
- 영업비밀 : 기존화학물질
- 아연 스테아린산 : 기존화학물질(KE-26418)

#### 다. 위험물안전관리법

- 디큐밀 퍼옥사이드 : 5류 유기과산화물, 10kg

#### 라. 폐기물관리법 : 사업장 일반폐기물

#### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

##### <폴리에틸렌>

- 국내규제
  - 잔류성 유기오염물질 관리법 : 규제되지 않음
- EU 분류정보 :
  - EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : 분류되지 않음
  - EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : 분류되지 않음
  - EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구 : 분류되지 않음
  - EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음
  - EU 규제정보(EU Authorization list) : 규제되지 않음
  - EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음
- 미국 관리 정보 :
  - 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제되지 않음
- 국제협약 정보 :
  - 로테르담 협약물질 : 규제되지 않음
  - 스톡홀름 협약물질 : 규제되지 않음
  - 몬트리올 의정서물질 : 규제되지 않음
- 기타 규제 :
  - 미국관리정보 : Section8(b)Inventory(TSCA) : 존재함[XU]
  - 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances(IECSC) : 존재함(05721)
  - 일본관리정보 : Inventory - Japan - Existing and New Chemical Substances (ENCS) : 존재함 ((6)-1))
  - 캐나다관리정보 : Domestic Substances List(DSL) : 존재함
  - 호주관리정보 : Australian Inventory of Chemical Substances(AICS) : 존재함
  - 뉴질랜드관리정보 : New Zealand Inventory of Chemicals(NZIoC) : 적절한 군 기준에 따라 단일구성성분으로써 사용될 수 있음
  - 필리핀관리정보 : Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances(PICCS) : 존재함

##### <디큐밀 퍼옥사이드>

- 국내규제 :
  - 잔류성유기오염물질 관리법 : 규제되지 않음
- EU 분류정보 :

- EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : Org. Perox. F, Skin Irrit. 2, Eye Irrit. 2, Aquatic Chronic 2
- EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : H242, H315, H319, H411
- EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구 : P234, P210, P220, P280, P264, P273,  
P305+P351+P338, P337+P313, P302+P352,  
P362+P364, P332+P313, P321, P391, P410,  
P411+P235, P420, P501
- EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음
- EU 규제정보(EU Authorization list) : 규제되지 않음
- EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제됨
- 미국 관리 정보 :
  - 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제되지 않음
- 국제협약 정보 :
  - 로테르담 협약물질 : 규제되지 않음
  - 스톡홀름 협약물질 : 규제되지 않음
  - 몬트리올 의정서물질 : 규제되지 않음
- 기타 규제 :
  - 미국관리정보 : Section8(b)Inventory(TSCA) : 존재함
  - 유럽관리정보 : European Inventory of Existing Commercial chemical Substances(EINECS) :  
존재함(201-279-3)
  - 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances(IECSC) : 존재함(14132)
  - 일본관리정보 : Inventory - Japan - Existing and New Chemical Substances (ENCS) :  
존재함 ((3)-1086)
  - 캐나다관리정보 : Domestic Substances List(DSL) : 존재함
  - 호주관리정보 : Australian Inventory of Chemical Substances(AICS) : 존재함
  - 뉴질랜드관리정보 : New Zealand Inventory of Chemicals(NZIoC) : HSNO Approval: HSR001374
  - 필리핀관리정보 : Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances(PICCS) : 존재함

<카본 블랙>

- 국내규제 :
  - 잔류성유기오염물질 관리법 : 규제되지 않음
- EU 분류정보 :
  - EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : 분류되지 않음
  - EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : 분류되지 않음
  - EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구 : 분류되지 않음
  - EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음
  - EU 규제정보(EU Authorization list) : 규제되지 않음
  - EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음

• 미국 관리 정보 :

- 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 규제되지 않음
- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음
- 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제되지 않음

• 국제협약 정보 :

- 로테르담 협약물질 : 규제되지 않음
- 스톡홀름 협약물질 : 규제되지 않음
- 몬트리올 의정서물질 : 규제되지 않음

• 기타 규제 :

- 미국관리정보 : Section8(b)Inventory(TSCA) : 존재함
- 유럽관리정보 : European Inventory of Existing Commercial chemical Substances(EINECS) : 존재함(215-609-9)
- 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances(IECSC) : 존재함(34022)
- 일본관리정보 : Existing and New Chemical Substances (ENCS) : 존재함((5)-5222, (5)-3328)
- 캐나다관리정보 : Domestic Substances List(DSL) : 존재함
- 호주관리정보 : Australian Inventory of Chemical Substances(AICS) : 존재함
- 뉴질랜드관리정보 : New Zealand Inventory of Chemicals(NZIoC) : HSN0 Approval: HSR002801
- 필리핀관리정보 : Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances(PICCS) : 존재함

<영업비밀>

• 국내규제 :

- 잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음

• EU 분류정보 :

- EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : 분류되지 않음
- EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : 분류되지 않음
- EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구 : 분류되지 않음
- EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음
- EU 규제정보(EU Authorisation List) : 규제되지 않음
- EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음

• 미국 관리 정보:

- 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 규제되지 않음
- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음
- 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제되지 않음

• 국제협약 정보:

- 로테르담 협약물질 : 규제되지 않음
- 스톡홀름협약물질 : 규제되지 않음
- 몬트리올의정서물질 : 규제되지 않음

- 기타 규제
  - 미국관리정보 : Section8(b)Inventory(TSCA) : 존재함
  - 유럽관리정보 : European Inventory of Existing Commercial chemical Substances(EINECS) : 존재함
  - 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances(IECSC) : 존재함
  - 일본관리정보 : Existing and New Chemical Substances (ENCS) : 존재함
  - 캐나다관리정보 : Domestic Substances List(DSL) : 존재함
  - 호주관리정보 : Australian Inventory of Chemical Substances(AICS) : 존재함
  - 뉴질랜드관리정보 : New Zealand Inventory of Chemicals(NZIoC) : 존재함
  - 필리핀관리정보 : Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances(PICCS) : 존재함

<아연 스테아린산>

- 국내규제 :
  - 잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음
- EU 분류정보 :
  - EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : 분류되지 않음
  - EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : 분류되지 않음
  - EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구 : 분류되지 않음
  - EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음
  - EU 규제정보(EU Authorisation List) : 규제되지 않음
  - EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음
- 미국 관리 정보:
  - 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제되지 않음
- 국제협약 정보:
  - 로테르담 협약물질 : 규제되지 않음
  - 스톡홀름협약물질 : 규제되지 않음
  - 몬트리올의정서물질 : 규제되지 않음
- 기타 규제
  - 미국관리정보 : Section8(b)Inventory(TSCA) : 존재함
  - 유럽관리정보 : European Inventory of Existing Commercial chemical Substances(EINECS) : 존재함(209-151-9)
  - 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances(IECSC) : 존재함(30048)
  - 일본관리정보 : Existing and New Chemical Substances (ENCS) : 존재함((2)-615)
  - 캐나다관리정보 : Domestic Substances List(DSL) : 존재함
  - 호주관리정보 : Australian Inventory of Chemical Substances(AICS) : 존재함
  - 뉴질랜드관리정보 : New Zealand Inventory of Chemicals(NZIoC) : 존재함(HSNO Approval: HSR003105)
  - 필리핀관리정보 : Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances(PICCS) : 존재함



## 16. 기타 참고자료

### 가. 자료의 출처

- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; <http://monographs.iarc.fr>
- HSDB; <http://toxnet.nlm.nih.gov/>
- NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health)
- ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- TOMES-LOLI®; <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>
- 폐기물관리법시행규칙 별표[1]
- 한국산업안전보건공단; <http://www.kosha.or.kr/>
- 화학물질정보시스템(NCIS); <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>
- 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준(고용노동부고시 제2016-41호)
- 화학물질의 분류표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부고시 제2016-19호)
- 국민안전처-국가위험물질정보시스템; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>
- EPISUITE Program ver.4.1

나. 최초작성일 : 2017년 3월 10일

### 다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정횟수 : 2
- 최종 개정일자 : 2020년 4월 27일

### 라. 기타

- 이 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호에 의거하여 작성한 것입니다. 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 자료를 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용, 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.
- 이 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.