

인쇄일자: 2023.08.09

버전 번호: 4

개정: 2023.08.09

## 1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: KMSF® Developer
- 상품번호: B020100
- CAS-번호  
120-92-3
- EC 의번호:  
204-435-9
- 색인 번호:  
606-025-00-9
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도
- 용도 목록 SU16 컴퓨터, 전자 및 광학 제품, 전기 장비 제조업
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 19 실험용 화학물질(시약)
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 희 석 제/ 부형제
- 안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보
- 제조자/수입자/유통업자 정보:  
Kayaku Advanced Materials, Inc.  
200 Flanders Road  
Westborough, MA 01581  
Tel: (617) 965-5511  
Fax: (617) 965-5818
- 추가적인 정보 획득 가능:  
Product Safety  
Email: [productsafety@kayakuam.com](mailto:productsafety@kayakuam.com)
- 비상연락 전화번호:  
Kayaku Advanced Materials : 617-965-5511  
Chemtrec USA Emergency : 800-424-9300 (24 hr)  
Chemtrec International Emergency : 703-527-3887 (24 hr)

## 2 유해성·위험성

- 순물질 또는 혼합물의 분류



화염

인화성 액체 – 구분3

H226 인화성 액체 및 증기



피부 부식성/피부 자극성 – 구분2 H315 피부에 자극을 일으킴

심한 눈 손상성/눈 자극성 – 구분 2 H319 눈에 심한 자극을 일으킴

- 라벨표기 요소

- GHS 라벨 요소

본 화학물질은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.

(2 쪽에 계속)

**제품명: KMSF® Developer**

(1 쪽부터계속)

· GHS 그림문자



GHS02 GHS07

· 신호어 경고

· 유해·위험문구

H226 인화성 액체 및 증기  
H315 피부에 자극을 일으킴  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴

· 예방조치문구

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연  
P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.  
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.  
P301+P310 삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.  
P302+P352 피부 접촉 시: 다량의 비누와 물에 씻으시오.  
P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.  
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.  
P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오.  
P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.  
P370+P378 화재 발생 시: 진압 목적으로 사용: 알콜 저항 거품, 화재 소화 파우더, 이산화탄소.  
P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오  
P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하시오.

· 기타 유해성

· PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과  
· PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당사항 없음.  
· vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.

**3 구성성분의 명칭 및 함유량**

· 화학적 특성: 화학물질

· CAS-번호표시

120-92-3 cyclopentanone

· 식별 번호

· EC 의번호: 204-435-9

· 색인 번호: 606-025-00-9

**4 응급조치 요령**

· 응급조치요령 내용

· 일반적 정보: 이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.

· 흡입했을 때:

신선한 공기를 쉼, 필요할 경우에는 산소호흡기의 도움을 받는다. 환자를 따뜻하게 하고, 증상이 지속될 경우에는 의료진의 도움을 구한다.

· 피부에 접촉했을 때: 즉시물과비누로씻고잘행군다.

(3 쪽에계속)

인쇄일자: 2023.08.09

버전 번호: 4

개정: 2023.08.09

**제품명: KMSF® Developer**

(2 쪽부터계속)

- 눈에 들어갔을 때:  
즉시 다량의 물 또는 정상적인 염 분, 화학의 증거가 남아 (약 20 분) 때까지 때때로 위와 더 낮은 눈 뚜껑을  
해제와 함께 눈을 씻으십시오. 존재 하 고 쉽게 제거 하는 경우 콘택트 렌즈를 제거 합니다. 즉각적인 의료  
처치를 추구 합니다.
- 먹었을 때: 증상이 지 속될 경우에는 의사와 상 담 한 다.
- 기타 의사의 주의사항:
- 가장 중요한 급·만성 증상 및 영향 의식불명
- 즉각적인 의료처리 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 징후로 처리 합니다.

## 5 폭발·화재시 대처방법

- 소화제
- 적절한 소화제:  
알 코 올 저항 거 품  
소화분제  
이산화탄소
- 부적절한 소화제: 폼제트용 물
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성  
컨테이너는 극단적인 열에 드러낼 때 압력 증가 때문에 폭발할 지도 모른다. 증기는 점화의 근원에 상당한  
거리를 여행 하 고 수증기 가신을 따라 다시 섬광을 지도 모른다.
- 소방관에 대한 권고사항
- 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 주변 환 경 의 공 기에 좌 우 되 지 않 는 방 독 면 착 용한다.

## 6 누출 사고 시 대처방법

- 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처리 절차  
안 전 장 비 착 용하고, 무 방 비 의 사 람 은 격 리 시킨다.  
충 분 한 산 소 를 공 급한다.  
발 화 요소로부터 멀리한다.
- 환경 관련 예방조치: 하수도망/해수면위의물/지하수로도달하지않게한다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:  
액 체 가 혼 합 된 물 질 (모 래, 규 조 토, 산 성 결 합 물, 일 반 결 합 물, 톱 밥)에 흡입되도록 한다.  
충 분 한 환 기 가 되 도 록 한다.  
물 이 나 묽 은 세 척 제 로 씻 어 내 지 마 십 시 오
- 타 섹션 참조  
안 전 관 리 에 대 한 정보 는 제7 장 을 참고하 시 오.  
개 인 보 호 장 비 에 대 한 정보 는 제8 장 을 참고하 시 오.  
쓰 레 기 처 리 에 대 한 정보 는 제13 장 을 참고하 시 오.

## 7 취급 및 저장방법

- 취급:
- 안전 취급을 위한 예방조치  
작업장에서는통풍이잘되고/습기제거가잘되게주의한다.  
연무질이형성되는것을피한다.  
열이나직사광선으로부터보호한다.
- 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:  
발 화 요소 는 멀 리 둔 다-금 연.  
폭 발 을 방 지 하 는 장 치 /장 비 그 리 고 불 꽃 이 튀 지 않 는 공 구 를 사 용 한 다.

(4 쪽에계속)

인쇄일자: 2023.08.09

버전 번호: 4

개정: 2023.08.09

**제품명: KMSF® Developer**

(3 쪽부터계속)

정 전 기 의 충 전 으로부터 보호한다.

- **혼합위험성 등 안전 저장 조건**
- **보관:**
- **안전한 저장 방법:** 차 가 운 장 소 에 보 관한다.
- **하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보:**
- 산 화 하 거 나 산 성 물 질 과 는 함 께 보 관하 지 마 시 오.
- 알 칼 리 성 (가성 솔루션) 과 는 함 께 보 관하 지 마 시 오.
- **보 관 조 건 에 관 한 추가적인 정보:**
- 자물쇠를 채우고 기술 전문가 또는 관련 보조원들만 접근이 가능하도록 보관한다.
- 열이나직사광선으로부터보호한다.
- 용기는통풍이잘되는장소에보관한다.
- **구체적 최종 사용자** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

**8 노출방지 및 개인보호구**

- **첨단시설 디자인에 대한 추가정보:** 더 이 상 의 자료는 없음. 항 목 7 을 참고하시 오.
- **통제 변수**
- **화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:** 생략
- **추 가 정보:** 제 조 할 당시에 유 효 한 목 록을 기초로 사용했다.
- **노출 통제**
- **개인 보호구**
- **일반적보호조치및위생조치:**
- 식료 품, 음 료 수와 사 료 로 부 터 멀 리 떨 어 뜨 려 놓 는 다.
- 더 러 워 지 거 나 음 료 수 가 묻 은 옷 은 즉 시 탈 의 한다.
- 휴 식 전 이 나 작 업 이 끝 날 때 마 다 손 을 씻 는 다.
- 눈 과 피 부와의 접 촉 은 피 한 다.
- **호흡기 보호:**
- 단 시 간 또 는 경 미 한 오 염 의 경 우 에 는 호 흡 여 과 기 를 사 용 한 다. 심 각 한 또 는 장 기 간 노 출 시 에 는 호 흡 보 호 장 비 를 사 용 한 다.
- **손 보호:**



보 호 용 장 갑

- **장갑의재료** 니트릴고무
- **장 갑 재 료 의 투과시 간** 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.
- **눈 보호:**



팍조이는보안경

- **신체 보호:** 긴팔 작업복

KR

(5 쪽에계속)

인쇄일자: 2023.08.09

버전 번호: 4

개정: 2023.08.09

**제품명: KMSF® Developer**

(4 쪽부터계속)

## 9 물리화학적 특성

|                                              |                               |
|----------------------------------------------|-------------------------------|
| · 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보                      |                               |
| · 일반정보                                       |                               |
| · 외형                                         |                               |
| · 물리적 상태:                                    | 액체                            |
| · 색:                                         | 밝은                            |
| · 냄새:                                        | 특색있는                          |
| · 후각역치                                       | 알맞지않다.                        |
| · pH:                                        | 알맞지않다.                        |
| · 상태변화                                       |                               |
| · 녹는점/어는점:                                   | -51.3 °C                      |
| · 초기 끓는점과 끓는점 범위:                            | 130 °C                        |
| · 인화점:                                       |                               |
| · 인화성(고체, 기체):                               | 30 °C                         |
|                                              | 해당사항 없음.                      |
| · 자기점화:                                      |                               |
| · 분해 온도:                                     | 430 °C                        |
|                                              | 알맞지않다.                        |
| · 점화온도:                                      |                               |
|                                              | 알맞지않다.                        |
| · 폭발위험:                                      |                               |
| 이제품은폭발위험성이없지만, 폭발가능성이있는증기화합물/공기화합물의형성가능성이있다. |                               |
| · 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한                         |                               |
| · 아래로:                                       | 알맞지않다.                        |
| · 위로:                                        | 알맞지않다.                        |
| · 증기압 의경우 50 °C:                             | <200 hPa                      |
| · 밀도 의경우 20 °C:                              |                               |
| · 비중:                                        | 0.9502/20°C g/cm <sup>3</sup> |
| · 증기밀도:                                      | 알맞지않다.                        |
| · 증발 속도:                                     | 알맞지않다.                        |
| · 용해도:                                       |                               |
| · 물:                                         | 결정되지 않았습니다.                   |
| · n 옥탄올/물 분배계수:                              |                               |
|                                              | 각각의경우에따라서는거의혼합할수없는            |
| · 점도:                                        |                               |
| · 역학성:                                       | 알맞지않다.                        |
| · 동점성:                                       | 알맞지않다.                        |
| · 유기용매:                                      | 100 %                         |
| · 고체의 함량:                                    |                               |
|                                              | 0 %                           |
| · 기타 정보                                      |                               |
|                                              | 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.           |

## 10 안정성 및 반응성

- 반응성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 화학적 안정성 안정
- 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건: 규정에따라사용할경우해체는없다

(6 쪽에계속)

인쇄일자: 2023.08.09

버전 번호: 4

개정: 2023.08.09

**제품명: KMSF® Developer**

(5 쪽부터계속)

- 유해반응 가능성  
중합위험.  
과산화형태가 가능하다  
강 산 성에 반응한다.
- 피해야 할 조건  
열, 불꽃 및 스파크입니다. 극단적인 온도 및 직사  
호환 되지 않는 재료와 접촉.
- 혼합 금지 물질: 강한 산화 대리인, 강한 산, 강한 기초
- 유해분해물질: 일산화탄소와 이산화탄소

## 11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:

· LD/LC50-수치에 따른 분류:

**120-92-3 Cyclopentanone**

|     |          |                      |
|-----|----------|----------------------|
| 구강의 | LD50     | 1180 mg/kg (rat)     |
| 피부의 | LD50     | >2000 mg/kg (rabbit) |
| 흡입의 | LC50/4 h | >19.5 mg/l (rat)     |

- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 피부와점막을자극한다.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 자극
- 감각화: 민감한영향이없는것으로알려져있다.

## 12 환경에 미치는 영향

- 독성

· 수생독성:

**120-92-3 Cyclopentanone**

|           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| EC50/48 h | 100 mg/l (daphnia magna)            |
| EC50/72 h | >100 mg/l (scenedesmus subspicatus) |
| LC50/96 h | >100 mg/l (fish)                    |

- 지속성 및 분해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 환 경 시스템에서의 행 동:
- 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:  
수질오염등급 1 (목록분류): 약하게수질오염이된  
회석시키지않은채대량으로지하수나, 하천으로그리고하수도망에도달하지않게한다.
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당사항 없음.
- vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.
- 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

KR

(7 쪽에계속)

인쇄일자: 2023.08.09

버전 번호: 4

개정: 2023.08.09

**제품명: KMSF® Developer**

(6 쪽부터계속)

### 13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 생활쓰레기와 함께 처리되어서는 안 된다. 하수도 망으로 유입되어서는 안 된다.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리.

### 14 운송에 필요한 정보

|                                                                                    |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| · 유엔 번호                                                                            |                                |
| · ADR, IMDG, IATA                                                                  | UN2245                         |
| · UN 적정 선적명                                                                        |                                |
| · ADR                                                                              | 2245 CYCLOPENTANONE            |
| · IMDG, IATA                                                                       | CYCLOPENTANONE                 |
| · 교통 위험 클래스                                                                        |                                |
| · ADR, IMDG, IATA                                                                  |                                |
|  |                                |
| · 등급                                                                               | 3 발화성용액                        |
| · 위험물 라벨                                                                           | 3                              |
| · 용기등급                                                                             |                                |
| · ADR, IMDG, IATA                                                                  | III                            |
| · 환경적 유해물질:                                                                        |                                |
| · 해양오염물질:                                                                          | 아니오                            |
| · 이용자 특별 예방조치                                                                      | 경고: 발화성용액                      |
| · 위험 코드:                                                                           | 30                             |
| · EMS-번호:                                                                          | F-E,S-D                        |
| · MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송          | 해당사항 없음.                       |
| · 운 송/추가 정보:                                                                       |                                |
| · ADR                                                                              |                                |
| · 한정 수량 (LQ)                                                                       | 5L                             |
| · 운송 구분                                                                            | 3                              |
| · 터널 제한 코드                                                                         | D/E                            |
| · UN "모범 규제":                                                                      | UN2245, CYCLOPENTANONE, 3, III |

KR

(8 쪽에계속)

인쇄일자: 2023.08.09

버전 번호: 4

개정: 2023.08.09

**제품명: KMSF® Developer**

(7 쪽부터계속)

**15 법적 규제현황**

· 산업안전보건법에 의한 규제:

· 제조 등 금지물질:

성분이포함되어있지않다

· 허가대상물질:

성분이포함되어있지않다

· 관리대상유해물질:

성분이포함되어있지않다

· 작업환경측정 대상 유해인자

성분이포함되어있지않다

· 특수건강진단 대상 유해인자

성분이포함되어있지않다

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· Korean Existing Chemical Inventory

KE-09302

· 화학물질관리법

· 사고대비물질

성분이포함되어있지않다

· 금지물질

성분이포함되어있지않다

· 제한물질

성분이포함되어있지않다

· 유독물질

성분이포함되어있지않다

· 허가물질

성분이포함되어있지않다

· 위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 4: 1,000 리터

· 등록 또는 신고 면제대상 화학물질

성분이포함되어있지않다

· ‘21년까지 등록하여야 할 암, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존화학물질

성분이포함되어있지않다

· 중점관리물질(제2조 관련)

성분이포함되어있지않다

· GHS 라벨 요소

본 화학물질은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.

· GHS 그림문자



GHS02 GHS07

(9 쪽에계속)

## 물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2023.08.09

버전 번호: 4

개정: 2023.08.09

**제품명: KMSF® Developer**

(8 쪽부터계속)

- **신호어 경고**
- **유해·위험문구**
  - H226 인화성 액체 및 증기
  - H315 피부에 자극을 일으킴
  - H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- **예방조치문구**
  - P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
  - P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
  - P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
  - P301+P310 삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
  - P302+P352 피부 접촉 시: 다량의 비누와 물에 씻으시오.
  - P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
  - P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
  - P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
  - P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
  - P370+P378 화재 발생 시: 진압 목적으로 사용: 알콜 저항 거품, 화재 소화 파우더, 이산화탄소.
  - P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오
  - P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하십시오.
- **화학물질 안전성 평가:** 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

### 16 그 밖의 참고사항

이보고는우리지식에대한오늘날의상태에대하여평가하고있다, 하지만이보고서는생산특성에관한보증은 기술하지않았으며계약적인법률관계에기반을두고있지도않다

- **SDS(물질보건안전자료) 책임 부서:** Product safety department
- **담당자:** Tom Cole, EHS Manager (tcole@kayakuam.com)
- **최초 작성일자:** 2015.12.01
- **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 4 / 2023.08.09
- **약어와 두문자어:**
  - RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
  - ICAO: International Civil Aviation Organisation
  - ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
  - IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
  - IATA: International Air Transport Association
  - EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
  - CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
  - LC50: Lethal concentration, 50 percent
  - LD50: Lethal dose, 50 percent
  - PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
  - vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative