

# 물질안전보건자료

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

|                      |   |
|----------------------|---|
| 가. 제품명               | DEVCON® R-Flex® Hardener  |
| 기타 식별 수단             |   |
| SKU#                 | 6933  |
| 나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한 |   |
| 제품의 권고 용도            | 자료없음.   |
| 다. 공급자 정보            |   |
| 회사명                  | ITW Performance Polymers  |
| 주소                   | Bay 150<br>Shannon Industrial Estate<br>Co. Clare<br>아일랜드<br>V14 DF82 |
| 담당자                  | 고객 서비스  |
| 전화 번호                | 353(61)771500<br>353(61)471285  |
| 이메일                  | customerservice.shannon@itwpp.com                                     |
| 응급전화번호               | 44(0) 1235 239 670 (24 시간 )   |

## 2. 유해성·위험성

|               |   |
|---------------|---|
| 가. 유해성·위험성 분류 |   |
| 물리적 위험성       | 분류되지 않음.                                |
| 건강 유해성        | 급성 독성, 경구<br>구분 4<br>피부 부식성/자극성<br>구분 2 |
| 환경 유해성        | 분류되지 않음.                                |

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

#### o 그림문자



#### o 신호어

경고

#### o 유해·위험 문구

|      |             |
|------|-------------|
| H302 | 삼키면 유해함.    |
| H315 | 피부에 자극을 일으킴 |

#### o 예방조치 문구

##### 예방

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| P264 | 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.           |
| P270 | 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. |
| P280 | 보호장갑을 착용하십시오.                     |

##### 대응

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| P301 + P312 | 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. |
| P330        | 입을 씻어내시오.                        |
| P302 + P352 | 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.             |
| P332 + P313 | 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.   |
| P362 + P364 | 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.       |

##### 폐기

|      |                           |
|------|---------------------------|
| P501 | 폐기물관련 법령에따라내용물/용기를폐기하십시오. |
|------|---------------------------|

다. 유해성·위험성 분류기준에 알려지지 않음.  
포함되지 않는 기타  
유해성·위험성(예 : 분진폭발  
위험성):  
보충정보 없음.

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명                 | 관용명 및 이명 | CAS 번호     | 식별번호     | 함유량(%)  |
|-----------------------|----------|------------|----------|---------|
| Diethyltoluenediamine |          | 68479-98-1 | KE-10494 | 80 - 85 |
| 올레인산                  |          | 112-80-1   | KE-26450 | 10 - 15 |
| 카본 블랙                 |          | 1333-86-4  | KE-04682 | 0.1 - 5 |
| 보고가능 수준보다 낮은 기타 성분    |          |            |          | <= 5    |

### 4. 응급조치 요령

|                        |  |
|------------------------|--|
| 가. 눈에 들어갔을 때           | 물로 씻어내시오. 자극이 발생하고 지속될 경우 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.   |
| 나. 피부에 접촉했을 때          | 오염된 작업복을 벗을 것. 다량의 비누와 물로 씻으시오. 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오. 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오. |
| 다. 흡입했을 때              | 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것. 중세가 나타나거나 지속되면 의사의 진찰을 받으시오.                                      |
| 라. 먹었을 때               | 입을 씻어내시오. 환자가 토하는 경우, 구토물이 폐로 들어가지 않도록 머리를 낮출 것. 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.            |
| 마. 기타 의사의 주의사항         | 일반 지원 조치를 제공하고 증상에 따라 처치할 것. 피해자를 따뜻하게 유지하십시오. 부상자를 지속적으로 관찰하십시오. 증상은 지연되어서 나타날 수 있음.  |
| 가장 중요한 증상/영향, 급성 및 지연된 | 피부 자극성. 충혈 및 통증을 일으킬 수 있음.   |
| 일반적인 조치사항              | 의사에게 사용된 물질에 대해 알리고 예방 조치를 취할 수 있도록 할 것. 본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.                     |

### 5. 폭발·화재시 대처방법

|  |  |
|--|--|
| 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제                    | 폼. 분말. 이산화탄소 (CO2).                        |
| 적절한 소화제                                |  |
| 부적절한 소화제                               | 고압 살수 시 화재가 확산되므로 고압 살수 방법으로 화재를 진압하지 말 것. |
| 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 (예: 연소시 발생 유해물질) | 화재 발생 시, 건강에 유해한 가스가 생성될 수 있음.             |
| 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치              |  |
| 착용할 보호구                                | 화재 발생 시 공기호흡기와 전신 보호복을 사용할 것.              |
| 예방조치                                   | 위험없이 처리할 수 있으면 용기를 화재 지역으로부터 옮길 것.         |
| 일반 화재 위험성                              | 특이한 화재 또는 폭발 위험이 명시되지 않음.                  |
| 특정 방법                                  | 표준 소방 절차를 준수하고 기타 관련된 물질의 위험성을 고려할 것.      |

### 6. 누출사고시 대처방법

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 | 필요없는 인원은 멀리 대피시키시오. 누출 지역으로부터 바람이 부는 반대 방향으로 사람들을 대피시키시오. 정화 작업을 하는 동안 적절한 보호 장비와 보호의를 착용할 것. 적절한 보호의를 착용하지 않은 경우에는 파손된 용기나 누출물을 만지지 말 것. 적절하게 환기가 되도록 할 것. 누출정도가 심각해서 통제할 수 없다면, 관할기관에 보고해야 함. 개인 보호구에 관한 사항은 MSDS 제8항을 참조할 것. |
| 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항        | 하수도, 수로 또는 지표로 배출하지 마시오.  |

#### 다. 정화 또는 제거 방법

대량 누출: 안전하게 처리하는 것이 가능하면 물질의 흐름을 멈추시오. 가능한 경우 누출된 물질 주위로 도랑을 팅 것. 질석, 마른 모래나 흙에 흡수시켜서 용기에 담을 것. 제품을 수거 후 누출 지역을 물로 세척할 것.

소량 누출: 흡착성 물질(예. 천, 폴리스)로 닦아낼 것. 잔여 오염을 제거하기 위해 표면을 철저히 세척할 것.

절대로 얼질러진 것을 다시 사용하려고 본래 용기에 넣지 말 것. 폐기물 처리에 관한 사항은 MSDS 제13항을 참조할 것.

### 7. 취급 및 저장방법

#### 가. 안전취급요령

먹거나 삼키지 말아야 함. 눈, 피부, 의류에 묻지 않도록 하시오. 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것. 적절히 환기할 것. 적합한 개인 보호장비를 착용할 것. 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 올바른 산업 위생 절차를 준수할 것.

#### 나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

단단히 밀폐된 용기에 보관하시오. 피해야 할 물질과 멀리하여 보관하시오 (MSDS의 10항을 참조할 것).

### 8. 노출방지/개인보호구

#### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

한국 . Exposure Limits for Chemicals and Physical Agents, Occupational Safety and Health Act "K-OSHA" Article 106

| 구성성분                  | 종류  | 값         | 형태      |
|-----------------------|-----|-----------|---------|
| 카본 블랙 (CAS 1333-86-4) | TWA | 3.5 mg/m3 | 흡입성 분율. |
| 미국 ACGIH 한계 기준값 (TLV) |     |           |         |
| 구성성분                  | 종류  | 값         | 형태      |
| 카본 블랙 (CAS 1333-86-4) | TWA | 3 mg/m3   | 흡입성 분율. |

#### 생물학적 노출기준

구성성분에 대해 알려진 생물학적 노출기준은 없음.

#### 나. 적절한 공학적 관리

양호한 전체환기를 실시할 것. 환기 속도는 작업장 여건에 맞아야 함. 적용이 가능하면 공정기밀 설비, 국소배기장치 또는 기타 공학적 관리를 사용하여 공기 중 수준이 권고 노출한계 이하가 되도록 유지시킬 것. 노출기준이 설정되지 않은 경우 공기 중 수준이 허용되는 수준이 되도록 유지시킬 것. 세안장치 및 긴급샤워시설을 제공할 것.

#### 다. 개인 보호구

##### o 호흡기 보호

한국산업안전보건공단 인증을 받은 호흡기 보호가 요구되지 않음. 환기가 충분하지 않은 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 적절한 호흡 보호구를 착용할 것.

##### o 눈 보호

한국산업안전보건공단 인증을 받은 측면 보호판이 있는 보안경(또는 고글)을 착용하시오. 한국산업안전보건공단 인증을 받은 안면 보호구가 권장됨.

##### o 손 보호

장기간 또는 반복적 피부 접촉 시 적절한 보호 장갑을 사용할 것.

##### o 신체 보호

적절한 내화학물질용 보호의를 착용할 것. 한국산업안전보건공단 인증을 받은 불침투성 앞치마 착용이 권장됨.

#### 위생대책

식품 및 음료로부터 멀리하시오. 물질 취급 후 먹거나, 마시거나 흡연하기 전에 씻는 등 항상 양호한 개인 위생 기준을 준수할 것. 작업복과 보호용 장비를 정기적으로 세척하여 오염물질을 제거할 것.

### 9. 물리화학적 특성

#### 가. 외관 (물리적 상태, 색 등)

|        |     |
|--------|-----|
| 물리적 상태 | 액체. |
| 형태     | 액체. |
| 색      | 흑색  |

#### 나. 냄새

암모니아성.

#### 다. 냄새 역치

자료없음.

#### 라. pH

> 7 - < 8 @ 5% 해결책

#### 마. 녹는점/어는점

|     |                        |
|-----|------------------------|
| 녹는점 | 16.3 °C (61.34 °F) 추정됨 |
| 어는점 | 16.3 °C (61.34 °F) 추정됨 |

#### 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

자료없음.

#### 사. 인화점

156.0 °C (312.8 °F) 추정됨

#### 아. 증발 속도

자료없음.

|                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| 자. 인화성(고체, 기체)        | 해당없음.                              |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 |                                    |
| 폭발 한계 - 하한 (%)        | 자료없음.                              |
| 폭발 한계 - 상한 (%)        | 자료없음.                              |
| 카. 증기압                | <1 mm Hg @ 70 F<br>0.00008 hPa 추정됨 |
| 타. 용해도                |                                    |
| 용해도(물)                | 자료없음.                              |
| 파. 증기밀도               | 자료없음.                              |
| 하. 비중                 | 1.01 추정됨                           |
| 거. n-옥탄올/물 분배계수       | 자료없음.                              |
| 너. 자연발화 온도            | 363 °C (685.4 °F) 추정됨              |
| 더. 분해 온도              | 자료없음.                              |
| 러. 점도                 | 자료없음.                              |
| 머. 분자량                | 자료없음.                              |
| 기타 정보                 |                                    |
| 밀도                    | 1.01 g/cm3 추정됨                     |
| 폭발 특성                 | 폭발성이 아님.                           |
| 산화성                   | 산화성이 아님.                           |

## 10. 안정성 및 반응성

|                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 반응성                            | 제품은 통상의 사용, 저장 및 운송조건에서는 안정하고 비반응성임. |
| 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성        |                                      |
| 화학적 안정성                        | 정상적인 조건 하에서 물질은 안정함.                 |
| 유해 반응의 가능성                     | 정상적으로 사용할 경우 위험한 반응이 없는 것으로 알려짐.     |
| 나. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등) | 피해야 할 물질과의 접촉.                       |
| 다. 피해야 할 물질                    | 강산화제.                                |
| 라. 분해시 생성되는 유해물질               | 알려진 유해성 분해 생성물이 없음.                  |

## 11. 독성에 관한 정보

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 |                               |
| o 호흡기                   | 흡입으로 인한 악영향은 예상되지 않음.         |
| o 피부                    | 피부에 자극을 일으킴                   |
| o 눈                     | 직접적인 눈 접촉은 일시적인 자극을 일으킬 수 있음. |
| o 경구                    | 삼키면 유해함.                      |

### 나. 건강 유해성 정보

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| o 급성 독성 (노출가능한 모든 경로에 대해 기재) | 삼키면 유해함. |
|------------------------------|----------|

| 구성성분                  | 종           | 시험 결과        |
|-----------------------|-------------|--------------|
| 올레인산 (CAS 112-80-1)   |             |              |
| 급성                    |             |              |
| 경구                    |             |              |
| LD50                  | 쥐           | 74 g/kg      |
| 경피                    |             |              |
| LD50                  | 기니피그        | > 3000 mg/kg |
| 카본 블랙 (CAS 1333-86-4) |             |              |
| 급성                    |             |              |
| 경구                    |             |              |
| LD50                  | 쥐           | > 8000 mg/kg |
| o 피부 부식성 또는 자극성       | 피부에 자극을 일으킴 |              |

- 심한 눈 손상 또는 자극성 직접적인 눈 접촉은 일시적인 자극을 일으킬 수 있음.
- 호흡기 과민성 호흡기 과민성이 아님.
- 피부 과민성 본 제품은 피부 과민성을 일으킬 것으로 예상되지 않음.
- 발암성

#### IARC 단행본. 발암성에 관한 총평

카본 블랙 (CAS 1333-86-4)

2B 인체 발암성 가능 물질

- 생식세포 변이원성 제품이나 0.1%이상 함유된 성분이 변이원성 또는 유전독성을 나타냄을 의미하는 자료가 없음.
- 생식 독성 본 제품은 생식 또는 발달 영향을 일으킬 것으로 예상되지 않음.
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) 분류되지 않음.
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) 분류되지 않음.
- 흡인 유해성 흡인 유해성이 아님.

## 12. 환경에 미치는 영향

- 가. 생태독성 본 제품은 환경 유해성으로 분류되지 않음. 그러나 이는 다량 또는 잦은 누출로 인해 환경에 유해성을 갖거나 악영향을 미칠 가능성을 배제하는 것은 아님.
- 수생환경 유해성, 급성 본 제품은 환경 유해성으로 분류되지 않음. 그러나 이는 다량 또는 잦은 누출로 인해 환경에 유해성을 갖거나 악영향을 미칠 가능성을 배제하는 것은 아님.
- 나. 잔류성 및 분해성 본 혼합물 내 성분의 분해성에 대한 이용 가능한 자료가 없음.
- 다. 생물 농축성
- 옥탄올/물 분배 계수 log Kow  
올레인산 7.64
- 라. 토양 이동성 본 제품에 관한 이용가능한 자료가 없음.
- 마. 기타 유해 영향 본 성분으로부터 부정적인 환경 영향 (예: 오존층 감소, 광화학적 오존 발생 가능성, 호르몬 붕괴, 지구 온난화 가능성) 은 없을 것으로 보입니다.

## 13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 수거하여 재생하거나 밀봉 용기에 담아서 허가된 폐기물 처리장에서 폐기할 것. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.
- 나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) 빈 용기에 제품잔여물이 있을 수 있으므로, 용기를 비운 후에도 제품표지의 경고사항을 따를 것. 빈용기는 재활용 또는 폐기를 위해 허가된 폐기물 처리장에 수집되어야 함.
- 지정폐기물의 분류번호 사용자, 생산자, 폐기물 처리업체가 협의하여 폐기물 코드를 부여해야 함.

## 14. 운송에 필요한 정보

### 국내 규정

#### KSSTDG

- 가. 유엔번호 위험물로 규제되지 않음.
- 나. 유엔 적정 선적명 위험물로 규제되지 않음.
- 다. 운송에서의 위험성 등급
- 위해 등급 미지정.
- 부수적 위험 -
- 라. 용기등급 -
- 마. 환경유해성
- 해양오염물질 아니오.
- EmS 미지정.
- 바. 사용자에게 대한 특별한 안전 대책 미지정.

### 국제법규

#### IATA

- A. UN number Not regulated as dangerous goods.
- B. UN proper shipping name Not regulated as dangerous goods.
- C. Transport hazard class(es)
- Class Not assigned.

|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| Subsidiary risk                 | -             |
| D. Packing group                | -             |
| E. Environmental hazards        | No.           |
| F. Special precautions for user | Not assigned. |

#### IMDG

|                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| A. UN number                    | Not regulated as dangerous goods. |
| B. UN proper shipping name      | Not regulated as dangerous goods. |
| C. Transport hazard class(es)   |                                   |
| Class                           | Not assigned.                     |
| Subsidiary risk                 | -                                 |
| D. Packing group                | -                                 |
| E. Environmental hazards        |                                   |
| Marine pollutant                | No.                               |
| EmS                             | Not assigned.                     |
| F. Special precautions for user | Not assigned.                     |

MARPOL 73/78 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 상태 운송

### 15. 법적 규제현황

#### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

##### 제조등의 금지 유해물질

규제되지 않음.

##### 허가대상 유해물질

규제되지 않음.

##### 관리대상 유해물질

규제되지 않음.

##### 특수건강진단 대상물질

규제되지 않음.

##### 작업환경 측정대상물질

규제되지 않음.

##### 노출기준설정물질

카본 블랙 (CAS 1333-86-4)

#### 나. 화학물질관리법 (구: 유해화학물질관리법) 에 관한 규제

##### 사고대비물질

규제되지 않음.

##### 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

##### 금지물질

규제되지 않음.

##### 등록대상 기존 화학물질 (PEC) (환경부 고시 제2015-92)

Diethyltoluenediamine (CAS 68479-98-1)

##### 제한물질

규제되지 않음.

##### 유독물질

규제되지 않음.

#### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

#### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

##### 폐유기용제중 할로겐족에 해당되는 물질

규제되지 않음.

##### 유해물질

규제되지 않음.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

대기환경보전법

대기유해물질

카본 블랙 (CAS 1333-86-4)

특정 유해 화학물질 및 살충제에 관한 사전통보승인절차 (PIC에 관한 규정, MoE 번호 2014-252, 2014년 12월 31일;  
살충제에 관한 규정, RDA 번호 2014-26), 개정된 바에 따라

등재되지 않음.

특정대기유해물질

규제되지 않음.

추가 정보

본 물질안전보건자료는 고용노동부 고시 제2020-130호에 따라 작성되었음.

목록현황

국가 혹은 지역

목록명

목록 등재 (예/아니오)

한국

한국 기존화학물질 목록 ( ECL )

예

\*"예"는 본 제품의 모든 성분들이 해당 국가(들) 의 목록에 관한 요구사항을 준수하고 있음을 나타냄

아니오는 본 제품의 하나 또는 그 이상의 성분이 해당 국가의 목록에 등재되지 않았거나 면제되지 않음을 나타냄.

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

ACGIH

EPA: 데이터베이스 확보

한국. 위험물지정수량 (대통령령 제18406호 위험물안전관리법시행령 별표 1)

한국. 휘발성유기화합물 (VOCs) (환경부고시 제2001-36, 2001년 3월8일 개정)

NLM: 유해화학물질 데이터베이스

US. IARC 화학물질인자의 노출기준 모노그래프

한국. GHS 경고표지 요구사항. 화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료(MSDS)에 관한 기준,  
및 그 개정본

한국. KOSHA GHS 분류 목록 (한국 산업 안전 보건공단)

한국. NEMA GHS 분류 목록 (위험물의 분류 및 표지에 관한 기준에 대한 소방방재청 GHS 지침)

배출량 조사 (TRI) 화학물질 (MOE 고시 제2002-166호, 2002년 11월 8일), 및 그 개정본

나. 최초 작성일자

2023년 6월 3일

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

2023년 7월 28일 (03 개정)

라. 기타

자료없음.

책임의 한계

ITW Performance Polymers 는 본 정보 및 제품 또는 본 제품과 함께 사용될 수 있는 다른  
제조업체의 제품에 대한 모든 조건을 고려하지 않습니다. 제품의 취급, 보관 및 폐기를 위한 안전  
조건을 비롯하여 부적절한 사용으로 인한 손실, 부상, 손해 또는 비용에 대해서는 전적으로  
사용자가 책임을 집니다. The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best  
of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information relates only  
to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with  
any other materials or in any process, unless specified in the text. The information given is  
designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal  
and release.