

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

참조 번호: P0159

최초 작성일자: 22/05/2024 최종 개정일자: 16/05/2024 버전 대체: 21/02/2018 버전: 3.0

### 섹션 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 1.1. 식별정보

|          |  |
|----------|--|
| 제품 형태    | : 물질   |
| 상품명      | : DL-Phosphinothricin  |
| 화학명      | : glufosinate ammonium (ISO); ammonium 2-amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)butyrate |
| EC 색인 번호 | : 015-155-00-X   |
| EC 번호    | : 278-636-5  |
| CAS 번호   | : 77182-82-2   |
| 제품 코드    | : P0159  |
| 화학식      | : C <sub>5</sub> H <sub>15</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> P                   |
| 동의어      | : Glufosinate ammonium (ISO)   |
| 제품군      | : 원료   |
| 기타 식별 방법 | : Glufosinate-ammonium   |

#### 1.2. 단일물질 또는 혼합물에 대한 관련 용도 구분

##### 1.2.1. 관련 특정 용도

|              |   |
|--------------|---|
| 주 사용 범주      | : 전문적인 용도   |
| 산업/직업적 사용 사양 | : 전문 연구자용. Duchefa Biochemie B.V. 제품은 연구, 실험 용도로만 사용할 수 있습니다. |

##### 1.2.2. 권장하지 않는 용도

자료 없음

#### 1.3. 물질안전보건자료 공급자 정보

##### 공급업체

Duchefa Biochemie B.V.  
A. Hofmanweg 71  
2031 BH Haarlem  
The Netherlands  
T +31(0)23-5319093 - F +31(0)23-5318027  
[info@duchefa.nl](mailto:info@duchefa.nl)

#### 1.4. 긴급전화번호

|          |  |
|----------|--|
| 응급 연락 번호 | : Supplier contact information:<br>+31(0)23-5319093 (M-F 09:00-17:00)<br>+31(0)6-30008100 (outside office hours) |
|----------|--|

| 국가 | 기관/회사   | 주소  | 응급 연락 번호 | 해설                   |
|----|---|---|----------|----------------------|
| 한국 | World Health Organization world directory of poison centres | <a href="http://apps.who.int/poisoncentres/">http://apps.who.int/poisoncentres/</a> |          | 지역 독극물 관리 센터 웹사이트 확인 |

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

### 섹션 2: 유해성·위험성

#### 2.1. 유해성·위험성 분류

##### Regulation (EC) No.1272/2008 [CLP]에 따른 분류

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| 급성 독성 (경구), 구분 4        | H302   |
| 급성 독성 (경피), 구분 4        | H312   |
| 급성 독성 (흡입), 구분 4        | H332   |
| 급성 독성 (흡입: 분진,미스트) 구분 4 | H332   |
| 생식독성, 구분 1B             | H360Fd |
| 특정표적장기 독성 - 1회 노출, 구분 1 | H370   |
| 특정표적장기 독성 - 반복 노출, 구분 2 | H373   |
| 수생환경 유해성 - 급성, 구분 1     | H400   |
| 수생환경 유해성 - 만성, 구분 1     | H410   |

유해(H) 문구 및 EUH 문구 전문: 16절 참조.

##### 물리화학적, 인체 건강 및 환경상의악영향

태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음. 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음. 장기에 손상을 일으킴. 피부와 접촉하면 유해함. 흡입하면 유해함. 삼키면 유해함. 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.

#### 2.2. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

##### 규정 (EC) No. 1272/2008에 따른 라벨 표시[CLP]

그림문자 (CLP)



신호어 (CLP)

: 위험

유해·위험 문구 (CLP)

- : H302+H312+H332 - 삼키거나, 피부에 접촉하거나 흡입하면 유해합니다.
- H360Fd - 생식능력에 위험할 수 있음. 태아에 위험할 것으로 의심됨.
- H370 - 장기 (신경계)에 손상을 일으킴.
- H373 - 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.
- H410 - 장기적 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.

예방 조치 문구 (CLP)

- : P201 - 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P280 - 보호의, 보안경, 안면보호구 를(을) 착용하십시오.
- P308+P311 - 노출되거나 노출이 우려되면: 해독 치료 센터 또는 의사 를(을) 부르시오.
- P308+P313 - 노출되거나 노출이 우려될 경우: 의학적 조언·조치를 받으시오.
- P321 - 보완적 응급처치 설명 처치를 하시오.
- P391 - 누출물을 모으시오.

#### 2.3. 기타 정보

자료 없음

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

### 섹션 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

#### 3.1. 단일물질

물질 유형 : 단일구성물질

| 이름                  | 식별정보   | %    |
|---------------------|--|------|
| DL-Phosphinothricin | CAS 번호: 77182-82-2<br>EC 번호: 278-636-5<br>EC 색인 번호: 015-155-00-X | > 95 |

#### 3.2. 혼합물

해당없음

### 섹션 4: 응급조치요령

#### 4.1. 응급조치 요령

- 일반 응급 조치 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치/조언을 받으시오. 불편함을 느끼면 의료기관 또는 의사의 진찰을 받으시오.
- 흡입했을 때 : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. 불편함을 느끼면 의료기관 또는 의사의 진찰을 받으시오.
- 피부에 접촉했을 때 : 다량의 물로 피부를 씻으시오. 오염된 의류를 벗으시오.
- 눈에 들어갔을 때 : 주의사항에 따라 물로 눈을 행구시오.
- 먹었을 때 : 입을 씻어내시오. 불편함을 느끼면 의료기관 또는 의사의 진찰을 받으시오.

#### 4.2. 급성 및 만성 가장 중요한 증상 및 효과

자료 없음

#### 4.3. 즉각적인 치료 및 특수 치료 필요 여부 표시

증상에 따라 치료하시오.

### 섹션 5: 폭발·화재시 대처방법

#### 5.1. 적절한 소화제

적절한 소화제 : 물 분무, 건조 분말, 포말.

#### 5.2. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

화재 시 위험한 분해성 물질 : 화재 시, 유독가스 발생. - COx (탄소). - NOx (질소). - POx.

#### 5.3. 소방대원을 위한 조언

소방 지침 : 방화수가 지표수나 지하수계를 오염시키지 않게 하십시오.

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

화재 진압 중 보호 : 호흡 보호구를 비롯한 적절한 보호 장비 없이 화재 지역에 들어가지 마시오. 적절한 보호 장비 없이는 조치를 취하지 마시오. 자급식 호흡보호구. 전신 보호복.

### 섹션 6: 누출사고시 대처방법

#### 6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

일반 조치 : 주변 지역의 사람을 대피시키시오.

##### 6.1.1. 비응급 요원용

보호 장비 : 누출물은 호흡기 및 눈 보호 장비를 적절하게 착용하고, 교육 받은 세척 담당자가 취급해야 함.

응급 조치 : 적절한 개인보호구를 착용한 담당자만 개입할 수 있음. 분진 를(을) 흡입하지 마시오.

분진 발생 방지 조치 : 분진의 형성을 피하시오.

##### 6.1.2. 응급 구조대용

보호 장비 : 적절한 보호 장비 없이는 조치를 취하지 마시오. 보다 자세한 정보는 8항(누출방지 및 개인 보호구)을 참조하시오.

#### 6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오. 하수구 및 공공 용수로 유입되지 않게 하시오. 제품이 하수구 또는 상하수도로 유입될 경우 국가 기관에 알리시오.

#### 6.3. 정화 또는 제거 방법

봉쇄용 : 누출물을 모으시오.

세척 방법 : 장치를 활용하여 회수하시오. 지역 / 국가 규정에 따라 안전한 방법으로 폐기하십시오. 건조 분말을 쓸어 담아 적절하게 폐기하시오. 제품이 하수구 또는 상하수도로 유입될 경우 국가 기관에 알리시오.

그 밖의 참고사항 : 고형물 및 고형 잔류물은 인가된 시설에서 폐기하시오.

#### 6.4. 기타 항목 참조

보다 자세한 정보는 8항을 참조하시오.

### 섹션 7: 취급 및 저장방법

#### 7.1. 안전취급요령

안전취급요령 : 우수 산업 위생 및 안전 기준에 따라 취급. 사용 전 취급 설명서를 확보하시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 개인 보호구를 착용하시오. 분진 를(을) 흡입하지 마시오. 눈, 피부, 의류에 묻지 않도록 하시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

위생 조치 : 일상복과 작업복을 분리하시오. 단독 세탁하시오. 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 제품 취급 후 반드시 손을 씻으시오.

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

### 7.2. 피해야할 조건을 포함한 안전한 저장 방법

보관 조건 : 건조하고, 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오. 잠금장치를 하여 저장하십시오. 실온 보관. 저온으로 유지하십시오.

### 7.3. 특정 최종 사용

전문 연구자용. Duchefa Biochemie B.V. 제품은 연구, 실험 용도로만 사용할 수 있습니다.

## 섹션 8: 노출방지 및 개인보호구

### 8.1. 제어 매개 변수

#### 8.1.1 국가 직업적 노출 기준 및 생물학적 노출 기준

자료 없음

#### 8.1.2. 권장 모니터링 절차

자료 없음

#### 8.1.3. 대기 오염 물질 형성

자료 없음

#### 8.1.4. 도출무영향수준(DNEL) 및 예측무영향농도(PNEC)

| DL-Phosphinothricin (77182-82-2) |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| <b>DNEL/DMEL(근로자)</b>            |                           |
| 장기 - 전신 효과, 경피                   | 0,33 mg/kg bodyweight/day |
| 장기 - 전신 효과, 흡입                   | 0,33 mg/m <sup>3</sup>    |
| <b>PNEC(물)</b>                   |                           |
| PNEC 아쿠아(담수)                     | 0,0039 mg/l               |
| PNEC 아쿠아(해수)                     | 0,00039 mg/l              |
| PNEC 아쿠아(간헐적, 담수)                | 0,00129 mg/l              |
| <b>PNEC(퇴적물)</b>                 |                           |
| PNEC 퇴적물(담수)                     | 0,0156 mg/kg dwt          |
| PNEC 퇴적물(해수)                     | 0,00156 mg/kg dwt         |
| <b>PNEC(토양)</b>                  |                           |
| PNEC 토양                          | 0,0189 mg/kg dwt          |
| <b>PNEC(STP)</b>                 |                           |
| PNEC 하수 처리 공장                    | 10 mg/l                   |

추가 정보 : 국소 배기 또는 일반 실내 환기구를 제공하십시오.

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

### 8.1.5. 조절 밴드

자료 없음

## 8.2. 노출방지

### 8.2.1. 적절한 공학적 관리

적절한 공학적 관리:

작업장의 환기 상태가 양호한지 확인하십시오.

### 8.2.2. 개인 보호구

신체 보호 장비 기호:



#### 8.2.2.1. 눈 및 안면 보호구

| 눈 보호 |       |    |        |
|------|-------|----|--------|
| 타입   | 적용 분야 | 특징 | 표준     |
| 보안경  | 분진    |    | EN 166 |

#### 8.2.2.2. 피부 보호

신체 보호:

긴소매 보호복, 내화학성 앞치마

| 손 보호 |              |             |         |             |            |
|------|--------------|-------------|---------|-------------|------------|
| 타입   | 재질           | 침투 시간       | 두께 (mm) | Penetration | 표준         |
| 장갑   | 니트릴 고무 (NBR) | 6 (> 480 분) | 0,11    |             | EN ISO 374 |

#### 8.2.2.3. 호흡기 보호

| 호흡기 보호 |       |       |        |
|--------|-------|-------|--------|
| 기기     | 필터 유형 | 조건    | 표준     |
| 방진 마스크 | 타입 P3 | 분진 방지 | EN 143 |

#### 8.2.2.4. 열적 위험성

자료 없음

### 8.2.3. 환경 노출 관리

환경 노출 관리:

환경으로 배출하지 마시오.

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

### 섹션 9: 물리화학적 특성

#### 9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

|                        |   |
|------------------------|---|
| 물리적 상태                 | : 고체  |
| 색상                     | : 화이트.  |
| 외관                     | : 결정. 분말. 결정 분말.                                      |
| 분자량                    | : 198,2 g/mol   |
| 냄새                     | : 자료없음  |
| 냄새 역치                  | : 자료없음  |
| 녹는점                    | : 205 - 215 °C  |
| 어는점                    | : 해당없음  |
| 초기 끓는점과 끓는점 범위         | : 자료없음  |
| 인화성                    | : 불연성   |
| 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한     | : 해당없음  |
| 폭발 하한계                 | : 해당없음  |
| 폭발 상한계                 | : 해당없음  |
| 인화점                    | : > 100 °C  |
| 자연발화 온도                | : 해당없음  |
| 분해 온도                  | : 자료없음  |
| pH                     | : 자료없음  |
| pH 용액                  | : 자료없음  |
| 점도(동점도)                | : 해당없음  |
| 용해도                    | : 물에 용해.  |
| n 옥탄올/물 분배계수 (Log Kow) | : 자료없음  |
| 증기압                    | : 자료없음  |
| 50°C에서의 증기압            | : 자료없음  |
| 밀도                     | : 1,32 g/cm <sup>3</sup> Type: 'density' Temp.: 23 °C |
| 비중                     | : 자료없음  |
| 20°C에서의 상대 증기 밀도       | : 해당없음  |
| 입자 크기                  | : 자료없음  |

#### 9.2. 그 밖의 참고사항

##### 9.2.1. 물리적 위험 등급에 관한 정보

자료 없음

##### 9.2.2. 기타 안전 특성

자료 없음

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

### 섹션 10: 안정성 및 반응성

#### 10.1. 반응성

제품은 안정함, 일반적인 보관 및 사용 조건에서.

#### 10.2. 화학적 안정성

정상적인 조건에서는 안정적임.

#### 10.3. 유해 반응의 가능성

정상적인 조건에서는 안정적임.

#### 10.4. 피해야 할 조건

과열.

#### 10.5. 피해야 할 물질

강산화제. 강산.

#### 10.6. 분해시 생성되는 유해물질

화재 발생 시 분해될 수 있는 물질: - COx (탄소). - NOx (질소). - POx.

### 섹션 11: 독성에 관한 정보

#### 11.1. 규정 (EC) No 1272/2008에 정의된, 유해성 등급에 대한 정보

- 급성 독성 (경구) : 삼키면 유해함.
- 급성 독성 (경피) : 피부와 접촉하면 유해함.
- 급성 독성 (흡입) : 흡입하면 유해함. 흡입하면 유해함.

| DL-Phosphinothricin (77182-82-2) |  |
|----------------------------------|--|
| LD50 경구 랫드                       | 1620 mg/kg   |
| LD50 경피 랫드                       | 1380 mg/kg   |
| LD50 경피 토끼                       | ≈ 2000 mg/kg bodyweight Animal: rabbit, Guideline: EPA OPP 81-2 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| LC50 흡입 - 랫드                     | 1,26 mg/l/4h   |

- 피부 부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 분류되지 않음
- 호흡기 또는 피부 과민성 : 분류되지 않음
- 생식세포 변이원성 : 분류되지 않음
- 발암성 : 분류되지 않음
- 생식독성 : 생식능력에 위험할 수 있음. 태아에 위험할 것으로 의심됨.
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 장기 (신경계)에 손상을 일으킴.
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

흡인 유해성 : 분류되지 않음

| DL-Phosphinothricin (77182-82-2) |      |
|----------------------------------|------|
| 점도(동점도)                          | 해당없음 |

### 11.2. 기타 위험 정보

#### 11.2.1. 내분비 장애 특성

내분비 교란 특성으로 인한 건강상의 부작용 : 이 물질/혼합물은 REACH의 59(1)조에 따라 내분비 교란 특성이 있는 것으로 분류된 목록에 포함되어 있는 물질을 포함하고 있지 않거나, 위원회 위임 규정 (EU) 2017/2100 또는 위원회 규정 (EU) 2018/605에 명시된 기준에 따라 내분비 교란 특성이 있는 것으로 확인된, 농도 0.1% 이상의 물질을 포함하고 있지 않습니다.

#### 11.2.2. 그 밖의 참고사항

그 밖의 참고사항 : 상세 정보는 RTECS 항목을 참조하십시오. EK7713600

## 섹션 12: 환경에 미치는 영향

### 12.1. 독성

- 생태학 - 일반 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.
- 수중 환경에 유해, 단기 (급성) : 수생생물에게 매우 유독함.
- 수중 환경에 유해, 장기 (만성) : 장기적 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.

| DL-Phosphinothricin (77182-82-2) |   |
|----------------------------------|---|
| LC50 - 어류 [1]                    | 710 mg/l <i>Oncorhynchus mykiss</i> (무지개 송어)                                    |
| EC50 - 갑각류 [1]                   | 560 mg/l 대프니아 마그나(물벼룩)  |
| ErC50 조류                         | 46,4 mg/l 녹조  |
| NOEC 만성 어류                       | 26,2 mg/l Test organisms (species): <i>Pimephales promelas</i> Duration: '35 d' |

### 12.2. 잔류성 및 분해성

자료 없음

### 12.3. 생물 농축성

자료 없음

### 12.4. 토양 이동성

자료 없음

### 12.5. PBT 및 vPvB 평가 결과

자료 없음

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

### 12.6. 내분비 장애 특성

내분비 교란 특성으로 인한 환경에서의 역효과 : 이 물질/혼합물은 REACH의 59(1)조에 따라 내분비 교란 특성이 있는 것으로 분류된 목록에 포함되어 있는 물질을 포함하고 있지 않거나, 위원회 위임 규정 (EU) 2017/2100 또는 위원회 규정 (EU) 2018/605에 명시된 기준에 따라 내분비 교란 특성이 있는 것으로 확인된, 농도 0.1% 이상의 물질을 포함하고 있지 않습니다.

### 12.7. 기타 유해 영향

추가 정보 : 환경으로 배출하지 마시오. 하수구 및 공공 용수로 유입되지 않게 하시오

## 섹션 13: 폐기시 주의사항

### 13.1. 폐기물 처리법

폐기물 처리법 : 지역 / 국가 규정에 따라 안전한 방법으로 폐기하십시오. 환경으로 배출하지 마시오. 허가된 수거업체의 분류 지침에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

## 섹션 14: 운송에 필요한 정보

ADR / IMDG / IATA에 따름

| ADR  | IMDG   | IATA   |
|--|--|--|
| <b>14.1. UN 번호 또는 ID 번호</b>  |  |  |
| UN 3077  | UN 3077  | UN 3077  |
| <b>14.2. UN 적정 선적명</b>   |  |  |
| 환경유해성 물질, 고체, 달리 명시된 품명이 없는 것 (DL-Phosphinothricin)                      | ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (DL-Phosphinothricin)                                   | Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (DL-Phosphinothricin)                 |
| <b>운송 문서 기술</b>  |  |  |
| UN 3077 환경유해성 물질, 고체, 달리 명시된 품명이 없는 것 (DL-Phosphinothricin), 9, III, (-) | UN 3077 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (DL-Phosphinothricin), 9, III, MARINE POLLUTANT | UN 3077 Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (DL-Phosphinothricin), 9, III |
| <b>14.3. 운송에서의 위험성 등급</b>  |  |  |
| 9  | 9  | 9  |
|  |  |  |

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

| ADR                 | IMDG                     | IATA       |
|---------------------|--------------------------|------------|
| <b>14.4. 용기등급</b>   |                          |            |
| III                 | III                      | III        |
| <b>14.5. 환경 유해성</b> |                          |            |
| 환경에 위험: 해당          | 환경에 위험: 해당<br>해양오염물질: 해당 | 환경에 위험: 해당 |
| 가용 추가 정보 없음         |                          |            |

## 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항

### 내륙 수송

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| 분류 코드(ADR)                    | : M7  |
| 특별 규정(ADR)                    | : 274, 335, 375, 601  |
| 일정량(ADR)                      | : 5kg   |
| 극소량(ADR)                      | : E1  |
| 포장 지침(ADR)                    | : P002, IBC08, LP02, R001   |
| 포장 규정 (ADR)                   | : PP12, B3  |
| 공동 포장 관련 특별 규정(ADR)           | : MP10  |
| 휴대용 탱크 및 산적 컨테이너 지침 (ADR)     | : T1, BK1, BK2, BK3   |
| 휴대용 탱크 및 산적 컨테이너 특별 조항 (ADR)  | : TP33  |
| 탱크 코드(ADR)                    | : SGAV, LGBV  |
| 탱크 운반용 차량                     | : AT  |
| 운송 범주(ADR)                    | : 3   |
| 운송 관련 특별 조항 - 포장(ADR)         | : V13   |
| 운송 관련 특별 조항 - 일괄 운송(ADR)      | : VC1, VC2  |
| 운송 관련 특별 조항 -상차, 하차 및 취급(ADR) | : CV13  |
| 위험 식별 번호(Kemler 번호)           | : 90  |
| Orange plates (운반차량표시)        | :  |
| 터널 제한 코드 (ADR)                | : -   |
| EAC 코드                        | : 2Z  |

### 해상 운송

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| 특별 규정 (IMDG)    | : 274, 335, 966, 967, 969 |
| 한정 수량(IMDG)     | : 5 kg                    |
| 극소량(IMDG)       | : E1                      |
| 포장 지침 (IMDG)    | : LP02, P002              |
| 포장 규정 (IMDG)    | : PP12                    |
| IBC 포장 지침(IMDG) | : IBC08                   |

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| IBC 포장 규정 (IMDG) | : B3                |
| 탱크 지침 (IMDG)     | : BK1, BK2, BK3, T1 |
| 탱크 특별 지침 (IMDG)  | : TP33              |
| EmS-No. (화재)     | : F-A               |
| EmS-No. (유출)     | : S-F               |
| 적재 범주 (IMDG)     | : A                 |
| 적재 및 취급(IMDG)    | : SW23              |

### 항공 운송

|                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| PCA 예상 수량(IATA)        | : E1                          |
| PCA 제한 수량(IATA)        | : Y956                        |
| PCA 제한 수량 최대 순수량(IATA) | : 30kgG                       |
| PCA 포장 지침(IATA)        | : 956                         |
| PCA 최대 순수량(IATA)       | : 400kg                       |
| CAO 포장 지침(IATA)        | : 956                         |
| CAO 최대 순수량(IATA)       | : 400kg                       |
| 특별 규정(IATA)            | : A97, A158, A179, A197, A215 |
| ERG 코드(IATA)           | : 9L                          |

### 14.7. 국제해사기구(IMO)에 따른 대량 해상 운송

해당없음

## 섹션 15: 법적 규제현황

### 15.1. 안전, 보건 및 환경과 관련하여 단일물질 또는 혼합물에 대한 특별 규정/법규

#### 15.1.1. EU 규정

##### REACH 부속서 XVII (제한 목록)

REACH 부속서 XVII에 등록 안 됨

##### REACH 부속서 XIV (승인 목록)

REACH 부속서 XIV (승인 목록)에 등록 안 됨

##### REACH 후보 물질 목록 (SVHC)

REACH 후보 목록에 등록 안 됨

##### PIC 규정 (사전통보승인)

PIC 목록에 등록됨(규정 EU 649/2012) glufosinate-ammonium

##### POP 규정 (잔류성 유기 오염물질)

POP 목록에 등록 안 됨(규정 EU 2019/1021)

##### 오존 규정 (1005/2009)

오존 파괴 물질 목록에 등록 안 됨(규정 EU 1005/2009)

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

### 폭발 전구물질 규정 (2019/1148)

폭발물 전구물질 목록(폭발 전구물질의 시판 및 사용에 대한 규정 EU 2019/1148 )에 등록된 물질 포함 안 함

### 약물 전구물질 규정 (273/2004)

약물 전구물질 목록에 등록된 물질을 포함 안 함(마약 및 향정신성 물질의 불법 제조에 사용되는 특정 물질의 제조 및 시판에 대한 규정 EC 273/2004)

### 15.1.2. 국가 규정

모든 국가/지방 규정을 검토하였음을 확인하시오.

#### 독일

- WGK : WGK 3, 물에 매우 유해함 (AwasV에 따른 분류; ID 번호 2129).
- 화학물질 금지 법령 (ChemVerbotsV) : 이 제품은 ChemVerbotsV 부속서 2 항목 1의 적용 대상입니다. 다음 요건을 준수해야 합니다: 승인 요건 (§ 6 조항 1 문장 1에 따름), 배송을 수행하기 위한 기본 요건(§ 8 조항 1, 3 및 4에 따름), 식별 및 문서화(§ 9 조항 1 - 3에 따름) 및 수송 경로 제외(§ 10에 따름).
- 유해 사고 법령(12. BImSchV) : 유해 사고 법령(12. BImSchV)의 적용 대상 아님

#### 네덜란드

- SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen : DL-Phosphinothricin은(는) 등재된 물질입니다
- SZW-lijst van mutagene stoffen : 미등재 물질
- SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Borstvoeding : 미등재 물질
- SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Vruchtbaarheid : DL-Phosphinothricin은(는) 등재된 물질입니다
- SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Ontwikkeling : DL-Phosphinothricin은(는) 등재된 물질입니다

#### 덴마크

- 덴마크 국가 규정 : 18세 미만 아동의 제품 사용을 불허합니다  
이 제품으로 작업하는 임신/수유부는 절대 제품과 직접 접촉하면 안 됩니다.

## 15.2. 화학 물질 안정성 평가

화학물질 안전성 평가 수행되지 않음

## 섹션 16: 그 밖의 참고사항

| 변경 표시 |                         |    |    |
|-------|-------------------------|----|----|
| 항목    | 변경된 물품                  | 변경 | 비고 |
|       | 최종 개정일자                 | 수정 |    |
|       | 이전 개정일자                 | 수정 |    |
|       | 규제 프레임워크                | 추가 |    |
|       | 내분비 교란 특성으로 인한 건강상의 부작용 | 추가 |    |

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

| 변경 표시 |                                |    |    |
|-------|--------------------------------|----|----|
| 항목    | 변경된 물품                         | 변경 | 비고 |
|       | UN-번호(RID)                     | 추가 |    |
|       | 청색 원뿔/조명등 갯수(ADN)              | 추가 |    |
|       | 필수 장비(ADN)                     | 추가 |    |
|       | 운송면장(ADN)                      | 추가 |    |
|       | 극소량(ADN)                       | 추가 |    |
|       | 일정량(ADN)                       | 추가 |    |
|       | 위험 라벨 (ADN)                    | 추가 |    |
|       | 분류 코드(ADN)                     | 추가 |    |
|       | 적정 선적명 (RID)                   | 추가 |    |
|       | 위험물 식별 번호 (RID)                | 추가 |    |
|       | 특급 수송물                         | 추가 |    |
|       | 운송 관련 특별 조항 -상차, 하차 및 취급 (RID) | 추가 |    |
|       | 운송 관련 특별 조항 - 일괄 운송(RID)       | 추가 |    |
|       | 운송 관련 특별 조항 - 포장(RID)          | 추가 |    |
|       | 운송 범주(RID)                     | 추가 |    |
|       | RID 탱크용 탱크 코드(RID)             | 추가 |    |
|       | 휴대용 탱크 및 산적 컨테이너 특별 조항 (RID)   | 추가 |    |
|       | 휴대용 탱크 및 산적 컨테이너 지침 (RID)      | 추가 |    |
|       | 공동 포장 관련 특별 규정(RID)            | 추가 |    |
|       | 포장 규정 (RID)                    | 추가 |    |
|       | 포장 지침 (RID)                    | 추가 |    |
|       | 극소량(RID)                       | 추가 |    |
|       | 한정 수량(RID)                     | 추가 |    |
|       | 특별 공급(RID)                     | 추가 |    |
|       | 용기 등급(RID)                     | 추가 |    |
|       | 분류 코드(RID)                     | 추가 |    |

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

| 변경 표시 |                                |    |    |
|-------|--------------------------------|----|----|
| 항목    | 변경된 물품                         | 변경 | 비고 |
|       | ERG 코드(IATA)                   | 추가 |    |
|       | 특별 규정(IATA)                    | 추가 |    |
|       | CAO 최대 순수량(IATA)               | 추가 |    |
|       | CAO 포장 지침(IATA)                | 추가 |    |
|       | PCA 최대 순수량(IATA)               | 추가 |    |
|       | PCA 포장 지침(IATA)                | 추가 |    |
|       | PCA 제한 수량 최대 순수량(IATA)         | 추가 |    |
|       | PCA 제한 수량(IATA)                | 추가 |    |
|       | PCA 예상 수량(IATA)                | 추가 |    |
|       | 위험 라벨 (IATA)                   | 추가 |    |
|       | 적정 선적명 (IATA)                  | 추가 |    |
|       | 적정 선적명 (IMDG)                  | 추가 |    |
|       | 위험 라벨 (IMDG)                   | 추가 |    |
|       | EmS-No. (유출)                   | 추가 |    |
|       | EmS-No. (화재)                   | 추가 |    |
|       | 한정 수량(IMDG)                    | 추가 |    |
|       | 적재 및 취급(IMDG)                  | 추가 |    |
|       | 적재 범주 (IMDG)                   | 추가 |    |
|       | 탱크 특별 지침 (IMDG)                | 추가 |    |
|       | 탱크 지침 (IMDG)                   | 추가 |    |
|       | IBC 포장 규정 (IMDG)               | 추가 |    |
|       | IBC 포장 지침(IMDG)                | 추가 |    |
|       | 극소량(IMDG)                      | 추가 |    |
|       | 특별 규정 (IMDG)                   | 추가 |    |
|       | 운송 관련 특별 조항 -상차, 하차 및 취급 (ADR) | 추가 |    |
|       | 운송 관련 특별 조항 - 일괄 운송(ADR)       | 추가 |    |
|       | 운송 관련 특별 조항 - 포장(ADR)          | 추가 |    |

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

| 변경 표시 |   |    |    |
|-------|---|----|----|
| 항목    | 변경된 물품                                    | 변경 | 비고 |
|       | 탱크 코드(ADR)                                | 추가 |    |
|       | 휴대용 탱크 및 산적 컨테이너 특별 조항 (ADR)              | 추가 |    |
|       | 휴대용 탱크 및 산적 컨테이너 지침 (ADR)                 | 추가 |    |
|       | 공동 포장 관련 특별 규정(ADR)                       | 추가 |    |
|       | 포장 규정 (ADR)                               | 추가 |    |
|       | 포장 지침(ADR)                                | 추가 |    |
|       | 탱크 운반용 차량                                 | 추가 |    |
|       | 인화성                                       | 추가 |    |
|       | 물질 유형                                     | 추가 |    |
| 1.1   | 화학식                                       | 수정 |    |
| 1.1   | 기타 식별 방법                                  | 추가 |    |
| 2.1   | 물리화학적, 인체 건강 및 환경상의악영향                    | 추가 |    |
| 2.1   | Regulation (EC) No.1272/2008 [CLP]에 따른 분류 | 수정 |    |
| 2.2   | 유해·위험 문구 (CLP)                            | 수정 |    |
| 2.2   | 신호어 (CLP)                                 | 수정 |    |
| 2.2   | 그림문자 (CLP)                                | 수정 |    |
| 2.2   | 예방 조치 문구 (CLP)                            | 수정 |    |
| 3     | 구성성분의 명칭 및 함유량                            | 수정 |    |
| 4.1   | 눈에 들어갔을 때                                 | 추가 |    |
| 4.1   | 먹었을 때                                     | 추가 |    |
| 4.1   | 흡입했을 때                                    | 추가 |    |
| 4.1   | 피부에 접촉했을 때                                | 추가 |    |
| 4.1   | 일반 응급 조치                                  | 추가 |    |
| 4.3   | 기타 의사의 주의사항                               | 추가 |    |
| 5.1   | 적절한 소화제                                   | 추가 |    |
| 5.2   | 화재 시 위험한 분해성 물질                           | 수정 |    |

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

| 변경 표시 |                      |    |    |
|-------|----------------------|----|----|
| 항목    | 변경된 물품               | 변경 | 비고 |
| 5.3   | EAC 코드               | 추가 |    |
| 5.3   | 화재 진압 중 보호           | 수정 |    |
| 6.1   | 응급 조치                | 추가 |    |
| 6.1   | 보호 장비                | 추가 |    |
| 6.2   | 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 | 수정 |    |
| 6.3   | 그 밖의 참고사항            | 추가 |    |
| 6.3   | 봉쇄용                  | 추가 |    |
| 6.3   | 세척 방법                | 수정 |    |
| 6.4   | 기타 섹션 참조 (8,13)      | 추가 |    |
| 7.1   | 안전취급요령               | 수정 |    |
| 7.1   | 위생 조치                | 추가 |    |
| 7.2   | 보관 조건                | 수정 |    |
| 8.1   | PNEC 토양              | 추가 |    |
| 8.1   | PNEC 하수 처리 공장        | 추가 |    |
| 8.1   | PNEC 퇴적물(해수)         | 추가 |    |
| 8.1   | PNEC 퇴적물(담수)         | 추가 |    |
| 8.1   | PNEC 아쿠아(해수)         | 추가 |    |
| 8.1   | PNEC 아쿠아(간헐적, 담수)    | 추가 |    |
| 8.1   | PNEC 아쿠아(담수)         | 추가 |    |
| 8.1   | 장기 - 전신 효과, 흡입       | 추가 |    |
| 8.1   | 장기 - 전신 효과, 경피       | 추가 |    |
| 8.2   | 환경 노출 관리             | 추가 |    |
| 8.2   | 손 보호                 | 추가 |    |
| 8.2   | 적절한 공학적 관리           | 추가 |    |
| 8.2   | 호흡기 보호               | 수정 |    |
| 8.2   | 눈 보호                 | 수정 |    |
| 9.1   | 점도(동점도)              | 추가 |    |

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

| 변경 표시 |                            |    |    |
|-------|----------------------------|----|----|
| 항목    | 변경된 물품                     | 변경 | 비고 |
| 9.1   | 어는점                        | 추가 |    |
| 9.1   | 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 (vol %) | 추가 |    |
| 9.1   | 자연발화 온도                    | 추가 |    |
| 9.1   | 밀도                         | 추가 |    |
| 10.6  | 분해시 생성되는 유해물질              | 수정 |    |
| 11.1  | ATE CLP(분진, 미스트)           | 수정 |    |
| 11.1  | ATE CLP(증기)                | 수정 |    |
| 11.1  | ATE CLP(경피)                | 수정 |    |
| 11.1  | ATE CLP(경구)                | 수정 |    |
| 11.1  | LD50 경피 토끼                 | 추가 |    |
| 11.1  | LD50 경피 랫드                 | 수정 |    |
| 11.1  | LC50 흡입 - 랫드               | 수정 |    |
| 12.1  | 생태학 - 일반                   | 추가 |    |
| 12.1  | NOEC 만성 어류                 | 추가 |    |
| 12.1  | ErC50 조류                   | 추가 |    |
| 12.1  | LC50 어류 1                  | 수정 |    |
| 12.1  | EC50 - 갑각류 [1]             | 수정 |    |
| 12.6  | 내분비 교란 특성으로 인한 환경에서의 역효과   | 추가 |    |
| 13.1  | 폐기물 처리법                    | 수정 |    |
| 14.1  | UN-번호(ADN)                 | 추가 |    |
| 14.1  | UN-번호(ADR)                 | 추가 |    |
| 14.1  | UN-번호 (IMDG)               | 추가 |    |
| 14.1  | UN-번호(IATA)                | 추가 |    |
| 14.2  | 적정 선적명 (ADN)               | 추가 |    |
| 14.2  | 적정 선적명 (ADR)               | 추가 |    |
| 14.3  | 위험 라벨 (RID)                | 추가 |    |
| 14.3  | 위험 라벨 (ADR)                | 추가 |    |

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

| 변경 표시 |                     |    |    |
|-------|---------------------|----|----|
| 항목    | 변경된 물품              | 변경 | 비고 |
| 14.3  | 급 (ADR)             | 추가 |    |
| 14.4  | 포장 그룹(ADN)          | 추가 |    |
| 14.4  | 용기 등급 (IATA)        | 추가 |    |
| 14.4  | 용기 등급(IMDG)         | 추가 |    |
| 14.4  | 용기 등급 (ADR)         | 추가 |    |
| 14.6  | 추가 요건/비고(ADN)       | 추가 |    |
| 14.6  | 특별 공급(ADN)          | 추가 |    |
| 14.6  | 포장 규정 (IMDG)        | 추가 |    |
| 14.6  | 포장 지침 (IMDG)        | 추가 |    |
| 14.6  | 운송 범주(ADR)          | 추가 |    |
| 14.6  | 특별 규정(ADR)          | 추가 |    |
| 14.6  | 극소량(ADR)            | 추가 |    |
| 14.6  | 일정량(ADR)            | 추가 |    |
| 14.6  | 터널 제한 코드 (ADR)      | 추가 |    |
| 14.6  | 위험 식별 번호(Kemler 번호) | 추가 |    |
| 14.6  | 분류 코드(ADR)          | 추가 |    |
| 15.2  | 화학 물질 안정성 평가        | 추가 |    |
| 16    | 자료의 출처              | 수정 |    |
| 16    | 약어 및 두문자어           | 추가 |    |

| 약어 및 두문자어: |                           |
|------------|---------------------------|
| ADN        | 국제 위험물 내륙 수로 운송에 관한 유럽 협약 |
| ADR        | 국제 위험물 도로 운송에 관한 유럽 협약    |
| ATE        | 급성독성 추정값                  |
| BCF        | 생물 농축 계수                  |
| BLV        | 생물 한계 값                   |
| BOD        | 생화학적 산소 요구량               |
| COD        | 화학적 산소 요구량                |

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

| 약어 및 두문자어: |                  |
|------------|------------------|
| DMEL       | 최소영향수준           |
| DNEL       | 무영향수준            |
| EC 번호      | 유럽 공동체 번호        |
| EC50       | 반수 영향 농도         |
| EN         | 유럽 표준            |
| IARC       | 국제암연구기관          |
| IATA       | 국제항공운송협회         |
| IMDG       | 국제해상위험물          |
| LC50       | 반수치사농도           |
| LD50       | 반수치사량            |
| LOAEL      | 최소독성용량           |
| NOAEC      | 무영향관찰농도          |
| NOAEL      | 무영향관찰용량          |
| NOEC       | 무영향관찰농도          |
| OECD       | 경제협력개발기구         |
| OEL        | 작업노출기준           |
| PBT        | 잔류성, 생물 농축성 및 독성 |
| PNEC       | 예측 무영향 농도        |
| RID        | 국제 위험물 철도 운송 규칙  |
| SDS        | 안전보건자료           |
| STP        | 하수 처리 시설         |
| ThOD       | 이론적 산소요구량        |
| TLM        | 반수 생존한계 농도       |
| COV        | 휘발성 유기화합물        |
| CAS 번호     | 화학물질 정보 등록 번호    |
| N.O.S.     | 별도로 지정되지 않음      |
| vPvB       | 고잔류성, 고생물농축성 물질  |
| ED         | 내분비 장애 특성        |

## 안전보건자료

규정 (EU) 2020/878에 의해 수정된 REACH 규정 (EC) 1907/2006에 따름

자료의 출처 : 유럽화학물질청. 공급업체 안전 문서.

| 제H상 및 EUH상 전문:        |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| H302                  | 삼키면 유해함.                         |
| H312                  | 피부와 접촉하면 유해함.                    |
| H332                  | 흡입하면 유해함.                        |
| H360Fd                | 생식능력에 위험할 수 있음. 태아에 위험할 것으로 의심됨. |
| H370                  | 장기에 손상을 일으킴.                     |
| H373                  | 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음. |
| H400                  | 수생생물에게 매우 유독함.                   |
| H410                  | 장기적 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.        |
| 급성 독성 4 (경구)          | 급성 독성 (경구), 구분 4                 |
| 급성 독성 4 (경피)          | 급성 독성 (경피), 구분 4                 |
| 급성 독성 4 (흡입)          | 급성 독성 (흡입), 구분 4                 |
| 급성 독성 4 (흡입: 분진, 미스트) | 급성 독성 (흡입: 분진,미스트) 구분 4          |
| 급성 수생환경 1             | 수생환경 유해성 - 급성, 구분 1              |
| 만성 수생환경 1             | 수생환경 유해성 - 만성, 구분 1              |
| 생식독성 1B               | 생식독성, 구분 1B                      |
| 특정 표적장기 독성 (1회 노출) 1  | 특정표적장기 독성 - 1회 노출, 구분 1          |
| 특정 표적장기 독성 (반복 노출) 2  | 특정표적장기 독성 - 반복 노출, 구분 2          |

Safety Data Sheet (SDS), EU Duchefa 2023

본 정보는 현재 저희가 보유하고 있는 지식을 토대로 한 것이며 보건, 안전 및 환경 요건에 대해서만 제품을 설명하고자 하는 것입니다. 그러므로 제품의 특수한 속성을 보장하는 것으로 해석되어서는 안 됩니다.