

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전: 1.3, SDS_KR	최종 개정일자: 2024/12/20	MSDS 번호: AA01502-2868339939 지난 작성일자: 2023/01/04 최초 작성일자: 2022/04/01
--------------------	------------------------	---

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

**가. 제품명** : RHEOBYK-411  
**적용형태(용도)** : 유동성 조정 첨가제

#### 다.공급자 정보

**회사명** : BYK-Chemie GmbH  
**주소** : Abelstrasse 45  
 46483 Wesel  
**전화** : +49 281 670-23532  
**팩스** : +49 281 670-23533  
**E-mail 주소** : GHS.BYK@altana.com  
**긴급전화번호** : +82 2 3479 8401 (한국어와 영어)  
 +65 3158 1074 (All languages)

#### 공급자

**회사명** : 비와이케이코리아유한회사  
**주소** : 경기도 성남시 중원구 양현로405번길 4-3 10F  
**전화** : +82 31 724 3500

### 2. 유해성 · 위험성

#### 가. 유해성 · 위험성 분류

**인화성 액체** : 구분 4  
**피부 부식성/피부 자극성** : 구분 2  
**심한 눈 손상성/눈 자극성** : 구분 2  
**생식독성** : 구분 1B  
**특정표적장기 독성 - 1회 노출** : 구분 3 (호흡기 자극)

#### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

**RHEOBYK-411**

제품 번호: 000000000000129986

버전:  
1.3, SDS\_KR

최종 개정일자:  
2024/12/20

MSDS 번호: AA01502-2868339939  
지난 작성일자: 2023/01/04  
최초 작성일자: 2022/04/01

그림문자



신호어

: 위험

유해 · 위험 문구

: H227 가연성 액체.  
H315 피부에 자극을 일으킴.  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴.  
H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음.  
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.

예방조치 문구

: **예방:**  
P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.  
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마십시오.  
P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연.  
P261 미스트/증기의 흡입을 피하십시오.  
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.  
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

**대응:**  
P302 + P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으십시오.  
P304 + P340 + P312 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.  
P305 + P351 + P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.  
P308 + P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.  
P321 라벨의 추가 응급 치료 지시를 참고하여 처치를 하십시오.  
P332 + P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.  
P337 + P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.  
P362 + P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.  
P370 + P378 화재 시: 불을 끄기 위해 건조 모래, 건조 화학제, 알코올-저항 거품을 사용하십시오.

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전:  
1.3, SDS\_KR

최종 개정일자:  
2024/12/20

MSDS 번호: AA01502-2868339939  
지난 작성일자: 2023/01/04  
최초 작성일자: 2022/04/01

**저장:**

P403 + P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.  
P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

**폐기:**

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성  
자료없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

단일물질/혼합물 : 혼합물  
화학적 속성 : Solution of a modified urea

**구성성분**

화학물질명 / 상용명	CAS 번호 또는 식별번호	분류	함유량 (% w/w)
1-Methyl-2-pyrrolidone	872-50-4	Skin Irrit./Corr.2 H315 Eye Irrit./Dam.2 H319 Repr. 1B H360 STOT SE3 H335 STOT SE3 H335	>= 70 - < 75
Lithium chloride	7447-41-8	Acute Tox.4 H302 Skin Irrit./Corr.2 H315 Eye Irrit./Dam.2 H319	>= 1 - < 5
Pyrrolidinone, dimethyl-	60544-40-3	Flam. Liq.4 H227 Skin Irrit./Corr.2 H315 Eye Irrit./Dam.2A H319 Repr. 1B H360 STOT SE3 H335	>= 0.3 - < 1

대체자료 승인번호 / 유효 기간

대체자료 승인번호                      유효 기간

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전: 1.3, SDS_KR	최종 개정일자: 2024/12/20	MSDS 번호: AA01502-2868339939 지난 작성일자: 2023/01/04 최초 작성일자: 2022/04/01
--------------------	------------------------	---

### 4. 응급조치 요령

- 일반적인 조치사항 : 위험 지역으로부터 벗어나십시오.  
본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.  
환자를 방치하지 마십시오.
- 가. 눈에 들어갔을 때** : 즉시 흐르는 물로 눈을 충분히 씻어낼 것.  
콘택트 렌즈를 제거할 것.  
해를 입지 않은 눈을 보호할 것.  
씻어내는 동안에는 눈을 크게 뜨고 있어야 합니다.  
눈의 자극이 지속되면 전문의에게 자문을 구할 것.
- 나. 피부에 접촉했을 때** : 피부 자극이 지속될 경우 의사의 검진을 받으십시오.  
피부에 묻은 경우, 물로 잘 씻으십시오.  
옷에 묻은 경우, 옷을 벗으십시오.
- 다. 흡입했을 때** : 의식을 잃으면 빠르게 눕히고 의사를 찾으십시오.  
증상이 지속되면 의사의 검진을 받을 것.
- 라. 먹었을 때** : 즉시 구토를 유도하고 의사의 검진을 받으십시오.  
기도에 이물질이 들어가지 않게 할 것.  
우유나 알코올성 음료를 주지 마십시오.  
의식이 없는 사람에게는 절대로 어떠한 것도 먹이지 말 것.  
증상이 지속되면 의사의 검진을 받을 것.
- 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향 : 자료없음.
- 마. 기타 의사의 주의사항** : 자료없음.

### 5. 폭발·화재시 대처방법

#### 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 : 이산화탄소(CO2)  
이산화탄소(CO2)  
건조 화학 분말  
물 미스트
- 부적절한 소화제 : 다량의 물분사
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성** : 소화 작업으로 인한 유출물이 하수구나 배수로로 유입되지 않게 하십시오.
- 유해한 연소 생성물 : 탄소산화물  
질소산화물(NOx)  
할로겐화 화합물  
금속산화물

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전:  
1.3, SDS\_KR

최종 개정일자:  
2024/12/20

MSDS 번호: AA01502-2868339939  
지난 작성일자: 2023/01/04  
최초 작성일자: 2022/04/01

### 염화수소

- 특별한 소화방법** : 오염된 방화수는 분리하여 수거할 것. 이 방화수가 배수구로 들어가지 않도록 할 것.  
화재 잔재 및 오염된 방화수는 지역 규정에 따라 폐기할 것.  
화재 발생 시 안전을 위해 캔은 따로 밀폐된 구조에 보관해야 합니다.  
물 분무기로 완전히 닫힌 용기를 냉각할 것.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치** : 화재 진압 시 필요할 경우 자급식 호흡장비를 착용할 것.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구** : 개인보호장비를 착용할 것.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항** : 제품이 배수구에 유입되지 않도록 하십시오.  
안전한 방법으로, 더 이상의 누출이나 유출이 없게 하십시오.  
제품이 강과 호수 또는 하수구를 오염시키면 관계 당국에 신고할 것.
- 다. 정화 또는 제거 방법** : 누출물을 가두고 비가연성 흡수제(예: 모래, 흙, 규조토, 질석 등)를 이용하여 회수한 후 지방/국가 규정(13항 참조)에 따라 폐기하기 위해 용기에 담을 것.  
적절한 밀폐 용기에 보관해서 폐기할 것.

## 7. 취급 및 저장방법

- 화재 및 방폭에 대한 조언** : 노출된 불꽃이나 백열된 물질에는 분무하지 말 것.  
노출된 불꽃, 뜨거운 표면 및 점화원에서 멀리 떨어져 보관하십시오.
- 가. 안전취급요령** : 에어로졸이 생성되지 않도록 하십시오.  
증기/분진을 흡입하지 마십시오.  
눈이나 피부와의 접촉을 피하십시오.  
개인보호장비는 8항을 참조하십시오.  
사용 지역에서는 흡연, 먹고 마시는 행위가 금지되어야 함.  
작업장에 충분한 배기/환기 장치를 설치할 것.  
해당지역 및 중앙정부 규정에 따라 행궁 물을 폐기하십시오.

**RHEOBYK-411**

제품 번호: 000000000000129986

버전: 1.3, SDS\_KR                      최종 개정일자: 2024/12/20                      MSDS 번호: AA01502-2868339939  
 지난 작성일자: 2023/01/04  
 최초 작성일자: 2022/04/01

**나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) :** 금연.  
 용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오.  
 경고표시의 주의사항을 준수하십시오.  
 전기설비/작업자재는 기술적 안전표준을 준수해야 합니다.  
 저장 안전성에 대한 추가 정보 : 지시된 대로 보관하고 적용시 열분해 되지 않음.

**8. 노출방지 및 개인보호구**

**가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등**

직업상 노출 기준 값에 해당하는 물질을 함유하지 않음.

**생물학적 작업 노출기준**

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	관리 계수	생물학적 표본	샘플링 시간	허용농도	법적근거
1-Methyl-2-pyrrolidone	872-50-4	5-하이드록시-N-메틸-2-피롤리돈	소변	근무시간 종료(노출 중단 후 가능한 빨리)	100 mg/l	ACGIH BEI

**다. 개인 보호구. 다음의 개인보호구가 안전인증 대상인 경우는 안전보건공단의 인증을 필한 보호구를 착용하여야 함.**

- 호흡기 보호 : 증기가 발생한 경우 승인된 여과기가 달린 호흡보호구를 사용할 것.
- 눈 보호 : 정수가 담긴 눈 세척 병  
 밀착형 (고글형) 안전안경  
 비정상적인 처리과정시 안면가리개와 보호복을 착용하십시오.
- 손 보호  
 물질종류 : 부틸고무  
 침투 시간 : 120.00 min
- 비고 : 적합한 장갑을 끼십시오.
- 신체 보호 : 불침투성 의복  
 작업장의 위험물 양과 농도에 따라 신체 보호 방법을 선택하십시오.
- 위생상 주의사항 : 사용 시에는 먹거나, 마시지 마십시오.

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전:  
1.3, SDS\_KR

최종 개정일자:  
2024/12/20

MSDS 번호: AA01502-2868339939  
지난 작성일자: 2023/01/04  
최초 작성일자: 2022/04/01

사용 시에는 흡연하지 마십시오.  
휴식시간 전과 작업이 끝난 다음에는 손을 씻을 것.

### 9. 물리화학적 특성

- 가. 외관 (물리적 상태, 색 등) : 액체
- 색 : 연황색
- 나. 냄새 : 특별한 냄새 없음
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
  
- 라. pH : 5 (20 ° C)  
함유량: 1 %  
방법: Universal pH-value indicator
  
- 마. 녹는점/ 범위 : < 0 ° C 방법: derived
- 바. 초기 끓는점 : 203.00 ° C 방법: derived
- 사. 인화점 : 103 ° C  
방법: 9 (Cleveland, open cup)
  
- 아. 증발 속도 : 자료없음
- 가연성 (액체) : 연소가 지속됨
  
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한  
인화 또는 폭발 범위의 상한 : 9.50 %(V)  
/ 인화 상한값
- 인화 또는 폭발 범위의 하한 : 1.30 %(V)  
/ 인화 하한값
  
- 카. 증기압 : < 0.500000 hPa (20.00 ° C)  
방법: derived
  
- 타. 용해도  
수용해도 : 혼화되지 않음
  
- 기타 용매에서의 용해도 : 자료없음

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전:  
1.3, SDS\_KR

최종 개정일자:  
2024/12/20

MSDS 번호: AA01502-2868339939  
지난 작성일자: 2023/01/04  
최초 작성일자: 2022/04/01

파. 증기밀도	:	자료없음
하. 비중	:	자료없음
밀도	:	1.0500 g/cm <sup>3</sup> (20.00 ° C) 방법: 4 (20° C oscillating U-tube)
부피밀도	:	해당없음
거. n 옥탄올/물 분배계수	:	자료없음
너. 자연발화 온도	:	> 200 ° C 방법: M0062 (Analytics Wesel)
더. 분해 온도	:	자료없음
러. 점도		
역학점도	:	자료없음
동점도	:	자료없음

### 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	:	지시된 대로 보관하고 적용시 열분해 되지 않음. 지시된 대로 보관하고 적용시 열분해 되지 않음. 지시된 대로 보관하고 적용시 열분해 되지 않음. 증기는 공기와 섞이면서 폭발성 혼합물을 생성할 수 있음.
나. 피해야 할 조건	:	열, 불꽃 및 스파크.
다. 피해야 할 물질	:	산 강산화제 Alkal is
라. 분해시 생성되는 유해물질	:	지시된 대로 보관하고 적용시 열분해 되지 않음.

### 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	:	자료없음
나. 건강 유해성 정보		
급성 독성		
제품:		

**RHEOBYK-411**

제품 번호: 000000000000129986

버전: 1.3, SDS_KR	최종 개정일자: 2024/12/20	MSDS 번호: AA01502-2868339939 지난 작성일자: 2023/01/04 최초 작성일자: 2022/04/01
--------------------	------------------------	---

급성경구독성 : 급성독성 추정값: > 2,000 mg/kg  
방법: 계산 방법

급성경피독성 : 비교: 자료없음

**구성성분:**

**1-Methyl-2-pyrrolidone:**

급성경구독성 : LD50 (쥐): 4,150 mg/kg  
방법: OECD 시험 가이드라인 401  
우수실험실운영기준 (GLP): 비해당

급성흡입독성 : LC50 (쥐): > 5.1 mg/l  
시험환경: 분진 또는 미스트  
방법: OECD 시험 가이드라인 403  
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

급성경피독성 : LD50 (쥐): > 5,000 mg/kg  
방법: OECD 시험 가이드라인 402  
우수실험실운영기준 (GLP): 자료없음.

**Lithium chloride:**

급성경구독성 : LD50 (쥐): 526 mg/kg  
우수실험실운영기준 (GLP): 자료없음.

급성흡입독성 : LC50 (쥐): > 5.57 mg/l  
시험환경: 분진 또는 미스트  
방법: OECD 시험 가이드라인 403  
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

급성경피독성 : LD50 (쥐): > 2,000 mg/kg  
방법: OECD 시험 가이드라인 402  
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

**Modified urea:**

급성경구독성 : LD50 경구 (쥐, 수컷과 암컷): > 5,000 mg/kg  
방법: OECD 시험 가이드라인 423  
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

급성경피독성 : LD50 경피 (쥐, 수컷과 암컷): > 2,000 mg/kg  
방법: OECD 시험 가이드라인 402  
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전:	최종 개정일자:	MSDS 번호: AA01502-2868339939
1.3, SDS_KR	2024/12/20	지난 작성일자: 2023/01/04
		최초 작성일자: 2022/04/01

### 피부 부식성 또는 자극성

**제품:**

비고 : 피부를 자극할 수 있습니다.  
예민한 사람의 경우 피부 자극을 일으킬 수 있음.

**구성성분:**

**1-Methyl-2-pyrrolidone:**

시험 종 : 토끼  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 404  
 결과 : 약간의 자극  
 우수실험실운영기준 (GLP) : 해당

**Modified urea:**

시험 종 : 토끼  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 404  
 결과 : 피부 자극 없음  
 우수실험실운영기준 (GLP) : 해당

### 심한 눈 손상 또는 자극성

**제품:**

비고 : 눈에 심한 자극을 일으킴.

**구성성분:**

**1-Methyl-2-pyrrolidone:**

시험 종 : 토끼  
 결과 : 심한 눈 자극  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 405  
 우수실험실운영기준 (GLP) : 비해당

**Lithium chloride:**

시험 종 : 토끼  
 결과 : 심한 눈 자극  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 405  
 우수실험실운영기준 (GLP) : 해당

**RHEOBYK-411**

제품 번호: 000000000000129986

버전:	최종 개정일자:	MSDS 번호: AA01502-2868339939
1.3, SDS_KR	2024/12/20	지난 작성일자: 2023/01/04
		최초 작성일자: 2022/04/01

**Modified urea:**

시험 종 : 토끼  
 결과 : 눈 자극 없음  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 405  
 우수실험실운영기준 (GLP) : 해당

**호흡기 또는 피부 과민성**

**제품:**

비고 : 자료없음

**구성성분:**

**1-Methyl-2-pyrrolidone:**

시험유형 : Mouse Local Lymph Node assay (LLNA)  
 가능성이 높은 노출 경로에 : 피부에 접촉했을 때  
 관한 정보  
 시험 종 : 생쥐 (mouse)  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 429  
 결과 : 피부 과민성 영향 없음.  
 우수실험실운영기준 (GLP) : 해당

**Lithium chloride:**

시험유형 : 부엘러 시험(Buehler Test)  
 가능성이 높은 노출 경로에 : 피부에 접촉했을 때  
 관한 정보  
 시험 종 : 기니피그  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 406  
 결과 : 실험실 동물에게서 과민반응이 나타나지 않음.  
 우수실험실운영기준 (GLP) : 해당

**Modified urea:**

시험유형 : 최대화 시험  
 시험 종 : 기니피그  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 406  
 결과 : 피부 감작을 유발하지 않음.  
 우수실험실운영기준 (GLP) : 해당

**발암성**

**제품:**

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전:  
1.3, SDS\_KR

최종 개정일자:  
2024/12/20

MSDS 번호: AA01502-2868339939  
지난 작성일자: 2023/01/04  
최초 작성일자: 2022/04/01

비고 : 자료없음

### 생식세포 변이원성

#### 제품:

시험관 내(in vitro) 유전독성 : 비교: 자료없음

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성) : 비교: 자료없음

#### 구성성분:

#### Modified urea:

시험관 내(in vitro) 유전독성 : 시험유형: Ames 시험  
신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이  
방법: OECD 시험 가이드라인 471  
결과: 음성  
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

시험유형: 시험관내(in vitro) 염색체 이상 시험  
신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이  
방법: OECD 시험 가이드라인 473  
결과: 음성  
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

시험유형: In vitro mammalian cell gene mutation test (HPRT Test)  
신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이  
방법: OECD 시험 가이드라인 476  
결과: 음성  
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

### 생식독성

#### 제품:

생식 능력에 대한 영향 : 비교: 자료없음

태아 발달에 영향 : 비교: 자료없음

생식독성 - 평가 : 태아에 손상을 일으킬 수 있음.

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전:  
1.3, SDS\_KR

최종 개정일자:  
2024/12/20

MSDS 번호: AA01502-2868339939  
지난 작성일자: 2023/01/04  
최초 작성일자: 2022/04/01

### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

**제품:**

비고 : 자료없음

### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

**제품:**

비고 : 자료없음

### 반복투여독성

**구성성분:**

**Modified urea:**

시험 종 : 쥐, 수컷과 암컷  
NOAEL : 1,000 mg/kg  
적용경로 : 경구  
방법 : OECD 시험 가이드라인 407  
우수실험실운영기준 (GLP) : 해당

### 흡인 유해성

**제품:**

자료없음

### 인체 노출에 대한 역학자료

자료없음

### 독성, 대사, 분포

자료없음

### 신경학상의 영향

자료없음

### 그 밖의 참고사항

**제품:**

비고 : 자료없음

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전: 1.3, SDS_KR	최종 개정일자: 2024/12/20	MSDS 번호: AA01502-2868339939 지난 작성일자: 2023/01/04 최초 작성일자: 2022/04/01
--------------------	------------------------	---

### 12. 환경에 미치는 영향

#### 가. 생태독성

##### 제품:

어독성 : 비교: 자료없음

조류/수생 식물에 대한 독성 : 비교: 자료없음

##### 구성성분:

##### 1-Methyl-2-pyrrolidone:

어독성 : LC50 (Oncorhynchus mykiss (무지개송어)): > 500 mg/l  
노출시간: 96 h  
시험유형: 지수식 시험  
우수실험실운영기준 (GLP): 비해당

조류/수생 식물에 대한 독성 : (Scenedesmus subspicatus): > 500 mg/l  
노출시간: 72 h  
우수실험실운영기준 (GLP): 비해당

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 (만성 독성) : NOEC (Daphnia magna (물벼룩)): 12.5 mg/l  
노출시간: 21 d  
시험유형: semi-static test  
방법: OECD 시험 가이드라인 211  
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

##### Lithium chloride:

어독성 : LC50 (Oncorhynchus mykiss (무지개송어)): 158 mg/l  
노출시간: 96 h  
시험유형: 지수식 시험  
방법: OECD 시험 가이드라인 203  
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (Daphnia magna (물벼룩)): 249 mg/l  
노출시간: 48 h  
방법: OECD 시험 가이드라인 202  
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

NOEC (Daphnia magna (물벼룩)): 63.4 mg/l

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전:	최종 개정일자:	MSDS 번호: AA01502-2868339939
1.3, SDS_KR	2024/12/20	지난 작성일자: 2023/01/04
		최초 작성일자: 2022/04/01

노출시간: 48 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 202  
 우수실험실운영기준 (GLP): 해당

조류/수생 식물에 대한 독성 : (Desmodemus subspicatus (녹조류)): > 400 mg/l  
 노출시간: 72 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 201  
 우수실험실운영기준 (GLP): 해당

### Modified urea:

어독성 : LC50 (Brachydanio rerio (Zebrafisch)): > 100 mg/l  
 노출시간: 96 h  
 시험유형: 지수식 시험  
 방법: OECD 시험 가이드라인 203  
 우수실험실운영기준 (GLP): 해당

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (Daphnia magna (물벼룩)): > 100 mg/l  
 노출시간: 48 h  
 시험유형: 지수식 시험  
 방법: OECD 시험 가이드라인 202  
 우수실험실운영기준 (GLP): 해당

조류/수생 식물에 대한 독성 : ErC50 (Scenedesmus subspicatus): > 100 mg/l  
 노출시간: 72 h  
 시험유형: 지수식 시험  
 방법: OECD 시험 가이드라인 201  
 우수실험실운영기준 (GLP): 해당

미생물에 대한 독성 : EC50 (활성화된 슬러지): > 1,000 mg/l  
 노출시간: 3 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 209  
 우수실험실운영기준 (GLP): 해당

### 나. 잔류성 및 분해성

#### 제품:

생분해성 : 비교: 자료없음

#### 구성성분:

##### 1-Methyl-2-pyrrolidone:

생분해성 : 결과: 쉽게 생분해 됨.

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전:  
1.3, SDS\_KR

최종 개정일자:  
2024/12/20

MSDS 번호: AA01502-2868339939  
지난 작성일자: 2023/01/04  
최초 작성일자: 2022/04/01

방법: OECD 시험 가이드라인 301C  
우수실험실운영기준 (GLP): 자료없음.

### Modified urea:

생분해성 : 결과: 생분해되지 않음  
방법: OECD 시험 가이드라인 301  
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

### 다. 생물 농축성

#### 제품:

동생물의 생체내 축적  
가능성 : 비교: 자료없음

#### 구성성분:

#### 1-Methyl-2-pyrrolidone:

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: -0.46 (25 ° C)  
방법: OECD 시험 가이드라인 107  
우수실험실운영기준 (GLP): 비해당

### 라. 토양 이동성

자료없음

### 마. 기타 유해 영향

#### 제품:

추가 생태학적 정보 : 자료없음

## 13. 폐기시 주의사항

### 가. 폐기방법

제품 : 폐수를 하수구로 배출하지 말 것.  
화학물질이나 사용한 용기로 연못, 수로 또는 도랑을  
오염시키지 마십시오.  
인가받은 폐기물 관리업체에 보내십시오.  
오염된 포장 : 나머지 내용물을 비우십시오.  
제품이 포함된 경우와 동일하게 폐기할 것.  
빈 용기는 다시 사용하지 마십시오.  
빈 드럼 통을 태우거나 절단 토치를 사용하지 말 것.

**RHEOBYK-411**

제품 번호: 000000000000129986

버전:  
1.3, SDS\_KR

최종 개정일자:  
2024/12/20

MSDS 번호: AA01502-2868339939  
지난 작성일자: 2023/01/04  
최초 작성일자: 2022/04/01

**나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)**

폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

**14. 운송에 필요한 정보**

**국제 규정**

**UNRTDG**

- 가. 유엔 번호 : 해당없음
- 나. 유엔 적정 선적명 : 해당없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음
- 부차 위험성 : 해당없음
- 라. 용기등급 : 해당없음
- 라벨 : 해당없음

**IATA-DGR**

- 가. 유엔/아이디 번호 : 해당없음
- 나. 유엔 적정 선적명 : 해당없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음
- 부차 위험성 : 해당없음
- 라. 용기등급 : 해당없음
- 라벨 : 해당없음
- 포장 지침 (화물 수송기) : 해당없음
- 포장 지침 (여객기) : 해당없음

**IMDG-코드**

- 가. 유엔 번호 : 해당없음
- 나. 유엔 적정 선적명 : 해당없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음
- 부차 위험성 : 해당없음
- 라. 용기등급 : 해당없음
- 라벨 : 해당없음
- EmS 코드 : 해당없음
- 마. 해양오염물질(해당 또는 : 해당없음  
비해당으로 표기)

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

공급된 제품에 대해 적용 불가능.

**RHEOBYK-411**

제품 번호: 000000000000129986

버전: 1.3, SDS\_KR                      최종 개정일자: 2024/12/20                      MSDS 번호: AA01502-2868339939  
 지난 작성일자: 2023/01/04  
 최초 작성일자: 2022/04/01

**국내 규정**

개별 국가 규정은 15 항을 참조하십시오.

**바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책**  
 해당없음

**15. 법적 규제현황**

**국내 법규**

**가. 산업안전보건법에 의한 규제**

**제조 등의 금지 유해물질**

해당없음

**허가대상 유해물질**

해당없음

**노출기준설정 대상 유해인자**

해당없음

**허용기준설정 대상 유해인자**

해당없음

**관리대상유해물질**

해당없음

**특별관리물질**

해당없음

**작업환경측정 대상 유해인자**

해당없음

**특수건강진단 대상 유해인자**

해당없음

**나. 화학물질관리법에 의한 규제**

**유독물질**

화학물질명	CAS 번호 또는 식별번호	고유번호	기준치 (%)
1-메틸-2-피롤리디논	872-50-4	2014-1-700	>= 0.3 %

**제한물질**

해당없음

## RHEOBYK-411

제품 번호: 000000000000129986

버전: 1.3, SDS_KR	최종 개정일자: 2024/12/20	MSDS 번호: AA01502-2868339939 지난 작성일자: 2023/01/04 최초 작성일자: 2022/04/01
--------------------	------------------------	---

**금지물질**

해당없음

**배출량조사대상 화학물질**

해당없음

**사고대비물질**

해당없음

**다. 위험물안전관리법에 의한 규제**

분류 : 제 4 류, 인화성 액체, 제 3 석유류, 비수용성 액체  
 위험등급 : 위험등급 III  
 지정수량 : 2000 리터  
 경고문구 : 화기엄금

**라. 폐기물관리법에 의한 규제**

사업장일반폐기물  
 폐기시 폐기물관리법 제 13 조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

**마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제**

**16. 그 밖의 참고사항**

**나. 최초 작성일자** : 2022/04/01

**다. 개정 횟수 및 최종 개정일자**

개정 횟수 : 1.3  
 최종 개정일자 : 2024/12/20  
 날짜 형식 : 년/월/일

**기타 약어에 대한 전문**

분류 : 한국 GHS 에 따른 분류(MOE)와 EU 분류  
 ACGIH BEI : ACGIH - 생물학적노출지수(BEI)

AIIC - 호주 공업용 화학물질 재고; ANTT - 브라질 내륙 운송 기관; ASTM - 미국 재료시험협회; bw - 체중; CMR - 발암물질, 돌연변이원 또는 재생 독성물; DIN - 독일표준협회 표준; DSL - 국내목록 (캐나다); ECx - x% 반응 관련 농도; ELx - x% 반응

**RHEOBYK-411**

제품 번호: 000000000000129986

버전: 1.3, SDS_KR	최종 개정일자: 2024/12/20	MSDS 번호: AA01502-2868339939 지난 작성일자: 2023/01/04 최초 작성일자: 2022/04/01
--------------------	------------------------	---

관련 부하율; EmS - 비상계획표; ENCS - 기존 및 신규화학물질 (일본); ErCx - x% 성장을 반응 관련 농도; ERG - 비상대응안내; GHS - 세계단일화시스템; GLP - 우수실험실 운영기준; IARC - 국제암연구소; IATA - 국제항공운송협회; IBC - 화학적 위험물 운송 선박의 구조와 장비에 관한 코드; IC50 - 반수 최대 억제농도; ICAO - 국제민간항공기구; IECSC - 중국 기존화학물질목록; IMDG - 국제해상위험물규정; IMO - 국제해사기구; ISHL - 산업안전보건법 (일본); ISO - 국제표준화기구; KECI - 한국기존화학물질; LC50 - 시험 모집단 50%의 치사 농도; LD50 - 시험 모집단 50%의 치사량 (반수 치사량); MARPOL - 국제해양오염방지협약; n.o.s. - 별도로 지정되지 않음; Nch - 칠레 규정; NO(A)EC - 무영향관찰농도; NO(A)EL - 무영향관찰량; NOELR - 무영향관찰부하율; NOM - 멕시코 공식 규정; NTP - 독성물질 관리프로그램; NZIoC - 뉴질랜드 화학물질목록; OECD - 경제협력개발기구; OPPTS - 화학물질 안전 및 오염 예방국; PBT - 잔류성, 생물농축성, 독성 물질; PICCS - 필리핀 화학물질목록; (Q)SAR - (양적) 구조 활성상관; REACH - 화학물질 등록, 평가, 승인, 제한에 관한 유럽 의회 및 유럽연합 정상회의 규정 (EC) No 1907/2006; SADT - 자기가속분해온도; SDS - 안전보건자료; TCSI - 대만 화학물질목록; TDG - 위험물품운송; TECI - 태국 기존 화학물질 재고; TSCA - 유해물질규제법(미국); UN - 국제연합; UNRTDG - 위험물품운송에 관한 국제연합 권고; vPvB - 고잔류성, 고생물농축성; WHMIS - 현장유해물질정보체계

이 물질안전보건자료의 정보는 출판일 현재, 당사의 최선의 지식, 정보 및 신념에 근거하여 정확합니다. 본 정보는 단지 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기 및 배출과 관련된 지침이며 보증서나 품질 사양서로 간주되어서는 안됩니다. 본 정보는 지정된 특정 물질과만 관련되어 있으며 본문에서 구체적으로 명시되지 않는 한, 기타 물질과 혼합해서 사용되는 물질에 대해서는 유효하지 않습니다.

KR / KO