

## 안전 데이터 시트

## 1. 성분/혼합물 및 업체의 정보

## 1.1. 제품명

ECO-UV, EUV5-2CY

ECO-UV, EUV5-5CY

ECO-UV, EUV5P-7CY

## 1.2. 성분/혼합물의 권장 용도 및 사용 제한

잉크젯 프린팅

## 1.3. 안전보건자료 공급자 정보

제조사 상호: Roland DG Corporation

주소: 1-1-2 Shinmiyakoda, Hamana-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, 431-2103

전화번호: +81-53-484-1224

팩스번호: +81-53-484-1226

이메일 주소:

수정 일자: 2024년 1월 9일

## 1.4. 비상 전화:

## 2. 위험 요소 식별

## 2.1. 성분/혼합물의 분류 등급

본 제품은 GHS에 의해 위험물질로 분류되었습니다.

급성 독성 (섭취)	카테고리 4
급성 독성 (피부)	카테고리 4
피부 부식/자극	카테고리 2
눈 손상/자극	카테고리 1
민감화 (피부)	카테고리 1A
생식에 대한 독성	카테고리 2
특정 대상 기관 독성 (반복 노출)	카테고리 2
수생환경에 대한 유해성 (단기 위험)	카테고리 1
수생환경에 대한 유해성 (장기 위험)	카테고리 1

## 2.2. GHS 레이블 요소 (사전 예방 문구 포함)

픽토그램



신호어

위험

유해/위험 문구

삼킬 경우 유해합니다.  
 피부와 접촉 시 유해합니다.  
 피부 자극을 유발합니다.  
 심각한 눈 손상을 유발합니다.  
 알러지 피부 반응을 유발할 수 있습니다.  
 불임이나 사산을 유발할 수 있습니다.  
 장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.  
 수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

사전 예방 문구

예방

모든 안전 수칙들을 읽고 이해하기 전까지는 취급하지 않습니다.  
 먼지/매연/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 않습니다.  
 환경에 배출하지 않습니다.  
 보호 장갑/안전복/눈보호 장비/안면 보호 장비를 착용합니다.

대응

피부에 닿았을 시: 충분한 비누와 물로 씻어냅니다.  
 노출되었거나 의심스러울 시: 의료 자문을 받습니다.

2.3. 기타 위험 요소

잠재적 건강 영향:

눈 접촉:

심각한 눈 부상을 유발하며 수일간 지속될 수 있습니다.

피부 접촉:

피부와 접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.

흡입:

증기 (미스트) 에 노출되면 태아에게 유해할 수 있으며, 불임의 위험이 있을 수 있으며, 코, 목/호흡기에 자극을 유발합니다.

섭취:

입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

만성 건강 위험 요소:

반복적인 피부 접촉은 지속적인 자극 또는 피부염을 유발할 수 있습니다.

발암성:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

기타:

정보 없음

### 3. 구성성분 / 원료 관련 정보

화학적 특성: 혼합물

구성 성분	CAS 번호.	무계별 %	GHS 분류
Phthalocyanine blue	147-14-8	1-5	위험으로 분류되지 않음
Benzyl acrylate	2495-35-4	20-30	피부 자극 2: H315 피부 민감 1B: H317 수생 급성 1: H400 수생 만성 1: H410
Hexamethylene Diacrylate	13048-33-4	20-30	피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317
Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)	5117-12-4	10-20	급성 독성 4: H302 STOT 반복 노출 2: H373 눈 손상 1: H318 피부 민감 1: H317
2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester	48145-04-6	5-10	피부 민감 1: H317 생식 2: H361 수생 만성 2: H411
Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide	162881-26-7	5-10	수생 만성 4: H413
2-Propenamide, N,N-dimethyl-	2680-03-7	5-10	급성 독성 3: H301 급성 독성 3: H311 눈 손상 1: H318
2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy) ethyl ester	7328-17-8	5-10	급성 독성 4: H302 급성 독성 3: H311 피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1A: H317 수생 만성 2: H411
Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphinate	84434-11-7	1-5	피부 민감 1B: H317 수생 만성 2: H411
4-Methoxyphenol	150-76-5	<1	급성 독성 4: H302 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317

\*본 섹션에 명시되어 있는 H-문구의 전문은 섹션 16을 참고해주시기 바랍니다.

### 4. 응급조치 방안

#### 4.1. 응급조치 방안 설명

눈:

접촉 시, 눈을 뜨고 수 분간 충분한 물로 씻어냅니다. 의사를 부릅니다.

피부:

접촉 시, 오염된 옷과 신발을 벗음과 동시에 충분한 물로 씻어냅니다. 오염된 옷은 재사용 전 세탁합니다. 붓기나 홍반이 있다면 의사를 부릅니다.

- 흡입: 흡입 시, 신선한 공기가 있는 곳으로 갑니다. 숨을 쉬지 않을 경우, 인공호흡을 합니다. 호흡이 어려울 경우, 산소를 공급합니다. 의사를 부릅니다.
- 섭취: 삼켰을 경우, 구토하지 않고 즉시 의료 자문을 구합니다.

#### 4.2. 가장 중요한 증상과 영향(급성과 지연)

- 눈: 눈과 접촉 시 자극이 있을 수 있습니다.
- 피부: 피부접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.
- 흡입: 증기(미스트)에 노출되면 태아에게 해로울 수 있으며 생식 능력이 저하되고, 목/호흡기 계통에 자극이 될 수 있습니다.
- 섭취: 입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

#### 4.3. 즉각 의료 치료와 특별 처치의 필요에 대한 신호

정보 없음

### 5. 화재 시 대처방안

#### 5.1. 소화 도구

- 적합한 소화 도구:  
분말소화기, 거품, 이산화탄소, 건조 모래, 강화액 스프레이형
- 부적합한 소화 도구:  
물, 고압 워터 제트

#### 5.2. 성분/혼합물에 따른 특별 위험 요소

유해 분해생성물: 일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기  
인화점: >94 °C

#### 5.3. 화재 대처하는 인력을 위한 참고사항

특수 화학 보호복과 양압 독립적 호흡장치 (SCBA)를 착용하십시오. 유해 증기와 독성이 있는 분해생성물을 피하기 위해 바람과 반대 방향으로 화재에 접근하십시오. 화학 잔류물이 남아 있을 수 있는 옷은 오염 제거 터리를 하거나 폐기합니다. 화재에 직접 물을 가하면 불이 주변으로 확산될 수 있기 때문에 위험합니다.

### 6. 누출사고 시 대처 방안

#### 6.1. 개인 주의사항, 보호장비 및 비상 시 절차

작업자들을 대피시키고 해당 구역을 철저히 환기시킵니다. 독립적 호흡장치와 적절한 개인 보호 장비를 착용합니다.

#### 6.2. 환경적 주의사항

누출물을 닦아내고 액체가 하수도, 수로 또는 낮은 곳으로 유입되지 않도록 주의합니다.

#### 6.3. 봉쇄 및 청소 방법 및 재료

현지 법규에 따라 물질을 쓸어 내고 폐기물로 처리합니다.

#### 6.4. 다른 섹션에 대한 참고

“섹션 8 노출 제어 및 개인 보호장비”와 “섹션 13 폐기 시 고려사항”을 참고하십시오.

### 7. 취급 및 보관

#### 7.1. 안전 취급을 위한 주의사항

눈, 피부 및 옷과의 접촉을 피합니다. 적절한 환기를 사용하고 작업장에서는 불을 사용하지 않습니다. 작업을 대비해 전기 전도성이 있는 보호장비를 착용합니다. 어린이의 손이 닿지 않게 보관하고 마시지 않습니다.

#### 7.2. 안전 보관을 위한 조건 (불화합성 포함)

컨테이너를 단단히 닫아서 보관하며, 제품을 고온이나 결빙온도에 보관하지 않습니다. 직사광선을 피해 보관합니다. 제품을 금속, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와 함께 보관하지 않습니다.

#### 7.3. 특정 최종 용도: 잉크젯 프린팅

### 8. 노출 제어 및 개인 보호장비

#### 8.1. 제어 변수

직업적 노출 제한:

파생 무영향 레벨 (DNEL)

- Hexamethylene Diacrylate:
  - [장기간 노출] 24.5 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl):
  - [장기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester:
  - [장기간 노출] 12 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)
- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide:
  - [장기간 노출] 21 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-:
  - [장기간 노출] 0.207 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester:
  - [장기간 노출] 2.6 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate:
  - [장기간 노출] 4.93 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음

#### 8.2. 노출 제어

적절한 공학적 관리

일반적 및/또는 국소 배기 장치를 제공합니다

**호흡기 보호:**

환기가 충분한 경우는 필요하지 않습니다. 환기가 충분하지 않거나 노출 한계를 초과한 경우 또는 자극이나 기타 증상이 발생하는 경우, NIOSH/MSHA 또는 유럽 표준 EN149 인증 호흡기 (유기 증기용 활성탄층이 있는) 사용합니다.

**손 보호:**

직원들은 잉크와의 접촉을 방지하기 위해 적절한 불침투성 안전 장갑을 착용해야 합니다. 내화학 장갑으로는 EN420/374 인증 에틸렌비닐알콜 (EVOH) 장갑과 라미네이트 (Laminate) 장갑을 권장합니다. 라미네이트 장갑은 폴리에틸렌 층 사이에 밀폐된 라미네이트한 EVOH 시트를 다양한 손 크기의 패턴으로 재단한 후 열접착해서 만듭니다.

**눈 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, EN166 인증 보안경을 착용합니다.

**피부 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, 안전 보호복을 착용합니다.

**위생 관리:**

취급 후 손을 씻습니다. 옷과 접촉 시, 재사용 전 세탁합니다. 취급구역 또는 보관구역 내 음식 및 음료 섭취와 흡연을 금합니다.

**환경적 노출 제어:**

주위 환경에 배출하지 마십시오.

**9. 물리화학적 특성**

**9.1. 기본 물리화학적 특성 정보**

외관:	시안색 액체
냄새:	특유의 냄새
냄새 농도:	확인되지 않음.
pH:	해당 사항 없음
용해점/ 빙점:	데이터 없음
비등점 및 비등범위:	데이터 없음
인화점:	> 94 °C
증발률:	데이터 없음
인화성 (고체, 기체):	해당 사항 없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한:	데이터 없음
증기압:	데이터 없음
증기 밀도:	데이터 없음
상대적 밀도:	1.0-1.1
용해성:	약간 용해됨
분배 계수: n-옥탄올/물:	데이터 없음
자연 발화 온도:	데이터 없음

분해 온도:	데이터 없음
점도:	데이터 없음
폭발 특성:	데이터 없음
산화 특성:	데이터 없음
휘발성 유기 화합물 (VOC) 함유량:	0.047 g/L

9.2. 기타 정보: 정보 없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 10.1. 반응성:

고온과 UV 광선은 빠른 중합을 유발할 수 있습니다.

### 10.2. 화학 안정성:

정상 온도 하에서는 안정적입니다.

### 10.3. 유해 반응의 가능성:

예상되는 바 없음.

### 10.4. 피해야 할 조건:

비사용 시, 높은 온도/열, UV 광선

### 10.5. 불화합성 물질:

산, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와의 접촉을 피하십시오.

### 10.6. 유해 분해생성물:

일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기

## 11. 독성 관련 정보

### 11.1. 독성 영향 관련 정보

#### 급성 독성:

Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

LD50 (구강): 588mg/kgbw, LD50 (피부): >2000mg/kgbw, LD50 (흡입): 데이터 없음.

2-Propenamide, N,N-dimethyl-

LD50 (구강): >215-<464mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

LD50 (구강): ca.1106mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

4-Methoxyphenol

LD50 (구강): 데이터 없음, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

#### 심각한 눈 손상/ 자극

심각한 눈 손상을 유발합니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-

심각한 눈 자극을 유발합니다.

- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- 4-Methoxyphenol

**피부 부식 / 자극:**

피부 자극을 유발합니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

**호흡기 또는 피부 민감화:**

알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate
- 4-Methoxyphenol

**생식 세포 변이원성:**

데이터 없음

**생식 독성:**

불임을 유발하거나 태아에게 유해할 수 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester

**발암성:**

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

**특정 표적 장기 독성 - 단일 노출, (STOT-SE):**

데이터 없음

**특정 표적 장기 독성 - 반복 노출, (STOT-SE):**

장기간 또는 반복 노출 시 기관에 손상을 유발할 수 있습니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

**흡인 위험:**

데이터 없음



## 12. 생태학적 정보

### 12.1. 독성:

수생 생물에 매우 유독합니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 매우 유해한 독성이 있습니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate

수생 생물에 장기적으로 유해한 영향을 미칠 수 있습니다.

- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide

### 12.2. 지속성 및 분해성:

데이터 없음

### 12.3. 생물축적 잠재성:

데이터 없음

### 12.4. 토양 내 이동성:

데이터 없음

### 12.5. PBT 및 vPvB 시험 결과:

PBT 및 vPvB 시험을 시행하지 않음

### 12.6. 내분비 교란 특성:

데이터 없음

### 12.7. 기타 부정적인 영향:

데이터 없음

## 13. 폐기 시 고려사항

### 13.1. 폐기물 처리 방법

제품: 유해 폐기물로 처리합니다. 제품의 나머지를 포장한 것은 제품과 같은 상태에서 처분합니다.

권고 쓰레기 코드: 08 03 12\*(위험한 물질을 포함하고 있는 폐기 잉크)

청소하지 않은 포장: 15 01 10\*(포장재, 위험 물질의 잔여물 또는 위험 폐기물은 위험한 물질이나 특수 폐기물을 함유하고 있거나 이로 인해 오염될 수 있습니다.)

권고: 오염되지 않은 포장은 재활용할 수 있습니다. 청소가 불가능한 포장은 성분과 같은 방식으로 처분합니다.

## 14. 운반 관련 정보

### 14.1. UN 등급/UN 번호:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 3082

### 14.2. UN 정식 선적 이름:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.3. 운반 위험 등급(들):

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 9

### 14.4. 패키징 그룹:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : III

### 14.5. 환경적 위험 요소:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 본 안전보건자료에 명시되어 있는 기본적인 주의사항과 지시를 따라 제품을 운반 및 보관하십시오.

### 14.7. MARPOL 73/78의 별첨 2와 IBC 코드에 따른 대량 운반: 해당 사항 없음.

## 15. 규제 관련 정보

EU 해당 정보: (EC)1907/2006 에 의한 화학물질안전성평가  
본 제품은 아직 화학물질안전성평가를 받지 않았습니다.

국제 정보:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

## 16. 기타 정보

해당 H-문구 목록:

(제 제3항 "성분의 구성 및 함유량" 참조)

- H301: 삼킬 경우 유독합니다.
- H302: 삼킬 경우 유해합니다.
- H311: 피부 접촉 시 유독합니다.
- H315: 피부 자극을 유발합니다.
- H317: 알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.
- H318: 심각한 눈 손상을 유발합니다.
- H319: 심각한 눈 자극을 유발합니다.
- H361: 불임이나 사산을 유발할 것으로 의심됩니다.
- H373: 장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.
- H400: 수중생물에 대한 맹독성이 있습니다.
- H410: 수중생물에 대한 장기적 맹독성이 있습니다.
- H411: 수중생물에 대한 장기적 독성이 있습니다.
- H413: 수중생물에 대한 장기적 유해성을 유발할 수 있습니다.

---

본 안전보건자료에 수록된 정보는 발행일 현재 본사가 인지하고 이해하고 믿는 한 정확합니다. 제공된 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운반, 폐기와 배출을 위한 안내의 목적으로 작성되었으며, 품질규격이나 보증서가 아닙니다. 본 정보는 표기된 물질에 대한 것이며, 명시되어 있지 않은 경우에는 다른 처리 과정이나 다른 물질과 사용되었을 때 유효하지 않을 수 있습니다. 관련 지식과 경험이 추가되면서 수정될 수 있습니다. Roland DG는 본 문서의 정보에 대한 정확성이나 신뢰성을 보증하거나 보장하지 않습니다.

## 안전 데이터 시트

## 1. 성분/혼합물 및 업체의 정보

## 1.1. 제품명

ECO-UV, EUV5-2MG  
ECO-UV, EUV5-5MG  
ECO-UV, EUV5P-7MG

## 1.2. 성분/혼합물의 권장 용도 및 사용 제한

잉크젯 프린팅

## 1.3. 안전보건자료 공급자 정보

제조사 상호: Roland DG Corporation

주소: 1-1-2 Shinmiyakoda, Hamana-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, 431-2103

전화번호: +81-53-484-1224

팩스번호: +81-53-484-1226

이메일 주소:

수정 일자: 2024년 1월 9일

## 1.4. 비상 전화:

## 2. 위험 요소 식별

## 2.1. 성분/혼합물의 분류 등급

본 제품은 GHS에 의해 위험물질로 분류되었습니다.

급성 독성 (섭취)	카테고리 4
급성 독성 (피부)	카테고리 4
피부 부식/자극	카테고리 2
눈 손상/자극	카테고리 1
민감화 (피부)	카테고리 1A
생식에 대한 독성	카테고리 2
특정 대상 기관 독성 (반복 노출)	카테고리 2
수생환경에 대한 유해성 (단기 위험)	카테고리 1
수생환경에 대한 유해성 (장기 위험)	카테고리 1

## 2.2. GHS 레이블 요소 (사전 예방 문구 포함)

픽토그램



신호어

위험

유해/위험 문구

삼킬 경우 유해합니다.  
 피부와 접촉 시 유해합니다.  
 피부 자극을 유발합니다.  
 심각한 눈 손상을 유발합니다.  
 알러지 피부 반응을 유발할 수 있습니다.  
 불임이나 사산을 유발할 수 있습니다.  
 장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.  
 수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

사전 예방 문구

예방

모든 안전 수칙들을 읽고 이해하기 전까지는 취급하지 않습니다.  
 먼지/매연/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 않습니다.  
 환경에 배출하지 않습니다.  
 보호 장갑/안전복/눈보호 장비/안면 보호 장비를 착용합니다.

대응

피부에 닿았을 시: 충분한 비누와 물로 씻어냅니다.  
 노출되었거나 의심스러울 시: 의료 자문을 받습니다.

2.3. 기타 위험 요소

잠재적 건강 영향:

눈 접촉:

심각한 눈 부상을 유발하며 수일간 지속될 수 있습니다.

피부 접촉:

피부와 접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.

흡입:

증기 (미스트) 에 노출되면 태아에게 유해할 수 있으며, 불임의 위험이 있을 수 있으며, 코, 목/호흡기에 자극을 유발합니다.

섭취:

입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

만성 건강 위험 요소:

반복적인 피부 접촉은 지속적인 자극 또는 피부염을 유발할 수 있습니다.

발암성:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

기타:

정보 없음

3. 구성성분 / 원료 관련 정보

화학적 특성: 혼합물

구성 성분	CAS 번호.	무계별 %	GHS 분류
Benzyl acrylate	2495-35-4	20-30	피부 자극 2: H315 피부 민감 1B: H317 수생 급성 1: H400 수생 만성 1: H410
Hexamethylene Diacrylate	13048-33-4	20-30	피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317
Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)	5117-12-4	10-20	급성 독성 4: H302 STOT 반복 노출 2: H373 눈 손상 1: H318 피부 민감 1: H317
2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester	48145-04-6	5-10	피부 민감 1: H317 생식 2: H361 수생 만성 2: H411
2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy) ethyl ester	7328-17-8	5-10	급성 독성 4: H302 급성 독성 3: H311 피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1A: H317 수생 만성 2: H411
2-Propenamide, N,N-dimethyl-	2680-03-7	5-10	급성 독성 3: H301 급성 독성 3: H311 눈 손상 1: H318
Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphinate	84434-11-7	1-5	피부 민감 1B: H317 수생 만성 2: H411
Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide	162881-26-7	1-5	수생 만성 4: H413
4-Methoxyphenol	150-76-5	<1	급성 독성 4: H302 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317

\*본 섹션에 명시되어 있는 H-문구의 전문은 섹션 16 을 참고해주시기 바랍니다.

4. 응급조치 방안

4.1. 응급조치 방안 설명

눈:

접촉 시, 눈을 뜨고 수 분간 충분한 물로 씻어냅니다. 의사를 부릅니다.

피부:

접촉 시, 오염된 옷과 신발을 벗음과 동시에 충분한 물로 씻어냅니다. 오염된 옷은 재사용 전 세탁합니다. 붓기나 홍반이 있다면 의사를 부릅니다.

- 흡입: 흡입 시, 신선한 공기가 있는 곳으로 갑니다. 숨을 쉬지 않을 경우, 인공호흡을 합니다. 호흡이 어려울 경우, 산소를 공급합니다. 의사를 부릅니다.
- 섭취: 삼켰을 경우, 구토하지 않고 즉시 의료 자문을 구합니다.

#### 4.2. 가장 중요한 증상과 영향(급성과 지연)

- 눈: 눈과 접촉 시 자극이 있을 수 있습니다.
- 피부: 피부접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.
- 흡입: 증기(미스트)에 노출되면 태아에게 해로울 수 있으며 생식 능력이 저하되고, 목/호흡기 계통에 자극이 될 수 있습니다.
- 섭취: 입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

#### 4.3. 즉각 의료 치료와 특별 처치의 필요에 대한 신호

정보 없음

### 5. 화재 시 대처방안

#### 5.1. 소화 도구

- 적합한 소화 도구:  
분말소화기, 거품, 이산화탄소, 건조 모래, 강화액 스프레이형
- 부적합한 소화 도구:  
물, 고압 워터 제트

#### 5.2. 성분/혼합물에 따른 특별 위험 요소

유해 분해생성물: 일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기  
인화점: >94 °C

#### 5.3. 화재 대처하는 인력을 위한 참고사항

특수 화학 보호복과 양압 독립적 호흡장치 (SCBA)를 착용하십시오. 유해 증기와 독성이 있는 분해생성물을 피하기 위해 바람과 반대 방향으로 화재에 접근하십시오. 화학 잔류물이 남아 있을 수 있는 옷은 오염 제거 터리를 하거나 폐기합니다. 화재에 직접 물을 가하면 불이 주변으로 확산될 수 있기 때문에 위험합니다.

### 6. 누출사고 시 대처 방안

#### 6.1. 개인 주의사항, 보호장비 및 비상 시 절차

작업자들을 대피시키고 해당 구역을 철저히 환기시킵니다. 독립적 호흡장치와 적절한 개인 보호 장비를 착용합니다.

#### 6.2. 환경적 주의사항

누출물을 닦아내고 액체가 하수도, 수로 또는 낮은 곳으로 유입되지 않도록 주의합니다.

#### 6.3. 봉쇄 및 청소 방법 및 재료

현지 법규에 따라 물질을 쓸어 내고 폐기물로 처리합니다.

#### 6.4. 다른 섹션에 대한 참고

“섹션 8 노출 제어 및 개인 보호장비”와 “섹션 13 폐기 시 고려사항”을 참고하십시오.

### 7. 취급 및 보관

#### 7.1. 안전 취급을 위한 주의사항

눈, 피부 및 옷과의 접촉을 피합니다. 적절한 환기를 사용하고 작업장에서는 불을 사용하지 않습니다. 작업을 대비해 전기 전도성이 있는 보호장비를 착용합니다. 어린이의 손이 닿지 않게 보관하고 마시지 않습니다.

#### 7.2. 안전 보관을 위한 조건 (불화합성 포함)

컨테이너를 단단히 닫아서 보관하며, 제품을 고온이나 결빙온도에 보관하지 않습니다. 직사광선을 피해 보관합니다. 제품을 금속, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와 함께 보관하지 않습니다.

#### 7.3. 특정 최종 용도: 잉크젯 프린팅

### 8. 노출 제어 및 개인 보호장비

#### 8.1. 제어 변수

직업적 노출 제한:

파생 무영향 레벨 (DNEL)

- Hexamethylene Diacrylate:
  - [장기간 노출] 24.5 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl):
  - [장기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester:
  - [장기간 노출] 12 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester:
  - [장기간 노출] 2.6 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-:
  - [장기간 노출] 0.207 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate:
  - [장기간 노출] 4.93 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide:
  - [장기간 노출] 21 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)

#### 8.2. 노출 제어

적절한 공학적 관리

일반적 및/또는 국소 배기 장치를 제공합니다



**호흡기 보호:**

환기가 충분한 경우는 필요하지 않습니다. 환기가 충분하지 않거나 노출 한계를 초과한 경우 또는 자극이나 기타 증상이 발생하는 경우, NIOSH/MSHA 또는 유럽 표준 EN149 인증 호흡기 (유기 증기용 활성탄층이 있는) 사용합니다.

**손 보호:**

직원들은 잉크와의 접촉을 방지하기 위해 적절한 불침투성 안전 장갑을 착용해야 합니다. 내화학 장갑으로는 EN420/374 인증 에틸렌비닐알콜 (EVOH) 장갑과 라미네이트 (Laminate) 장갑을 권장합니다. 라미네이트 장갑은 폴리에틸렌 층 사이에 밀폐된 라미네이트한 EVOH 시트를 다양한 손 크기의 패턴으로 재단한 후 열접착해서 만듭니다.

**눈 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, EN166 인증 보안경을 착용합니다.

**피부 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, 안전 보호복을 착용합니다.

**위생 관리:**

취급 후 손을 씻습니다. 옷과 접촉 시, 재사용 전 세탁합니다. 취급구역 또는 보관구역 내 음식 및 음료 섭취와 흡연을 금합니다.

**환경적 노출 제어:**

주위 환경에 배출하지 마십시오.

**9. 물리화학적 특성**

**9.1. 기본 물리화학적 특성 정보**

외관:	자홍색 액체
냄새:	특유의 냄새
냄새 농도:	확인되지 않음.
pH:	해당 사항 없음
용해점/ 빙점:	데이터 없음
비등점 및 비등범위:	데이터 없음
인화점:	> 94 °C
증발률:	데이터 없음
인화성 (고체, 기체):	해당 사항 없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한:	데이터 없음
증기압:	데이터 없음
증기 밀도:	데이터 없음
상대적 밀도:	1.0-1.1
용해성:	약간 용해됨
분배 계수: n-옥탄올/물:	데이터 없음
자연 발화 온도:	데이터 없음

분해 온도:	데이터 없음
점도:	데이터 없음
폭발 특성:	데이터 없음
산화 특성:	데이터 없음
휘발성 유기 화합물 (VOC) 함유량:	0.047 g/L

9.2. 기타 정보: 정보 없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 10.1. 반응성:

고온과 UV 광선은 빠른 중합을 유발할 수 있습니다.

### 10.2. 화학 안정성:

정상 온도 하에서는 안정적입니다.

### 10.3. 유해 반응의 가능성:

예상되는 바 없음.

### 10.4. 피해야 할 조건:

비사용 시, 높은 온도/열, UV 광선

### 10.5. 불화합성 물질:

산, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와의 접촉을 피하십시오.

### 10.6. 유해 분해생성물:

일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기

## 11. 독성 관련 정보

### 11.1. 독성 영향 관련 정보

#### 급성 독성:

Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

LD50 (구강): 588mg/kgbw, LD50 (피부): >2000mg/kgbw, LD50 (흡입): 데이터 없음.

2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

LD50 (구강): ca.1106mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

2-Propenamide, N,N-dimethyl-

LD50 (구강): >215-<464mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

4-Methoxyphenol

LD50 (구강): 데이터 없음, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

#### 심각한 눈 손상/ 자극

심각한 눈 손상을 유발합니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-

심각한 눈 자극을 유발합니다.

- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- 4-Methoxyphenol

**피부 부식 / 자극:**

피부 자극을 유발합니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

**호흡기 또는 피부 민감화:**

알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate
- 4-Methoxyphenol

**생식 세포 변이원성:**

데이터 없음

**생식 독성:**

불임을 유발하거나 태아에게 유해할 수 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester

**발암성:**

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

**특정 표적 장기 독성 - 단일 노출, (STOT-SE):**

데이터 없음

**특정 표적 장기 독성 - 반복 노출, (STOT-SE):**

장기간 또는 반복 노출 시 기관에 손상을 유발할 수 있습니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

**흡인 위험:**

데이터 없음

## 12. 생태학적 정보

### 12.1. 독성:

수생 생물에 매우 유독합니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 매우 유해한 독성이 있습니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate

수생 생물에 장기적으로 유해한 영향을 미칠 수 있습니다.

- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide

### 12.2. 지속성 및 분해성:

데이터 없음

### 12.3. 생물축적 잠재성:

데이터 없음

### 12.4. 토양 내 이동성:

데이터 없음

### 12.5. PBT 및 vPvB 시험 결과:

PBT 및 vPvB 시험을 시행하지 않음

### 12.6. 내분비 교란 특성:

데이터 없음

### 12.7. 기타 부정적인 영향:

데이터 없음

## 13. 폐기 시 고려사항

### 13.1. 폐기물 처리 방법

제품: 유해 폐기물로 처리합니다. 제품의 나머지를 포장한 것은 제품과 같은 상태에서 처분합니다.

권고 쓰레기 코드: 08 03 12\*(위험한 물질을 포함하고 있는 폐기 잉크)

청소하지 않은 포장: 15 01 10\*(포장재, 위험 물질의 잔여물 또는 위험 폐기물은 위험한 물질이나 특수 폐기물을 함유하고 있거나 이로 인해 오염될 수 있습니다.)

권고: 오염되지 않은 포장은 재활용할 수 있습니다. 청소가 불가능한 포장은 성분과 같은 방식으로 처분합니다.

## 14. 운반 관련 정보

### 14.1. UN 등급/UN 번호:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 3082

### 14.2. UN 정식 선적 이름:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.3. 운반 위험 등급(들):

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 9

### 14.4. 패키징 그룹:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : III

### 14.5. 환경적 위험 요소:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 본 안전보건자료에 명시되어 있는 기본적인 주의사항과 지시를 따라 제품을 운반 및 보관하십시오.

### 14.7. MARPOL 73/78의 별첨 2와 IBC 코드에 따른 대량 운반: 해당 사항 없음.

## 15. 규제 관련 정보

EU 해당 정보: (EC)1907/2006 에 의한 화학물질안전성평가  
본 제품은 아직 화학물질안전성평가를 받지 않았습니다.

국제 정보:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

## 16. 기타 정보

해당 H-문구 목록:

(제 제3항 "성분의 구성 및 함유량" 참조)

- H301: 삼킬 경우 유독합니다.
- H302: 삼킬 경우 유해합니다.
- H311: 피부 접촉 시 유독합니다.
- H315: 피부 자극을 유발합니다.
- H317: 알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.
- H318: 심각한 눈 손상을 유발합니다.
- H319: 심각한 눈 자극을 유발합니다.
- H361: 불임이나 사산을 유발할 것으로 의심됩니다.
- H373: 장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.
- H400: 수중생물에 대한 맹독성이 있습니다.
- H410: 수중생물에 대한 장기적 맹독성이 있습니다.
- H411: 수중생물에 대한 장기적 독성이 있습니다.
- H413: 수중생물에 대한 장기적 유해성을 유발할 수 있습니다.

---

본 안전보건자료에 수록된 정보는 발행일 현재 본사가 인지하고 이해하고 믿는 한 정확합니다. 제공된 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운반, 폐기와 배출을 위한 안내의 목적으로 작성되었으며, 품질규격이나 보증서가 아닙니다. 본 정보는 표기된 물질에 대한 것이며, 명시되어 있지 않은 경우에는 다른 처리 과정이나 다른 물질과 사용되었을 때 유효하지 않을 수 있습니다. 관련 지식과 경험이 추가되면서 수정될 수 있습니다. Roland DG는 본 문서의 정보에 대한 정확성이나 신뢰성을 보증하거나 보장하지 않습니다.

## 안전 데이터 시트

## 1. 성분/혼합물 및 업체의 정보

## 1.1. 제품명

ECO-UV, EUV5-2YE  
ECO-UV, EUV5-5YE  
ECO-UV, EUV5P-7YE

## 1.2. 성분/혼합물의 권장 용도 및 사용 제한

잉크젯 프린팅

## 1.3. 안전보건자료 공급자 정보

제조사 상호: Roland DG Corporation

주소: 1-1-2 Shinmiyakoda, Hamana-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, 431-2103

전화번호: +81-53-484-1224

팩스번호: +81-53-484-1226

이메일 주소:

수정 일자: 2024년 1월 9일

## 1.4. 비상 전화:

## 2. 위험 요소 식별

## 2.1. 성분/혼합물의 분류 등급

본 제품은 GHS에 의해 위험물질로 분류되었습니다.

급성 독성 (섭취)	카테고리 4
급성 독성 (피부)	카테고리 4
피부 부식/자극	카테고리 2
눈 손상/자극	카테고리 1
민감화 (피부)	카테고리 1A
생식에 대한 독성	카테고리 2
특정 대상 기관 독성 (반복 노출)	카테고리 2
수생환경에 대한 유해성 (단기 위험)	카테고리 1
수생환경에 대한 유해성 (장기 위험)	카테고리 1

## 2.2. GHS 레이블 요소 (사전 예방 문구 포함)

픽토그램



신호어	위험
유해/위험 문구	<p>삼킬 경우 유해합니다.                      피부와 접촉 시 유해합니다.                      피부 자극을 유발합니다.                      심각한 눈 손상을 유발합니다.                      알러지 피부 반응을 유발할 수 있습니다.                      불임이나 사산을 유발할 수 있습니다.                      장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.                      수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.</p>

사전 예방 문구	예방
예방	<p>모든 안전 수칙들을 읽고 이해하기 전까지는 취급하지 않습니다.                      먼지/매연/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 않습니다.                      환경에 배출하지 않습니다.                      보호 장갑/안전복/눈보호 장비/안면 보호 장비를 착용합니다.</p>
대응	<p>피부에 닿았을 시: 충분한 비누와 물로 씻어냅니다.                      노출되었거나 의심스러울 시: 의료 자문을 받습니다.</p>

### 2.3. 기타 위험 요소

잠재적 건강 영향:

눈 접촉:	심각한 눈 부상을 유발하며 수일간 지속될 수 있습니다.
피부 접촉:	피부와 접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.
흡입:	증기 (미스트) 에 노출되면 태아에게 유해할 수 있으며, 불임의 위험이 있을 수 있으며, 코, 목/호흡기에 자극을 유발합니다.
섭취:	입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.
만성 건강 위험 요소:	반복적인 피부 접촉은 지속적인 자극 또는 피부염을 유발할 수 있습니다.
발암성:	본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)
기타:	정보 없음



### 3. 구성성분 / 원료 관련 정보

화학적 특성: 혼합물

구성 성분	CAS 번호.	무계별 %	GHS 분류
Benzyl acrylate	2495-35-4	20-30	피부 자극 2: H315 피부 민감 1B: H317 수생 급성 1: H400 수생 만성 1: H410
Hexamethylene Diacrylate	13048-33-4	20-30	피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317
Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)	5117-12-4	10-20	급성 독성 4: H302 STOT 반복 노출 2: H373 눈 손상 1: H318 피부 민감 1: H317
2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester	48145-04-6	5-10	피부 민감 1: H317 생식 2: H361 수생 만성 2: H411
2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy) ethyl ester	7328-17-8	5-10	급성 독성 4: H302 급성 독성 3: H311 피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1A: H317 수생 만성 2: H411
2-Propenamide, N,N-dimethyl-	2680-03-7	5-10	급성 독성 3: H301 급성 독성 3: H311 눈 손상 1: H318
Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphinate	84434-11-7	1-5	피부 민감 1B: H317 수생 만성 2: H411
Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide	162881-26-7	1-5	수생 만성 4: H413
4-Methoxyphenol	150-76-5	<1	급성 독성 4: H302 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317

\*본 섹션에 명시되어 있는 H-문구의 전문은 섹션 16을 참고해주시기 바랍니다.

### 4. 응급조치 방안

#### 4.1. 응급조치 방안 설명

눈:

접촉 시, 눈을 뜨고 수 분간 충분한 물로 씻어냅니다. 의사를 부릅니다.

피부:

접촉 시, 오염된 옷과 신발을 벗음과 동시에 충분한 물로 씻어냅니다. 오염된 옷은 재사용 전 세탁합니다. 붓기나 홍반이 있다면 의사를 부릅니다.

- 흡입: 흡입 시, 신선한 공기가 있는 곳으로 갑니다. 숨을 쉬지 않을 경우, 인공호흡을 합니다. 호흡이 어려울 경우, 산소를 공급합니다. 의사를 부릅니다.
- 섭취: 삼켰을 경우, 구토하지 않고 즉시 의료 자문을 구합니다.

#### 4.2. 가장 중요한 증상과 영향(급성과 지연)

- 눈: 눈과 접촉 시 자극이 있을 수 있습니다.
- 피부: 피부접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.
- 흡입: 증기(미스트)에 노출되면 태아에게 해로울 수 있으며 생식 능력이 저하되고, 목/호흡기 계통에 자극이 될 수 있습니다.
- 섭취: 입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

#### 4.3. 즉각 의료 치료와 특별 처치의 필요에 대한 신호

정보 없음

### 5. 화재 시 대처방안

#### 5.1. 소화 도구

- 적합한 소화 도구:  
분말소화기, 거품, 이산화탄소, 건조 모래, 강화액 스프레이형
- 부적합한 소화 도구:  
물, 고압 워터 제트

#### 5.2. 성분/혼합물에 따른 특별 위험 요소

유해 분해생성물: 일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기  
인화점: >94 °C

#### 5.3. 화재 대처하는 인력을 위한 참고사항

특수 화학 보호복과 양압 독립적 호흡장치 (SCBA)를 착용하십시오. 유해 증기와 독성이 있는 분해생성물을 피하기 위해 바람과 반대 방향으로 화재에 접근하십시오. 화학 잔류물이 남아 있을 수 있는 옷은 오염 제거 터리를 하거나 폐기합니다. 화재에 직접 물을 가하면 불이 주변으로 확산될 수 있기 때문에 위험합니다.

### 6. 누출사고 시 대처 방안

#### 6.1. 개인 주의사항, 보호장비 및 비상 시 절차

작업자들을 대피시키고 해당 구역을 철저히 환기시킵니다. 독립적 호흡장치와 적절한 개인 보호 장비를 착용합니다.

#### 6.2. 환경적 주의사항

누출물을 닦아내고 액체가 하수도, 수로 또는 낮은 곳으로 유입되지 않도록 주의합니다.

#### 6.3. 봉쇄 및 청소 방법 및 재료

현지 법규에 따라 물질을 쓸어 내고 폐기물로 처리합니다.

## 6.4. 다른 섹션에 대한 참고

“섹션 8 노출 제어 및 개인 보호장비”와 “섹션 13 폐기 시 고려사항”을 참고하십시오.

## 7. 취급 및 보관

### 7.1. 안전 취급을 위한 주의사항

눈, 피부 및 옷과의 접촉을 피합니다. 적절한 환기를 사용하고 작업장에서는 불을 사용하지 않습니다. 작업을 대비해 전기 전도성이 있는 보호장비를 착용합니다. 어린이의 손이 닿지 않게 보관하고 마시지 않습니다.

### 7.2. 안전 보관을 위한 조건 (불화합성 포함)

컨테이너를 단단히 닫아서 보관하며, 제품을 고온이나 결빙온도에 보관하지 않습니다. 직사광선을 피해 보관합니다. 제품을 금속, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와 함께 보관하지 않습니다.

### 7.3. 특정 최종 용도: 잉크젯 프린팅

## 8. 노출 제어 및 개인 보호장비

### 8.1. 제어 변수

직업적 노출 제한:

파생 무영향 레벨 (DNEL)

— Hexamethylene Diacrylate:

[장기간 노출] 24.5 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

— Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl):

[장기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>

— 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester:

[장기간 노출] 12 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)

— 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester:

[장기간 노출] 2.6 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

— 2-Propenamide, N,N-dimethyl-:

[장기간 노출] 0.207 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

— Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate:

[장기간 노출] 4.93 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

— Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide:

[장기간 노출] 21 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)

### 8.2. 노출 제어

적절한 공학적 관리

일반적 및/또는 국소 배기 장치를 제공합니다

**호흡기 보호:**

환기가 충분한 경우는 필요하지 않습니다. 환기가 충분하지 않거나 노출 한계를 초과한 경우 또는 자극이나 기타 증상이 발생하는 경우, NIOSH/MSHA 또는 유럽 표준 EN149 인증 호흡기 (유기 증기용 활성탄층이 있는) 사용합니다.

**손 보호:**

직원들은 잉크와의 접촉을 방지하기 위해 적절한 불침투성 안전 장갑을 착용해야 합니다. 내화학 장갑으로는 EN420/374 인증 에틸렌비닐알콜 (EVOH) 장갑과 라미네이트 (Laminate) 장갑을 권장합니다. 라미네이트 장갑은 폴리에틸렌 층 사이에 밀폐된 라미네이트한 EVOH 시트를 다양한 손 크기의 패턴으로 재단한 후 열접착해서 만듭니다.

**눈 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, EN166 인증 보안경을 착용합니다.

**피부 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, 안전 보호복을 착용합니다.

**위생 관리:**

취급 후 손을 씻습니다. 옷과 접촉 시, 재사용 전 세탁합니다. 취급구역 또는 보관구역 내 음식 및 음료 섭취와 흡연을 금합니다.

**환경적 노출 제어:**

주위 환경에 배출하지 마십시오.

**9. 물리화학적 특성**

**9.1. 기본 물리화학적 특성 정보**

외관:	노란색 액체
냄새:	특유의 냄새
냄새 농도:	확인되지 않음.
pH:	해당 사항 없음
용해점/ 빙점:	데이터 없음
비등점 및 비등범위:	데이터 없음
인화점:	> 94 °C
증발률:	데이터 없음
인화성 (고체, 기체):	해당 사항 없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한:	데이터 없음
증기압:	데이터 없음
증기 밀도:	데이터 없음
상대적 밀도:	1.0-1.1
용해성:	약간 용해됨
분배 계수: n-옥탄올/물:	데이터 없음
자연 발화 온도:	데이터 없음

분해 온도:	데이터 없음
점도:	데이터 없음
폭발 특성:	데이터 없음
산화 특성:	데이터 없음
휘발성 유기 화합물 (VOC) 함유량:	0.047 g/L

9.2. 기타 정보: 정보 없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 10.1. 반응성:

고온과 UV 광선은 빠른 중합을 유발할 수 있습니다.

### 10.2. 화학 안정성:

정상 온도 하에서는 안정적입니다.

### 10.3. 유해 반응의 가능성:

예상되는 바 없음.

### 10.4. 피해야 할 조건:

비사용 시, 높은 온도/열, UV 광선

### 10.5. 불화합성 물질:

산, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와의 접촉을 피하십시오.

### 10.6. 유해 분해생성물:

일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기

## 11. 독성 관련 정보

### 11.1. 독성 영향 관련 정보

#### 급성 독성:

Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

LD50 (구강): 588mg/kgbw, LD50 (피부): >2000mg/kgbw, LD50 (흡입): 데이터 없음.

2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

LD50 (구강): ca.1106mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

2-Propenamide, N,N-dimethyl-

LD50 (구강): >215-<464mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

4-Methoxyphenol

LD50 (구강): 데이터 없음, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

#### 심각한 눈 손상/ 자극

심각한 눈 손상을 유발합니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-

심각한 눈 자극을 유발합니다.

- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- 4-Methoxyphenol

#### 피부 부식 / 자극:

피부 자극을 유발합니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

#### 호흡기 또는 피부 민감화:

알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate
- 4-Methoxyphenol

#### 생식 세포 변이원성:

데이터 없음

#### 생식 독성:

불임을 유발하거나 태아에게 유해할 수 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester

#### 발암성:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

#### 특정 표적 장기 독성 - 단일 노출, (STOT-SE):

데이터 없음

#### 특정 표적 장기 독성 - 반복 노출, (STOT-SE):

장기간 또는 반복 노출 시 기관에 손상을 유발할 수 있습니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

#### 흡인 위험:

데이터 없음

## 12. 생태학적 정보

### 12.1. 독성:

수생 생물에 매우 유독합니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 매우 유해한 독성이 있습니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate

수생 생물에 장기적으로 유해한 영향을 미칠 수 있습니다.

- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide

### 12.2. 지속성 및 분해성:

데이터 없음

### 12.3. 생물축적 잠재성:

데이터 없음

### 12.4. 토양 내 이동성:

데이터 없음

### 12.5. PBT 및 vPvB 시험 결과:

PBT 및 vPvB 시험을 시행하지 않음

### 12.6. 내분비 교란 특성:

데이터 없음

### 12.7. 기타 부정적인 영향:

데이터 없음

## 13. 폐기 시 고려사항

### 13.1. 폐기물 처리 방법

제품: 유해 폐기물로 처리합니다. 제품의 나머지를 포장한 것은 제품과 같은 상태에서 처분합니다.

권고 쓰레기 코드: 08 03 12\*(위험한 물질을 포함하고 있는 폐기 잉크)

청소하지 않은 포장: 15 01 10\*(포장재, 위험 물질의 잔여물 또는 위험 폐기물은 위험한 물질이나 특수 폐기물을 함유하고 있거나 이로 인해 오염될 수 있습니다.)

권고: 오염되지 않은 포장은 재활용할 수 있습니다. 청소가 불가능한 포장은 성분과 같은 방식으로 처분합니다.

## 14. 운반 관련 정보

### 14.1. UN 등급/UN 번호:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 3082

### 14.2. UN 정식 선적 이름:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.3. 운반 위험 등급(들):

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 9

### 14.4. 패키징 그룹:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : III

### 14.5. 환경적 위험 요소:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 본 안전보건자료에 명시되어 있는 기본적인 주의사항과 지시를 따라 제품을 운반 및 보관하십시오.

### 14.7. MARPOL 73/78의 별첨 2와 IBC 코드에 따른 대량 운반: 해당 사항 없음.

## 15. 규제 관련 정보

EU 해당 정보: (EC)1907/2006 에 의한 화학물질안전성평가  
본 제품은 아직 화학물질안전성평가를 받지 않았습니다.

국제 정보:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

## 16. 기타 정보

해당 H-문구 목록:

(제 제3항 "성분의 구성 및 함유량" 참조)

- H301: 삼킬 경우 유독합니다.
- H302: 삼킬 경우 유해합니다.
- H311: 피부 접촉 시 유독합니다.
- H315: 피부 자극을 유발합니다.
- H317: 알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.
- H318: 심각한 눈 손상을 유발합니다.
- H319: 심각한 눈 자극을 유발합니다.
- H361: 불임이나 사산을 유발할 것으로 의심됩니다.
- H373: 장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.
- H400: 수중생물에 대한 맹독성이 있습니다.
- H410: 수중생물에 대한 장기적 맹독성이 있습니다.
- H411: 수중생물에 대한 장기적 독성이 있습니다.
- H413: 수중생물에 대한 장기적 유해성을 유발할 수 있습니다.



---

본 안전보건자료에 수록된 정보는 발행일 현재 본사가 인지하고 이해하고 믿는 한 정확합니다. 제공된 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운반, 폐기와 배출을 위한 안내의 목적으로 작성되었으며, 품질규격이나 보증서가 아닙니다. 본 정보는 표기된 물질에 대한 것이며, 명시되어 있지 않은 경우에는 다른 처리 과정이나 다른 물질과 사용되었을 때 유효하지 않을 수 있습니다. 관련 지식과 경험이 추가되면서 수정될 수 있습니다. Roland DG는 본 문서의 정보에 대한 정확성이나 신뢰성을 보증하거나 보장하지 않습니다.

## 안전 데이터 시트

## 1. 성분/혼합물 및 업체의 정보

## 1.1. 제품명

ECO-UV, EUV5-2BK  
ECO-UV, EUV5-5BK  
ECO-UV, EUV5P-7BK

## 1.2. 성분/혼합물의 권장 용도 및 사용 제한

잉크젯 프린팅

## 1.3. 안전보건자료 공급자 정보

제조사 상호: Roland DG Corporation

주소: 1-1-2 Shinmiyakoda, Hamana-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, 431-2103

전화번호: +81-53-484-1224

팩스번호: +81-53-484-1226

이메일 주소:

수정 일자: 2024년 1월 9일

## 1.4. 비상 전화:

## 2. 위험 요소 식별

## 2.1. 성분/혼합물의 분류 등급

본 제품은 GHS에 의해 위험물질로 분류되었습니다.

급성 독성 (섭취)	카테고리 4
급성 독성 (피부)	카테고리 4
피부 부식/자극	카테고리 2
눈 손상/자극	카테고리 1
민감화 (피부)	카테고리 1A
생식에 대한 독성	카테고리 2
특정 대상 기관 독성 (반복 노출)	카테고리 2
수생환경에 대한 유해성 (단기 위험)	카테고리 1
수생환경에 대한 유해성 (장기 위험)	카테고리 1

## 2.2. GHS 레이블 요소 (사전 예방 문구 포함)

픽토그램



신호어

위험

유해/위험 문구

삼킬 경우 유해합니다.  
피부와 접촉 시 유해합니다.  
피부 자극을 유발합니다.  
심각한 눈 손상을 유발합니다.  
알러지 피부 반응을 유발할 수 있습니다.  
불임이나 사산을 유발할 수 있습니다.  
장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.  
수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

사전 예방 문구

예방

모든 안전 수칙들을 읽고 이해하기 전까지는 취급하지 않습니다.  
먼지/매연/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 않습니다.  
환경에 배출하지 않습니다.  
보호 장갑/안전복/눈보호 장비/안면 보호 장비를 착용합니다.

대응

피부에 닿았을 시: 충분한 비누와 물로 씻어냅니다.  
노출되었거나 의심스러울 시: 의료 자문을 받습니다.

2.3. 기타 위험 요소

잠재적 건강 영향:

눈 접촉:

심각한 눈 부상을 유발하며 수일간 지속될 수 있습니다.

피부 접촉:

피부와 접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.

흡입:

증기 (미스트) 에 노출되면 태아에게 유해할 수 있으며, 불임의 위험이 있을 수 있으며, 코, 목/호흡기에 자극을 유발합니다.

섭취:

입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

만성 건강 위험 요소:

반복적인 피부 접촉은 지속적인 자극 또는 피부염을 유발할 수 있습니다.

발암성:

본 제품은 Carbon black 을 함유하고 있습니다. IARC 는 인쇄용 잉크를 Group 3 로 평가했습니다. (IARC Group 3: 인체에 대한 발암성으로 분류되지 않음)

기타:

정보 없음

3. 구성성분 / 원료 관련 정보  
 화학적 특성: 혼합물

구성 성분	CAS 번호.	무계별 %	GHS 분류
Carbon Black	1333-86-4	1-5	위험물로 분류되지 않음
Benzyl acrylate	2495-35-4	20-30	피부 자극 2: H315 피부 민감 1B: H317 수생 급성 1: H400 수생 만성 1: H410
Hexamethylene Diacrylate	13048-33-4	20-30	피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317
Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)	5117-12-4	10-20	급성 독성 4: H302 STOT 반복 노출 2: H373 눈 손상 1: H318 피부 민감 1: H317
2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester	48145-04-6	5-10	피부 민감 1: H317 생식 2: H361 수생 만성 2: H411
2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy) ethyl ester	7328-17-8	5-10	급성 독성 4: H302 급성 독성 3: H311 피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1A: H317 수생 만성 2: H411
2-Propenamide, N,N-dimethyl-	2680-03-7	5-10	급성 독성 3: H301 급성 독성 3: H311 눈 손상 1: H318
Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide	162881-26-7	5-10	수생 만성 4: H413
Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphinate	84434-11-7	1-5	피부 민감 1B: H317 수생 만성 2: H411
4-Methoxyphenol	150-76-5	<1	급성 독성 4: H302 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317

\*본 섹션에 명시되어 있는 H-문구의 전문은 섹션 16 을 참고해주시기 바랍니다.

4. 응급조치 방안

4.1. 응급조치 방안 설명

눈:

접촉 시, 눈을 뜨고 수 분간 충분한 물로 씻어냅니다. 의사를 부릅니다.

피부:

접촉 시, 오염된 옷과 신발을 벗음과 동시에 충분한 물로 씻어냅니다. 오염된 옷은 재사용 전 세탁합니다. 붓기나 홍반이 있다면 의사를 부릅니다.

- 흡입: 흡입 시, 신선한 공기가 있는 곳으로 갑니다. 숨을 쉬지 않을 경우, 인공호흡을 합니다. 호흡이 어려울 경우, 산소를 공급합니다. 의사를 부릅니다.
- 섭취: 삼켰을 경우, 구토하지 않고 즉시 의료 자문을 구합니다.

#### 4.2. 가장 중요한 증상과 영향(급성과 지연)

- 눈: 눈과 접촉 시 자극이 있을 수 있습니다.
- 피부: 피부접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.
- 흡입: 증기(미스트)에 노출되면 태아에게 해로울 수 있으며 생식 능력이 저하되고, 목/호흡기 계통에 자극이 될 수 있습니다.
- 섭취: 입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

#### 4.3. 즉각 의료 치료와 특별 처치의 필요에 대한 신호

정보 없음

### 5. 화재 시 대처방안

#### 5.1. 소화 도구

- 적합한 소화 도구:  
분말소화기, 거품, 이산화탄소, 건조 모래, 강화액 스프레이형
- 부적합한 소화 도구:  
물, 고압 워터 제트

#### 5.2. 성분/혼합물에 따른 특별 위험 요소

유해 분해생성물: 일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기  
인화점: >94 °C

#### 5.3. 화재 대처하는 인력을 위한 참고사항

특수 화학 보호복과 양압 독립적 호흡장치 (SCBA)를 착용하십시오. 유해 증기와 독성이 있는 분해생성물을 피하기 위해 바람과 반대 방향으로 화재에 접근하십시오. 화학 잔류물이 남아 있을 수 있는 옷은 오염 제거 터리를 하거나 폐기합니다. 화재에 직접 물을 가하면 불이 주변으로 확산될 수 있기 때문에 위험합니다.

### 6. 누출사고 시 대처 방안

#### 6.1. 개인 주의사항, 보호장비 및 비상 시 절차

작업자들을 대피시키고 해당 구역을 철저히 환기시킵니다. 독립적 호흡장치와 적절한 개인 보호 장비를 착용합니다.

#### 6.2. 환경적 주의사항

누출물을 닦아내고 액체가 하수도, 수로 또는 낮은 곳으로 유입되지 않도록 주의합니다.

#### 6.3. 봉쇄 및 청소 방법 및 재료

현지 법규에 따라 물질을 쓸어 내고 폐기물로 처리합니다.

#### 6.4. 다른 섹션에 대한 참고

“섹션 8 노출 제어 및 개인 보호장비”와 “섹션 13 폐기 시 고려사항”을 참고하십시오.

### 7. 취급 및 보관

#### 7.1. 안전 취급을 위한 주의사항

눈, 피부 및 옷과의 접촉을 피합니다. 적절한 환기를 사용하고 작업장에서는 불을 사용하지 않습니다. 작업을 대비해 전기 전도성이 있는 보호장비를 착용합니다. 어린이의 손이 닿지 않게 보관하고 마시지 않습니다.

#### 7.2. 안전 보관을 위한 조건 (불화합성 포함)

컨테이너를 단단히 닫아서 보관하며, 제품을 고온이나 결빙온도에 보관하지 않습니다. 직사광선을 피해 보관합니다. 제품을 금속, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와 함께 보관하지 않습니다.

#### 7.3. 특정 최종 용도: 잉크젯 프린팅

### 8. 노출 제어 및 개인 보호장비

#### 8.1. 제어 변수

직업적 노출 제한:

파생 무영향 레벨 (DNEL)

— Carbon Black:

[장기간 노출] 확인된 위험 없음

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

— Hexamethylene Diacrylate:

[장기간 노출] 24.5 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

— Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl):

[장기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>

— 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester:

[장기간 노출] 12 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)

— 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester:

[장기간 노출] 2.6 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

— 2-Propenamide, N,N-dimethyl-:

[장기간 노출] 0.207 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

— Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide:

[장기간 노출] 21 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)

— Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate:

[장기간 노출] 4.93 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

#### 8.2 노출 제어

적절한 공학적 관리

일반적 및/또는 국소 배기 장치를 제공합니다

**호흡기 보호:**

환기가 충분한 경우는 필요하지 않습니다. 환기가 충분하지 않거나 노출 한계를 초과한 경우 또는 자극이나 기타 증상이 발생하는 경우, NIOSH/MSHA 또는 유럽 표준 EN149 인증 호흡기 (유기 증기용 활성탄층이 있는) 사용합니다.

**손 보호:**

직원들은 잉크와의 접촉을 방지하기 위해 적절한 불침투성 안전 장갑을 착용해야 합니다. 내화학 장갑으로는 EN420/374 인증 에틸렌비닐알콜 (EVOH) 장갑과 라미네이트 (Laminate) 장갑을 권장합니다. 라미네이트 장갑은 폴리에틸렌 층 사이에 밀폐된 라미네이트한 EVOH 시트를 다양한 손 크기의 패턴으로 재단한 후 열접착해서 만듭니다.

**눈 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, EN166 인증 보안경을 착용합니다.

**피부 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, 안전 보호복을 착용합니다.

**위생 관리:**

취급 후 손을 씻습니다. 옷과 접촉 시, 재사용 전 세탁합니다. 취급구역 또는 보관구역 내 음식 및 음료 섭취와 흡연을 금합니다.

**환경적 노출 제어:**

주위 환경에 배출하지 마십시오.

**9. 물리화학적 특성**

**9.1. 기본 물리화학적 특성 정보**

외관:	검정색 액체
냄새:	특유의 냄새
냄새 농도:	확인되지 않음.
pH:	해당 사항 없음
용해점/ 빙점:	데이터 없음
비등점 및 비등범위:	데이터 없음
인화점:	> 94 °C
증발률:	데이터 없음
인화성 (고체, 기체):	해당 사항 없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한:	데이터 없음
증기압:	데이터 없음
증기 밀도:	데이터 없음
상대적 밀도:	1.0-1.1
용해성:	약간 용해됨
분배 계수: n-옥탄올/물:	데이터 없음
자연 발화 온도:	데이터 없음

분해 온도:	데이터 없음
점도:	데이터 없음
폭발 특성:	데이터 없음
산화 특성:	데이터 없음
휘발성 유기 화합물 (VOC) 함유량:	0.047 g/L

9.2. 기타 정보: 정보 없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 10.1. 반응성:

고온과 UV 광선은 빠른 중합을 유발할 수 있습니다.

### 10.2. 화학 안정성:

정상 온도 하에서는 안정적입니다.

### 10.3. 유해 반응의 가능성:

예상되는 바 없음.

### 10.4. 피해야 할 조건:

비사용 시, 높은 온도/열, UV 광선

### 10.5. 불화합성 물질:

산, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와의 접촉을 피하십시오.

### 10.6. 유해 분해생성물:

일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기

## 11. 독성 관련 정보

### 11.1. 독성 영향 관련 정보

#### 급성 독성:

Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

LD50 (구강): 588mg/kgbw, LD50 (피부): >2000mg/kgbw, LD50 (흡입): 데이터 없음.

2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

LD50 (구강): ca.1106mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

2-Propenamide, N,N-dimethyl-

LD50 (구강): >215-<464mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

4-Methoxyphenol

LD50 (구강): 데이터 없음, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

#### 심각한 눈 손상/ 자극

심각한 눈 손상을 유발합니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-



심각한 눈 자극을 유발합니다.

- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- 4-Methoxyphenol

#### 피부 부식 / 자극:

피부 자극을 유발합니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

#### 호흡기 또는 피부 민감화:

알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate
- 4-Methoxyphenol

#### 생식 세포 변이원성:

데이터 없음

#### 생식 독성:

불임을 유발하거나 태아에게 유해할 수 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester

#### 발암성:

본 제품은 Carbon black을 함유하고 있습니다.

IARC는 인쇄용 잉크를 Group 3로 평가했습니다.

(IARC Group 3: 인체에 대한 발암성으로 분류되지 않음)

#### 특정 표적 장기 독성 - 단일 노출, (STOT-SE):

데이터 없음

#### 특정 표적 장기 독성 - 반복 노출, (STOT-SE):

장기간 또는 반복 노출 시 기관에 손상을 유발할 수 있습니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

#### 흡인 위험:

데이터 없음

## 12. 생태학적 정보

### 12.1. 독성:

수생 생물에 매우 유독합니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 매우 유해한 독성이 있습니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate

수생 생물에 장기적으로 유해한 영향을 미칠 수 있습니다.

- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide

### 12.2. 지속성 및 분해성:

데이터 없음

### 12.3. 생물축적 잠재성:

데이터 없음

### 12.4. 토양 내 이동성:

데이터 없음

### 12.5. PBT 및 vPvB 시험 결과:

PBT 및 vPvB 시험을 시행하지 않음

### 12.6. 내분비 교란 특성:

데이터 없음

### 12.7. 기타 부정적인 영향:

데이터 없음

## 13. 폐기 시 고려사항

### 13.1. 폐기물 처리 방법

제품: 유해 폐기물로 처리합니다. 제품의 나머지를 포장한 것은 제품과 같은 상태에서 처분합니다.

권고 쓰레기 코드: 08 03 12\*(위험한 물질을 포함하고 있는 폐기 잉크)

청소하지 않은 포장: 15 01 10\*(포장재, 위험 물질의 잔여물 또는 위험 폐기물은 위험한 물질이나 특수 폐기물을 함유하고 있거나 이로 인해 오염될 수 있습니다.)

권고: 오염되지 않은 포장은 재활용할 수 있습니다. 청소가 불가능한 포장은 성분과 같은 방식으로 처분합니다.

## 14. 운반 관련 정보

### 14.1. UN 등급/UN 번호:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 3082

### 14.2. UN 정식 선적 이름:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.3. 운반 위험 등급(들):

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 9

### 14.4. 패키징 그룹:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : III

### 14.5. 환경적 위험 요소:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 본 안전보건자료에 명시되어 있는 기본적인 주의사항과 지시를 따라 제품을 운반 및 보관하십시오.

### 14.7. MARPOL 73/78의 별첨 2와 IBC 코드에 따른 대량 운반: 해당 사항 없음.

## 15. 규제 관련 정보

EU 해당 정보: (EC)1907/2006 에 의한 화학물질안전성평가  
본 제품은 아직 화학물질안전성평가를 받지 않았습니다.

국제 정보:

본 제품은 Carbon black을 함유하고 있습니다.  
IARC는 인쇄용 잉크를 Group 3로 평가했습니다.  
(IARC Group 3: 인체에 대한 발암성으로 분류되지 않음)

## 16. 기타 정보

해당 H-문구 목록:

(제 제3항 "성분의 구성 및 함유량" 참조)

- H301: 삼킬 경우 유독합니다.
- H302: 삼킬 경우 유해합니다.
- H311: 피부 접촉 시 유독합니다.
- H315: 피부 자극을 유발합니다.
- H317: 알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.
- H318: 심각한 눈 손상을 유발합니다.
- H319: 심각한 눈 자극을 유발합니다.
- H361: 불임이나 사산을 유발할 것으로 의심됩니다.
- H373: 장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.
- H400: 수중생물에 대한 맹독성이 있습니다.
- H410: 수중생물에 대한 장기적 맹독성이 있습니다.

- H411: 수중생물에 대한 장기적 독성이 있습니다.
- H413: 수중생물에 대한 장기적 유해성을 유발할 수 있습니다.

본 안전보건자료에 수록된 정보는 발행일 현재 본사가 인지하고 이해하고 믿는 한 정확합니다. 제공된 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운반, 폐기와 배출을 위한 안내의 목적으로 작성되었으며, 품질규격이나 보증서가 아닙니다. 본 정보는 표기된 물질에 대한 것이며, 명시되어 있지 않은 경우에는 다른 처리 과정이나 다른 물질과 사용되었을 때 유효하지 않을 수 있습니다. 관련 지식과 경험이 추가되면서 수정될 수 있습니다. Roland DG는 본 문서의 정보에 대한 정확성이나 신뢰성을 보증하거나 보장하지 않습니다.

## 안전 데이터 시트

## 1. 성분/혼합물 및 업체의 정보

## 1.1. 제품명

ECO-UV, EUV5-5OR  
ECO-UV, EUV5P-7OR

## 1.2. 성분/혼합물의 권장 용도 및 사용 제한

잉크젯 프린팅

## 1.3. 안전보건자료 공급자 정보

제조사 상호: Roland DG Corporation

주소: 1-1-2 Shinmiyakoda, Hamana-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, 431-2103

전화번호: +81-53-484-1224

팩스번호: +81-53-484-1226

이메일 주소:

수정 일자: 2024년 1월 9일

## 1.4. 비상 전화:

## 2. 위험 요소 식별

## 2.1. 성분/혼합물의 분류 등급

본 제품은 GHS에 의해 위험물질로 분류되었습니다.

급성 독성 (섭취)	카테고리 4
급성 독성 (피부)	카테고리 4
피부 부식/자극	카테고리 2
눈 손상/자극	카테고리 1
민감화 (피부)	카테고리 1A
생식에 대한 독성	카테고리 2
수생환경에 대한 유해성 (단기 위험)	카테고리 1
수생환경에 대한 유해성 (장기 위험)	카테고리 1

## 2.2. GHS 레이블 요소 (사전 예방 문구 포함)

## 픽토그램



신호어

위험

유해/위험 문구

삼킬 경우 유해합니다.  
피부와 접촉 시 유해합니다.  
피부 자극을 유발합니다.  
심각한 눈 손상을 유발합니다.  
알러지 피부 반응을 유발할 수 있습니다.  
불임이나 사산을 유발할 수 있습니다.  
수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

사전 예방 문구

예방

모든 안전 수칙들을 읽고 이해하기 전까지는 취급하지 않습니다.  
먼지/매연/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 않습니다.  
환경에 배출하지 않습니다.  
보호 장갑/안전복/눈보호 장비/안면 보호 장비를 착용합니다.

대응

피부에 닿았을 시: 충분한 비누와 물로 씻어냅니다.  
노출되었거나 의심스러울 시: 의료 자문을 받습니다.

2.3. 기타 위험 요소

잠재적 건강 영향:

눈 접촉:

심각한 눈 부상을 유발하며 수일간 지속될 수 있습니다.

피부 접촉:

피부와 접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.

흡입:

증기 (미스트) 에 노출되면 태아에게 유해할 수 있으며, 불임의 위험이 있을 수 있으며, 코, 목/호흡기에 자극을 유발합니다.

섭취:

입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

만성 건강 위험 요소:

반복적인 피부 접촉은 지속적인 자극 또는 피부염을 유발할 수 있습니다.

발암성:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

기타:

정보 없음

### 3. 구성성분 / 원료 관련 정보

화학적 특성: 혼합물

구성 성분	CAS 번호.	무계별 %	GHS 분류
Benzyl acrylate	2495-35-4	30-40	피부 자극 2: H315 피부 민감 1B: H317 수생 급성 1: H400 수생 만성 1: H410
Hexamethylene Diacrylate	13048-33-4	20-30	피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317
2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester	48145-04-6	5-10	피부 민감 1: H317 생식 2: H361 수생 만성 2: H411
Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)	5117-12-4	5-10	급성 독성 4: H302 STOT 반복 노출 2: H373 눈 손상 1: H318 피부 민감 1: H317
2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy) ethyl ester	7328-17-8	5-10	급성 독성 4: H302 급성 독성 3: H311 피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1A: H317 수생 만성 2: H411
2-Propenamide, N,N-dimethyl-	2680-03-7	5-10	급성 독성 3: H301 급성 독성 3: H311 눈 손상 1: H318
Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphinate	84434-11-7	1-5	피부 민감 1B: H317 수생 만성 2: H411
Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide	162881-26-7	1-5	수생 만성 4: H413
4-Methoxyphenol	150-76-5	<1	급성 독성 4: H302 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317

\*본 섹션에 명시되어 있는 H-문구의 전문은 섹션 16 을 참고해주시기 바랍니다.

### 4. 응급조치 방안

#### 4.1. 응급조치 방안 설명

눈:

접촉 시, 눈을 뜨고 수 분간 충분한 물로 씻어냅니다. 의사를 부릅니다.

피부:

접촉 시, 오염된 옷과 신발을 벗음과 동시에 충분한 물로 씻어냅니다. 오염된 옷은 재사용 전 세탁합니다. 붓기나 홍반이 있다면 의사를 부릅니다.

- 흡입: 흡입 시, 신선한 공기가 있는 곳으로 갑니다. 숨을 쉬지 않을 경우, 인공호흡을 합니다. 호흡이 어려울 경우, 산소를 공급합니다. 의사를 부릅니다.
- 섭취: 삼켰을 경우, 구토하지 않고 즉시 의료 자문을 구합니다.

#### 4.2. 가장 중요한 증상과 영향(급성과 지연)

- 눈: 눈과 접촉 시 자극이 있을 수 있습니다.
- 피부: 피부접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.
- 흡입: 증기(미스트)에 노출되면 태아에게 해로울 수 있으며 생식 능력이 저하되고, 목/호흡기 계통에 자극이 될 수 있습니다.
- 섭취: 입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

#### 4.3. 즉각 의료 치료와 특별 처치의 필요에 대한 신호

정보 없음

### 5. 화재 시 대처방안

#### 5.1. 소화 도구

- 적합한 소화 도구:  
분말소화기, 거품, 이산화탄소, 건조 모래, 강화액 스프레이형
- 부적합한 소화 도구:  
물, 고압 워터 제트

#### 5.2. 성분/혼합물에 따른 특별 위험 요소

유해 분해생성물: 일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기  
인화점: >94 °C

#### 5.3. 화재 대처하는 인력을 위한 참고사항

특수 화학 보호복과 양압 독립적 호흡장치 (SCBA)를 착용하십시오. 유해 증기와 독성이 있는 분해생성물을 피하기 위해 바람과 반대 방향으로 화재에 접근하십시오. 화학 잔류물이 남아 있을 수 있는 옷은 오염 제거 터리를 하거나 폐기합니다. 화재에 직접 물을 가하면 불이 주변으로 확산될 수 있기 때문에 위험합니다.

### 6. 누출사고 시 대처 방안

#### 6.1. 개인 주의사항, 보호장비 및 비상 시 절차

작업자들을 대피시키고 해당 구역을 철저히 환기시킵니다. 독립적 호흡장치와 적절한 개인 보호 장비를 착용합니다.

#### 6.2. 환경적 주의사항

누출물을 닦아내고 액체가 하수도, 수로 또는 낮은 곳으로 유입되지 않도록 주의합니다.

#### 6.3. 봉쇄 및 청소 방법 및 재료

현지 법규에 따라 물질을 쓸어 내고 폐기물로 처리합니다.



## 6.4. 다른 섹션에 대한 참고

“섹션 8 노출 제어 및 개인 보호장비”와 “섹션 13 폐기 시 고려사항”을 참고하십시오.

## 7. 취급 및 보관

### 7.1. 안전 취급을 위한 주의사항

눈, 피부 및 옷과의 접촉을 피합니다. 적절한 환기를 사용하고 작업장에서는 불을 사용하지 않습니다. 작업을 대비해 전기 전도성이 있는 보호장비를 착용합니다. 어린이의 손이 닿지 않게 보관하고 마시지 않습니다.

### 7.2. 안전 보관을 위한 조건 (불화합성 포함)

컨테이너를 단단히 닫아서 보관하며, 제품을 고온이나 결빙온도에 보관하지 않습니다. 직사광선을 피해 보관합니다. 제품을 금속, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와 함께 보관하지 않습니다.

### 7.3. 특정 최종 용도: 잉크젯 프린팅

## 8. 노출 제어 및 개인 보호장비

### 8.1. 제어 변수

직업적 노출 제한:

파생 무영향 레벨 (DNEL)

- Hexamethylene Diacrylate:
  - [장기간 노출] 24.5 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester:
  - [장기간 노출] 12 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl):
  - [장기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester:
  - [장기간 노출] 2.6 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-:
  - [장기간 노출] 0.207 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate:
  - [장기간 노출] 4.93 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide:
  - [장기간 노출] 21 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)

### 8.2. 노출 제어

적절한 공학적 관리

일반적 및/또는 국소 배기 장치를 제공합니다

**호흡기 보호:**

환기가 충분한 경우는 필요하지 않습니다. 환기가 충분하지 않거나 노출 한계를 초과한 경우 또는 자극이나 기타 증상이 발생하는 경우, NIOSH/MSHA 또는 유럽 표준 EN149 인증 호흡기 (유기 증기용 활성탄층이 있는) 사용합니다.

**손 보호:**

직원들은 잉크와의 접촉을 방지하기 위해 적절한 불침투성 안전 장갑을 착용해야 합니다. 내화학 장갑으로는 EN420/374 인증 에틸렌비닐알콜 (EVOH) 장갑과 라미네이트 (Laminate) 장갑을 권장합니다. 라미네이트 장갑은 폴리에틸렌 층 사이에 밀폐된 라미네이트한 EVOH 시트를 다양한 손 크기의 패턴으로 재단한 후 열접착해서 만듭니다.

**눈 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, EN166 인증 보안경을 착용합니다.

**피부 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, 안전 보호복을 착용합니다.

**위생 관리:**

취급 후 손을 씻습니다. 옷과 접촉 시, 재사용 전 세탁합니다. 취급구역 또는 보관구역 내 음식 및 음료 섭취와 흡연을 금합니다.

**환경적 노출 제어:**

주위 환경에 배출하지 마십시오.

## 9. 물리화학적 특성

### 9.1. 기본 물리화학적 특성 정보

외관:	주황색 액체
냄새:	특유의 냄새
냄새 농도:	확인되지 않음.
pH:	해당 사항 없음
용해점/ 빙점:	데이터 없음
비등점 및 비등범위:	데이터 없음
인화점:	> 94 °C
증발률:	데이터 없음
인화성 (고체, 기체):	해당 사항 없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한:	데이터 없음
증기압:	데이터 없음
증기 밀도:	데이터 없음
상대적 밀도:	1.0-1.1
용해성:	약간 용해됨
분배 계수: n-옥탄올/물:	데이터 없음
자연 발화 온도:	데이터 없음

분해 온도:	데이터 없음
점도:	데이터 없음
폭발 특성:	데이터 없음
산화 특성:	데이터 없음
휘발성 유기 화합물 (VOC) 함유량:	0.047 g/L

9.2. 기타 정보: 정보 없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 10.1. 반응성:

고온과 UV 광선은 빠른 중합을 유발할 수 있습니다.

### 10.2. 화학 안정성:

정상 온도 하에서는 안정적입니다.

### 10.3. 유해 반응의 가능성:

예상되는 바 없음.

### 10.4. 피해야 할 조건:

비사용 시, 높은 온도/열, UV 광선

### 10.5. 불화합성 물질:

산, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와의 접촉을 피하십시오.

### 10.6. 유해 분해생성물:

일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기

## 11. 독성 관련 정보

### 11.1. 독성 영향 관련 정보

#### 급성 독성:

Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

LD50 (구강): 588mg/kgbw, LD50 (피부): >2000mg/kgbw, LD50 (흡입): 데이터 없음

2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

LD50 (구강): ca.1106mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

2-Propenamide, N,N-dimethyl-

LD50 (구강): >215-<464mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

4-Methoxyphenol

LD50 (구강): 데이터 없음, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

#### 심각한 눈 손상/ 자극

심각한 눈 손상을 유발합니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-

심각한 눈 자극을 유발합니다.

- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- 4-Methoxyphenol

**피부 부식 / 자극:**

피부 자극을 유발합니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

**호흡기 또는 피부 민감화:**

알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate
- 4-Methoxyphenol

**생식 세포 변이원성:**

데이터 없음

**생식 독성:**

불임을 유발하거나 태아에게 유해할 수 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester

**발암성:**

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

**특정 표적 장기 독성 - 단일 노출, (STOT-SE):**

데이터 없음

**특정 표적 장기 독성 - 반복 노출, (STOT-SE):**

장기간 또는 반복 노출 시 기관에 손상을 유발할 수 있습니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

**흡인 위험:**

데이터 없음

## 12. 생태학적 정보

### 12.1. 독성:

수생 생물에 매우 유독합니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 매우 유해한 독성이 있습니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate

수생 생물에 장기적으로 유해한 영향을 미칠 수 있습니다.

- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide

### 12.2. 지속성 및 분해성:

데이터 없음

### 12.3. 생물축적 잠재성:

데이터 없음

### 12.4. 토양 내 이동성:

데이터 없음

### 12.5. PBT 및 vPvB 시험 결과:

PBT 및 vPvB 시험을 시행하지 않음

### 12.6. 내분비 교란 특성:

데이터 없음

### 12.7. 기타 부정적인 영향:

데이터 없음

## 13. 폐기 시 고려사항

### 13.1. 폐기물 처리 방법

제품: 유해 폐기물로 처리합니다. 제품의 나머지를 포장한 것은 제품과 같은 상태에서 처분합니다.

권고 쓰레기 코드: 08 03 12\*(위험한 물질을 포함하고 있는 폐기 잉크)

청소하지 않은 포장: 15 01 10\*(포장재, 위험 물질의 잔여물 또는 위험 폐기물은 위험한 물질이나 특수 폐기물을 함유하고 있거나 이로 인해 오염될 수 있습니다.)

권고: 오염되지 않은 포장은 재활용할 수 있습니다. 청소가 불가능한 포장은 성분과 같은 방식으로 처분합니다.

## 14. 운반 관련 정보

### 14.1. UN 등급/UN 번호:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 3082

### 14.2. UN 정식 선적 이름:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.3. 운반 위험 등급(들):

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 9

### 14.4. 포장 그룹:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : III

### 14.5. 환경적 위험 요소:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 본 안전보건자료에 명시되어 있는 기본적인 주의사항과 지시를 따라 제품을 운반 및 보관하십시오.

### 14.7. MARPOL 73/78의 별첨 2와 IBC 코드에 따른 대량 운반: 해당 사항 없음.

## 15. 규제 관련 정보

EU 해당 정보: (EC)1907/2006 에 의한 화학물질안전성평가  
본 제품은 아직 화학물질안전성평가를 받지 않았습니다.

국제 정보:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

## 16. 기타 정보

해당 H-문구 목록:

(제 3항 "성분의 구성 및 함유량" 참조)

- H301: 삼킬 경우 유독합니다.
- H302: 삼킬 경우 유해합니다.
- H311: 피부 접촉 시 유독합니다.
- H315: 피부 자극을 유발합니다.
- H317: 알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.
- H318: 심각한 눈 손상을 유발합니다.
- H319: 심각한 눈 자극을 유발합니다.
- H361: 불임이나 사산을 유발할 것으로 의심됩니다.
- H373: 장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.
- H400: 수중생물에 대한 맹독성이 있습니다.
- H410: 수중생물에 대한 장기적 맹독성이 있습니다.
- H411: 수중생물에 대한 장기적 독성이 있습니다.
- H413: 수중생물에 대한 장기적 유해성을 유발할 수 있습니다.

---

본 안전보건자료에 수록된 정보는 발행일 현재 본사가 인지하고 이해하고 믿는 한 정확합니다. 제공된 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운반, 폐기와 배출을 위한 안내의 목적으로 작성되었으며, 품질규격이나 보증서가 아닙니다. 본 정보는 표기된 물질에 대한 것이며, 명시되어 있지 않은 경우에는 다른 처리 과정이나 다른 물질과 사용되었을 때 유효하지 않을 수 있습니다. 관련 지식과 경험이 추가되면서 수정될 수 있습니다. Roland DG는 본 문서의 정보에 대한 정확성이나 신뢰성을 보증하거나 보장하지 않습니다.

## 안전 데이터 시트

## 1. 성분/혼합물 및 업체의 정보

## 1.1. 제품명

ECO-UV, EUV5-5RE  
ECO-UV, EUV5P-7RE

## 1.2. 성분/혼합물의 권장 용도 및 사용 제한

잉크젯 프린팅

## 1.3. 안전보건자료 공급자 정보

제조사 상호: Roland DG Corporation

주소: 1-1-2 Shinmiyakoda, Hamana-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, 431-2103

전화번호: +81-53-484-1224

팩스번호: +81-53-484-1226

이메일 주소:

수정 일자: 2024년 1월 9일

## 1.4. 비상 전화:

## 2. 위험 요소 식별

## 2.1. 성분/혼합물의 분류 등급

본 제품은 GHS에 의해 위험물질로 분류되었습니다.

급성 독성 (섭취)	카테고리 4
급성 독성 (피부)	카테고리 4
피부 부식/자극	카테고리 2
눈 손상/자극	카테고리 1
민감화 (피부)	카테고리 1A
생식에 대한 독성	카테고리 2
수생환경에 대한 유해성 (단기 위험)	카테고리 1
수생환경에 대한 유해성 (장기 위험)	카테고리 1

## 2.2. GHS 레이블 요소 (사전 예방 문구 포함)

## 픽토그램





신호어

위험

유해/위험 문구

삼킬 경우 유해합니다.  
피부와 접촉 시 유해합니다.  
피부 자극을 유발합니다.  
심각한 눈 손상을 유발합니다.  
알러지 피부 반응을 유발할 수 있습니다.  
불임이나 사산을 유발할 수 있습니다.  
수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

사전 예방 문구

예방

모든 안전 수칙들을 읽고 이해하기 전까지는 취급하지 않습니다.  
먼지/매연/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 않습니다.  
환경에 배출하지 않습니다.  
보호 장갑/안전복/눈보호 장비/안면 보호 장비를 착용합니다.

대응

피부에 닿았을 시: 충분한 비누와 물로 씻어냅니다.  
노출되었거나 의심스러울 시: 의료 자문을 받습니다.

2.3. 기타 위험 요소

잠재적 건강 영향:

눈 접촉:

심각한 눈 부상을 유발하며 수일간 지속될 수 있습니다.

피부 접촉:

피부와 접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.

흡입:

증기 (미스트) 에 노출되면 태아에게 유해할 수 있으며, 불임의 위험이 있을 수 있으며, 코, 목/호흡기에 자극을 유발합니다.

섭취:

입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

만성 건강 위험 요소:

반복적인 피부 접촉은 지속적인 자극 또는 피부염을 유발할 수 있습니다.

발암성:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

기타:

정보 없음

### 3. 구성성분 / 원료 관련 정보

화학적 특성: 혼합물

구성 성분	CAS 번호.	무계별 %	GHS 분류
Benzyl acrylate	2495-35-4	30-40	피부 자극 2: H315 피부 민감 1B: H317 수생 급성 1: H400 수생 만성 1: H410
Hexamethylene Diacrylate	13048-33-4	20-30	피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317
2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester	48145-04-6	5-10	피부 민감 1: H317 생식 2: H361 수생 만성 2: H411
2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy) ethyl ester	7328-17-8	5-10	급성 독성 4: H302 급성 독성 3: H311 피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1A: H317 수생 만성 2: H411
2-Propenamide, N,N-dimethyl-	2680-03-7	5-10	급성 독성 3: H301 급성 독성 3: H311 눈 손상 1: H318
Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)	5117-12-4	1-5	급성 독성 4: H302 STOT 반복 노출 2: H373 눈 손상 1: H318 피부 민감 1: H317
Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphinate	84434-11-7	1-5	피부 민감 1B: H317 수생 만성 2: H411
Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide	162881-26-7	1-5	수생 만성 4: H413
n-Butyl alcohol	71-36-3	1-5	인화성 액체: H226 급성 독성 4: H302 STOT 단일 노출 3: H335 STOT 단일 노출 3: H336 피부 자극 2: H315 눈 손상 1: H318

\*본 섹션에 명시되어 있는 H-문구의 전문은 섹션 16 을 참고해주시기 바랍니다.

### 4. 응급조치 방안

#### 4.1. 응급조치 방안 설명

눈:

접촉 시, 눈을 뜨고 수 분간 충분한 물로 씻어냅니다. 의사를 부릅니다.

피부:

접촉 시, 오염된 옷과 신발을 벗음과 동시에 충분한 물로 씻어냅니다. 오염된 옷은 재사용 전 세탁합니다. 붓기나 홍반이 있다면 의사를 부릅니다.

- 흡입: 흡입 시, 신선한 공기가 있는 곳으로 갑니다. 숨을 쉬지 않을 경우, 인공호흡을 합니다. 호흡이 어려울 경우, 산소를 공급합니다. 의사를 부릅니다.
- 섭취: 삼켰을 경우, 구토하지 않고 즉시 의료 자문을 구합니다.

#### 4.2. 가장 중요한 증상과 영향(급성과 지연)

- 눈: 눈과 접촉 시 자극이 있을 수 있습니다.
- 피부: 피부접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.
- 흡입: 증기(미스트)에 노출되면 태아에게 해로울 수 있으며 생식 능력이 저하되고, 목/호흡기 계통에 자극이 될 수 있습니다.
- 섭취: 입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

#### 4.3. 즉각 의료 치료와 특별 처치의 필요에 대한 신호

정보 없음

### 5. 화재 시 대처방안

#### 5.1. 소화 도구

- 적합한 소화 도구:  
분말소화기, 거품, 이산화탄소, 건조 모래, 강화액 스프레이형
- 부적합한 소화 도구:  
물, 고압 워터 제트

#### 5.2. 성분/혼합물에 따른 특별 위험 요소

유해 분해생성물: 일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기  
인화점: >94 °C

#### 5.3. 화재 대처하는 인력을 위한 참고사항

특수 화학 보호복과 양압 독립적 호흡장치 (SCBA)를 착용하십시오. 유해 증기와 독성이 있는 분해생성물을 피하기 위해 바람과 반대 방향으로 화재에 접근하십시오. 화학 잔류물이 남아 있을 수 있는 옷은 오염 제거 터리를 하거나 폐기합니다. 화재에 직접 물을 가하면 불이 주변으로 확산될 수 있기 때문에 위험합니다.

### 6. 누출사고 시 대처 방안

#### 6.1. 개인 주의사항, 보호장비 및 비상 시 절차

작업자들을 대피시키고 해당 구역을 철저히 환기시킵니다. 독립적 호흡장치와 적절한 개인 보호 장비를 착용합니다.

#### 6.2. 환경적 주의사항

누출물을 닦아내고 액체가 하수도, 수로 또는 낮은 곳으로 유입되지 않도록 주의합니다.

#### 6.3. 봉쇄 및 청소 방법 및 재료

현지 법규에 따라 물질을 쓸어 내고 폐기물로 처리합니다.

#### 6.4. 다른 섹션에 대한 참고

“섹션 8 노출 제어 및 개인 보호장비”와 “섹션 13 폐기 시 고려사항”을 참고하십시오.

### 7. 취급 및 보관

#### 7.1. 안전 취급을 위한 주의사항

눈, 피부 및 옷과의 접촉을 피합니다. 적절한 환기를 사용하고 작업장에서는 불을 사용하지 않습니다. 작업을 대비해 전기 전도성이 있는 보호장비를 착용합니다. 어린이의 손이 닿지 않게 보관하고 마시지 않습니다.

#### 7.2. 안전 보관을 위한 조건 (불화합성 포함)

컨테이너를 단단히 닫아서 보관하며, 제품을 고온이나 결빙온도에 보관하지 않습니다. 직사광선을 피해 보관합니다. 제품을 금속, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와 함께 보관하지 않습니다.

#### 7.3. 특정 최종 용도: 잉크젯 프린팅

### 8. 노출 제어 및 개인 보호장비

#### 8.1. 제어 변수

직업적 노출 제한:

파생 무영향 레벨 (DNEL)

- Hexamethylene Diacrylate:
  - [장기간 노출] 24.5 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester:
  - [장기간 노출] 12 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester:
  - [장기간 노출] 2.6 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-:
  - [장기간 노출] 0.207 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl):
  - [장기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate:
  - [장기간 노출] 4.93 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide:
  - [장기간 노출] 21 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)
- n-Butyl alcohol:
  - [장기간 노출] 위험성 낮음(추출 임계값 없음)
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음

#### 8.2 노출 제어

적절한 공학적 관리

일반적 및/또는 국소 배기 장치를 제공합니다

**호흡기 보호:**

환기가 충분한 경우는 필요하지 않습니다. 환기가 충분하지 않거나 노출 한계를 초과한 경우 또는 자극이나 기타 증상이 발생하는 경우, NIOSH/MSHA 또는 유럽 표준 EN149 인증 호흡기 (유기 증기용 활성탄층이 있는) 사용합니다.

**손 보호:**

직원들은 잉크와의 접촉을 방지하기 위해 적절한 불침투성 안전 장갑을 착용해야 합니다. 내화학 장갑으로는 EN420/374 인증 에틸렌비닐알콜 (EVOH) 장갑과 라미네이트 (Laminate) 장갑을 권장합니다. 라미네이트 장갑은 폴리에틸렌 층 사이에 밀폐된 라미네이트한 EVOH 시트를 다양한 손 크기의 패턴으로 재단한 후 열접착해서 만듭니다.

**눈 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, EN166 인증 보안경을 착용합니다.

**피부 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, 안전 보호복을 착용합니다.

**위생 관리:**

취급 후 손을 씻습니다. 옷과 접촉 시, 재사용 전 세탁합니다. 취급구역 또는 보관구역 내 음식 및 음료 섭취와 흡연을 금합니다.

**환경적 노출 제어:**

주위 환경에 배출하지 마십시오.

## 9. 물리화학적 특성

### 9.1. 기본 물리화학적 특성 정보

외관:	붉은색 액체
냄새:	특유의 냄새
냄새 농도:	확인되지 않음.
pH:	해당 사항 없음
용해점/ 빙점:	데이터 없음
비등점 및 비등범위:	데이터 없음
인화점:	> 94 °C
증발률:	데이터 없음
인화성 (고체, 기체):	해당 사항 없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한:	데이터 없음
증기압:	데이터 없음
증기 밀도:	데이터 없음
상대적 밀도:	1.0-1.1
용해성:	약간 용해됨
분배 계수: n-옥탄올/물:	데이터 없음
자연 발화 온도:	데이터 없음

분해 온도:	데이터 없음
점도:	데이터 없음
폭발 특성:	데이터 없음
산화 특성:	데이터 없음
휘발성 유기 화합물 (VOC) 함유량:	0.047 g/L

## 9.2. 기타 정보: 정보 없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 10.1. 반응성:

고온과 UV 광선은 빠른 중합을 유발할 수 있습니다.

### 10.2. 화학 안정성:

정상 온도 하에서는 안정적입니다.

### 10.3. 유해 반응의 가능성:

예상되는 바 없음.

### 10.4. 피해야 할 조건:

비사용 시, 높은 온도/열, UV 광선

### 10.5. 불화합성 물질:

산, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와의 접촉을 피하십시오.

### 10.6. 유해 분해생성물:

일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기

## 11. 독성 관련 정보

### 11.1. 독성 영향 관련 정보

#### 급성 독성:

2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

LD50 (구강): ca.1106mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

2-Propenamide, N,N-dimethyl-

LD50 (구강): >215-<464mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

LD50 (구강): 588mg/kgbw, LD50 (피부): >2000mg/kgbw, LD50 (흡입): 데이터 없음

n-Butyl alcohol

LD50 (구강): 데이터 없음, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

#### 심각한 눈 손상/ 자극

심각한 눈 손상을 유발합니다.

- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- n-Butyl alcohol

심각한 눈 자극을 유발합니다.

- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

#### 피부 부식 / 자극:

피부 자극을 유발합니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- n-Butyl alcohol

#### 호흡기 또는 피부 민감화:

알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate

#### 생식 세포 변이원성:

데이터 없음

#### 생식 독성:

불임을 유발하거나 태아에게 유해할 수 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester

#### 발암성:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

#### 특정 표적 장기 독성 - 단일 노출, (STOT-SE):

졸음이나 현기증을 유발할 수 있습니다.

- n-Butyl alcohol

#### 특정 표적 장기 독성 - 반복 노출, (STOT-SE):

장기간 또는 반복 노출 시 기관에 손상을 유발할 수 있습니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

#### 흡인 위험:

데이터 없음

## 12. 생태학적 정보

### 12.1. 독성:

수생 생물에 매우 유독합니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 매우 유해한 독성이 있습니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate

수생 생물에 장기적으로 유해한 영향을 미칠 수 있습니다.

- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide

### 12.2. 지속성 및 분해성:

데이터 없음

### 12.3. 생물축적 잠재성:

데이터 없음

### 12.4. 토양 내 이동성:

데이터 없음

### 12.5. PBT 및 vPvB 시험 결과:

PBT 및 vPvB 시험을 시행하지 않음

### 12.6. 내분비 교란 특성:

데이터 없음

### 12.7. 기타 부정적인 영향:

데이터 없음

## 13. 폐기 시 고려사항

### 13.1. 폐기물 처리 방법

제품: 유해 폐기물로 처리합니다. 제품의 나머지를 포장한 것은 제품과 같은 상태에서 처분합니다.

권고 쓰레기 코드: 08 03 12\*(위험한 물질을 포함하고 있는 폐기 잉크)

청소하지 않은 포장: 15 01 10\*(포장재, 위험 물질의 잔여물 또는 위험 폐기물은 위험한 물질이나 특수 폐기물을 함유하고 있거나 이로 인해 오염될 수 있습니다.)

권고: 오염되지 않은 포장은 재활용할 수 있습니다. 청소가 불가능한 포장은 성분과 같은 방식으로 처분합니다.



## 14. 운반 관련 정보

### 14.1. UN 등급/UN 번호:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 3082

### 14.2. UN 정식 선적 이름:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.3. 운반 위험 등급(들):

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 9

### 14.4. 패키징 그룹:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : III

### 14.5. 환경적 위험 요소:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 본 안전보건자료에 명시되어 있는 기본적인 주의사항과 지시를 따라 제품을 운반 및 보관하십시오.

### 14.7. MARPOL 73/78의 별첨 2와 IBC 코드에 따른 대량 운반: 해당 사항 없음.

## 15. 규제 관련 정보

EU 해당 정보: (EC)1907/2006 에 의한 화학물질안전성평가  
본 제품은 아직 화학물질안전성평가를 받지 않았습니다.

국제 정보:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

## 16. 기타 정보

해당 H-문구 목록:

(제 3항 "성분의 구성 및 함유량" 참조)

- H226: 인화성 액체 및 증기.
- H301: 삼킬 경우 유독합니다.
- H302: 삼킬 경우 유해합니다.
- H311: 피부 접촉 시 유독합니다.
- H315: 피부 자극을 유발합니다.
- H317: 알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.
- H318: 심각한 눈 손상을 유발합니다.
- H319: 심각한 눈 자극을 유발합니다.
- H335: 호흡기 자극을 유발할 수 있습니다.
- H336: 졸음이나 현기증을 유발할 수 있습니다.
- H361: 불임이나 사산을 유발할 것으로 의심됩니다.
- H373: 장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.
- H400: 수중생물에 대한 맹독성이 있습니다.
- H410: 수중생물에 대한 장기적 맹독성이 있습니다.
- H411: 수중생물에 대한 장기적 독성이 있습니다.
- H413: 수중생물에 대한 장기적 유해성을 유발할 수 있습니다.

---

본 안전보건자료에 수록된 정보는 발행일 현재 본사가 인지하고 이해하고 믿는 한 정확합니다. 제공된 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운반, 폐기와 배출을 위한 안내의 목적으로 작성되었으며, 품질규격이나 보증서가 아닙니다. 본 정보는 표기된 물질에 대한 것이며, 명시되어 있지 않은 경우에는 다른 처리 과정이나 다른 물질과 사용되었을 때 유효하지 않을 수 있습니다. 관련 지식과 경험이 추가되면서 수정될 수 있습니다. Roland DG는 본 문서의 정보에 대한 정확성이나 신뢰성을 보증하거나 보장하지 않습니다.

## 안전 데이터 시트

## 1. 성분/혼합물 및 업체의 정보

## 1.1. 제품명

ECO-UV, EUV5-WH  
ECO-UV, EUV5P-7WH

## 1.2. 성분/혼합물의 권장 용도 및 사용 제한

잉크젯 프린팅

## 1.3. 안전보건자료 공급자 정보

제조사 상호: Roland DG Corporation

주소: 1-1-2 Shinmiyakoda, Hamana-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, 431-2103

전화번호: +81-53-484-1224

팩스번호: +81-53-484-1226

이메일 주소:

수정 일자: 2024년 1월 9일

## 1.4. 비상 전화:

## 2. 위험 요소 식별

## 2.1. 성분/혼합물의 분류 등급

본 제품은 GHS에 의해 위험물질로 분류되었습니다.

급성 독성 (섭취)	카테고리 4
급성 독성 (피부)	카테고리 4
피부 부식/자극	카테고리 2
눈 손상/자극	카테고리 1
민감화 (피부)	카테고리 1A
특정 대상 기관 독성 (반복 노출)	카테고리 2
수생환경에 대한 유해성 (단기 위험)	카테고리 1
수생환경에 대한 유해성 (장기 위험)	카테고리 1

## 2.2. GHS 레이블 요소 (사전 예방 문구 포함)

## 픽토그램



신호어	위험
유해/위험 문구	<p>삼킬 경우 유해합니다.                      피부와 접촉 시 유해합니다.                      피부 자극을 유발합니다.                      심각한 눈 손상을 유발합니다.                      알려지 피부 반응을 유발할 수 있습니다.                      장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.                      수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.</p>
사전 예방 문구	
예방	<p>모든 안전 수칙들을 읽고 이해하기 전까지는 취급하지 않습니다.                      먼지/매연/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 않습니다.                      환경에 배출하지 않습니다.                      보호 장갑/안전복/눈보호 장비/안면 보호 장비를 착용합니다.</p>
대응	<p>피부에 닿았을 시: 충분한 비누와 물로 씻어냅니다.                      노출되었거나 의심스러울 시: 의료 자문을 받습니다.</p>
<b>2.3. 기타 위험 요소</b>	
잠재적 건강 영향:	
눈 접촉:	심각한 눈 부상을 유발하며 수일간 지속될 수 있습니다.
피부 접촉:	피부와 접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.
흡입:	<p>증기 (미스트)에 노출되면 호흡기 자극 및 마취를 유발합니다.                      입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.</p>
섭취:	반복적인 피부 접촉은 지속적인 자극 또는 피부염을 유발할 수 있습니다.
만성 건강 위험 요소:	
발암성:	본 제품은 Titanium dioxide 를 함유하고 있습니다. IARC 는 인쇄용 잉크를 Group 3 로 평가했습니다. (IARC Group 3: 인체에 대한 발암성으로 분류되지 않음)
기타:	정보 없음

3. 구성성분 / 원료 관련 정보

화학적 특성: 혼합물

구성 성분	CAS 번호.	무계별 %	GHS 분류
Titanium dioxide	13463-67-7	10-20	위험물로 분류되지 않음
Benzyl acrylate	2495-35-4	30-40	피부 자극 2: H315 피부 민감 1B: H317 수생 급성 1: H400 수생 만성 1: H410
Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)	5117-12-4	10-20	급성 독성 4: H302 STOT 반복 노출 2: H373 눈 손상 1: H318 피부 민감 1: H317
Hexamethylene Diacrylate	13048-33-4	10-20	피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317
Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphinate	84434-11-7	10-20	피부 민감 1B: H317 수생 만성 2: H411
2-Propenamide, N,N-dimethyl-	2680-03-7	10-20	급성 독성 3: H301 급성 독성 3: H311 눈 손상 1: H318
2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy) ethyl ester	7328-17-8	1-5	급성 독성 4: H302 급성 독성 3: H311 피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1A: H317 수생 만성 2: H411
4-Methoxyphenol	150-76-5	<1	급성 독성 4: H302 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317

\*본 섹션에 명시되어 있는 H-문구의 전문은 섹션 16을 참고해주시기 바랍니다.

4. 응급조치 방안

4.1. 응급조치 방안 설명

눈:

접촉 시, 눈을 뜨고 수 분간 충분한 물로 씻어냅니다. 의사를 부릅니다.

피부:

접촉 시, 오염된 옷과 신발을 벗음과 동시에 충분한 물로 씻어냅니다. 오염된 옷은 재사용 전 세탁합니다. 붓기나 홍반이 있다면 의사를 부릅니다.

- 흡입: 흡입 시, 신선한 공기가 있는 곳으로 갑니다. 숨을 쉬지 않을 경우, 인공호흡을 합니다. 호흡이 어려울 경우, 산소를 공급합니다. 의사를 부릅니다.
- 섭취: 삼켰을 경우, 구토하지 않고 즉시 의료 자문을 구합니다.

#### 4.2. 가장 중요한 증상과 영향(급성과 지연)

- 눈: 눈과 접촉 시 자극이 있을 수 있습니다.
- 피부: 피부접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.
- 흡입: 증기 (미스트)에 노출되면 호흡기 자극 및 마취를 유발합니다.
- 섭취: 입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

#### 4.3. 즉각 의료 치료와 특별 처치의 필요에 대한 신호

정보 없음

### 5. 화재 시 대처방안

#### 5.1. 소화 도구

- 적합한 소화 도구:  
분말소화기, 거품, 이산화탄소, 건조 모래, 강화액 스프레이형
- 부적합한 소화 도구:  
물, 고압 워터 제트

#### 5.2. 성분/혼합물에 따른 특별 위험 요소

유해 분해생성물: 일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기

인화점: >94 °C

#### 5.3. 화재 대처하는 인력을 위한 참고사항

특수 화학 보호복과 양압 독립적 호흡장치 (SCBA)를 착용하십시오. 유해 증기와 독성이 있는 분해생성물을 피하기 위해 바람과 반대 방향으로 화재에 접근하십시오. 화학 잔류물이 남아 있을 수 있는 옷은 오염 제거 터리를 하거나 폐기합니다. 화재에 직접 물을 가하면 불이 주변으로 확산될 수 있기 때문에 위험합니다.

### 6. 누출사고 시 대처 방안

#### 6.1. 개인 주의사항, 보호장비 및 비상 시 절차

작업자들을 대피시키고 해당 구역을 철저히 환기시킵니다. 독립적 호흡장치와 적절한 개인 보호 장비를 착용합니다.

#### 6.2. 환경적 주의사항

누출물을 닦아내고 액체가 하수도, 수로 또는 낮은 곳으로 유입되지 않도록 주의합니다.

#### 6.3. 봉쇄 및 청소 방법 및 재료

현지 법규에 따라 물질을 쓸어 내고 폐기물로 처리합니다.

#### 6.4. 다른 섹션에 대한 참고

“섹션 8 노출 제어 및 개인 보호장비”와 “섹션 13 폐기 시 고려사항”을 참고하십시오.

### 7. 취급 및 보관

#### 7.1. 안전 취급을 위한 주의사항

눈, 피부 및 옷과의 접촉을 피합니다. 적절한 환기를 사용하고 작업장에서는 불을 사용하지 않습니다. 작업을 대비해 전기 전도성이 있는 보호장비를 착용합니다. 어린이의 손이 닿지 않게 보관하고 마시지 않습니다.

#### 7.2. 안전 보관을 위한 조건 (불화합성 포함)

컨테이너를 단단히 닫아서 보관하며, 제품을 고온이나 결빙온도에 보관하지 않습니다. 직사광선을 피해 보관합니다. 제품을 금속, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와 함께 보관하지 않습니다.

#### 7.3. 특정 최종 용도: 잉크젯 프린팅

### 8. 노출 제어 및 개인 보호장비

#### 8.1. 제어 변수

직업적 노출 제한:

파생 무영향 레벨 (DNEL)

— Titanium dioxide:

[장기간 노출] 확인된 위험 없음

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

— Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl):

[장기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>

— Hexamethylene Diacrylate:

[장기간 노출] 24.5 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

— Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate:

[장기간 노출] 4.93 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

— 2-Propenamide, N,N-dimethyl-:

[장기간 노출] 0.207 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

— 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester:

[장기간 노출] 2.6 mg/m<sup>3</sup>

[단기간 노출] 확인된 위험 없음

#### 8.2. 노출 제어

적절한 공학적 관리

일반적 및/또는 국소 배기 장치를 제공합니다

**호흡기 보호:**

환기가 충분한 경우는 필요하지 않습니다. 환기가 충분하지 않거나 노출 한계를 초과한 경우 또는 자극이나 기타 증상이 발생하는 경우, NIOSH/MSHA 또는 유럽 표준 EN149 인증 호흡기 (유기 증기용 활성탄층이 있는) 사용합니다.

**손 보호:**

직원들은 잉크와의 접촉을 방지하기 위해 적절한 불침투성 안전 장갑을 착용해야 합니다. 내화학 장갑으로는 EN420/374 인증 에틸렌비닐알콜 (EVOH) 장갑과 라미네이트 (Laminate) 장갑을 권장합니다. 라미네이트 장갑은 폴리에틸렌 층 사이에 밀폐된 라미네이트한 EVOH 시트를 다양한 손 크기의 패턴으로 재단한 후 열접착해서 만듭니다.

**눈 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, EN166 인증 보안경을 착용합니다.

**피부 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, 안전 보호복을 착용합니다.

**위생 관리:**

취급 후 손을 씻습니다. 옷과 접촉 시, 재사용 전 세탁합니다. 취급구역 또는 보관구역 내 음식 및 음료 섭취와 흡연을 금합니다.

**환경적 노출 제어:**

주위 환경에 배출하지 마십시오.

## 9. 물리화학적 특성

### 9.1. 기본 물리화학적 특성 정보

외관:	흰색 액체
냄새:	특유의 냄새
냄새 농도:	확인되지 않음.
pH:	해당 사항 없음
용해점/ 빙점:	데이터 없음
비등점 및 비등범위:	데이터 없음
인화점:	> 94 °C
증발률:	데이터 없음
인화성 (고체, 기체):	해당 사항 없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한:	데이터 없음
증기압:	데이터 없음
증기 밀도:	데이터 없음
상대적 밀도:	1.1-1.2
용해성:	약간 용해됨
분배 계수: n-옥탄올/물:	데이터 없음
자연 발화 온도:	데이터 없음



분해 온도:	데이터 없음
점도:	데이터 없음
폭발 특성:	데이터 없음
산화 특성:	데이터 없음
휘발성 유기 화합물 (VOC) 함유량:	0.047 g/L

## 9.2. 기타 정보: 정보 없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 10.1. 반응성:

고온과 UV 광선은 빠른 중합을 유발할 수 있습니다.

### 10.2. 화학 안정성:

정상 온도 하에서는 안정적입니다.

### 10.3. 유해 반응의 가능성:

예상되는 바 없음.

### 10.4. 피해야 할 조건:

비사용 시, 높은 온도/열, UV 광선

### 10.5. 불화합성 물질:

산, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와의 접촉을 피하십시오.

### 10.6. 유해 분해생성물:

일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기

## 11. 독성 관련 정보

### 11.1. 독성 영향 관련 정보

#### 급성 독성:

Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

LD50 (구강): 588mg/kgbw, LD50 (피부): >2000mg/kgbw, LD50 (흡입): 데이터 없음.

2-Propenamide, N,N-dimethyl-

LD50 (구강): >215-<464mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

LD50 (구강): ca.1106mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

4-Methoxyphenol

LD50 (구강): 데이터 없음, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

#### 심각한 눈 손상/ 자극

심각한 눈 손상을 유발합니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-

심각한 눈 자극을 유발합니다.

- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- 4-Methoxyphenol

#### 피부 부식 / 자극:

피부 자극을 유발합니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

#### 호흡기 또는 피부 민감화:

알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.

- Benzyl acrylate
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- Hexamethylene Diacrylate
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- 4-Methoxyphenol

#### 생식 세포 변이원성:

데이터 없음

#### 생식 독성:

데이터 없음

#### 발암성:

본 제품은 Titanium dioxide를 함유하고 있습니다.  
IARC는 인쇄용 잉크를 Group 3로 평가했습니다.  
(IARC Group 3: 인체에 대한 발암성으로 분류되지 않음)

#### 특정 표적 장기 독성 - 단일 노출, (STOT-SE):

데이터 없음

#### 특정 표적 장기 독성 - 반복 노출, (STOT-SE):

장기간 또는 반복 노출 시 기관에 손상을 유발할 수 있습니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

#### 흡인 위험:

데이터 없음

## 12. 생태학적 정보

### 12.1. 독성:

수생 생물에 매우 유독합니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 매우 유해한 독성이 있습니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

### 12.2. 지속성 및 분해성:

데이터 없음

### 12.3. 생물축적 잠재성:

데이터 없음

### 12.4. 토양 내 이동성:

데이터 없음

### 12.5. PBT 및 vPvB 시험 결과:

PBT 및 vPvB 시험을 시행하지 않음

### 12.6. 내분비 교란 특성:

데이터 없음

### 12.7. 기타 부정적인 영향:

데이터 없음

## 13. 폐기 시 고려사항

### 13.1. 폐기물 처리 방법

제품: 유해 폐기물로 처리합니다. 제품의 나머지를 포장한 것은 제품과 같은 상태에서 처분합니다.

권고 쓰레기 코드: 08 03 12\*(위험한 물질을 포함하고 있는 폐기 잉크)

청소하지 않은 포장: 15 01 10\*(포장재, 위험 물질의 잔여물 또는 위험 폐기물은 위험한 물질이나 특수 폐기물을 함유하고 있거나 이로 인해 오염될 수 있습니다.)

권고: 오염되지 않은 포장은 재활용할 수 있습니다. 청소가 불가능한 포장은 성분과 같은 방식으로 처분합니다.

## 14. 운반 관련 정보

### 14.1. UN 등급/UN 번호:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 3082

### 14.2. UN 정식 선적 이름:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.3. 운반 위험 등급(들):

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 9

### 14.4. 패키징 그룹:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : III

### 14.5. 환경적 위험 요소:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 본 안전보건자료에 명시되어 있는 기본적인 주의사항과 지시를 따라 제품을 운반 및 보관하십시오.

### 14.7. MARPOL 73/78의 별첨 2와 IBC 코드에 따른 대량 운반: 해당 사항 없음.

## 15. 규제 관련 정보

EU 해당 정보: (EC)1907/2006 에 의한 화학물질안전성평가  
본 제품은 아직 화학물질안전성평가를 받지 않았습니다.

국제 정보:

본 제품은 Titanium dioxide를 함유하고 있습니다.  
IARC는 인체용 잉크를 Group 3로 평가했습니다.  
(IARC Group 3: 인체에 대한 발암성으로 분류되지 않음)

## 16. 기타 정보

해당 H-문구 목록:

(제 제3항 "성분의 구성 및 함유량" 참조)

- H301: 삼킬 경우 유독합니다.
- H302: 삼킬 경우 유해합니다.
- H311: 피부 접촉 시 유독합니다
- H315: 피부 자극을 유발합니다.
- H317: 알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.
- H318: 심각한 눈 손상을 유발합니다.
- H319: 심각한 눈 자극을 유발합니다.
- H373: 장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.
- H400: 수중생물에 대한 맹독성이 있습니다.
- H410: 수중생물에 대한 장기적 맹독성이 있습니다.
- H411: 수중생물에 대한 장기적 독성이 있습니다.

---

본 안전보건자료에 수록된 정보는 발행일 현재 본사가 인지하고 이해하고 믿는 한 정확합니다. 제공된 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운반, 폐기와 배출을 위한 안내의 목적으로 작성되었으며, 품질규격이나 보증서가 아닙니다. 본 정보는 표기된 물질에 대한 것이며, 명시되어 있지 않은 경우에는 다른 처리 과정이나 다른 물질과 사용되었을 때 유효하지 않을 수 있습니다. 관련 지식과 경험이 추가되면서 수정될 수 있습니다. Roland DG는 본 문서의 정보에 대한 정확성이나 신뢰성을 보증하거나 보장하지 않습니다.

## 안전 데이터 시트

## 1. 성분/혼합물 및 업체의 정보

## 1.1. 제품명

ECO-UV, EUV5-5GL  
ECO-UV, EUV5P-7GL

## 1.2. 성분/혼합물의 권장 용도 및 사용 제한

잉크젯 프린팅

## 1.3. 안전보건자료 공급자 정보

제조사 상호: Roland DG Corporation

주소: 1-1-2 Shinmiyakoda, Hamana-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, 431-2103

전화번호: +81-53-484-1224

팩스번호: +81-53-484-1226

이메일 주소:

수정 일자: 2024년 1월 9일

## 1.4. 비상 전화:

## 2. 위험 요소 식별

## 2.1. 성분/혼합물의 분류 등급

본 제품은 GHS에 의해 위험물질로 분류되었습니다.

급성 독성 (섭취)	카테고리 4
급성 독성 (피부)	카테고리 4
피부 부식/자극	카테고리 2
눈 손상/자극	카테고리 1
민감화 (피부)	카테고리 1A
생식에 대한 독성	카테고리 2
특정 대상 기관 독성 (반복 노출)	카테고리 2
수생환경에 대한 유해성 (단기 위험)	카테고리 1
수생환경에 대한 유해성 (장기 위험)	카테고리 1

## 2.2. GHS 레이블 요소 (사전 예방 문구 포함)

픽토그램



신호어

위험

유해/위험 문구

삼킬 경우 유해합니다.  
피부와 접촉 시 유해합니다.  
피부 자극을 유발합니다.  
심각한 눈 손상을 유발합니다.  
알러지 피부 반응을 유발할 수 있습니다.  
불임이나 사산을 유발할 수 있습니다.  
장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.  
수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

사전 예방 문구

예방

모든 안전 수칙들을 읽고 이해하기 전까지는 취급하지 않습니다.  
먼지/매연/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 않습니다.  
환경에 배출하지 않습니다.  
보호 장갑/안전복/눈보호 장비/안면 보호 장비를 착용합니다.

대응

피부에 닿았을 시: 충분한 비누와 물로 씻어냅니다.  
노출되었거나 의심스러울 시: 의료 자문을 받습니다.

2.3. 기타 위험 요소

잠재적 건강 영향:

눈 접촉:

심각한 눈 부상을 유발하며 수일간 지속될 수 있습니다.

피부 접촉:

피부와 접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.

흡입:

증기 (미스트) 에 노출되면 태아에게 유해할 수 있으며, 불임의 위험이 있을 수 있으며, 코, 목/호흡기에 자극을 유발합니다.

섭취:

입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

만성 건강 위험 요소:

반복적인 피부 접촉은 지속적인 자극 또는 피부염을 유발할 수 있습니다.

발암성:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

기타:

정보 없음

3. 구성성분 / 원료 관련 정보

화학적 특성: 혼합물

구성 성분	CAS 번호.	무계별 %	GHS 분류
Benzyl acrylate	2495-35-4	20-30	피부 자극 2: H315 피부 민감 1B: H317 수생 급성 1: H400 수생 만성 1: H410
Hexamethylene Diacrylate	13048-33-4	20-30	피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317
Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)	5117-12-4	10-20	급성 독성 4: H302 STOT 반복 노출 2: H373 눈 손상 1: H318 피부 민감 1: H317
2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester	48145-04-6	5-10	피부 민감 1: H317 생식 2: H361 수생 만성 2: H411
2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy) ethyl ester	7328-17-8	5-10	급성 독성 4: H302 급성 독성 3: H311 피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1A: H317 수생 만성 2: H411
2-Propenamide, N,N-dimethyl-	2680-03-7	5-10	급성 독성 3: H301 급성 독성 3: H311 눈 손상 1: H318
Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphinate	84434-11-7	1-5	피부 민감 1B: H317 수생 만성 2: H411
Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide	162881-26-7	1-5	수생 만성 4: H413
4-Methoxyphenol	150-76-5	<1	급성 독성 4: H302 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317

\*본 섹션에 명시되어 있는 H-문구의 전문은 섹션 16 을 참고해주시기 바랍니다.

4. 응급조치 방안

4.1. 응급조치 방안 설명

눈:

접촉 시, 눈을 뜨고 수 분간 충분한 물로 씻어냅니다. 의사를 부릅니다.

피부:

접촉 시, 오염된 옷과 신발을 벗음과 동시에 충분한 물로 씻어냅니다. 오염된 옷은 재사용 전 세탁합니다. 붓기나 홍반이 있다면 의사를 부릅니다.



- 흡입: 흡입 시, 신선한 공기가 있는 곳으로 갑니다. 숨을 쉬지 않을 경우, 인공호흡을 합니다. 호흡이 어려울 경우, 산소를 공급합니다. 의사를 부릅니다.
- 섭취: 삼켰을 경우, 구토하지 않고 즉시 의료 자문을 구합니다.

#### 4.2. 가장 중요한 증상과 영향(급성과 지연)

- 눈: 눈과 접촉 시 자극이 있을 수 있습니다.
- 피부: 피부접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.
- 흡입: 증기(미스트)에 노출되면 태아에게 해로울 수 있으며 생식 능력이 저하되고, 목/호흡기 계통에 자극이 될 수 있습니다.
- 섭취: 입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

#### 4.3. 즉각 의료 치료와 특별 처치의 필요에 대한 신호

정보 없음

### 5. 화재 시 대처방안

#### 5.1. 소화 도구

- 적합한 소화 도구:  
분말소화기, 거품, 이산화탄소, 건조 모래, 강화액 스프레이형
- 부적합한 소화 도구:  
물, 고압 워터 제트

#### 5.2. 성분/혼합물에 따른 특별 위험 요소

유해 분해생성물: 일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기  
인화점: >94 °C

#### 5.3. 화재 대처하는 인력을 위한 참고사항

특수 화학 보호복과 양압 독립적 호흡장치 (SCBA)를 착용하십시오. 유해 증기와 독성이 있는 분해생성물을 피하기 위해 바람과 반대 방향으로 화재에 접근하십시오. 화학 잔류물이 남아 있을 수 있는 옷은 오염 제거 터리를 하거나 폐기합니다. 화재에 직접 물을 가하면 불이 주변으로 확산될 수 있기 때문에 위험합니다.

### 6. 누출사고 시 대처 방안

#### 6.1. 개인 주의사항, 보호장비 및 비상 시 절차

작업자들을 대피시키고 해당 구역을 철저히 환기시킵니다. 독립적 호흡장치와 적절한 개인 보호 장비를 착용합니다.

#### 6.2. 환경적 주의사항

누출물을 닦아내고 액체가 하수도, 수로 또는 낮은 곳으로 유입되지 않도록 주의합니다.

#### 6.3. 봉쇄 및 청소 방법 및 재료

현지 법규에 따라 물질을 쓸어 내고 폐기물로 처리합니다.

## 6.4. 다른 섹션에 대한 참고

“섹션 8 노출 제어 및 개인 보호장비”와 “섹션 13 폐기 시 고려사항”을 참고하십시오.

## 7. 취급 및 보관

### 7.1. 안전 취급을 위한 주의사항

눈, 피부 및 옷과의 접촉을 피합니다. 적절한 환기를 사용하고 작업장에서는 불을 사용하지 않습니다. 작업을 대비해 전기 전도성이 있는 보호장비를 착용합니다. 어린이의 손이 닿지 않게 보관하고 마시지 않습니다.

### 7.2. 안전 보관을 위한 조건 (불화합성 포함)

컨테이너를 단단히 닫아서 보관하며, 제품을 고온이나 결빙온도에 보관하지 않습니다. 직사광선을 피해 보관합니다. 제품을 금속, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와 함께 보관하지 않습니다.

### 7.3. 특정 최종 용도: 잉크젯 프린팅

## 8. 노출 제어 및 개인 보호장비

### 8.1. 제어 변수

직업적 노출 제한:

파생 무영향 레벨 (DNEL)

- Hexamethylene Diacrylate:
  - [장기간 노출] 24.5 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl):
  - [장기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester:
  - [장기간 노출] 12 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester:
  - [장기간 노출] 2.6 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-:
  - [장기간 노출] 0.207 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate:
  - [장기간 노출] 4.93 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide:
  - [장기간 노출] 21 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)

### 8.2. 노출 제어

적절한 공학적 관리

일반적 및/또는 국소 배기 장치를 제공합니다

**호흡기 보호:**

환기가 충분한 경우는 필요하지 않습니다. 환기가 충분하지 않거나 노출 한계를 초과한 경우 또는 자극이나 기타 증상이 발생하는 경우, NIOSH/MSHA 또는 유럽 표준 EN149 인증 호흡기 (유기 증기용 활성탄층이 있는) 사용합니다.

**손 보호:**

직원들은 잉크와의 접촉을 방지하기 위해 적절한 불침투성 안전 장갑을 착용해야 합니다. 내화학 장갑으로는 EN420/374 인증 에틸렌비닐알콜 (EVOH) 장갑과 라미네이트 (Laminate) 장갑을 권장합니다. 라미네이트 장갑은 폴리에틸렌 층 사이에 밀폐된 라미네이트한 EVOH 시트를 다양한 손 크기의 패턴으로 재단한 후 열접착해서 만듭니다.

**눈 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, EN166 인증 보안경을 착용합니다.

**피부 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, 안전 보호복을 착용합니다.

**위생 관리:**

취급 후 손을 씻습니다. 옷과 접촉 시, 재사용 전 세탁합니다. 취급구역 또는 보관구역 내 음식 및 음료 섭취와 흡연을 금합니다.

**환경적 노출 제어:**

주위 환경에 배출하지 마십시오.

## 9. 물리화학적 특성

### 9.1. 기본 물리화학적 특성 정보

외관:	투명한 액체
냄새:	특유의 냄새
냄새 농도:	확인되지 않음.
pH:	해당 사항 없음
용해점/ 빙점:	데이터 없음
비등점 및 비등범위:	데이터 없음
인화점:	> 94 °C
증발률:	데이터 없음
인화성 (고체, 기체):	해당 사항 없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한:	데이터 없음
증기압:	데이터 없음
증기 밀도:	데이터 없음
상대적 밀도:	1.0-1.1
용해성:	약간 용해됨
분배 계수: n-옥탄올/물:	데이터 없음
자연 발화 온도:	데이터 없음

분해 온도:	데이터 없음
점도:	데이터 없음
폭발 특성:	데이터 없음
산화 특성:	데이터 없음
휘발성 유기 화합물 (VOC) 함유량:	0.047 g/L

9.2. 기타 정보: 정보 없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 10.1. 반응성:

고온과 UV 광선은 빠른 중합을 유발할 수 있습니다.

### 10.2. 화학 안정성:

정상 온도 하에서는 안정적입니다.

### 10.3. 유해 반응의 가능성:

예상되는 바 없음.

### 10.4. 피해야 할 조건:

비사용 시, 높은 온도/열, UV 광선

### 10.5. 불화합성 물질:

산, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와의 접촉을 피하십시오.

### 10.6. 유해 분해생성물:

일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기

## 11. 독성 관련 정보

### 11.1. 독성 영향 관련 정보

#### 급성 독성:

Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

LD50 (구강): 588mg/kgbw, LD50 (피부): >2000mg/kgbw, LD50 (흡입): 데이터 없음.

2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

LD50 (구강): ca.1106mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

2-Propenamide, N,N-dimethyl-

LD50 (구강): >215-<464mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

4-Methoxyphenol

LD50 (구강): 데이터 없음, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

#### 심각한 눈 손상/ 자극

심각한 눈 손상을 유발합니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-

심각한 눈 자극을 유발합니다.

- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- 4-Methoxyphenol

#### 피부 부식 / 자극:

피부 자극을 유발합니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester

#### 호흡기 또는 피부 민감화:

알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate
- 4-Methoxyphenol

#### 생식 세포 변이원성:

데이터 없음

#### 생식 독성:

불임을 유발하거나 태아에게 유해할 수 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester

#### 발암성:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

#### 특정 표적 장기 독성 - 단일 노출, (STOT-SE):

데이터 없음

#### 특정 표적 장기 독성 - 반복 노출, (STOT-SE):

장기간 또는 반복 노출 시 기관에 손상을 유발할 수 있습니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

#### 흡인 위험:

데이터 없음

## 12. 생태학적 정보

### 12.1. 독성:

수생 생물에 매우 유독합니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 매우 유해한 독성이 있습니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate

수생 생물에 장기적으로 유해한 영향을 미칠 수 있습니다.

- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide

### 12.2. 지속성 및 분해성:

데이터 없음

### 12.3. 생물축적 잠재성:

데이터 없음

### 12.4. 토양 내 이동성:

데이터 없음

### 12.5. PBT 및 vPvB 시험 결과:

PBT 및 vPvB 시험을 시행하지 않음

### 12.6. 내분비 교란 특성:

데이터 없음

### 12.7. 기타 부정적인 영향:

데이터 없음

## 13. 폐기 시 고려사항

### 13.1. 폐기물 처리 방법

제품: 유해 폐기물로 처리합니다. 제품의 나머지를 포장한 것은 제품과 같은 상태에서 처분합니다.

권고 쓰레기 코드: 08 03 12\*(위험한 물질을 포함하고 있는 폐기 잉크)

청소하지 않은 포장: 15 01 10\*(포장재, 위험 물질의 잔여물 또는 위험 폐기물은 위험한 물질이나 특수 폐기물을 함유하고 있거나 이로 인해 오염될 수 있습니다.)

권고: 오염되지 않은 포장은 재활용할 수 있습니다. 청소가 불가능한 포장은 성분과 같은 방식으로 처분합니다.

## 14. 운반 관련 정보

### 14.1. UN 등급/UN 번호:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 3082

### 14.2. UN 정식 선적 이름:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.3. 운반 위험 등급(들):

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 9

### 14.4. 포장 그룹:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : III

### 14.5. 환경적 위험 요소:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 본 안전보건자료에 명시되어 있는 기본적인 주의사항과 지시를 따라 제품을 운반 및 보관하십시오.

### 14.7. MARPOL 73/78의 별첨 2와 IBC 코드에 따른 대량 운반: 해당 사항 없음.

## 15. 규제 관련 정보

EU 해당 정보: (EC)1907/2006 에 의한 화학물질안전성평가  
본 제품은 아직 화학물질안전성평가를 받지 않았습니다.

국제 정보:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

## 16. 기타 정보

해당 H-문구 목록:

(제 3항 "성분의 구성 및 함유량" 참조)

- H301: 삼킬 경우 유독합니다.
- H302: 삼킬 경우 유해합니다.
- H311: 피부 접촉 시 유독합니다.
- H315: 피부 자극을 유발합니다.
- H317: 알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.
- H318: 심각한 눈 손상을 유발합니다.
- H319: 심각한 눈 자극을 유발합니다.
- H361: 불임이나 사산을 유발할 것으로 의심됩니다.
- H373: 장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.
- H400: 수중생물에 대한 맹독성이 있습니다.
- H410: 수중생물에 대한 장기적 맹독성이 있습니다.
- H411: 수중생물에 대한 장기적 독성이 있습니다.
- H413: 수중생물에 대한 장기적 유해성을 유발할 수 있습니다.

---

본 안전보건자료에 수록된 정보는 발행일 현재 본사가 인지하고 이해하고 믿는 한 정확합니다. 제공된 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운반, 폐기와 배출을 위한 안내의 목적으로 작성되었으며, 품질규격이나 보증서가 아닙니다. 본 정보는 표기된 물질에 대한 것이며, 명시되어 있지 않은 경우에는 다른 처리 과정이나 다른 물질과 사용되었을 때 유효하지 않을 수 있습니다. 관련 지식과 경험이 추가되면서 수정될 수 있습니다. Roland DG는 본 문서의 정보에 대한 정확성이나 신뢰성을 보증하거나 보장하지 않습니다.



## 안전 데이터 시트

## 1. 성분/혼합물 및 업체의 정보

## 1.1. 제품명

ECO-UV, EUV5-2PR  
ECO-UV, EUV5-5PR  
ECO-UV, EUV5P-7PR

## 1.2. 성분/혼합물의 권장 용도 및 사용 제한

잉크젯 프린팅

## 1.3. 안전보건자료 공급자 정보

제조사 상호: Roland DG Corporation

주소: 1-1-2 Shinmiyakoda, Hamana-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, 431-2103

전화번호: + 81-53-484-1224

팩스번호: + 81-53-484-1226

이메일 주소:

수정 일자: 2024년 1월 9일

## 1.4. 비상 전화:

## 2. 위험 요소 식별

## 2.1. 성분/혼합물의 분류 등급

본 제품은 GHS에 의해 위험물질로 분류되었습니다.

급성 독성 (섭취)	카테고리 4
급성 독성 (피부)	카테고리 5
피부 부식/자극	카테고리 2
눈 손상/자극	카테고리 1
민감화 (피부)	카테고리 1A
생식에 대한 독성	카테고리 2
특정 대상 기관 독성 (반복 노출)	카테고리 2
수생환경에 대한 유해성 (단기 위험)	카테고리 1
수생환경에 대한 유해성 (장기 위험)	카테고리 1

## 2.2. GHS 레이블 요소 (사전 예방 문구 포함)

픽토그램



신호어	위험
유해/위험 문구	<p>삼킬 경우 유해합니다.                      피부와 접촉 시 유해합니다.                      피부 자극을 유발합니다.                      심각한 눈 손상을 유발합니다.                      알러지 피부 반응을 유발할 수 있습니다.                      불임이나 사산을 유발할 수 있습니다.                      장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.                      수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.</p>

사전 예방 문구	예방
예방	<p>모든 안전 수칙들을 읽고 이해하기 전까지는 취급하지 않습니다.                      먼지/매연/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 않습니다.                      환경에 배출하지 않습니다.                      보호 장갑/안전복/눈보호 장비/안면 보호 장비를 착용합니다.</p>
대응	<p>피부에 닿았을 시: 충분한 비누와 물로 씻어냅니다.                      노출되었거나 의심스러울 시: 의료 자문을 받습니다.</p>

### 2.3. 기타 위험 요소

잠재적 건강 영향:	
눈 접촉:	심각한 눈 부상을 유발하며 수일간 지속될 수 있습니다.
피부 접촉:	피부와 접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.
흡입:	증기 (미스트) 에 노출되면 태아에게 유해할 수 있으며, 불임의 위험이 있을 수 있으며, 코, 목/호흡기에 자극을 유발합니다.
섭취:	입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.
만성 건강 위험 요소:	반복적인 피부 접촉은 지속적인 자극 또는 피부염을 유발할 수 있습니다.
발암성:	본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)
기타:	정보 없음

### 3. 구성성분 / 원료 관련 정보

화학적 특성: 혼합물

구성 성분	CAS 번호.	무계별 %	GHS 분류
Benzyl acrylate	2495-35-4	30-40	피부 자극 2: H315 피부 민감 1B: H317 수생 급성 1: H400 수생 만성 1: H410
Exo-1,7,7-trimethylbicyclo[2.2.1]hept-2-yl acrylate	5888-33-5	20-30	피부 민감 1: H317
Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)	5117-12-4	20-30	급성 독성 4: H302 STOT 반복 노출 2: H373 눈 손상 1: H318 피부 민감 1: H317
2-Propenamide, N,N-dimethyl-	2680-03-7	5-10	급성 독성 3: H301 급성 독성 3: H311 눈 손상 1: H318
2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester	48145-04-6	5-10	피부 민감 1: H317 생식 2: H361 수생 만성 2: H411
Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphinate	84434-11-7	1-5	피부 민감 1B: H317 수생 만성 2: H411
Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide	162881-26-7	1-5	수생 만성 4: H413
Hexamethylene Diacrylate	13048-33-4	<1	피부 자극 2: H315 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317
4-Methoxyphenol	150-76-5	<1	급성 독성 4: H302 눈 자극 2: H319 피부 민감 1: H317

\*본 섹션에 명시되어 있는 H-문구의 전문은 섹션 16 을 참고해주시기 바랍니다.

### 4. 응급조치 방안

#### 4.1. 응급조치 방안 설명

눈:

접촉 시, 눈을 뜨고 수 분간 충분한 물로 씻어냅니다. 의사를 부릅니다.

피부:

접촉 시, 오염된 옷과 신발을 벗음과 동시에 충분한 물로 씻어냅니다. 오염된 옷은 재사용 전 세탁합니다. 붓기나 홍반이 있다면 의사를 부릅니다.

- 흡입: 흡입 시, 신선한 공기가 있는 곳으로 갑니다. 숨을 쉬지 않을 경우, 인공호흡을 합니다. 호흡이 어려울 경우, 산소를 공급합니다. 의사를 부릅니다.
- 섭취: 삼켰을 경우, 구토하지 않고 즉시 의료 자문을 구합니다.

#### 4.2. 가장 중요한 증상과 영향(급성과 지연)

- 눈: 눈과 접촉 시 자극이 있을 수 있습니다.
- 피부: 피부접촉 시 자극, 붓기 또는 홍반, 알레르기성 민감화를 유발할 수 있습니다.
- 흡입: 증기(미스트)에 노출되면 태아에게 해로울 수 있으며 생식 능력이 저하되고, 목/호흡기 계통에 자극이 될 수 있습니다.
- 섭취: 입, 목 및 위의 부상을 유발할 수 있습니다.

#### 4.3. 즉각 의료 치료와 특별 처치의 필요에 대한 신호

정보 없음

### 5. 화재 시 대처방안

#### 5.1. 소화 도구

- 적합한 소화 도구:  
분말소화기, 거품, 이산화탄소, 건조 모래, 강화액 스프레이형
- 부적합한 소화 도구:  
물, 고압 워터 제트

#### 5.2. 성분/혼합물에 따른 특별 위험 요소

유해 분해생성물: 일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기  
인화점: >94 °C

#### 5.3. 화재 대처하는 인력을 위한 참고사항

특수 화학 보호복과 양압 독립적 호흡장치 (SCBA)를 착용하십시오. 유해 증기와 독성이 있는 분해생성물을 피하기 위해 바람과 반대 방향으로 화재에 접근하십시오. 화학 잔류물이 남아 있을 수 있는 옷은 오염 제거 터리를 하거나 폐기합니다. 화재에 직접 물을 가하면 불이 주변으로 확산될 수 있기 때문에 위험합니다.

### 6. 누출사고 시 대처 방안

#### 6.1. 개인 주의사항, 보호장비 및 비상 시 절차

작업자들을 대피시키고 해당 구역을 철저히 환기시킵니다. 독립적 호흡장치와 적절한 개인 보호 장비를 착용합니다.

#### 6.2. 환경적 주의사항

누출물을 닦아내고 액체가 하수도, 수로 또는 낮은 곳으로 유입되지 않도록 주의합니다.

#### 6.3. 봉쇄 및 청소 방법 및 재료

현지 법규에 따라 물질을 쓸어 내고 폐기물로 처리합니다.

## 6.4. 다른 섹션에 대한 참고

“섹션 8 노출 제어 및 개인 보호장비”와 “섹션 13 폐기 시 고려사항”을 참고하십시오.

## 7. 취급 및 보관

### 7.1. 안전 취급을 위한 주의사항

눈, 피부 및 옷과의 접촉을 피합니다. 적절한 환기를 사용하고 작업장에서는 불을 사용하지 않습니다. 작업을 대비해 전기 전도성이 있는 보호장비를 착용합니다. 어린이의 손이 닿지 않게 보관하고 마시지 않습니다.

### 7.2. 안전 보관을 위한 조건 (불화합성 포함)

컨테이너를 단단히 닫아서 보관하며, 제품을 고온이나 결빙온도에 보관하지 않습니다. 직사광선을 피해 보관합니다. 제품을 금속, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와 함께 보관하지 않습니다.

### 7.3. 특정 최종 용도: 잉크젯 프린팅

## 8. 노출 제어 및 개인 보호장비

### 8.1. 제어 변수

직업적 노출 제한:

파생 무영향 레벨 (DNEL)

- Exo-1,7,7-trimethylbicyclo[2.2.1]hept-2-yl acrylate:
  - [장기간 노출] 4.9 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl):
  - [장기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 132.24 mg/m<sup>3</sup>
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-:
  - [장기간 노출] 0.207 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester:
  - [장기간 노출] 12 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate:
  - [장기간 노출] 4.93 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음
- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide:
  - [장기간 노출] 21 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음 (추가 정보 필요 없음)
- Hexamethylene Diacrylate:
  - [장기간 노출] 24.5 mg/m<sup>3</sup>
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음

### 8.2. 노출 제어

적절한 공학적 관리

일반적 및/또는 국소 배기 장치를 제공합니다

**호흡기 보호:**

환기가 충분한 경우는 필요하지 않습니다. 환기가 충분하지 않거나 노출 한계를 초과한 경우 또는 자극이나 기타 증상이 발생하는 경우, NIOSH/MSHA 또는 유럽 표준 EN149 인증 호흡기 (유기 증기용 활성탄층이 있는) 사용합니다.

**손 보호:**

직원들은 잉크와의 접촉을 방지하기 위해 적절한 불침투성 안전 장갑을 착용해야 합니다. 내화학 장갑으로는 EN420/374 인증 에틸렌비닐알콜 (EVOH) 장갑과 라미네이트 (Laminate) 장갑을 권장합니다. 라미네이트 장갑은 폴리에틸렌 층 사이에 밀폐된 라미네이트한 EVOH 시트를 다양한 손 크기의 패턴으로 재단한 후 열접착해서 만듭니다.

**눈 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, EN166 인증 보안경을 착용합니다.

**피부 보호:**

프린터에 잉크를 세팅하는 것과 같은 적절한 사용 시에는 필요하지 않습니다. 하지만, 잉크에 직접 접촉 할 경우, 안전 보호복을 착용합니다.

**위생 관리:**

취급 후 손을 씻습니다. 옷과 접촉 시, 재사용 전 세탁합니다. 취급구역 또는 보관구역 내 음식 및 음료 섭취와 흡연을 금합니다.

**환경적 노출 제어:**

주위 환경에 배출하지 마십시오.

**9. 물리화학적 특성**

**9.1. 기본 물리화학적 특성 정보**

외관:	투명한 액체
냄새:	특유의 냄새
냄새 농도:	확인되지 않음.
pH:	해당 사항 없음
용해점/ 빙점:	데이터 없음
비등점 및 비등범위:	데이터 없음
인화점:	> 94 °C
증발률:	데이터 없음
인화성 (고체, 기체):	해당 사항 없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한:	데이터 없음
증기압:	데이터 없음
증기 밀도:	데이터 없음
상대적 밀도:	1.0-1.1
용해성:	약간 용해됨
분배 계수: n-옥탄올/물:	데이터 없음
자연 발화 온도:	데이터 없음

분해 온도:	데이터 없음
점도:	데이터 없음
폭발 특성:	데이터 없음
산화 특성:	데이터 없음
휘발성 유기 화합물 (VOC) 함유량:	0.047 g/L

9.2. 기타 정보: 정보 없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 10.1. 반응성:

고온과 UV 광선은 빠른 중합을 유발할 수 있습니다.

### 10.2. 화학 안정성:

정상 온도 하에서는 안정적입니다.

### 10.3. 유해 반응의 가능성:

예상되는 바 없음.

### 10.4. 피해야 할 조건:

비사용 시, 높은 온도/열, UV 광선

### 10.5. 불화합성 물질:

산, 아민, 자유 라디칼 개시제, 산화제와의 접촉을 피하십시오.

### 10.6. 유해 분해생성물:

일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소들, 독성 가스/증기

## 11. 독성 관련 정보

### 11.1. 독성 영향 관련 정보

#### 급성 독성:

Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

LD50 (구강): 588mg/kgbw, LD50 (피부): >2000mg/kgbw, LD50 (흡입): 데이터 없음.

2-Propenamide, N,N-dimethyl-

LD50 (구강): >215-<464mg/kgbw, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

4-Methoxyphenol

LD50 (구강): 데이터 없음, LD50 (피부): 데이터 없음, LD50 (흡입): 데이터 없음

#### 심각한 눈 손상/ 자극

심각한 눈 손상을 유발합니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-

심각한 눈 자극을 유발합니다.

- Hexamethylene Diacrylate
- 4-Methoxyphenol

**피부 부식 / 자극:**

피부 자극을 유발합니다.

- Benzyl acrylate
- Hexamethylene Diacrylate

**호흡기 또는 피부 민감화:**

알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.

- Benzyl acrylate
- Exo-1,7,7-trimethylbicyclo[2.2.1]hept-2-yl acrylate
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate
- Hexamethylene Diacrylate
- 4-Methoxyphenol

**생식 세포 변이원성:**

데이터 없음

**생식 독성:**

불임을 유발하거나 태아에게 유해할 수 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester

**발암성:**

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

**특정 표적 장기 독성 - 단일 노출, (STOT-SE):**

데이터 없음

**특정 표적 장기 독성 - 반복 노출, (STOT-SE):**

장기간 또는 반복 노출 시 기관에 손상을 유발할 수 있습니다.

- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)

**흡인 위험:**

데이터 없음



## 12. 생태학적 정보

### 12.1. 독성:

수생 생물에 매우 유독합니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 매우 유해한 독성이 있습니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 대한 장기적으로 유해한 독성이 있습니다.

- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate

수생 생물에 장기적으로 유해한 영향을 미칠 수 있습니다.

- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide

### 12.2. 지속성 및 분해성:

데이터 없음

### 12.3. 생물축적 잠재성:

데이터 없음

### 12.4. 토양 내 이동성:

데이터 없음

### 12.5. PBT 및 vPvB 시험 결과:

PBT 및 vPvB 시험을 시행하지 않음

### 12.6. 내분비 교란 특성:

데이터 없음

### 12.7. 기타 부정적인 영향:

데이터 없음

## 13. 폐기 시 고려사항

### 13.1. 폐기물 처리 방법

제품: 유해 폐기물로 처리합니다. 제품의 나머지를 포장한 것은 제품과 같은 상태에서 처분합니다.

권고 쓰레기 코드: 08 03 12\*(위험한 물질을 포함하고 있는 폐기 잉크)

청소하지 않은 포장: 15 01 10\*(포장재, 위험 물질의 잔여물 또는 위험 폐기물은 위험한 물질이나 특수 폐기물을 함유하고 있거나 이로 인해 오염될 수 있습니다.)

권고: 오염되지 않은 포장은 재활용할 수 있습니다. 청소가 불가능한 포장은 성분과 같은 방식으로 처분합니다.

## 14. 운반 관련 정보

### 14.1. UN 등급/UN 번호:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 3082

### 14.2. UN 정식 선적 이름:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.3. 운반 위험 등급(들):

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 9

### 14.4. 패키징 그룹:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : III

### 14.5. 환경적 위험 요소:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 환경 유해 물질, 액체 n.o.s.

### 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항:

ADR/ADG/DOT, IMDG, 또는 IATA : 본 안전보건자료에 명시되어 있는 기본적인 주의사항과 지시를 따라 제품을 운반 및 보관하십시오.

### 14.7. MARPOL 73/78의 별첨 2와 IBC 코드에 따른 대량 운반: 해당 사항 없음.

## 15. 규제 관련 정보

EU 해당 정보: (EC)1907/2006 에 의한 화학물질안전성평가  
본 제품은 아직 화학물질안전성평가를 받지 않았습니다.

국제 정보:

본 잉크에는 IARC 분류에 따른 발암성 물질이 함유되어 있지 않습니다. (1,2A, 2B)

## 16. 기타 정보

해당 H-문구 목록:

(제 제3항 "성분의 구성 및 함유량" 참조)

- H301: 삼킬 경우 유독합니다.
- H302: 삼킬 경우 유해합니다.
- H311: 피부 접촉 시 유독합니다.
- H315: 피부 자극을 유발합니다.
- H317: 알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다.
- H318: 심각한 눈 손상을 유발합니다.
- H319: 심각한 눈 자극을 유발합니다.
- H361: 불임이나 사산을 유발할 것으로 의심됩니다.
- H373: 장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.
- H400: 수중생물에 대한 맹독성이 있습니다.
- H410: 수중생물에 대한 장기적 맹독성이 있습니다.
- H411: 수중생물에 대한 장기적 독성이 있습니다.
- H413: 수중생물에 대한 장기적 유해성을 유발할 수 있습니다.

---

본 안전보건자료에 수록된 정보는 발행일 현재 본사가 인지하고 이해하고 믿는 한 정확합니다. 제공된 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운반, 폐기와 배출을 위한 안내의 목적으로 작성되었으며, 품질규격이나 보증서가 아닙니다. 본 정보는 표기된 물질에 대한 것이며, 명시되어 있지 않은 경우에는 다른 처리 과정이나 다른 물질과 사용되었을 때 유효하지 않을 수 있습니다. 관련 지식과 경험이 추가되면서 수정될 수 있습니다. Roland DG는 본 문서의 정보에 대한 정확성이나 신뢰성을 보증하거나 보장하지 않습니다.