안전보건자료
(Safety Data Sheet: SDS)

1. 성분/혼합물 및 업체의 정보

1.1. 제품명

ECO-UV, EUV5-5BK

1.2. 성분/혼합물의 권장 용도 및 사용 제한

잉크젯 프린팅

1.3. 안전보건자료 공급자 정보

제조사 상호:	주식회사 롤랜드 디지 (Roland DG Corporation)
주소:	일본 시즈오카현 하나마츠시 키타구 신미야코다 1-6-4 (431-2103)
전화번호:	+ 81-53-484-1224
팩스번호:	+ 81-53-484-1226
이메일 주소:	
수정일자:	2020년 12월 7일

1.4. 비상 전화:

2. 위험 요소 식별

2.1. 성분/혼합물의 분류 등급

본 제품은 GHS에 의해 위험물질로 불류되었습니다.

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 자극을 유발합니다.
알러지 피부 반응을 유발할 수 있습니다.
불임이나 사산을 유발할 수 있습니다.
장기간 또는 반복 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다.
수중생물에 대한 독성
수중생물에 대한 장기적으로 유해한 독성

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 포함합니다. IARC 는 인쇄 잉크를 Group 3 으로 평가했습니다. (IARC Group 3: 인체에 대한 발암성으로 분류할 수 없음.)

기타: 정보 없음

3. 구성성분 / 원료 관련 정보화학적 특성:

혼합물

구성 성분	CAS 번호.	무게별 %	GHS 분류
Carbon Black 카본 블랙	1333-86-4	1-5	위험물로 분류되지 않음.
Benzyl acrylate 벤질 아크릴레이트	2495-35-4	20-30	피부 자극 2: H315 피부 민감 1B: H317 수생 급성 1: H400 수생 만성 1: H410
Hexamethylene diacrylate 헥사메틸렌 다이아크릴레이트	13048-33-4	20-30	피부 자극 2: H315 피부 민감 1: H317 눈 자극 2: H319
Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl) 모르폴린, 4-(1-옥소-2-프로페닐)	5117-12-4	10-20	급성 독성 4: H302 피부 민감 1: H317 눈 자극 1: H318 STOT 반복 노출 2: H373
2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester 2-프로펜산, 2-페녹시에틸 에스테르	48145-04-6	5-10	피부 민감 1: H317 생식 2: H361 수생 만성 2: H411
2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy) ethyl ester 2-프로펜산, 2-(2-에톡시에톡시)에틸 에스테르	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- 2-프로펜아미드, N,N-디메틸-	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 페닐 비스(2,4,6-트리메틸벤조일)-포스핀 옥사이드	162881-26-7	5-10	피부 민감 1A: H317 수생 만성 4: H413
Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphinate 에틸페닐(2,4,6-트리메틸벤조일) 포스피네이트	84434-11-7	1-5	피부 민감성 1B: H317 수생 만성 2: H411
4-Methoxyphenol 4-메톡시페놀	150-76-5	< 1	급성 독성 4: H302 피부 민감 1: H317 눈 자극 2: H319

*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 호흡 자극이나 마취가 발생할 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 접급하십시오. 화학 잔류물이 남아 있을 수 있는 옷은 오염 제거 터리를 하거나 폐기하십시오. 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 착용하십시오.

6.2. 환경적 주의사항

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

6.3. 봉쇄 및 청소 방법 및 재료

현지 법규에 따라 물질을 쓸어 내고 폐기물로 처리하십시오.

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 마십시오.

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/m³
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음.
- Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl):
  - [장기간 노출] 132.24 mg/m³
  - [단기간 노출] 132.24 mg/m³
- 2-Propenoic acid, 2-phenoxyethyl ester:
  - [장기간 노출] 12 mg/m³
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음. (추가 정보 필요 없음.)
- 2-Propenoic acid, 2-(2-ethoxyethoxy)ethyl ester:
  - [장기간 노출] 2.6 mg/m³
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음.
- 2-Propenamide, N,N-dimethyl-:
  - [장기간 노출] 0.207 mg/m³
  - [단기간 노출] 확인된 위험 없음.
- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide:
  - [장기간 노출] 21 mg/m³
  - [단기간 노출] 위험 알 수 없음. (추가 정보 필요 없음.)
- Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate:
  - [장기간 노출] 4.93 mg/m³
  - [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) 사용하세요.

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 시트을 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 (블랙) 액체
냄새:	특유의 냄새
냄새 농도:	데이터 없음
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:	해당 사항 없음
증기압:	해당 사항 없음
증기 밀도:	해당 사항 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:	데이터 없음

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
- Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide
- 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 포함합니다.
IARC는 인쇄 잉크를 Group 3으로 평가했습니다.
(IARC Group 3: 인체에 대한 발암성으로 분류할 수 없음.)

특정 표적 장기 독성 – 단일 노출, (STOT-SE):

데이터 없음

특정 표적 장기 독성 – 반복 노출, (STOT-SE):

장시간 또는 반복 노출 시 기관에 손상을 유발합니다.

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

흡인 위험:

데이터 없음

12. 생태학적 정보

12.1. 독성:

수생 생물에 매우 유독합니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 장기적으로 영향을 주어 매우유독합니다.

- Benzyl acrylate

수생 생물에 장기적으로 영향을 주어 유독합니다.

- 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. 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 잉크 쓰레기)

청소하지 않은 포장: 15 01 10*(포장, 위험한 물질의 여분 또는 위험한 쓰레기는 위험한 물질이나 특수 쓰레기를 함유하고 있거나 이로 인한 오염이 나타날 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. 패킹 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.

캐나다 해당 정보:

캐나다 성분 공개 리스트(한계 0.1%)
열거된 성분이 없습니다.
캐나다 성분 공개 리스트(한계 1%)
Carbon Black

국제 정보:

본 제품은 Carbon Black을 포함합니다.
IARC는 인쇄 잉크를 Group 3으로 평가했습니다.
(IARC Group 3: 인체에 대한 발암성으로 분류할 수 없음.)

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: 장시간 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.