

# 물질 안전 보건 자료

## (Material Safety Data Sheet)

MSDS No. : TN182GK22

최초발행일 : 2023년 10월 26일

개정횟수 : 1

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	: Apeos C2450 S 토너 (파란색)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	: 자료 없음
제품의 사용상의 제한	: 자료 없음
다. 제조자 정보	
회사명	: 후지필름비즈니스이노베이션(주) [FUJIFILM Business Innovation Corp.]
주소	: (107-0052) 일본 도쿄도 미나토구 아카사카 9-7-3
연락처	: [담당부서] Customer Satisfaction품질본부 Device품질보증부 환경상품안전총괄G [전화] +81-46-237-1686, [FAX] +81-46-238-5796, [이메일] <a href="mailto:dge-fb-msds-admin@fujifilm.com">dge-fb-msds-admin@fujifilm.com</a>
라. 공급자 정보	
회사명	: 한국후지필름비즈니스이노베이션(주) [FUJIFILM Business Innovation Korea Co., LTD]
주소	: (04516) 서울특별시 중구 서소문로 11길 19 배재정동빌딩 B동 10층
긴급전화번호	: 1544-8988
팩스	: +82-2-310-6179
담당부서	: CS&S본부 SVC전략부
이메일	: <a href="mailto:dgi-fbkr-technical.Support@fujifilm.com">dgi-fbkr-technical.Support@fujifilm.com</a>

### 2. 유해성 / 위험성

가. 유해성, 위험성 분류(GHS 분류)	: GHS분류 기준상 위험 유해성이 있는 혼합물로 분류되지 않는다. : 산업안전보건법 제104조의 분류기준, 동법 시행규칙 별표18에 의한 분류기준에 해당되지 않는다.
나. 예방조치 문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	: 해당 없음
신호어	: 해당 없음
유해, 위험문구	: 해당 없음
예방조치문구	: 해당 없음
다. 유해, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해, 위험성(NFPA)	
보건	: 해당 없음
화재	: 해당 없음
반응성	: 해당 없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

가. 화학물질 또는 혼합물의 구별	: 혼합물
나. 성분 및 함유량 또는 함유량 범위	:

물질명	함유량(% by wt.)	CAS 번호
Polyester	70 - 90%	비공개

Blue Pigment	< 10%	147-14-8
Paraffin Wax	< 10%	8002-74-2
Amorphous Silica	< 10%	7631-86-9
Titanium Dioxide	< 1%	13463-67-7

UN 위험 등급 : 없음      UN Number : 없음

본 제품은 납, 수은, 카드뮴, 6가크로뮴, 폴리브롬화비페닐(PBBs) 또는 폴리브롬화디페닐에테르(PBDEs), 디에틸헥실프탈레이트(DEHP), 부틸벤질프탈레이트(BBP), 디부틸프탈레이트(DBP), 디이소부틸프탈레이트(DIBP)를 함유하지 않음.

#### 4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 : 대량의 물로 최소 15분 이상 씻어내고, 의사의 진료를 받을 것.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 비누와 물로 씻어낼 것.
- 다. 흡입했을 때 : 신선한 공기가 드는 곳으로 옮기고 물로 입안을 헹글 것.
- 라. 섭취했을 때 : 물로 입안을 헹구고 물을 여러 잔 마시게 한 후 의사의 진료를 받을 것.

#### 5. 폭발. 화재 시 대처방법

- 가. 적절한 소화제 : 물 스프레이(Spray), 폼 소화제(합성거품), 건조분말 화학 소화제.
- 나. 부적절한 소화제 : 자료 없음
- 다. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 : 자료 없음
- 라. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 기계 내부 화재의 경우, 전기화재로 취급하십시오.

#### 6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 : 흡입을 피하십시오. 다량의 토너가 유출되었을 경우, 특별 취급을 위해 폐사에 연락 하십시오.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 : 토양, 수로 및 지하수로 유입되지 않도록 주의하십시오.
- 다. 정화 또는 제거방법 : 점화원을 제거하십시오. 빗자루 또는 젖은 천을 사용하여 유출된 토너를 닦아 내십시오. 진공청소기의 경우, 청소기 내부에서 전기 스파크에 의해 화재가 발생할 수 있으며 폭발할 수 있습니다.

#### 7. 취급 및 저장방법

- 가. 취급
- 기술적 대책 : 폐사 지정 기기에서 통상 취급하는 경우는 필요 없음.
- 안전취급 주의사항 : 불 속에 절대 던지지 마십시오. 카트리지를 부수거나 분해하지 마십시오.
- 접촉회피 : 특별히 없음
- 나. 보관
- 안전한 보관조건 : 직사광선을 피하고 건조한 환기가 좋은 곳에 저온으로 보관 하십시오. 아이의 손이 닿는 곳에 보관하지 마십시오.
- 안전한 용기포장재료 : 폐사의 용기 포장 재료를 사용 해 주십시오.

#### 8. 노출방지 및 보호조치

허용농도 등

- 가. ACGIH TLV(2021년판) 입자형 물질 : 10mg/m<sup>3</sup> (전체 분말)  
3mg/m<sup>3</sup> (흡입성 분말)

나. 설비대책	: 폐사의 지정기기에서 통상의 취급시에는 불필요 함.
다. 보호구	: 폐사의 지정기기에서 통상의 취급시에는 불필요 함.
호흡기 보호구	: 폐사의 지정기기에서 통상의 취급시에는 불필요 함.
손 보호구	: 폐사의 지정기기에서 통상의 취급시에는 불필요 함.
눈, 안면 보호구	: 폐사의 지정기기에서 통상의 취급시에는 불필요 함.
피복 및 신체 보호구	: 폐사의 지정기기에서 통상의 취급시에는 불필요 함.

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	: 분말
나. 색	: 파란색
다. 냄새	: 미미한 냄새
라. pH	: 자료 없음
마. 녹는점/어는점	: 자료 없음
바. 끓는점/초기 끓는점 및 끓는점 범위	: 자료 없음
사. 인화점	: 해당 없음
아. 자연발화온도	: (발화성)없음
자. 연소 또는 폭발 범위의 한계	: 자료 없음
카. 증기압	: 자료 없음
타. 증기밀도	: 자료 없음
파. 밀도 또는 상대밀도	: 자료 없음
하. 용해도	: (물)불용성
거. n-옥탄올/물분배계수	: 해당 없음
너. 분해온도	: 자료 없음
더. 입자특성	: <12 $\mu$ m(토너)
러. 상대가스 농도	: 자료 없음
머. 기타 Data	: 자료 없음

## 10. 안정성 및 반응성

가. 안정성과 반응성	: 안정함
나. 화학적 안정성	: 안정함
다. 위험반응 가능성	: (가능성)없음
라. 피해야할 조건	: (조건)없음
마. 피해야할 물질	: (물질)없음
바. 분해 시 생성되는 유해물질	: 정보 없음

## 11. 독성에 관한 정보

아래의 Data는 본 제품의 시험결과, 또는 이와 유사한 물질의 시험 결과에서 예측 합니다.

가. 급성독성(50%치사량)	
경구 → LD50(생쥐)	: >2000mg/kg (GHS 구분에 해당하지 않음)
피부 → LD50(토끼)	: 자료 없음
나. 피부 자극성(토끼)	: 자극성 없음(인쇄 성분)
다. 피부 부식성	: 부식성 없음
라. 눈에 심각한 손상 또는 자극성(토끼)	: 자극성 없음(인쇄 성분)
마. 눈에 심각한 손상성 / 눈 자극성(토끼)	: 피부 감작성 없음(인쇄 성분)
바. 호흡기 감작성 또는 피부 감작성	: AMES시험[음성] (인쇄 성분)

(취 또는 기니돼지)

사. 발암성(설명)

: 카본블랙은 국제암연구기관(IARC)에 의해 "그룹2B(사람에 대해 발암성이 있을 수 있다)"로 분류된다.

그러나 카본블랙 함유 토너에 대한 생쥐의 장기흡입폭로시험에서는 발암증거가 없다는 결론을 얻었다. 이산화티타늄은 IARC의 발암성 분류로 그룹 2B로 분류된다. 동물실험에서는 생쥐만 폐종양이 확인됐다. 이는 생쥐의 폐 클리어런스 메커니즘의 과부하(오버로드 현상)에 의한 것으로, 본 제품을 통상적으로 사용할 때는 있을 수 없는 것으로 추정된다. 호흡기 질병과 이산화티타늄 작업 노출과의 관계는 지금까지 의학 조사에서 확인되지 않았다.

카본블랙 및 이산화티타늄 이외의 구성성분은 발암물질(문헌1)로 분류되지 않습니다.

아. 생식독성

: 생식독성 및 발생독성물질(문헌 2)을 함유하지 않음.(화학물질 [문헌 2]).

자. 특정 표적장기 독성물질(단기노출)

: 자료 없음

카. 특정 표적장기 독성물질(반복노출)

: 생쥐를 이용한 2년간 토너 흡입 노출시험에서 매일 중용량(4 mg/m<sup>3</sup>) 혹은 고용량(16 mg/m<sup>3</sup>)의 노출 환경에 노출된 군에서 폐에 경도의 섬유증이 관찰되었으나, 저용량(1 mg/m<sup>3</sup>)의 군에 대해서는 폐에 특별한 변화는 확인되지 않았다.

폐사 상품의 통상 사용에 수반해 배출되는 토너량은, 1 일당 1 mg/m<sup>3</sup>을 큰폭으로 밑돌고 있어 제품을 일상적으로 사용하는 한에서는 인체에의 영향은 없다고 판단하고 있다.(문헌 3).

타. 흡입성 호흡기 유해성

: 해당 없음

파. 기타

: (정보)없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

---

아래의 Data는 본 제품의 시험결과, 또는 이와 유사한 물질의 시험 결과에서 예측 합니다.

가. 생태독성

어류 96시간 LC50(*Oryzias latipes*) : >500mg/L (GHS 구분에 해당하지 않음) (인쇄 성분)

물벼룩 48시간 EC50(물벼룩 마그마) : >100mg/L (GHS 구분에 해당하지 않음) (인쇄 성분)

조류 72시간 EC50(*Selenastrum* : >100mg/L (GHS 구분에 해당하지 않음) (인쇄 성분)

*Capricornutum*)

나. 잔류성과 분해성

: 자료 없음

다. 생체농축성

: 자료 없음

라. 토양이동성

: 자료 없음

마. 오존층에의 유해성

: 자료 없음

바. 기타 유해영향

: 자료 없음

---

## 13. 폐기 시 주의사항

---

화학품, 오염 용기 및 포장의 안전하고 환경상 바람직한 폐기 또는 재활용에 관한 정보 :

적절한 처리가 필요하므로 반드시 당사의 고객센터 서비스 센터 또는 판매점에 전달할 것.

---

## 14. 운송에 필요한 정보

---

가. 국제연합번호

: 해당 없음

나. 해양오염 물질

: 해당 없음

다. MARPOL 73/78 부속서II 및

: 해당 없음

IBC Code에 의한 대량으로 운송되는

액체 물질

라. 국내규제가 있는 경우의 규제정보 : 해당 없음

---

## 15. 법적 규제현황

---

본 제품이 국가 요구 사항을 준수하는지 확인하고 현지 규정을 준수하는지 확인하십시오.

- |                       |         |
|-----------------------|---------|
| 가. 산업안전보건법에 의한 규제     | : 해당 없음 |
| 나. 화학물질관리법에 의한 규제     | : 해당 없음 |
| 다. 위험물안전관리법에 의한 규제    | : 해당 없음 |
| 라. 폐기물관리법에 의한 규제      | : 해당 없음 |
| 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 | :       |
| 국내규제(잔류성유기오염물질관리법)    | : 해당 없음 |
| 국외규제(EU CLP)          | : 자료 없음 |

---

## 16. 그 밖의 참고사항

---

본 물질안전보건자료(MSDS)의 기재 내용은 현재의 지식과 경험에 근거하여 작성되었으나, 내용에 대해 보증하지 않음. 사용자는 본 자료가 기타 정보에 대한 보충자료일 뿐임을 고려해야 하며, 적절한 사용과 폐기 및 작업자, 사용자의 안전과 건강을 보장하기 위해 정보에 대한 적합성 및 완전성에 대한 독자적인 결정을 해야 함.

### 참고문헌

1. :
  - IARC Monographs on the Evaluation Carcinogenic Risks to Humans (WHO. International Agency for Research on Cancer)
  - National Toxicology Program(NTP) Report on Carcinogens (NTP)
  - TLVs and BEIs (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
  - REGULATION (EC) No 1272/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2008 ANNEX VI on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006
  - Journal of Occupational Health(Japan Society for Occupational Health)
2. : REGULATION (EC) No 1272/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006
3. :
  - Pulmonary Response to Toner upon Chronic Inhalation Exposure in Rats H. Muhle et.al Fundamental and Applied Toxicology 17.280-299(1991)
  - Lung Clearance and Retention of Toner, Utilizing a Tracer Technique, during Chronic Inhalation Exposure in Rats B. Bellmann Fundamental and Applied Toxicology 17.300-313(1991)