FUJIFILM

물질안전보건자료 (MSDS)

UR-F1

MSDS 작성일: 2016.01.01

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- UR-F1

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 필름 현상 정착액
- 사용상의 제한 : 자료없음

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ **제조자 정보**

- 회사명 : FUJIFILM Hunt Chemicals Singapore Pte. Ltd.
- 주소 : Co. Reg. No. 198901418E. 15 Tuas Avenue 7, Singapore 639270
- 담당부서 :
- 전화번호 : +65 862 2116
- 긴급 전화번호 :
- FAX 번호 : +65 861 4829
- 이메일 주소 :

○ **공급자/유통업자 정보**

- 회사명 : ㈜성도/㈜성도지엘
- 주소 : 서울시 성동구 아차산로49 (성수동1가 서울숲코오롱디지털타워3차 12층)
- 담당부서 : 물류팀
- 전화번호 : 02-3406-7039
- 긴급 전화번호 : 031-942-4430
- FAX 번호 : 02-3406-7050
- 이메일 주소 :

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
- 호흡기 과민성 : 구분1
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ **그림문자**

○ **신호어**

- 위험

○ **유해·위험 문구**

- H315 피부에 자극을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

○ **예방조치문구**

1) 예방

- P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.
- P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하시오.

2) 대응

- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P321 필요한 처치를 하시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.

3) 저장

- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

4) 폐기

- P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ **NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)**

- 보건 : 3, 화재 : 0, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Water	Dihydrogen oxide	7732-18-5 / KE-35400	45-55
Ammonium thiosulfate	-	7783-18-8 / KE-01751	25-35
Sodium sulfite	Anhydrous sodium sulfite	7757-83-7 / KE-31612	3-7
Acetc acid sodium salt	Sodium acetate	127-09-3 / KE-00061	3-7
Acetic acid	Glacial acetic acid	64-19-7 / KE-00013	1-5
Sodium thiosulfate	Thiosulfuric acid disodium salt	7772-98-7 / KE-31633	1-5
Aluminium sulfate	Dialuminum sulphate	10043-01-3 / KE-01042	<2

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 흡입 시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 이산화탄소, 드라이케미칼
- 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 포
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오.
- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하시오.
- 모든 점화원을 제거하시오
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 혼합금지물질과 접촉을 피하시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 취급하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용한다.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 직접적으로 열을 가하지 마시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 화기엄금
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ **국내노출기준**

- [Acetic acid] : TWA : 10 ppm 25 mg/㎥ STEL : 15 ppm 37 mg/㎥ - 초산
- [Aluminium sulfate] : TWA : 2 mg/㎥ - 알루미늄(가용성 염)

○ **ACGIH노출기준**

- [Acetic acid] : TWA 10 ppm (25 mg/m3) STEL, 15 ppm (37 mg/m3)

○ **생물학적 노출기준**

- 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흄 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

○ **호흡기 보호**

- 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기가스용)
- 직결식 소형 방독마스크(유기가스용 정화통 및 전면형)
- 공기여과식 호흡보호구(유기가스용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

○ **눈 보호**

- 비산물 또는 유해한 액체로 부터 보호되는 보안경을 착용하시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

○ **손 보호**

- 적합한 보호장갑을 착용하시오.

○ **신체 보호**

- 적합한 보호의를 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	액체
- 색	엷은 노란색
나. 냄새	아세트 냄새
다. 냄새역치	자료없음

라. pH	4.85
마. 녹는점/어는점	0℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 ℃
사. 인화점	자료없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	수용성
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.284
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.

나. 피해야 할 조건

- 자료없음

다. 피해야 할 물질

- 강알카리, 강산화제

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 산화질소, 산화유황

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ **(호흡기)**
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음

○ **(경구)**
- 자료없음

○ **(눈·피부)**
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

*** 경구 독성 - ATE MIX : 2000~5000 mg/kg**
- [Water] : LD50 = 90000 ㎎/㎏ Rat
- [Ammonium thiosulfate] : LD50 1950 ㎎/㎏ Rat
- [Sodium sulfite] : LD50 820 ㎎/㎏ Rat
- [Acetc acid sodium salt] : LD50 3530 ㎎/㎏ Rat
- [Acetic acid] : LD50 = 3310 ㎎/㎏ Rat
- [Sodium thiosulfate] : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat
- [Aluminium sulfate] : LD50 1930 ㎎/㎏ Rat

*** 경피 독성 - ATE MIX : >5000 mg/kg**
- [Acetc acid sodium salt] : LD50 > 10000 ㎎/㎏ Rabbit
- [Acetic acid] : LD50 = 1060 ㎎/㎏ rabbit

*** 흡입 독성 - ATE MIX : >12.5 mg/kg**

- [Acetc acid sodium salt] : dust LC50 7.5 mg/L/4hr Rat (30 ㎎/L/1hr의 환산치)
- [Sodium sulfite] : Mist LC50 > 5.5 ㎎/ℓ 4 hr Rat
- [Acetic acid] : LC50 = 39.3 mg/L/4 hr Rat

○ **피부 부식성 또는 자극성**

- [Ammonium thiosulfate] : 래빗/피부(OECD Guide-line 404): 자극성 없음
- [Acetc acid sodium salt] : 토끼- 자극(24hr)
- [Sodium sulfite] : 래빗/피부(Draize Test): 자극성 없음
- [Sodium thiosulfate] : 피부에 자극을 일으킴
- [Acetic acid] : 동물 실험에서 피부의 괴사 및 화상이 나타남
- [Aluminium sulfate] : Rabbit / 무 자극성

○ **심한 눈 손상 또는 자극성**

- [Ammonium thiosulfate] : 래빗/눈(OECD Guide-line 404): 자극성 없음
- [Sodium sulfite] : 래빗/눈(Draize Test): 자극성 없음
- [Sodium thiosulfate] : 눈에 자극을 일으킴
- [Acetic acid] : 토끼에서 눈에 심한 손상을 일으킴, 영구적인 각막 손상을 일으킴, 사람에게서 사고로 각막의 마비나 혼탁을 일으킴
- [Aluminium sulfate] : Rabbit / 자극성

○ **호흡기 과민성**

- [Sodium sulfite] : 천식을 일으킬 수 있음
- [Acetic acid] : 흡입 노출에 의해 기관지 천식 등 호흡기 과민증이 유발됨

○ **피부 과민성**

- 자료없음

○ **발암성**

*** 환경부 화학물질관리법**

- 자료없음

*** IARC**

- 자료없음

*** OSHA**

- 자료없음

*** ACGIH**

- 자료없음

*** NTP**

- 자료없음

*** EU CLP**

- 자료없음

○ **생식세포 변이원성**

- [Acetc acid sodium salt] : Ames test, Salmonella typhimurium - 음성
- [Sodium sulfite] : In vitro - Salmonella typhimurium/TA98, TA100, AT1535, TA1537 (복귀돌연변이시험; Ames test): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성)

○ **생식독성**

- 자료없음

○ **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**

- [Ammonium thiosulfate] : 흡입시 기도 자극을 일으킴
- [Acetc acid sodium salt] : 인체 - 눈, 피부 약한 자극
- [Sodium sulfite] : 천식을 일으킬 수 있음.
- [Sodium thiosulfate] : 흡입시 기도를 자극함

○ **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

- [Acetc acid sodium salt] : 쥐- 무영향
- [Sodium sulfite] : 천식을 일으킬 수 있음.

○ **흡인 유해성**

- 자료없음

○ **고용노동부고시**

*** 발암성**

- 자료없음

*** 생식세포 변이원성**

- 자료없음

*** 생식독성**

- 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- [Ammonium thiosulfate] : LC50 1113.359 ㎎/ℓ 96 hr
- [Acetc acid sodium salt] : LC50 14500000 ㎎/ℓ 96 hr
- [Sodium sulfite] : LC50 220 ~ 460 ㎎/ℓ 96 hr Leuciscus idus
- [Sodium thiosulfate] : LC50 24000 ㎎/ℓ 96 hr
- [Acetic acid] : LC50 = 251 ㎎/ℓ 96 hr
- [Aluminium sulfate] : LC50 33.9 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas

○ 갑각류

- [Ammonium thiosulfate] : LC50 1107.989 ㎎/ℓ 48 hr
- [Acetc acid sodium salt] : EC50 10500000 ㎎/ℓ 48 hr
- [Acetic acid] : EC50 = 47 ㎎/ℓ 24 hr

○ 조류

- [Ammonium thiosulfate] : EC50 651.306 ㎎/ℓ 96 hr
- [Acetc acid sodium salt] : EC50 4700000 ㎎/ℓ 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [Water] : log Kow = -1.38
- [Ammonium thiosulfate] : log Kow 0.93
- [Acetc acid sodium salt] : log Kow -3.72 (Estimates)
- [Sodium sulfite] : log Kow -4
- [Sodium thiosulfate] : log Kow -4.35

○ 분해성

- 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [Ammonium thiosulfate] : BCF 3.162

○ 생분해성

- [Acetc acid sodium salt] : 100 (%) 5 day
- [Acetic acid] : Biodegradability = 74 (%)

라. 토양 이동성

- 자료없음

마. 기타 유해 영향

- 자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.
- 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하여야 한다.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐 기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 (UN No.)

- 자료없음

나. 유엔 적정 선적명
- 자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급
- 자료없음

라. 용기등급
- 자료없음

마. 해양오염물질
- 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : 자료없음
- 유출 시 비상조치의 종류 : 자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제
○ **작업환경측정물질**
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Acetic acid)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Aluminium sulfate)

○ **노출기준설정물질**
- 해당됨 (Acetic acid)
- 해당됨 (Aluminium sulfate)

○ **관리대상유해물질**
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Acetic acid 초산)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Aluminium sulfate 알루미늄 및 그 화합물)

○ **특수건강검진대상물질**
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Aluminium sulfate)

나. 화학물질관리법에 의한 규제
○ **유독물질**
- 해당없음

○ **배출량조사대상화학물질**
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Acetic acid)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 Aluminium sulfate)

○ **사고대비물질**
- 해당없음

○ **제한물질**
- 해당없음

○ **허가물질**
- 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제
- 위험물에 해당되지 않음

라. 폐기물관리법에 의한 규제
- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐유기용제)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
○ **잔류성 유기오염물질 관리법**
- 해당없음

○ **EU 분류 정보**

*** 확정분류 결과**

- [Acetic acid] : R10 C; R35

*** 위험 문구**

- [Acetic acid] : R10, R35

*** 예방조치 문구**

- [Acetic acid] : S1/2, S23, S26, S45

○ **미국 관리 정보**

*** OSHA 규정 (29CFR1910.119)**

- 해당없음

*** CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**

- [Acetic acid] : 2267.995 kg 5000 lb
- [Aluminium sulfate] : 2267.995 kg 5000 lb

*** EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**

- 해당없음

*** EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**

- 해당없음

*** EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**

- 해당없음

○ **로테르담 협약 물질**

- 해당없음

○ **스톡홀름 협약 물질**

- 해당없음

○ **몬트리올 의정서 물질**

- 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2013-37호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2013-01.01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 1회(2016.01.01)

라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.