

# 물질안전보건자료

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	Devcon Aluminum Liquid (F2) 경화제	
기타 식별 수단		
SKU#	10211H, 10711H, 11211H	
나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한		
제품의 권고 용도	자료없음.	
다. 공급자 정보		
회사명	ITW Performance Polymers	
주소	Bay 150 Shannon Industrial Estate Co, Clare, 아일랜드	
전화번호	전화	363(61)771500
이메일	customerservice.shannon@itwpp.com	
긴급전화번호	응급시 전화번호	44(0)1235 239 670

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	분류되지 않음.	
물리적 위험성		
건강 유해성	급성 독성, 경구	구분 4
	급성 독성, 피부	구분 4
	피부 부식성/자극성	구분 1A
	심한 눈 손상/눈 자극성	구분 1
	피부 과민성	구분 1
	생식독성	구분 2
	특정 표적장기 독성-반복 노출	구분 2
환경 유해성	수생환경 유해성, 만성	구분 2

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

#### o 그림문자



#### o 신호어

위험

#### o 유해·위험 문구

H302 + H312	삼키거나 피부와 접촉하면 유해함.
H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
H318	눈에 심한 손상을 일으킴.
H361	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨.
H373	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.
H411	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

#### o 예방조치 문구

##### 예방

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P260	미스트/증기를 흡입하지 마시오.
P261	분진 또는 미스트를 흡입하지 마시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

P273 환경으로 배출하지 마시오.  
P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.

#### 대응

P330 입을 씻어내시오.  
P301 + P330 + P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.  
P303 + P361 + P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복을 벗으시오. 피부를 물로 씻거나 샤워하십시오.  
P304 + P340 흡입한 경우: 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 편하게 할 것.  
P310 즉시 독성 센터/의사에 연락할 것.  
P305 + P351 + P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
P333 + P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  
P362 + P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.  
P391 누출물을 모으시오.

#### 저장

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

#### 폐기

P501 폐기물관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에  
포함되지 않는 기타  
유해성·위험성(예 : 분진폭발  
위험성):

#### 보충정보

혼합물의 55.2238805968 %가 급성 경구 독성이 알려지지 않은 성분들로 구성됨. 혼합물의 99.9999999997 %가 급성 흡입 독성이 알려지지 않은 성분들로 구성됨. 혼합물의 99.9999999997 %가 급성 수생환경 유해성이 알려지지 않은 성분들로 구성됨. 혼합물의 55.2238805968 %가 만성 수생환경 유해성이 알려지지 않은 성분들로 구성됨.

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호	식별번호	함유량(%)
지방 산, C18-unsatd., Dimers, Oligomeric Reaction Products With Tall-oil Fatty Acids And Triethylenetetramine	폴리아마이드 수지	68082-29-1	KE-16791	30-60%
트리에틸렌테트라아민	TETA	112-24-3	KE-02911	30-60%
페놀, STYRENATED		61788-44-1		5-10%
1-(2-aminoethyl)피페라진		140-31-8		1-5%

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때  
즉시 눈을 다량의 물로 15분 이상 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속해서 씻어 낼 것. 즉시 의사 또는 의료기관의 진찰을 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때  
오염된 작업복을 즉시 벗고 비누와 물로 피부를 씻을 것. 즉시 의사 또는 의료기관의 진찰을 받으시오. 화학 물질로 인한 화상은 반드시 의사의 치료를 받아야 함. 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.

다. 흡입했을 때  
신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것. 증세가 나타나거나 지속되면 의사의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때  
즉시 의사 또는 의료기관의 진찰을 받으시오. 입을 씻어내시오. 토하게 하지 말 것. 환자가 토하는 경우, 구토물이 폐로 들어가지 않도록 머리를 낮출 것.

마. 기타 의사의 주의사항  
일반 지원 조치를 제공하고 증상에 따라 처치할 것. 화학적 화상: 즉시 물로 씻을 것. 씻으면서 손상된 부위에 부착되지 않은 의복을 제거할 것. 구급차를 부를 것. 병원으로 이송하는 도중 세척을 계속할 것. 피해자를 따뜻하게 유지하십시오. 부상자를 지속적으로 관찰하십시오. 증상은 지연되어서 나타날 수 있음.

가장 중요한 증상/영향, 급성 및 지연된  
타는 듯한 통증 및 심한 부식성 피부 손상. 눈에 심한 손상을 일으킴. 증상으로 통렬감, 눈물, 충혈, 팽윤 및 시야흐림이 나타날 수 있음. 실명을 포함한 영구적 눈 손상이 일어날 수 있음. 장기간 노출되면 만성 영향을 일으킬 수 있음.

## 일반적인 조치사항

노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오. 불편함을 느끼면, 의사의 진찰을 받으시오 (가능하면 라벨의 표시사항을 보여주시오). 의사에게 사용된 물질에 대해 알리고 예방 조치를 취할 수 있도록 할 것. 본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것. 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하시오.

## 5. 폭발·화재시 대처방법

### 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제 적절한 소화제

내알코올성 폼. 분말. 이산화탄소 (CO2).

### 부적절한 소화제

고압 살수 시 화재가 확산되므로 고압 살수 방법으로 화재를 진압하지 말 것.

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 (예: 연소시 발생 유해물질)

화재 발생 시, 건강에 유해한 가스가 생성될 수 있음.

### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

#### 착용할 보호구

화재 발생 시 공기호흡기와 전신 보호복을 사용할 것.

#### 예방조치

위험없이 처리할 수 있으면 용기를 화재 지역으로부터 옮길 것.

### 일반 화재 위험성

특이한 화재 또는 폭발 위험이 명시되지 않음.

### 특정 방법

표준 소방 절차를 준수하고 기타 관련된 물질의 위험성을 고려할 것.

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

필요없는 인원은 멀리 대피시키시오. 누출 지역으로부터 바람이 부는 반대 방향으로 사람들을 대피시키시오. 정화 작업을 하는 동안 적절한 보호 장비와 보호의를 착용할 것. 미스트/증기를 흡입하지 마시오. 적절한 보호의를 착용하지 않은 경우에는 파손된 용기나 누출물을 만지지 말 것. 적절하게 환기가 되도록 할 것. 누출정도가 심각해서 통제할 수 없다면, 관할기관에 보고해야 함. 개인 보호구에 관한 사항은 MSDS 제8항을 참조할 것.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오. 모든 환경적 누출에 대해 적절한 매니저급 또는 관리자급 인원에게 통보할 것. 안전하게 처리하는 것이 가능하면, 추가 누설 또는 누출을 방지할 것. 하수도, 수로 또는 지표로 배출하지 마시오.

### 다. 정화 또는 제거 방법

제품이 배수로로 유입되지 않도록 할 것.

대량 누출: 안전하게 처리하는 것이 가능하면 물질의 흐름을 멈추시오. 가능한 경우 누출된 물질 주위로 도랑을 팅 것. 질석, 마른 모래나 흙에 흡수시켜서 용기에 담을 것. 제품을 수거 후 누출 지역을 물로 세척할 것.

소량 누출: 흡착성 물질(예. 천, 폴리스)로 닦아낼 것. 잔여 오염을 제거하기 위해 표면을 철저히 세척할 것.

절대로 엷질러 진 것을 다시 사용하려고 본래 용기에 넣지 말 것. 폐기물 처리에 관한 사항은 MSDS 제13항을 참조할 것.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

사용 전 취급 설명서를 확보하시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 미스트/증기를 흡입하지 마시오. 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오. 먹거나 삼키지 말아야 함. 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것. 임신부 또는 모유수유 여성은 반드시 이 제품을 취급하지 말 것. 가능할 경우 밀폐된 시스템에서 취급되어야 함. 적절히 환기할 것. 적합한 개인 보호장비를 착용할 것. 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 환경으로 배출하지 마시오. 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하시오. 올바른 산업 위생 절차를 준수할 것.

### 나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오. 단단히 밀폐된 용기에 보관하시오. 피해야할 물질과 멀리하여 보관하시오 (MSDS의 10항을 참조할 것).

## 8. 누출방지/개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 성분(들)에 대한 노출한계 없음.

### 생물학적 노출기준

구성성분에 대해 알려진 생물학적 노출기준은 없음.

### 나. 적절한 공학적 관리

양호한 전체환기를 실시할 것. 환기 속도는 작업장 여건에 맞아야 함. 적용이 가능하면 공정기밀 설비, 국소배기장치 또는 기타 공학적 관리를 사용하여 공기 중 수준이 권고 노출한계 이하가 되도록 유지시킬 것. 노출기준이 설정되지 않은 경우 공기 중 수준이 허용되는 수준이 되도록 유지시킬 것. 이 제품의 취급 시 세안장치와 긴급샤워시설이 이용 가능하여야 함.

### 다. 개인 보호구

#### o 호흡기 보호

한국산업안전보건공단 인증을 받은 유기 증기 카트리지가 장착된 전면 안면보호판이 장착된 화학물질용 호흡기 보호구.

○ 눈 보호	측면 보호면을 갖춘 보안경 (또는 고글)과 안면보호구를 착용하십시오. 한국산업안전보건공단 인증을 받은 유기 증기 카트리지가 장착된 화학물질용 호흡기 보호구.
○ 손 보호	장기간 또는 반복적 피부 접촉 시 적절한 보호 장갑을 사용할 것. 한국산업안전보건공단 인증을 받은 적절한 내화학성 장갑을 착용할 것. 적합한 한국산업안전보건공단 인증을 받은 장갑이 장갑 공급자에 의해 추천될 수 있음.
○ 신체 보호	적절한 내화학물질용 보호의를 착용할 것. 한국산업안전보건공단 인증을 받은 불침투성 앞치마 착용이 권장됨.
위생대책	모든 의학적 감시에 대한 요구사항을 준수할 것. 식품 및 음료로부터 멀리하십시오. 물질 취급 후 먹거나, 마시거나 흡연하기 전에 씻는 등 항상 양호한 개인 위생 기준을 준수할 것. 작업복과 보호용 장비를 정기적으로 세척하여 오염물질을 제거할 것. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관 (물리적 상태, 색 등)	액체.
물리적 상태	액체.
형태	액체.
색	호박색
나. 냄새	Amine
다. 냄새 역치	자료없음.
라. pH	자료없음.
마. 녹는점/어는점	
녹는점	12 °C (53.6 °F) 추정됨
어는점	12 °C (53.6 °F) 추정됨
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	232 °C (449.6 °F)
사. 인화점	>93.0 °C (>199.4 °F)
아. 증발 속도	자료없음.
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음.
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
폭발 한계 - 하한 (%)	자료없음.
폭발 한계 - 상한 (%)	자료없음.
카. 증기압	<10 mm Hg
타. 용해도	
용해도(물)	자료없음.
파. 증기밀도	자료없음.
하. 비중	0.98
거. n-옥탄올/물 분배계수	자료없음.
너. 자연발화 온도	337.78 °C (640 °F) 추정됨
더. 분해 온도	자료없음.
러. 점도	자료없음.
머. 분자량	자료없음.
기타 정보	
밀도	0.98 g/cm³
폭발 특성	폭발성이 아님.
산화성	산화성이 아님.

## 10. 안정성 및 반응성

반응성	제품은 통상의 사용, 저장 및 운송조건에서는 안정하고 비반응성임.
가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	
화학적 안정성	정상적인 조건 하에서 물질은 안정함.
유해 반응의 가능성	정상적으로 사용할 경우 위험한 반응이 없는 것으로 알려짐.
나. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등)	인화점을 초과하는 온도를 피하십시오. 피해야 할 물질과의 접촉.

- 다. 피해야 할 물질

과산화물, 페놀.
- 라. 분해시 생성되는 유해물질

알려진 유해성 분해 생성물이 없음.

11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ 호흡기

호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.

○ 피부

피부에 심한 화상을 일으킴. 피부와 접촉하면 유해함. 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.

○ 눈

눈에 심한 손상을 일으킴.

○ 경구

소화기관에 화상을 일으킴. 삼키면 유해함.
- 나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성 (노출가능한 모든 경로에 대해 기재)

피부와 접촉하면 유해함. 삼키면 유해함.

구성성분	종	시험 결과
트리에틸렌테트라아민 (CAS 112-24-3)		
급성		
경구		
액체		
LD50	쥐	1716 mg/kg
경피		
액체		
LD50	쥐	1465 mg/kg

○ 피부 부식성 또는 자극성

피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

눈에 심한 손상을 일으킴.

○ 호흡기 과민성

호흡기 과민성이 아님.

○ 피부 과민성

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.

○ 발암성

인체 발암성으로 분류되지 않음.

○ 생식세포 변이원성

제품이나 0.1%이상 함유된 성분이 변이원성 또는 유전독성을 나타냄을 의미하는 자료가 없음.

○ 생식 독성

태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨.

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

분류되지 않음.

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.

○ 흡인 유해성

흡인 유해성이 아님.

12. 환경에 미치는 영향

- 가. 생태독성

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.
- 수생환경 유해성, 급성

비전문가가 취급하거나 폐기하는 경우 환경적 유해성을 배제할 수 없음.
- 수생환경 유해성, 만성

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.
- 나. 잔류성 및 분해성

본 혼합물 내 성분의 분해성에 대한 이용 가능한 자료가 없음.
- 다. 생물 농축성

자료없음.
- 라. 토양 이동성

본 제품에 관한 이용가능한 자료가 없음.
- 마. 기타 유해 영향

본 성분으로부터 부정적인 환경 영향 (예: 오존층 감소, 광화학적 오존 발생 가능성, 호르몬 붕괴, 지구 온난화 가능성) 은 없을 것으로 보입니다.

13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법

수거하여 재생하거나 밀봉 용기에 담아서 허가된 폐기물 처리장에서 폐기할 것. 이 물질이 하수구/수로로 유입되지 않게 할 것. 화학물질이나 사용한 용기로 연못, 수로 또는 도랑을 오염시키지 말 것. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.
- 나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

빈 용기에 제품잔여물이 있을 수 있으므로, 용기를 비운 후에도 제품표지의 경고사항을 따를 것. 빈용기는 재활용 또는 폐기를 위해 허가된 폐기물 처리장에 수집되어야 함.

## 14. 운송에 필요한 정보

## 국내 규정

## KSSTDG

가. 유엔번호	UN2735
나. 유엔 적정 선적명	아민, 액체, 부식 n.o.s.
다. 운송에서의 위험성 등급	
위해 등급	8
부수적 유해성	-
라. 용기등급	2
마. 환경유해성	
해양오염물질	아니오.
EmS	F-A, S-B
바. 사용자에게 대한 특별한 안전 대책	미지정.

## 국제법규

## IATA

A. UN number	UN2735
B. UN proper shipping name	Amines, liquid, corrosive, n.o.s. (Triethylenetetramine, 1-(2-aminoethyl)piperazine)
C. Transport hazard class(es)	
Class	8
Subsidiary hazard	-
D. Packing group	II
E. Environmental hazards	No.
ERG Code	8L
F. Special precautions for user	Read safety instructions, MSDS and emergency procedures before handling.
Other information	
Passenger and cargo aircraft	Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only	Allowed with restrictions.

## IMDG

A. UN number	UN2735
B. UN proper shipping name	AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. or POLYAMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (Triethylenetetramine, 1-(2-aminoethyl)piperazine)
C. Transport hazard class(es)	
Class	8
Subsidiary hazard	-
D. Packing group	II
E. Environmental hazards	
Marine pollutant	No.
EmS	F-A, S-B
F. Special precautions for user	Read safety instructions, MSDS and emergency procedures before handling.

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

설정되지 않음.

## IATA; IMDG; KRDG



## 15. 법적 규제현황

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

#### 제조등의 금지 유해물질

규제되지 않음.

#### 허가대상 유해물질

규제되지 않음.

#### 관리대상 유해물질

규제되지 않음.

#### 특수건강진단 대상물질

규제되지 않음.

#### 작업환경 측정대상물질

규제되지 않음.

#### 노출기준설정물질

규제되지 않음.

### 나. 화학물질관리법 (구: 유해화학물질관리법) 에 관한 규제

#### 사고대비물질

규제되지 않음.

#### 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

##### 금지물질

규제되지 않음.

##### 등록대상 기존 화학물질 (PEC) (환경부 고시 제2015-92)

등재되지 않음.

##### 제한물질

규제되지 않음.

##### 유독물질

규제되지 않음.

### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

#### 폐유기용제중 할로겐족에 해당되는 물질

규제되지 않음.

#### 유해물질

규제되지 않음.

### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

#### 대기환경보전법

##### 대기유해물질

규제되지 않음.

특정 유해 화학물질 및 살충제에 관한 사전통보승인절차 (PIC에 관한 규정, MoE 번호 2014-252, 2014년 12월 31일; 살충제에 관한 규정, RDA 번호 2014-26), 개정된 바에 따라

등재되지 않음.

##### 특정대기유해물질

규제되지 않음.

### 추가 정보

본 물질안전보건자료는 고용노동부 고시 제2020-130호에 따라 작성되었음.

### 목록현황

#### 국가 혹은 지역

한국

#### 목록명

한국 기존화학물질 목록(ECL)

#### 목록 등재 (예/아니오)

아니오

\*“예”는 본 제품의 모든 성분들이 해당 국가(들) 의 목록에 관한 요구사항을 준수하고 있음을 나타냄

아니오는 본 제품의 하나 또는 그 이상의 성분이 해당 국가의 목록에 등재되지 않았거나 면제되지 않음을 나타냄.

## 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	ACGIH EPA: 데이터베이스 확보 IARC 단행본. 발암성에 관한 총평 한국. 위험물지정수량 (대통령령 제18406호 위험물안전관리법시행령 별표 1) 한국. 휘발성유기화합물 (VOCs) (환경부고시 제2001-36, 2001년 3월8일 개정) NLM: 유해화학물질 데이터베이스 한국. GHS 경고표지 요구사항. 화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료(MSDS)에 관한 기준, 및 그 개정본 한국. KOSHA GHS 분류 목록 (한국 산업 안전 보건공단) 한국. NEMA GHS 분류 목록 (위험물의 분류 및 표지에 관한 기준에 대한 소방방재청 GHS 지침) 배출량 조사 (TRI) 화학물질 (MOE 고시 제2002-166호, 2002년 11월 8일), 및 그 개정본
나. 최초 작성일자	2025년 7월 7일
다. 개정 횟수 및 최종 개정일자	해당없음.
라. 기타	자료없음.
책임의 한계	ITW Performance Polymers 는 본 정보 및 제품 또는 본 제품과 함께 사용될 수 있는 다른 제조업체의 제품에 대한 모든 조건을 고려하지 않습니다. 제품의 취급, 보관 및 폐기를 위한 안전 조건을 비롯하여 부적절한 사용으로 인한 손실, 부상, 손해 또는 비용에 대해서는 전적으로 사용자가 책임을 집니다. The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text. The information given is designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release.
개정 정보	화학제품과 회사에 관한 정보: EU 독성 센터