



안전보건자료 (SDS)

페이지 1 의 12

LOCTITE EA 3473 A known as Fix Fast Set Steel Putty
RESIN

SDS 번호 : 157173
V001.9
개정: 21.11.2019
인쇄일: 19.10.2023

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : LOCTITE EA 3473 A known as Fix Fast Set Steel Putty RESIN

나. 제품의 권고 용도와
사용상의 제한 :

권고 용도 에폭시 수지(樹脂)
사용상의 제한 상기 용도 외 사용금지

다. 제조자/수입자/유통업자 정보

수입자: 헨켈코리아 유한회사, 서울특별시 마포구 마포대로 4다길 41(마포동) 헨켈타워빌딩 8층, 121-734,
전화 02)3279-1700

정보제공서비스 또는 긴급 연락 (02) 3279-1700 또는 24시간 긴급 연락처 : (02) 3279-1707
전화 :

라. 작성부서/관리자 :

Product Safety & Regulatory Affairs for South Korea,
msdsakorea@henkel.com

2. 유해, 위험성

가. 유해, 위험성 분류:

유해, 위험성 분류	유해, 위험성 구분
피부 부식성/피부 자극성	구분 2
심한 눈 손상성/눈 자극성	구분 2
피부 과민성 물질	구분 1
수생환경 유해성, 만성 유해성	구분 2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어:

경고

유해, 위험문구:	H315 피부에 자극을 일으킴 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 H319 눈에 심한 자극을 일으킴 H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함
예방조치 문구:	
예방:	P261 미스트·증기의 흡입을 피하십시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오. P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오. P273 환경으로 배출하지 마십시오. P280 보호장갑·보안경·안전보호구를 착용하십시오.
대응:	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능한 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. P321 라벨을 참고하여 적절한 처치를 하십시오. P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P391 누출물을 모으십시오.
저장:	- GHS 분류에 해당되는 문구 없음.
폐기:	P501 폐기물관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성, 위험성 분류기준에 올라보 사용될 경우 없음.
포함되지 않는 기타 유해성,
위험성 :

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

성분에 대한 정보: 혼합물

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Diiron trioxide	Iron oxide (Fe ₂ O ₃)	1309-37-1	60 - 70 %
Epoxy Resin	Epoxy Resin	영업 비밀	25 - 30 %
Modified Epoxy resin	Modified Epoxy resin	영업 비밀	1 - < 10 %
Calcium carbonate	Carbonic acid calcium salt (1:1)	471-34-1	1 - 10 %

구성성분에 기재되지 않은 물질은 영업비밀이며, 고용노동부 고시에 따라 GHS 분류에 해당되지 않음.

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어 갔을 때 :** 즉시 노출된 눈을 많은 양의 미지근한 물로 15 분 이상 행구시오
- 나. 피부에 접촉했을 때 :** 오염된 부위를 즉시 비누와 다량의 물로 씻어 내시오
오염된 의복과 신발을 제거할 것
증상이 발생하여 지속되면 의학적 치료가 필요함

- 다. 흡입했을 때 : 많은 공기를 마실 것.
호흡하지 않을 시 인공호흡을 실시하십시오.
호흡이 힘들면, 산소를 공급할 것.
증상이 발생하여 지속되면 의학적 치료가 필요함
- 라. 먹었을 때 : 전문의의 지시 없이 구토를 유도하지 말 것.
안정을 취할 것
증상이 발생하여 지속되면 의학적 치료가 필요함
- 마. 기타 [의학적 주의사항] : 증상에 따라 적절한 치료를 할 것.

5. 폭발, 화재 시 대처방법

- 가. 적절한(및 부적절한) 소화제 :
적절한 소화제: 포말, 건조 화학물질 또는 이산화탄소.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :
열분해 생성물: 탄소 산화물.
자극성 유기 산물.
알데히드.
- 화재 및 폭발 위험: 화재 시 물을 분무하여 용기를 식힐 것.
극도의 열에 노출될 경우 압력 증가로 인해 용기가 파열될 수 있음.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :
화재 진압용 보호의와 같이 자급식 공기호흡기, 전신 보호의를 착용할 것

6. 누출사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :
적합한 환기를 할 것.
보호 장비를 착용할 것.
피부 및 눈 접촉을 피할 것.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :
물질이 하수 또는 수로로 들어가지 않도록 할 것.
- 다. 정화 또는 제거 방법 :
가능한 한 누출물을 많이 긁어 모을 것. 누출된 잔여물은 비누와 물로 세척할 것.
폐기할 때까지 밀폐된 용기에 보관할 것.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전 취급요령 :
 - 안전관리 주의 사항: 눈, 피부 및 옷과 접촉을 피하십시오.
취급 후 충분히 씻을 것.
용기를 단아서 보관할 것.
- 나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함함) :
 - 적정 보관 조건: 가열, 불꽃, 화염으로부터 격리하여 서늘하고 통풍이 잘 되는 장소에 저장할 것. 사용 준비가 될 때까지 용기를 잘 밀폐할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 :

유해성분	국내 규정(산업안전보건법)	OSHA(미국 산업안전 보건청)	ACGIH (미국 산업위생전문가 협의회)
Diiron trioxide 1309-37-1	5 mg/m3TWA 5 mg/m3TWA	10 mg/m3 PEL 흡 50 MPPCF TWA 총분진 5 mg/m3 TWA 호흡성 15 mg/m3 TWA 총분진 15 MPPCF TWA 호흡성	5 mg/m3 TWA
Epoxy Resin	해당없음	해당없음	해당없음
Modified Epoxy resin	해당없음	해당없음	해당없음
Calcium carbonate 471-34-1	10 mg/m3TWA	5 mg/m3 PEL 호흡성 15 mg/m3 PEL 총분진	10 mg/m3 TWA

나. 적절한 공학적 관리 : 공기 중 노출 가능성이 있을 경우 국소 배기 환기를 사용할 것.

다. 개인 보호구 :

- 호흡기 보호: 노출 한계를 초과할 가능성이 있는 경우 산업안전보건공단(KOSHA) 승인 방독면을 사용할 것.
- 눈 보호: 안전 고글 또는 측면 보호 장치가 있는 보안경을 착용할 것
- 손보호 : 내화학성, 불침투성 보호 장갑.
- 신체보호 :
 - 정상적 산업 위생습관이 준수되어야 함.
 - 피부 및 눈 접촉을 피할 것.
 - 환기가 잘 되는 곳에서 사용할 것.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관 (물리적 상태, 색 등): 액체, 페이스트
회색, 흰색
- 나. 냄새 : 약간의 냄새, 곰팡이 핀
- 다. 냄새역치 : 자료 없음
- 라. pH : 자료 없음
- 마. 녹는점/어는점 : 자료 없음
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료 없음
- 사. 인화점 : > 93 ° C (> 199.4 ° F)
- 아. 증발속도 : 자료 없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 :	자료 없음
카. 증기압 :	자료 없음
다. 용해도 :	비용해성
파. 증기밀도 :	자료 없음
하. 비중 :	2.6
거. N-옥탄올/물 분배계수 :	자료 없음
너. 자연발화 온도 :	자료 없음
더. 분해 온도 :	자료 없음
러. 점도 :	자료 없음
머. 분자량 :	자료 없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 :	일반적인 온도 및 압력 하에서 안정함.
나. 유해반응의 가능성 :	발생하지 않음
다. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등) :	열, 화염, 스파크 및 기타 점화원 과열. 혼합 금지 물질과 격리하여 저장할 것.
라. 피해야 할 물질 :	강산 및 강염기. 강산화제
마. 분해 시 생성되는 유해물질 :	탄소 산화물. 알데히드. 자극적인 유기 화합물 증기.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 피부, 흡입, 눈

나. 건강 유해성 정보 :

급성 독성 :

유해성분 (CAS-No.)	종류	값	노출 경로	노출 시간	중	방법
Modified Epoxy resin 영업 비밀	LD50	4,500 mg/kg	경구		취	지정되지 않음 OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
	LD50	> 2,000 mg/kg	경피		취	

피부 부식성 또는 자극성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 시간	중	방법
Diiron trioxide 1309-37-1	자극성 없음	4 h	토끼	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Epoxy Resin 영업 비밀	보통 자극성 있음	24 h	토끼	Draize test
Calcium carbonate 471-34-1	자극성 없음	4 h	토끼	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)

심한 눈 손상 또는 자극성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 시간	종	방법
Diiron trioxide 1309-37-1	자극성 없음	24 h	토끼	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Epoxy Resin 영업 비밀	자극성 없음		토끼	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Calcium carbonate 471-34-1	자극성 없음		토끼	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)

호흡기 과민성 및 피부 과민성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	실험 방법	종	방법
Epoxy Resin 영업 비밀	과민성 있음	Mouse local lymphnode assay (LLNA)	쥐	OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)
Calcium carbonate 471-34-1	과민성 없음	Mouse local lymphnode assay (LLNA)	쥐	OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)

생식세포 변이원성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	실험 방법	신진대사 / 노출 시간	종	방법
Diiron trioxide 1309-37-1	음성 음성 음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) in vitro mammalian chromosome aberration test mammalian cell gene mutation assay	With and without With and without With and without		지정되지 않음 OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test) OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Diiron trioxide 1309-37-1					
Epoxy Resin 영업 비밀	음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	With and without		OECD Guideline 472 (Genetic Toxicology: Escherichia coli, Reverse Mutation Assay)
Epoxy Resin 영업 비밀	음성	oral: gavage		쥐	지정되지 않음
Calcium carbonate 471-34-1	음성 음성 음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) in vitro mammalian chromosome aberration test mammalian cell gene mutation assay	with and without with and without with and without		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test) OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)

발암성 : 자료 없음

생식독성 : 자료 없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료 없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료 없음

흡인 유해성 : 자료 없음

추가 건강 유해성 정보

성분	유해 등급	유해 구분	노출 경로	표적장기
Diiron trioxide	분류 불필요.			
Epoxy Resin	피부 부식성/피부 자극성	구분2		
	심한 눈 손상성/눈 자극성	구분2		
	피부 과민성 물질	구분1		
Modified Epoxy resin	피부 부식성/피부 자극성	구분2		
	피부 과민성 물질	구분1		
Calcium carbonate	분류 불필요.			

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

유해성분 (CAS-No.)	종류	값 / 비교	종	노출 시간	종	방법
Diiron trioxide 1309-37-1	LC50	> 1,000 mg/l	어류	48 h	Leuciscus idus	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Diiron trioxide 1309-37-1	EC50	> 100 mg/l	갑각류	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Diiron trioxide 1309-37-1	EC0	> 5,000 mg/l	박테리아	24 h		지정되지 않음
Epoxy Resin	LC50	1.75 mg/l	어류	96 h	Oncorhynchus mykiss	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Epoxy Resin	EC50	1.7 mg/l	갑각류	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Epoxy Resin	EC50	> 11 mg/l	조류	72 h	Scenedesmus capricornutum	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	4.2 mg/l	조류	72 h	Scenedesmus capricornutum	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Epoxy Resin	IC50	> 100 mg/l	박테리아	3 h	activated sludge, industrial	other guideline:
Calcium carbonate 471-34-1	LC50	용해도 한계에서 독성 없음	어류	96 h	Oncorhynchus mykiss	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Calcium carbonate 471-34-1	EC50	용해도 한계에서 독성 없음	갑각류	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Calcium carbonate 471-34-1	EC50	용해도 한계에서 독성 없음	조류	72 h	Desmodesmus subspicatus	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	14 mg/l	조류	72 h	Desmodesmus subspicatus	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Calcium carbonate 471-34-1	EC50	용해도 한계에서 독성 없음	박테리아	3 h	activated sludge of a predominantly domestic sewage	OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)

나. 잔류성 및 분해성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 경로	분해성	방법
Epoxy Resin	쉽게 생분해되지 않음.	호기성	5 %	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)
Calcium carbonate 471-34-1	쉽게 생분해 됨	호기성	90 %	OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test)

다. 생물 농축성 :

자료 없음

라. 토양 이동성 :

유해성분 (CAS-No.)	LogPow	생물 농축 계수 (BCF)	노출 시간	종	온도	방법
Epoxy Resin	3.242				25 ° C	EU Method A.8 (Partition Coefficient)
Calcium carbonate 471-34-1	-2.12					QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship)

마. 기타 유해 영향 : 하수구, 토양, 바다, 하수 또는 강에 버리지 말 것.

추가 생태 독성

성분	유해 등급	유해 구분
Epoxy Resin	수생환경 유해성, 만성 유해성	구분2

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

지역 및 국가 규정을 준수하여 폐기할 것.

나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) :

오염된 용기 및 포장재 : 관련 법규에 따라 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

국제위험물도로운송규칙 (ADR)

가. 유엔 번호 : 3082
나. 유엔 적정 선정명 : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
(Bisphenol-A Epichlorhydrin resin)
다. 운송에서의 위험성 등급 : 9
라. 용기등급 (해당하는 경우) : III
마. 해양오염물질(해당 또는
비해당으로 표기) :
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 자료 없음
관련해 알 필요가 있거나 필요한
특별한 안전 대책 :
분류코드 : M6
위험물 번호 : 90
라벨 : 9

국제위험물철도운송규칙 (RID) :

가. 유엔 번호 : 3082
나. 유엔 적정 선정명 : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
(Bisphenol-A Epichlorhydrin resin)
다. 운송에서의 위험성 등급 : 9
라. 용기등급 (해당하는 경우) : III
마. 해양오염물질(해당 또는
비해당으로 표기) :
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 자료 없음
관련해 알 필요가 있거나 필요한
특별한 안전 대책 :
분류코드 : M6
위험물 번호 : 90
라벨 : 9

국제위험물내수로운송규칙 (ADN) :

가. 유엔 번호 : 3082
나. 유엔 적정 선정명 : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
(Bisphenol-A Epichlorhydrin resin)
다. 운송에서의 위험성 등급 : 9
라. 용기등급 (해당하는 경우) : III
마. 해양오염물질(해당 또는
비해당으로 표기) :
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 자료 없음
관련해 알 필요가 있거나 필요한
특별한 안전 대책 :
분류코드 : M6
라벨 : 9

국제해상위험물규칙 (IMDG) :

가. 유엔 번호 : 3082
나. 유엔 적정 선정명 : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
(Bisphenol-A Epichlorhydrin resin)
다. 운송에서의 위험성 등급 : 9
라. 용기등급 (해당하는 경우) : III

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) :	해당
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :	자료 없음
라벨:	9
EmS:	F-A,S-F

국제항공협회규정 (IATA) :

가. 유엔 번호 :	3082
나. 유엔 적정 선정명 :	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Bisphenol-A Epichlorhydrin resin)
다. 운송에서의 위험성 등급 :	9
라. 용기등급 (해당하는 경우) :	III
마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) :	
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :	자료 없음
포장 설명서(승객용)	964
포장 설명서(화물용)	964
라벨:	9

그 밖의 운송정보:

이 섹션의 운송 분류는 일반적으로 포장 처리가 된 벌크 제품에 적용됨. 개별 혹은 내부 패키지당 용기
함량이 액체 물질은 순부피 5L 이하(>,<)> 고체 물질은 순질량 5 kg 이하인 경우(>,<)> 포장상품에 대한
운송 분류기준과는 달리 SP 375 (ADR), 197 (IATA), 969 (IMDG)에 면제사항이 적용될 수 있음.

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

- 제조등의 금지 유해물질 :
해당없음
- 허가대상 유해물질 :
해당없음
- 작업환경측정 대상 유해물질 :
Diiron trioxide
Calcium carbonate
- 관리대상 유해물질 :
Diiron trioxide
- 특수건강진단 대상 유해물질 :
Diiron trioxide
Calcium carbonate
- 노출기준 설정물질 :
Diiron trioxide
Calcium carbonate

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

- 유독물질 :
해당없음
- 금지물질 :
해당없음
- 제한물질 :
해당없음
- 사고대비물질 :

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

제4류 인화성 액체, 제3석유류 (비수용성액체)

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :

폐기물 관리법

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:

자료 없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처 :

www.KOSHA.net
IUCLID
Henkel MSDS ...etc.
NCIS

나. 최초 작성일자 :

11.07.2011

**다. 개정 횟수 및 최종
개정일자**

V001.9

21.11.2019

라. 기타 :

본 물질안전보건자료는 산업안전보건법 (고용노동부 고시 제 2016-19 호)을 기반으로 작성되었으며 한국 법률에 따라서만 정보를 제공함. 기타 다른 사법권 또는 국가의 실체법 또는 수출법과 관련하여 어떠한 보증 또는 진술도 제공하지 않음. 수출하기 전에 여기에 기재된 정보가 다른 사법권의 실질적인 수출법 또는 다른 법을 준수하는지 확인할 것. 추가 지원이 필요한 경우 헨켈의 제품 안전 및 규정 담당 부서에 문의 할 것. 이 자료는 현재까지 알려진 지식 및 관련자료에 근거하여 작성된 것으로, 안전 조건의 관점에서 제품을 설명한 자료이며 어떠한 제품의 특성을 보증하기 위한 것이 아님. 이 문서에 포함된 자료들은 신뢰성을 기반으로 정보 제공의 목적으로만 공개된 것임. Henkel은 Henkel이 제공하지 않은 방식에 따라 도출된 결과에 대해서는 어떠한 책임도 질 수 없음. Henkel 제품 또는 이 문서에 언급된 것과 같이 특정 목적을 위한 생산방식의 적합성에 대한 결정, Henkel 제품 사용과 관리에 있어 어떤 유해위험성에 대하여 자산 및 작업자를 보호 하기 위한 예방조치의 채택은 사용자의 책임임. 앞서 논의한 바와 같이, Henkel 사는 제품의 판매와 사용에서 발생하는 어떠한 보증, 상품성, 특정 목적에 대한 적합성, 명시 또는 묵시된 다른 모든 사항을 보증하지 않음. 또한, 손실 이익을 포함하여 모든 종류의 파생적 또는 부수적 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않음.