



안전보건자료 (SDS)

LOCTITE PC 3478 SUPERIOR METAL A known as FIXM SUPER METAL RESIN FILLED B

SDS 번호 : 157166
V001.5

개정: 23.11.2016

인쇄일: 21.06.2019

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : LOCTITE PC 3478 SUPERIOR METAL A known as FIXM SUPER METAL RESIN FILLED B

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:

<u>유해, 위험성 분류</u>	<u>유해, 위험성 구분</u>
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 분진·미스트의 흡입을 피하십시오.
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오.
P273 환경으로 배출하지 마십시오.
P280 보호장갑·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
- 대응:** P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 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 국내 법적 규제현황에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성, 위험성 분류기준에 오히려 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(%)
Trade Secret	Trade Secret	영업 비밀	60 - 70 %
Epoxy Resin	Epoxy Resin	영업 비밀	30 - 40 %
Modified Siloxane	Modified Siloxane	영업 비밀	1 - 10 %
Castor oil	Castor oil	영업 비밀	1 - 10 %

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

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어 갔을 때 : 즉시 충분한 양의 흐르는 물로 10분간 씻을 것. 필요할 경우 의사의 진찰을 받을 것.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 흐르는 물과 비누로 씻을 것. 의사의 진찰을 받을 것.
- 다. 흡입했을 때 : 신선한 공기가 있는 곳으로 이동할 것. 증상이 계속되면 전문의의 조치를 받을 것.
- 라. 먹었을 때 : 입을 헹굴 것. 1-2 잔의 물을 마실 것. 구토를 유도하지 말 것. 의사의 진찰을 받을 것.
- 마. 기타 [의학적 주의사항] : 증상에 따라 적절한 치료를 할 것.

5. 폭발, 화재 시 대처방법

- 가. 적절한(및 부적절한) 소화제 :
 - 적절한 소화제: 이산화탄소, 포말, 분말
 - 부적절한 소화제: 고압 워터젯
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :
 - 열분해 생성물: 탄소 산화물, 질소 산화물, 자극성 유기 증기, 일산화황
- 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 : 피부 및 눈 접촉을 피할 것.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 : 제품이 배수구로 방출되지 않도록 할 것.
- 다. 정화 또는 제거 방법 : 소량 유출시, 페이퍼 타월로 닦아내고 폐기를 위해 용기에 보관할 것. 다량 누출 시, 불활성 물질로 흡착시키고 폐기할 때까지 밀폐된 용기에 보관할 것.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전 취급요령 : 안전관리 주의 사항: 가열, 불꽃 및 화염으로부터 격리하여 보관하십시오. 눈, 피부, 의복과의 접촉을 피할 것. 증기 또는 미스트를 흡입하지 말 것. 취급 후에는 손을 철저히 씻을 것 용기를 닫아서 보관할 것.

나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함함) :

적정 보관 조건: 8-21° C (46.4-69.8° F)의 온도에서 원래 용기에 보관하고, 오염은 대량 제품의 저장 수명을 줄일 수 있으므로 남은 물질을 용기에 다시 넣지 마시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 :

유해성분	국내 규정(산업안전보건법)	OSHA(미국 산업안전 보건청)	ACGIH (미국 산업위생전문가 협의회)
Trade Secret	해당없음	해당없음	해당없음
Epoxy Resin	해당없음	해당없음	해당없음
Modified Siloxane	해당없음	15 mg/m3 TWA 총분진 5 mg/m3 TWA 호흡성	10 mg/m3 TWA 3 mg/m3 TWA
Castor oil	해당없음	해당없음	해당없음

나. 적절한 공학적 관리 : 적절한 환기 및 배기 장치를 갖춘 후 작업할 것.

다. 개인 보호구 :

- **호흡기 보호:** 적합한 환기를 할 것.
환기가 잘 되지 않는 공간에서 이 제품을 사용할 경우, 유기 증기 카트리지가 장착된 승인된 마스크 또는 방독면을 착용하시오.
필터 유형 : A
- **눈 보호:** 보안경을 착용하시오.
- **손보호 :** 내화학성 보호장갑(EN 374). 단기간 접촉 또는 튀는 것에 대한 적절한 물질(권장사항: 적어도 보호지수 2, EN 374에 의거 침투시간이 >30 분에 상응): 니트릴 고무(NBR; >=0.4mm. 장기간, 직접적 접촉에 대한 적절한 물질(권장사항: 보호지수 6, EN 374에 의거 침투시간이 >480 분에 상응): 니트릴 고무(NBR; >=0.4 mm 두께). 이 정보는 논문참조 및 장갑 제조자에 의해 제공된 정보에 근거하거나 유사물질의 유추에 의해 도출된 것임. 외부적인 요인(예, 온도 등)으로 인해 실제로는 내화학 보호장갑의 기능 수명은 EN 374에 따라 결정된 침투 시간보다 상당히 단축될 수 있으며, 마모의 흔적(손상)이 보이면 장갑을 교체해야 함.
- **신체보호 :** 작업장내에 비상 샤워 및 눈 세척 시설을 갖출 것.
정상적 산업 위생습관이 준수되어야 함.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관 (물리적 상태, 색 등):** 페이스트
회색
- 나. 냄새 :** 저자극성 냄새
- 다. 냄새역치 :** 자료 없음
- 라. pH :** 해당 없음
- 마. 녹는점/어는점 :** 해당 없음

- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료 없음
- 사. 인화점 : 204 ° C (399.2 ° F)
- 아. 증발속도 : 자료 없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당 없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료 없음

- 카. 증기압 : 자료 없음
- 타. 용해도 : 약간 용해됨.
- 파. 증기밀도 : 자료 없음
- 하. 비중 : 1.14
- 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 : 정상적인 저장 조건 하에서는 안정함.
- 나. 유해반응의 가능성 : 발생하지 않음
- 다. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등) : 가열을 피하십시오.
혼합 금지 물질과 격리하여 저장할 것.
- 라. 피해야 할 물질 : 강산.
강산화제
- 마. 분해 시 생성되는 유해물질 : 탄소 산화물.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 피부, 흡입, 눈, 섭취

나. 건강 유해성 정보 :

급성 독성 :

유해성분 (CAS-No.)	종류	값	노출 경로	노출 시간	중	방법
Modified Siloxane 영업 비밀	LD50	> 5,000 mg/kg	경구		쥐	지정되지 않음 OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
	LD50	> 2,000 mg/kg	경피		쥐	
Castor oil 영업 비밀	LD50	> 10,000 mg/kg	경구		쥐	Henkel Method other guideline:
	LD50	> 2,000 mg/kg	경피		쥐	

피부 부식성 또는 자극성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 시간	종	방법
Epoxy Resin 영업 비밀	보통 자극성 있음	24 h	토끼	Draize test
Modified Siloxane 영업 비밀	자극성 없음		토끼	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)

심한 눈 손상 또는 자극성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 시간	종	방법
Epoxy Resin 영업 비밀	자극성 없음		토끼	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Modified Siloxane 영업 비밀	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)

생식세포 변이원성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	실험 방법	신진대사 / 노출 시간	종	방법
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
Castor oil 영업 비밀	음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	with and without		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)

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
Trade Secret	분류 불필요.			
Epoxy Resin	피부 부식성/피부 자극성	구분2		
	심한 눈 손상성/눈 자극성	구분2		
	피부 과민성 물질	구분1		
Modified Siloxane	분류 불필요.			
Castor oil	분류 불필요.			

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생 생태 독성 :

유해성분 (CAS-No.)	종류	값 / 비교	종	노출 시간	종	방법
Epoxy Resin	LC50	1.75 mg/l	어류	96 h	Oncorhynchus mykiss	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Epoxy Resin	EC50	9.4 mg/l	조류	72 h	Scenedesmus capricornutum	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	2.4 mg/l	조류	72 h	Scenedesmus capricornutum	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Modified Siloxane	LC50	> 10,000 mg/l	어류	96 h	Brachydanio rerio (new name: Danio rerio)	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Modified Siloxane	EC50	> 10,000 mg/l	갑각류	24 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Castor oil	LC50	용해도 한계에서 독성 없음	어류		Brachydanio rerio (new name: Danio rerio)	ISO 7346-1 (Determination of the Acute Lethal Toxicity of Substances to a Freshwater Fish [Brachydanio rerio Hamilton-Buchanan (Teleostei, Cyprinidae)])
Castor oil	EC0	10,000 mg/l	박테리아	30 min		not specified

나. 잔류성 및 분해성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 경로	분해성	방법
-------------------	----	-------	-----	----

Epoxy Resin		호기성	5 %	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)
Modified Siloxane		호기성	0 %	EU Method C.4-E (Determination of the "Ready" Biodegradability Closed Bottle Test)
Castor oil	쉽게 생분해는 되지만 10일 내에 물질의 10%이상 생분해되지 않음	호기성	64 %	ISO 10708 (BODIS-Test)

다. 생물 농축성 :

자료 없음

라. 토양 이동성 :

자료 없음

마. 기타 유해 영향 : 환경 유해성에 대한 부작용은 알려진 바 없음.

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.
이 제품의 폐기물이 환경에 미치는 영향은 미미함.

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

오염된 용기 및 포장재 :사용 후, 제품 찌꺼기가 남아 있는 튜브, 용기 및 병은 인가된 합법 매립장에서 화학적 오염 폐기물로 처리되거나 소각되어야 함., 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 : 해당없음
- 관리대상 유해물질 : 해당없음
- 특수건강진단 대상 유해물질 : 해당없음
- 노출기준 설정물질 : Modified Siloxane

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

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

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :
미규정

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :
폐기물 관리법
미규정

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:
자료 없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처 :
Henkel MSDS ...etc.
IUCLID
www.KOSHA.net
NCIS

나. 최초 작성일자 : 11.07.2011

다. 개정 횟수 및 최종
개정일자 V001.5

23.11.2016

라. 기타 : 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.