



안전보건자료 (SDS)

페이지 1 의 17

LOCTITE EA E-40EXP Part A

Item No.412647

V001.6

개정: 17.06.2022

인쇄일: 03.12.2022

MSDS 번호:AA00514-0000412647

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : LOCTITE EA E-40EXP Part A

나. 제품의 권고 용도와
사용상의 제한 :

권고 용도 에폭시 수지(樹脂)
사용상의 제한 상기 용도 외 사용금지

다. 공급자 정보

수입자: 헨켈코리아(유) 서울지점, 서울특별시 마포구 마포대로 4다길 41(마포동) 헨켈타워빌딩 1층, 04177,
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 의류를 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. P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오. P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P391 누출물을 모으십시오.
저장:	- GHS 분류에 해당되는 문구 없음.
폐기:	P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

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

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

성분에 대한 정보: 혼합물

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether	Phenol, polymer with formaldehyde, glycidyl ether	28064-14-4	>= 75 - < 80 %
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol	Formaldehyde, polymer with 2-(chloromethyl)oxirane and phenol	9003-36-5	>= 10 - < 15 %
Si-oxide amorphous	Synthetic amorphous silica	112926-00-8	>= 5 - < 10 %
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane	Oxirane, 2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bis-	1675-54-3	>= 1 - < 2.5 %
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 μm	Titanium oxide (TiO2) < 1% particles with diameter ≤ 10 μm	13463-67-7	< 1 %

구성성분의 명칭 및 함유량에 기재되지 않은 물질은 고용노동부 고시에 따라 GHS 분류에 영향을 미치지 않으며 한계농도 미만임.

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어 갔을 때 : 충분한 양의 흐르는 물로 즉시 씻을 것. 눈꺼풀 밑도 적어도 15분 간 씻을 것. 부작용이 나타날 경우, 의사의 진찰을 받을 것.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 흐르는 물과 비누로 씻을 것. 부작용이 나타날 경우, 의사의 진찰을 받을 것.
- 다. 흡입했을 때 : 신선한 공기를 마실 것. 증상이 계속될 경우 의사와 상담할 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: 물, 이산화탄소, 포말, 분말
부적절한 소화제: 자료 없음.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :
열분해 생성물: 탄소 산화물.
- 화재 및 폭발 위험: 없음
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :
자급식 공급호흡기(SCBA)를 착용하시오.
보호 장비를 착용할 것.

6. 누출사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :

피부 및 눈 접촉을 피할 것.
8항을 참조할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

제품이 배수구로 방출되지 않도록 할 것.
관련법규에 따라 제품을 폐기하시오

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.
비누와 물 또는 세척제를 사용하여 오염 지역을 완전히 세척할 것.
13항에 따라 오염된 물질을 처분할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전 취급요령 :

안전관리 주의 사항: 화학 제품을 다루는 일반적인 예방책이 강구되어야함.
피부 및 눈 접촉을 피할 것.

나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함함) :

적정 보관 조건: 서늘하고 건조한 장소에 저장할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 :

유해성분	국내 규정 (산업안전보건법)	OSHA(미국 산업안전 보건청)	ACGIH (미국 산업위생전문가 협의회)
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether 28064-14-4	해당없음	해당없음	해당없음
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3- epoxypropane and phenol 9003-36-5	해당없음	해당없음	해당없음
Si-oxide amorphous 112926-00-8	10 mg/m ³ TWA	20 MPPCF TWA 0.8 mg/m ³ TWA 50 MPPCF TWA 총분진 5 mg/m ³ TWA 호흡성 15 MPPCF TWA 호흡성 15 mg/m ³ TWA 총분진	10 mg/m ³ TWA 3 mg/m ³ TWA
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1- phenyleneoxymethylene)]bisoxirane 1675-54-3	해당없음	해당없음	해당없음
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 μm 13463-67-7	10 mg/m ³ TWA	15 mg/m ³ PEL 총분진 5 mg/m ³ TWA 호흡성 50 MPPCF TWA 총분진 15 mg/m ³ TWA 총분진 15 MPPCF TWA 호흡성	0.2 mg/m ³ TWA 2.5 mg/m ³ TWA

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

다. 개인 보호구 :

- **호흡기 보호:** 환기가 불충분한 경우 산업안전보건공단(KOSHA) 승인 방독면을 사용하십시오.
환기가 잘 되지 않는 공간에서 이 제품을 사용할 경우, 유기 증기 카트리지가 장착된 승인된 마스크 또는 방독면을 착용하십시오.
- **눈 보호:** 보안경을 착용할 것.
- **손보호 :** 내화학성 보호장갑(EN 374). 단기간 접촉 또는 튀는 것에 대한 적절한 물질(권장사항: 적어도 보호지수 2, EN 374 에 의거 침투시간이 >30 분에 상응): 니트릴 고무(NBR; >=0.4mm. 장기간, 직접적 접촉에 대한 적절한 물질(권장사항: 보호지수 6, EN 374 에 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 374 에 따라 결정된 침투 시간보다 상당히 단축될 수 있으며, 마모의 흔적(손상)이 보이면 장갑을 교체해야 함. 적절한 보호의를 착용할 것.
- **신체보호 :** 산업위생관리기준을 준수할 것.
환기가 잘 되는 곳에서 사용할 것.
작업장내에 비상 샤워 및 눈 세척 시설을 갖출 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관 (물리적 상태, 색 등):	액체 흰색
나. 냄새 :	저자극성 냄새
다. 냄새역치 :	자료 없음
라. pH :	자료 없음
마. 녹는점/어는점 :	자료 없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 :	자료 없음
사. 인화점 :	96.11 ° C (205 ° 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 :	자료 없음
파. 증기밀도 :	자료 없음
하. 비중 :	1.21
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 :	일반적인 조건 하에서는 없으나, 높은 온도 또는 배합 금지 물질이 있을 경우 중합반응이 일어날 수도 있음.
다. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등) :	일반적인 저장 및 사용 조건에서 안정적임.
라. 피해야 할 물질 :	올바로 사용될 경우 없음.
마. 분해 시 생성되는 유해물질 :	탄소 산화물.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :	피부, 흡입, 눈
나. 건강 유해성 정보 :	
급성독성 추정값(ATEmix):	
경구 독성:자료 없음	

흡입 독성:자료 없음
경피 독성:자료 없음

급성 독성 :

유해성분 (CAS-No.)	종류	값	노출 경로	노출 시간	종	방법
Si-oxide amorphous 112926-00-8	LD50 LD50	> 5,000 mg/kg > 5,000 mg/kg	경구 경피		쥐 토끼	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) 지정되지 않음
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 μm 13463-67-7	LD50 LC50 LD50	> 5,000 mg/kg > 6.82 mg/l ≥ 10,000 mg/kg	경구 흡입 경피	4 h	쥐 쥐 hamster	OECD Guideline 425 (Acute Oral Toxicity: Up-and-Down Procedure) 지정되지 않음 지정되지 않음

피부 부식성 또는 자극성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 시간	종	방법
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether 28064-14-4	자극성 있음	4 h	토끼	equivalent or similar to OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3- epoxypropane and phenol 9003-36-5	자극성 있음	4 h	토끼	equivalent or similar to OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Si-oxide amorphous 112926-00-8	자극성 없음	4 h	토끼	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
2,2'-[(1- Methylethylidene)bis(4,1- phenyleneoxymethylene)]bisoxirane 1675-54-3	보통 자극성 있음	24 h	토끼	Draize test
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 μm 13463-67-7	자극성 없음	4 h	토끼	equivalent or similar to OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)

심한 눈 손상 또는 자극성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 시간	종	방법
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol 9003-36-5	자극성 없음		토끼	equivalent or similar to OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Si-oxide amorphous 112926-00-8	자극성 없음		토끼	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane 1675-54-3	약한 자극성 있음		토끼	Draize test
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 μm 13463-67-7	자극성 없음		토끼	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)

호흡기 과민성 및 피부 과민성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	실험 방법	종	방법
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether 28064-14-4	Sub-Category 1A (sensitising)	Mouse local lymphnode assay (LLNA)	쥐	OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol 9003-36-5	과민성 있음	Mouse local lymphnode assay (LLNA)	쥐	OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)
Si-oxide amorphous 112926-00-8	과민성 없음		human	지정되지 않음
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane 1675-54-3	과민성 있음	Mouse local lymphnode assay (LLNA)	쥐	OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 μm 13463-67-7	과민성 없음	Mouse local lymphnode assay (LLNA)	쥐	equivalent or similar to OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)

생식세포 변이원성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	실험 방법	신진대사 / 노출 시간	종	방법
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether 28064-14-4	양성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	with and without		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether 28064-14-4	음성 음성	oral: gavage oral: gavage		쥐 쥐	OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test) OECD Guideline 486 (Unscheduled DNA Synthesis (UDS) Test with Mammalian Liver Cells in vivo)
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol 9003-36-5	양성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	with and without		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol 9003-36-5	음성 음성	oral: gavage oral: gavage		쥐 쥐	OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test) OECD Guideline 486 (Unscheduled DNA Synthesis (UDS) Test with Mammalian Liver Cells in vivo)
Si-oxide amorphous 112926-00-8	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		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)
Si-oxide amorphous 112926-00-8	음성	oral: gavage		쥐	OECD Guideline 475 (Mammalian Bone Marrow Chromosome Aberration Test)
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane 1675-54-3	음성 대사활성화시 형에서 음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) mammalian cell gene mutation assay	With and without With and without		EU Method B.13/14 (Mutagenicity) 지정되지 않음
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane 1675-54-3	음성 음성 음성 음성	oral: gavage oral: gavage oral: gavage oral: gavage		쥐 쥐 쥐 쥐	지정되지 않음 OECD Guideline 488 (In Vivo Transgenic Cell Gene Mutation Assays) 지정되지 않음 지정되지 않음
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 μm 13463-67-7	음성 음성 음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) in vitro mammalian	with and without with and without		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration

		chromosome aberration test mammalian cell gene mutation assay			Test) OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 μm 13463-67-7	음성	oral: gavage		취	OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus 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
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether	피부 부식성/피부 자극성	구분2		
	심한 눈 손상성/눈 자극성	구분2		
	피부 과민성 물질	구분1		
Formaldehyde, polymer reaction products with 1- chloro-2,3-epoxypropane and phenol	피부 부식성/피부 자극성	구분2		
	피부 과민성 물질	구분1		
Si-oxide amorphous	분류 불필요.			
2,2'-[(1- Methylethylidene)bis(4,1- phenyleneoxymethylene)]bis oxirane	피부 부식성/피부 자극성	구분2		
	심한 눈 손상성/눈 자극성	구분2		
	피부 과민성 물질	구분1		
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 μm	해당 없음			

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

유해성분 (CAS-No.)	종류	값 / 비교	종	노출 시간	종	방법
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether 28064-14-4	LC50	5.7 mg/l	어류	96 h	이데아, 은색 또는 황금색 orfe (Leuciscus idus)	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether 28064-14-4	EC50	3.5 mg/l	갑각류	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether 28064-14-4	EC50	9.4 mg/l	조류	72 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether 28064-14-4	IC50	> 100 mg/l	박테리아	3 h	activated sludge	OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol 9003-36-5	LC50	2.54 mg/l	어류	96 h	Leuciscus idus	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol 9003-36-5	EC50	2.55 mg/l	갑각류	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol 9003-36-5	EC50	1.8 mg/l	조류	72 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol 9003-36-5	IC50	> 100 mg/l	박테리아	3 h	activated sludge	OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)
Si-oxide amorphous 112926-00-8	LC50	> 10,000 mg/l	어류	96 h	Danio rerio	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Si-oxide amorphous 112926-00-8	EC50	> 10,000 mg/l	갑각류	24 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Si-oxide amorphous 112926-00-8	EC50	440 mg/l	조류	72 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	ISO 8692 (Water Quality)
	NOEC	60 mg/l	조류	72 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	ISO 8692 (Water Quality)
Si-oxide amorphous 112926-00-8	EC0	10,000 mg/l	박테리아	30 min	Pseudomonas putida	DIN 38412, part 27 (Bacterial oxygen)

						consumption test)
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane 1675-54-3	LC50	3.1 mg/l	어류	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane 1675-54-3	EC50	1.3 mg/l	갑각류	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane 1675-54-3	EC50	> 11 mg/l	조류	72 h	Scenedesmus capricornutum	other guideline:
	NOEC	4.2 mg/l	조류	72 h	Scenedesmus capricornutum	other guideline:
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane 1675-54-3	EC50	> 100 mg/l	박테리아	3 h	activated sludge	OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 µm 13463-67-7	LC50	Toxicity > Water solubility	어류	48 h	Danio rerio	other guideline:
	NOEC	Toxicity > Water solubility	어류	8 d	Danio rerio	OECD Guideline 212 (Fish, Short-term Toxicity Test on Embryo and Sac-Fry Stages)
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 µm 13463-67-7	EC50	Toxicity > Water solubility	갑각류	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 µm 13463-67-7	EC50	Toxicity > Water solubility	조류	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	Toxicity > Water solubility	조류	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 µm 13463-67-7	EC50	Toxicity > Water solubility	박테리아	3 h	activated sludge	ISO 8192 (Test for Inhibition of Oxygen Consumption by Activated Sludge)

나. 잔류성 및 분해성 :

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

Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether 28064-14-4	쉽게 생분해되지 않음.	호기성	5 %	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol 9003-36-5	쉽게 생분해되지 않음.	호기성	0 %	EU Method C.4-E (Determination of the "Ready" Biodegradability Closed Bottle Test)
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane 1675-54-3	본질적으로 생분해되지 않음	지정되지 않음	12 %	OECD Guideline 302 B (Inherent biodegradability: Zahn-Wellens/EMPA Test)
	쉽게 생분해되지 않음.	호기성	5 %	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)

다. 생물 농축성 :

유해성분 (CAS-No.)	LogPow	생물 농축 계수 (BCF)	노출 시간	종	온도	방법
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether 28064-14-4		31		지정되지 않음		지정되지 않음
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol 9003-36-5		150		다른		other guideline:

라. 토양 이동성 :

유해성분 (CAS-No.)	LogPow	생물 농축 계수 (BCF)	노출 시간	종	온도	방법
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether 28064-14-4	3.242					OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC Method)
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol 9003-36-5	> 2.7 - 3.6					OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC Method)
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane 1675-54-3	> 2.64 - 3.78				25 ° C	OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC Method)

마. 기타 유해 영향 :

하수구, 토양, 바다, 하수 또는 강에 버리지 말 것.

추가 생태 독성

성분	유해 등급	유해 구분
Phenol polymer with formaldehyde, glycidyl ether	수생환경 유해성, 만성 유해성	구분2
Formaldehyde, polymer reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol	수생환경 유해성, 만성 유해성	구분2
2,2'-[(1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane	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 :사용 후, 제품 찌꺼기가 남아 있는 튜브, 용기 및 병은 인가된 합법 매립장에서 화학적 오염 폐기물로 처리되거나 소각되어야 함.

14. 운송에 필요한 정보

국제위험물도로운송규칙 (ADR)

가. 유엔 번호 : 3082
 나. 유엔 적정 선정명 : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Epoxy 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
 분류코드 : M6
 위험물 번호 : 90
 라벨 : 9

국제위험물철도운송규칙 (RID) :

가. 유엔 번호 : 3082
 나. 유엔 적정 선정명 : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Epoxy 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
 분류코드 : M6
 위험물 번호 : 90
 라벨 : 9

국제위험물내수로운송규칙 (ADN) :

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

국제항공협회규정 (IATA) :

가. 유엔 번호 : 3082
 나. 유엔 적정 선정명 : Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Epoxy 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 :
 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), A197 (IATA), 2.10.2.7 (IMDG)에 면제사항이 적용될 수 있음.

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

제조등의 금지 유해물질 :

해당없음

허가대상 유해물질 :

해당없음

작업환경측정 대상 유해물질 :

Si-oxide amorphous

관리대상 유해물질 :

해당없음

특수건강진단 대상 유해물질 :

Si-oxide amorphous

Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 μm

노출기준 설정물질 :

Si-oxide amorphous

Titanium dioxide < 1% particles with diameter ≤ 10 μm

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

유독물질 :

해당없음

금지물질 :

해당없음

제한물질 :

해당없음

사고대비물질 :

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

제4류 인화성 액체, 제3석유류, 위험등급 III

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :

폐기물 관리법

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:

자료 없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처 :

msds.kosha.or.kr/MSDSInfo

IUCLID

Henkel MSDS ...etc.

NCIS

나. 최초 작성일자 : 17.06.2013
다. 개정 횟수 및 최종
개정일자 17.06.2022
라. 기타 :

본 물질안전보건자료는 산업안전보건법 (고용노동부 고시 제 2020-130 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.