



## 안전보건자료 (SDS)

페이지 1 의 20

LOCTITE 384 known as LOCTITE® 384 OUTPUT® ADHESIVE

Item No.153510

V001.10

개정: 08.08.2022

인쇄일: 10.01.2023

MSDS 번호:AA00514-0000153510 & AA11086-0000153510

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : LOCTITE 384 known as LOCTITE® 384 OUTPUT® ADHESIVE

나. 제품의 권고 용도와  
사용상의 제한 :

권고 용도 험기성 접착제  
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

수입자: 헨켈코리아(유) 전자재료사업부지점, 인천광역시 연수구 송도국제대로 343번길 99 (송도동), 21991,  
전화 032) 293-6600

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>	<u>표적 장기</u>
심한 눈 손상성/눈 자극성	구분 2	
피부 과민성 물질	구분 1	
생식독성 물질	구분 1B	
특정표적장기 독성 - 1 회노출	구분 3	호흡기 자극
수생환경 유해성, 만성 유해성	구분 3	

**나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목  
그림문자**



신호어:

위험

유해, 위험문구:

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음  
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.  
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치 문구:

예방:

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.  
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
P261 미스트/증기의 흡입을 피하십시오.  
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.  
P273 환경으로 배출하지 마시오.  
P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

대응:

P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.  
P304+P340+P312 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.  
P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.  
P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.  
P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.  
P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

저장:

P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.  
P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

폐기:

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

**다. 유해성, 위험성 분류기준에** 올바르게 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(%)
Aluminium hydroxide	Aluminum hydroxide (Al(OH)3)	21645-51-2	>= 60 - < 65 %
Tetrahydrofurfuryl methacrylate	2-Propenoic acid, 2-methyl-, (tetrahydro-2-furanyl)methyl ester	2455-24-5	>= 15 - < 20 %
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol	2-Propenoic acid, 2-methyl-, monoester with 1,2-propanediol	27813-02-1	>= 5 - < 10 %
Cumene hydroperoxide	Hydroperoxide, 1-methyl-1-phenylethyl	80-15-9	>= 1 - < 2.5 %
Silica, amorphous, fumed, crystal-free	Silica, amorphous, fumed, cryst.-free	112945-52-5	< 1 %
1-Methyltrimethylene dimethacrylate	2-Propenoic acid, 2-methyl-, 1,1'-(1-methyl-1,3-propanediyl) ester	1189-08-8	< 1 %
Methyl methacrylate	2-Propenoic acid, 2-methyl-, methyl ester	80-62-6	< 1 %
Methacrylic acid	2-Propenoic acid, 2-methyl-	79-41-4	< 1 %
Talc	Talc (Mg3H2(SiO3)4)	14807-96-6	< 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 : 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 행굴 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: 포말, 건조 화학물질 또는 이산화탄소.  
화재 시 물을 분무하여 용기를 식힐 것.
- 부적절한 소화제: 자료 없음

- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :  
열분해 생성물: 탄소 산화물.  
질소 산화물.  
자극적인 유기 화합물 증기.

화재 및 폭발 위험: 중합반응이 통제되지 않으면, 급격한 열의 방출을 일으키며 압력을 증가시켜 밀폐된 저장 용기의 급격한 파열을 일으킬 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: 눈, 피부, 의복과의 접촉을 피할 것. 증기 또는 미스트를 흡입하지 말 것. 취급 후에는 손을 철저히 씻을 것  
맛보거나 삼키지 마시오.  
"8. 누출방지 및 개인보호구" 를 참고 할 것.
- 나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함함) :  
적정 보관 조건: 서늘하고, 통풍이 잘 되는 장소에 저장할 것.  
< + 8° C

**8. 노출방지 및 개인보호구**

**가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 :**

유해성분	국내 규정(산업안전보건법)	OSHA(미국 산업안전 보건청)	ACGIH (미국 산업위생전문가 협의회)
Aluminium hydroxide 21645-51-2	해당없음	15 mg/m <sup>3</sup> TWA (as Al) 총분진 5 mg/m <sup>3</sup> TWA (as Al) 호흡성 15 MPPCF TWA 호흡성 15 mg/m <sup>3</sup> TWA 총분진 5 mg/m <sup>3</sup> TWA 호흡성 50 MPPCF TWA 총분진	1 mg/m <sup>3</sup> TWA 10 mg/m <sup>3</sup> TWA 3 mg/m <sup>3</sup> TWA 10 mg/m <sup>3</sup> TWA
Tetrahydrofurfuryl methacrylate 2455-24-5	해당없음	해당없음	해당없음
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol 27813-02-1	해당없음	해당없음	해당없음
Cumene hydroperoxide 80-15-9	해당없음	해당없음	해당없음
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	해당없음	20 MPPCF TWA 0.8 mg/m <sup>3</sup> TWA 50 MPPCF TWA 총분진 5 mg/m <sup>3</sup> TWA 호흡성 15 mg/m <sup>3</sup> TWA 총분진 15 MPPCF TWA 호흡성	10 mg/m <sup>3</sup> TWA 3 mg/m <sup>3</sup> TWA 3 mg/m <sup>3</sup> TWA 10 mg/m <sup>3</sup> TWA
1-Methyltrimethylene dimethacrylate 1189-08-8	해당없음	해당없음	해당없음
Methyl methacrylate 80-62-6	50 ppmTWA 100 ppmSTEL	100 ppm (410 mg/m <sup>3</sup> ) PEL	50 ppm TWA 100 ppm TWA
Methacrylic acid 79-41-4	20 ppmTWA	해당없음	20 ppm TWA
Talc 14807-96-6	6 mg/m <sup>3</sup> TWA 3 mg/m <sup>3</sup> TWA 2 mg/m <sup>3</sup> TWA	0.1 mg/m <sup>3</sup> TWA 호흡성 20 MPPCF TWA 2.4 MPPCF TWA 호흡성	2 mg/m <sup>3</sup> TWA

**나. 적절한 공학적 관리 :**           적합한 환기를 할 것.

**다. 개인 보호구 :**

- **호흡기 보호:**           환기가 불충분한 경우 산업안전보건공단(KOSHA) 승인 방독면을 사용하십시오.
- **눈 보호:**                보안경을 착용하십시오.
- **손보호 :**                니트릴과 같은 내화학성 재료의 장갑의 사용이 권장됨.
- 외부적인 요인(예를 들면, 온도 등)으로 인해 실제로는 내화학성을 지닌 보호 장갑의 수명은 상당히 단축될 수 있음. 최종사용자는 적절한 위험 평가를 수행하여야 하며 마모의 흔적이 보이면 장갑을 교체할 것.
- 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 :**  
 산업위생관리기준을 준수할 것.  
 피부 및 눈 접촉을 피할 것.  
 환기가 잘 되는 곳에서 사용할 것.

**9. 물리화학적 특성**

<p>가. 외관 (물리적 상태, 색 등):                  나. 냄새 :                  다. 냄새역치 :                  라. pH :                  마. 녹는점/어는점 :                  바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 :                  사. 인화점 :                  아. 증발속도 :                  자. 인화성(고체, 기체) :</p> <p>차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 :</p> <p>카. 증기압 :                  타. 용해도 :                  파. 증기밀도 :                  하. 비중 :                  거. N-옥탄올/물 분배계수 :                  너. 자연발화 온도 :                  더. 분해 온도 :                  러. 점도 :                  머. 분자량 :</p>	<p>페이스트                  흰색                  저자극성 냄새                  자료 없음                  해당 없음                  해당 없음                  &gt; 150 ° C (&gt; 302 ° F)                  &gt; 93.3 ° C (&gt; 199.94 ° F)                  자료 없음                  해당 없음</p> <p>자료 없음</p> <p>&lt; 5 mm hg                  약간 용해됨.                  자료 없음                  1.0                  자료 없음                  자료 없음                  자료 없음                  자료 없음                  자료 없음</p>
---	--

**10. 안정성 및 반응성**

<p>가. 화학적 안정성 :                  나. 유해반응의 가능성 :                  다. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등) :                  라. 피해야 할 물질 :                  마. 분해 시 생성되는 유해물질 :</p>	<p>일반적인 온도 및 압력 하에서 안정함.                  일반적인 조건 하에서는 없으나, 높은 온도 또는 배합 금지 물질이 있을 경우 중합반응이 일어날 수도 있음.                  직사광선으로부터 보호하십시오.                  자유 라디칼 개시제.                  과산화물.                  환원제                  산.                  탄소 산화물.                  자극적인 유기 화합물 증기.                  질소 산화물.</p>
---	---

**11. 독성에 관한 정보**

<p>가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :</p>	<p>피부, 흡입, 눈</p>
--------------------------------------	------------------

**나. 건강 유해성 정보 :**

**급성독성 추정값(ATEmix):**

**경구 독성:**

Acute toxicity estimate (ATE) : > 2,000 mg/kg

방법: 계산법

**흡입 독성:**

Acute toxicity estimate (ATE) : > 20 mg/l

노출 시간: 4 h

시험환경: 증기

방법: 계산법

**경피 독성:**

Acute toxicity estimate (ATE) : > 2,000 mg/kg

방법: 계산법

**급성 독성 :**

유해성분 (CAS-No.)	종류	값	노출 경로	노출 시간	종	방법
Tetrahydrofurfuryl methacrylate 2455-24-5	LD50	3,945 mg/kg	경구		쥐	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol 27813-02-1	LD50 LD50	> 2,000 mg/kg > 5,000 mg/kg	경구 경피		쥐 토끼	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) 지정되지 않음
Cumene hydroperoxide 80-15-9	LD50 LC50 Acute toxicity estimate (ATE)	382 mg/kg 1.370 mg/l 1,100 mg/kg	경구 흡입 경피	4 h	쥐 쥐	other guideline: 지정되지 않음 전문가 판단
1-Methyltrimethylene dimethacrylate 1189-08-8	LD50 LD50	> 5,000 mg/kg > 3,000 mg/kg	경구 경피		쥐 토끼	지정되지 않음 지정되지 않음
Methyl methacrylate 80-62-6	LD50 LC50 LD50	9,400 mg/kg 29.8 mg/l > 5,000 mg/kg	경구 흡입 경피	4 h	쥐 쥐 토끼	지정되지 않음 지정되지 않음 지정되지 않음
Methacrylic acid 79-41-4	LD50 LC50 Acute toxicity estimate (ATE) LD50 Acute toxicity estimate (ATE)	1,320 mg/kg > 3.6 mg/l 3.61 mg/l 500 - 1,000 mg/kg 500 mg/kg	경구 흡입 흡입 경피 경피	4 h	쥐 쥐 토끼	equivalent or similar to OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) 전문가 판단 피부 독성 검사 전문가 판단

**피부 부식성 또는 자극성 :**

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 시간	종	방법
Aluminium hydroxide 21645-51-2	자극성 없음	4 h	토끼	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Tetrahydrofurfuryl methacrylate 2455-24-5	자극성 없음	24 h	토끼	Draize test
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol 27813-02-1	자극성 없음	24 h	토끼	Draize test
Cumene hydroperoxide 80-15-9	부식성 있음		토끼	Draize test
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	자극성 없음		토끼	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Methacrylic acid 79-41-4	부식성 있음	3 min	토끼	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Talc 14807-96-6	약한 자극성 있음	4 h	토끼	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)

**심한 눈 손상 또는 자극성 :**

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 시간	종	방법
Aluminium hydroxide 21645-51-2	자극성 없음		토끼	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Tetrahydrofurfuryl methacrylate 2455-24-5	자극성 없음		토끼	Draize test
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol 27813-02-1	Category 2B (mildly irritating to eyes)		토끼	Draize test
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	자극성 없음		토끼	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Methacrylic acid 79-41-4	부식성 있음		토끼	Draize test
Talc 14807-96-6	자극성 없음		토끼	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)



호흡기 과민성 및 피부 과민성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	실험 방법	종	방법
Aluminium hydroxide 21645-51-2	과민성 없음	Guinea pig maximisa tion test	기니 피그	OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)
Tetrahydrofurfuryl methacrylate 2455-24-5	과민성 있음	Patch- Test	human	지정되지 않음
Tetrahydrofurfuryl methacrylate 2455-24-5	과민성 있음	Direct peptide reactivi ty assay (DPRA)	cysteine and lysine, in chemico test	지정되지 않음
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol 27813-02-1	과민성 없음	Mouse local lymphnod e assay (LLNA)	쥐	equivalent or similar to OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol 27813-02-1	과민성 있음	Guinea pig maximisa tion test	기니 피그	지정되지 않음
1-Methyltrimethylene dimethacrylate 1189-08-8	과민성 있음	Mouse local lymphnod e assay (LLNA)	쥐	OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)
Methyl methacrylate 80-62-6	과민성 있음	Mouse local lymphnod e assay (LLNA)	쥐	OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)
Methacrylic acid 79-41-4	과민성 없음	Buehler test	기니 피그	equivalent or similar to OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)
Talc 14807-96-6	과민성 없음	Guinea pig maximisa tion test	기니 피그	OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)

생식세포 변이원성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	실험 방법	신진대사 / 노출 시간	종	방법
Aluminium hydroxide 21645-51-2	음성	mammalian cell gene mutation assay	with and without		OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Aluminium hydroxide 21645-51-2	음성	oral: gavage		쥐	OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol 27813-02-1	음성 양성 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) Chromosome Aberration Test OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol 27813-02-1	음성 음성	oral: gavage oral: gavage		쥐 Drosophila melanogaster	OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test) 지정되지 않음
Cumene hydroperoxide 80-15-9	양성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	without		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Cumene hydroperoxide 80-15-9	음성	dermal		쥐	지정되지 않음
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	음성 음성 음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) mammalian cell gene mutation assay in vitro mammalian chromosome aberration test	with and without With and without With and without		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test) OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Methyl methacrylate 80-62-6	음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	with and without		지정되지 않음
Methacrylic acid 79-41-4	음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	With and without		equivalent or similar to OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Methacrylic acid 79-41-4	음성 음성	inhalation oral: gavage		쥐 쥐	equivalent or similar to OECD Guideline 478 (Genetic Toxicology: Rodent Dominant Lethal Test) equivalent or similar to OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)
Talc 14807-96-6	음성 음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	With and without without		equivalent or similar to OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)

		in vitro mammalian cell transformation assay			equivalent or similar to OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Talc 14807-96-6	음성	oral: gavage		쥐	equivalent or similar to OECD Guideline 478 (Genetic Toxicology: Rodent Dominant Lethal Test)

발암성 : 자료 없음

**생식독성 :**

유해성분 (CAS-No.)	유해 구분	노출 경로
Tetrahydrofurfuryl methacrylate 2455-24-5	구분 1B	

**특정 표적장기 독성 (1회 노출) :**

유해성분 (CAS-No.)	유해 구분	표적장기
Cumene hydroperoxide 80-15-9	구분3	자료 없음
Methyl methacrylate 80-62-6	구분3	자료 없음
Methacrylic acid 79-41-4	구분3	자료 없음

**특정 표적장기 독성 (반복 노출) :**

유해성분 (CAS-No.)	유해 구분	표적장기
Cumene hydroperoxide 80-15-9	구분2	자료 없음

**흡인 유해성 :** 자료 없음

**추가 건강 유해성 정보**

성분	유해 등급	유해 구분	노출 경로	표적장기
Aluminium hydroxide	해당 없음			
Tetrahydrofurfuryl methacrylate	피부 과민성 물질	구분 1		
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol	생식독성 물질 심한 눈 손상성/눈 자극성	구분 1B 구분 2B		
Cumene hydroperoxide	피부 과민성 물질 급성 독성물질	구분 1 구분 4	경구	
	급성 독성물질	구분 2	흡입	
	급성 독성물질	구분 4	경피	
	피부 부식성/피부 자극성	구분 1B		
	특정표적장기 독성 - 1회노출	구분 3		호흡기 자극
	특정표적장기 독성 - 반복노출	구분 2		
Silica, amorphous, fumed, crystal-free	해당 없음			
1-Methyltrimethylene dimethacrylate	피부 과민성 물질	구분 1B		
Methyl methacrylate	피부 부식성/피부 자극성	구분 2		
	피부 과민성 물질	구분 1B		
	특정표적장기 독성 - 1회노출	구분 3		호흡기 자극
Methacrylic acid	급성 독성물질	구분 4	경구	
	급성 독성물질	구분 4	흡입	

	급성 독성물질	구분3	경피	
	피부 부식성/피부 자극성	구분 1A		
	심한 눈 손상성/눈 자극성	구분1		
	특정표적장기 독성 - 1회노출	구분3		호흡기 자극
Talc	해당 없음			

**12. 환경에 미치는 영향**

가. 생태독성 :

유해성분 (CAS-No.)	종류	값 / 비교	종	노출 시간	종	방법
Aluminium hydroxide 21645-51-2	LC50	Toxicity > Water solubility	어류	48 h	Leuciscus idus	DIN 38412-15
	NOEC	Toxicity > Water solubility	어류	33 d	Pimephales promelas	OECD 210 (fish early lite stage toxicity test)
Aluminium hydroxide 21645-51-2	EC50	Toxicity > Water solubility	갑각류	24 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Aluminium hydroxide 21645-51-2	EC50	Toxicity > Water solubility	조류	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Tetrahydrofurfuryl methacrylate 2455-24-5	LC50	34.7 mg/l	어류	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Tetrahydrofurfuryl methacrylate 2455-24-5	EC50	> 100 mg/l	조류	72 h	Desmodesmus subspicatus	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	> 100 mg/l	조류	72 h	Desmodesmus subspicatus	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Methacrylic acid, monoester with propane- 1,2-diol 27813-02-1	LC50	493 mg/l	어류	48 h	Leuciscus idus melanotus	DIN 38412-15
Methacrylic acid, monoester with propane- 1,2-diol 27813-02-1	EC50	> 143 mg/l	갑각류	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Methacrylic acid, monoester with propane- 1,2-diol 27813-02-1	EC50	> 97.2 mg/l	조류	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	> 97.2 mg/l	조류	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Methacrylic acid, monoester with propane- 1,2-diol 27813-02-1	EC10	1,140 mg/l	박테리아	16 h		지정되지 않음
Cumene hydroperoxide 80-15-9	LC50	3.9 mg/l	어류	96 h	Oncorhynchus mykiss	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Cumene hydroperoxide 80-15-9	EC50	18.84 mg/l	갑각류	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute

						Immobilisation Test)
Cumene hydroperoxide 80-15-9	EC50	3.1 mg/l	조류	72 h	Desmodesmus subspicatus (reported as Scenedesmus subspicatus)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	1 mg/l	조류	72 h	Desmodesmus subspicatus (reported as Scenedesmus subspicatus)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Cumene hydroperoxide 80-15-9	EC10	70 mg/l	박테리아	30 min	지정되지 않음	지정되지 않음
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	LC50	> 10,000 mg/l	어류	96 h	Brachydanio rerio (new name: Danio rerio)	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	EL50	> 1,000 mg/l	갑각류	24 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	NOELR	10,000 mg/l	조류	72 h	Desmodesmus subspicatus	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	EL50	> 10,000 mg/l	조류	72 h	Desmodesmus subspicatus	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	EC0	10,000 mg/l	박테리아	30 min	Pseudomonas putida	DIN 38412, part 27 (Bacterial oxygen consumption test)
1-Methyltrimethylene dimethacrylate 1189-08-8	LC50	32.5 mg/l	어류	48 h		DIN 38412-15
1-Methyltrimethylene dimethacrylate 1189-08-8	EC50	9.79 mg/l	조류	72 h	Desmodesmus subspicatus	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	2.11 mg/l	조류	72 h	Desmodesmus subspicatus	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
1-Methyltrimethylene dimethacrylate 1189-08-8	NOEC	20 mg/l	박테리아	28 d	activated sludge, domestic	지정되지 않음
Methyl methacrylate 80-62-6	LC50	350 mg/l	어류	96 h	Leuciscus idus	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Methyl methacrylate 80-62-6	EC50	69 mg/l	갑각류	48 h	Daphnia magna	EPA OTS 797.1300 (Aquatic Invertebrate Acute Toxicity Test,

						Freshwater Daphnids)
Methyl methacrylate 80-62-6	EC50	170 mg/l	조류	96 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	100 mg/l	조류	96 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Methyl methacrylate 80-62-6	EC20	> 150 - 200 mg/l	박테리아	30 min	activated sludge, domestic	ISO 8192 (Test for Inhibition of Oxygen Consumption by Activated Sludge)
Methacrylic acid 79-41-4	LC50	85 mg/l	어류	96 h	Salmo gairdneri (new name: Oncorhynchus mykiss)	EPA OTS 797.1400 (Fish Acute Toxicity Test)
Methacrylic acid 79-41-4	EC50	> 130 mg/l	갑각류	48 h	Daphnia magna	EPA OTS 797.1300 (Aquatic Invertebrate Acute Toxicity Test, Freshwater Daphnids)
Methacrylic acid 79-41-4	NOEC	8.2 mg/l	조류	72 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	EC50	45 mg/l	조류	72 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Methacrylic acid 79-41-4	EC10	100 mg/l	박테리아	17 h		지정되지 않음
Talc 14807-96-6	LC50	100,000 mg/l	어류	96 h	Brachydanio rerio (new name: Danio rerio)	지정되지 않음

나. 잔류성 및 분해성 :

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



Tetrahydrofurfuryl methacrylate 2455-24-5	쉽게 생분해되지 않음.	호기성	75 %	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol 27813-02-1	쉽게 생분해 됨	호기성	94.2 %	OECD Guideline 301 E (Ready biodegradability: Modified OECD Screening Test)
Cumene hydroperoxide 80-15-9	쉽게 생분해되지 않음.	호기성	3 %	OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test)
1-Methyltrimethylene dimethacrylate 1189-08-8	쉽게 생분해 됨	호기성	84 %	OECD Guideline 310 (Ready BiodegradabilityCO2 in Sealed Vessels (Headspace Test))
Methyl methacrylate 80-62-6	쉽게 생분해 됨	호기성	94 %	OECD Guideline 301 C (Ready Biodegradability: Modified MITI Test (1))
Methacrylic acid 79-41-4	본질적으로 생분해 됨	호기성	100 %	OECD Guideline 302 B (Inherent biodegradability: Zahn-Wellens/EMPA Test)
	쉽게 생분해 됨	호기성	86 %	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)

다. 생물 농축성 :

유해성분 (CAS-No.)	LogPow	생물 농축 계수 (BCF)	노출 시간	종	온도	방법
Cumene hydroperoxide 80-15-9		9.1		계산		OECD Guideline 305 (Bioconcentration: Flow-through Fish Test)

라. 토양 이동성 :

유해성분 (CAS-No.)	LogPow	생물 농축 계수 (BCF)	노출 시간	종	온도	방법
Aluminium hydroxide 21645-51-2	-0.12					QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship)
Tetrahydrofurfuryl methacrylate 2455-24-5	1.76					EU Method A.8 (Partition Coefficient)
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol 27813-02-1	0.97				20 ° C	지정되지 않음
Cumene hydroperoxide 80-15-9	1.6				25 ° C	OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC Method)
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	0.53					QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship)
Methyl methacrylate 80-62-6	1.38				20 ° C	other guideline:
Methacrylic acid 79-41-4	0.93				22 ° C	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)

마. 기타 유해 영향 :

하수구, 토양, 바다, 하수 또는 강에 버리지 말 것.

**추가 생태 독성**

성분	유해 등급	유해 구분
Tetrahydrofurfuryl methacrylate	수생환경 유해성, 만성 유해성	구분3
Cumene hydroperoxide	수생환경 유해성, 만성 유해성	구분2

**13. 폐기시 주의사항**

**가. 폐기방법 :**

지역 및 국가 규정을 준수하여 폐기할 것.

**나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장재의 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)**

Not dangerous goods

**국제위험물철도운송규칙 (RID) :**

Not dangerous goods

**국제위험물내수로운송규칙 (ADN) :**

Not dangerous goods

**국제해상위험물규칙 (IMDG) :**

Not dangerous goods

**국제항공협회규정 (IATA) :**

Not dangerous goods

**15. 법적 규제현황**

**가. 산업안전보건법에 의한 규제 :**

**제조등의 금지 유해물질 :**

해당없음

**허가대상 유해물질 :**

해당없음

**작업환경측정 대상 유해물질 :**

Aluminium hydroxide  
Silica, amorphous, fumed, crystal-free  
Talc

**관리대상 유해물질 :**

Aluminium hydroxide

**특수건강진단 대상 유해물질 :**

Aluminium hydroxide  
Silica, amorphous, fumed, crystal-free  
Talc

**노출기준 설정물질 :**

Silica, amorphous, fumed, crystal-free  
Methyl methacrylate  
Methacrylic acid  
Talc

**나. 화학물질관리법에 의한 규제 :**

**유독물질 :**

해당없음

**금지물질 :**

해당없음

**제한물질 :**

해당없음

**사고대비물질 :**

해당없음

**다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :**

미규정

**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 :	11.07.2011
다. 개정 횟수 및 최종 개정일자	V001.10 08.08.2022
라. 기타 :	<p>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.</p> <p>이 자료는 현재까지 알려진 지식 및 관련자료에 근거하여 작성된 것으로, 안전 조건의 관점에서 제품을 설명한 자료이며 어떠한 제품의 특성을 보증하기 위한 것이 아님.</p> <p>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.</p>