

- 유해, 위험문구:** H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
- 예방조치 문구:**
예방: P261 미스트·증기의 흡입을 피하십시오.
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
P280 보안경·안면보호구를 착용하십시오.
- 대응:** P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 저장:** P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 폐기:** P501 폐기물관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성, 위험성 분류기준에
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(%)
Polyglycol dimethacrylate	Polyglycol dimethacrylate	영업 비밀	60 - 70 %
Modifier	Modifier	영업 비밀	1 - 10 %
Silica, amorphous, fumed, crystal-free	Silica, amorphous, fumed, cryst.-free	112945-52-5	1 - 10 %
Alkyl hydroperoxide	Alkyl hydroperoxide	영업 비밀	1 - < 3 %
Glycol	Glycol	영업 비밀	1 - 10 %

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

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어 갔을 때 : 다량의 물로 최소 15분 동안 눈을 씻어낼 것
전문의의 처치를 받을 것

- 나. 피부에 접촉했을 때 : 물과 비누를 이용하여 씻을 것
오염된 의복과 신발을 제거할 것
재 사용 전에 의복을 세탁 할 것
증상이 발생하여 지속되면 의학적 치료가 필요함
- 다. 흡입했을 때 : 맑은 공기를 마실 것.
호흡이 힘들면, 산소를 공급할 것.
호흡이 정지할 경우, 인공호흡을 실시하고 즉시 전문의의 조치를 받을 것.
- 라. 먹었을 때 : 구토를 유도하지 않도록 할 것
안정을 취할 것
전문의의 처치를 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.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 열분해 생성물: 유해성 :
탄소 산화물.
황 산화물.
질소 산화물.
자극적인 유기 화합물 증기.
- 화재 및 폭발 위험: 없음
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :
보호 장비를 착용할 것.

6. 누출사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :
적합한 환기를 할 것.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :
물질이 하수 또는 수로로 들어가지 않도록 할 것.
- 다. 정화 또는 제거 방법 :
불활성 흡착제(모래, 실리카겔, 톱밥, 범용 응집제 등)로 흡수 시켜 처리할 것.
폐기 전까지 수집한 물질은 밀폐된 용기에 보관할 것.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전 취급요령 :
안전관리 주의 사항: 환기가 잘 되는 곳에서만 사용할 것.
장갑 및 보안경을 착용할 것
과민 반응의 위험을 최소화하기 위해 지속적 또는 반복적인 피부 접촉을 피할 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)
Polyglycol dimethacrylate	해당없음	해당없음	해당없음
Modifier	해당없음	해당없음	해당없음
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	해당없음	20 MPPCF TWA 0.8 mg/m3 TWA	10 mg/m3 TWA 3 mg/m3 TWA
Alkyl hydroperoxide	해당없음	해당없음	해당없음
Glycol	해당없음	해당없음	해당없음

나. 적절한 공학적 관리 : 작업장 내 충분한 환기 및 흡입관을 확보할 것.

다. 개인 보호구 :

- **호흡기 보호:** 환기가 잘 되지 않는 공간에서 이 제품을 사용할 경우, 유기 증기 카트리지가 장착된 승인된 마스크 또는 방독면을 착용하십시오.
- **눈 보호:** 안전 고글 또는 측면 보호 장치가 있는 보안경을 착용할 것
- **손보호 :** 불투과성 재료의 장갑 또는 보호의를 착용하여 피부 접촉을 최소화할 것
- 네오프렌 재료의 장갑.
- 부틸고무 장갑을 착용할 것.
- 천연 고무 장갑.
- **신체보호 :** 정상적 산업 위생습관이 준수되어야 함.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관 (물리적 상태, 색 등):** 액체
청색
- 나. 냄새 :** 저자극성 냄새
- 다. 냄새역치 :** 자료 없음
- 라. pH :** 해당 없음
- 마. 녹는점/어는점 :** 자료 없음
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 :** > 149 ° C (> 300.2 ° F)
- 사. 인화점 :** > 93.3 ° C (> 199.94 ° F)
- 아. 증발속도 :** 자료 없음
- 자. 인화성(고체, 기체) :** 해당 없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 :** 2.6 %(V)
12.5 %(V)
- 하한 [vol%]** (프로필렌 글리콜)

상한 [vol%]	
카. 증기압 :	< 6.67 mbar
타. 용해도 :	약간 용해됨.
파. 증기밀도 :	자료 없음
하. 비중 :	1.1
거. N-옥탄올/물 분배계수 :	자료 없음
너. 자연발화 온도 :	자료 없음
더. 분해 온도 :	자료 없음
러. 점도 :	800 - 1,600 mPa.s ()GRP 2
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) :	"취급 및 저장방법" (7항) 및 "안정성 및 반응성" (10항)를 참고할 것.
라. 피해야 할 물질 :	강산화제 자유 라디칼 개시제. 강환원제 알칼리 탈산소제. 기타 폴리머 개시제 구리. 철. 아연. 알루미늄. 납.
마. 분해 시 생성되는 유해물질 :	탄소 산화물. 황 산화물. 질소 산화물. 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	종	방법
Alkyl hydroperoxide 영업 비밀	LD50	550 mg/kg	경구		쥐	지정되지 않음
	LD50	1,200 - 1,520 mg/kg	경피			지정되지 않음
Glycol 영업 비밀	LD50	22,000 mg/kg	경구	2 h	쥐 토끼 토끼	지정되지 않음
	LC0	317.042 mg/l	흡입			지정되지 않음
	LD50	> 2,000 mg/kg	경피			지정되지 않음

피부 부식성 또는 자극성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 시간	종	방법
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	자극성 없음		토끼	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Alkyl hydroperoxide 영업 비밀	부식성 있음		토끼	Draize test
Glycol 영업 비밀	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
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	자극성 없음		토끼	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Glycol 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
Glycol 영업 비밀	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
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 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)
Alkyl hydroperoxide 영업 비밀	양성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	without		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Alkyl hydroperoxide 영업 비밀	음성	dermal		쥐	지정되지 않음
Glycol 영업 비밀	음성 음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) in vitro mammalian chromosome aberration test	without with and without		돌연변이 유발성 시험 (Ames test) OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Glycol 영업 비밀	음성 음성 음성	oral: gavage intraperitoneal oral: gavage		쥐 쥐 쥐	지정되지 않음 지정되지 않음 지정되지 않음

발암성 : 자료 없음

생식독성 : 자료 없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료 없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) :

유해성분 (CAS-No.)	유해 구분	표적장기
Alkyl hydroperoxide	구분2	자료 없음

흡인 유해성 : 자료 없음

추가 건강 유해성 정보

성분	유해 등급	유해 구분	노출 경로	표적장기
Polyglycol dimethacrylate	분류 불필요.			
Modifier	분류 불필요.			
Silica, amorphous, fumed, crystal-free	분류 불필요.			
Alkyl hydroperoxide	급성 독성물질	구분 4	경구	
	급성 독성물질	구분3	흡입	
	급성 독성물질	구분 4	경피	
	피부 부식성/피부 자극성	구분1		
	특정표적장기 독성 - 반복노출	구분2		
Glycol	분류 불필요.			

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

유해성분 (CAS-No.)	종류	값 / 비교	종	노출 시간	종	방법
Polyglycol dimethacrylate	LC50	> 100 mg/l	어류	96 h	Danio rerio	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Modifier	LC50	18.3 mg/l	어류	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
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)
Alkyl hydroperoxide	LC50	3.9 mg/l	어류	96 h	Oncorhynchus mykiss	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Alkyl hydroperoxide	EC50	7 mg/l	갑각류	24 h	물벼룩	
	EC50	18 mg/l	갑각류	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Alkyl hydroperoxide	ErC50	3.1 mg/l	조류	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Alkyl hydroperoxide	EC10	70 mg/l	박테리아	30 min		not specified
Glycol	LC50	> 10,000 mg/l	어류	48 h	Leuciscus idus	DIN 38412-15
Glycol	EC50	34,400 mg/l	갑각류	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Glycol	EC50	19,000 mg/l	조류	14 d	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	15,000 mg/l	조류	14 d	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)

					subcapitata)	Inhibition Test)
Glycol	EC50	> 1,000 mg/l	박테리아	3 h	activated sludge	OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)

나. 잔류성 및 분해성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 경로	분해성	방법
Polyglycol dimethacrylate	쉽게 생분해 됨	호기성	84.3 %	OECD Guideline 301 C (Ready Biodegradability: Modified MITI Test (I))
Alkyl hydroperoxide		자료 없음	0 %	OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test)
Glycol	본질적으로 생분해 되지 않음	호기성	60 %	OECD Guideline 302 B (Inherent biodegradability: Zahn-Wellens/EMPA Test)
	쉽게 생분해 됨	호기성	> 70 %	OECD Guideline 301 A (new version) (Ready Biodegradability: DOC Die Away Test)

다. 생물 농축성 :

유해성분 (CAS-No.)	LogPow	생물 농축 계수 (BCF)	노출 시간	종	온도	방법
Alkyl hydroperoxide		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
Modifier	0.91					지정되지 않음
Silica, amorphous, fumed, crystal-free 112945-52-5	0.53					QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship)
Alkyl hydroperoxide	2.16					지정되지 않음
Glycol	-1.07				20.5 ° C	EU Method A.8 (Partition Coefficient)

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

추가 생태 독성

성분	유해 등급	유해 구분
Alkyl hydroperoxide	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., 관련 법규에 따라 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호 : UN 운송위험물질 분류정보가 없음
- 나. 유엔 적정 선적명 : 해당 없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당 없음
- 라. 용기등급 (해당하는 경우) : 해당 없음
- 마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 해당 없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 : RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR 에 의하면 위험성이 없음

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 :
 - 제조등의 금지 유해물질 : 해당없음
 - 허가대상 유해물질 : 해당없음
 - 작업환경측정 대상 유해물질 : Silica, amorphous, fumed, crystal-free
 - 관리대상 유해물질 : 해당없음
 - 특수건강진단 대상 유해물질 : Silica, amorphous, fumed, crystal-free
 - 노출기준 설정물질 : 해당없음
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 :
 - 유독물질 : 해당없음
 - 금지물질 : 해당없음
 - 제한물질 : 해당없음
 - 사고대비물질 : 해당없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 제4류 인화성 액체, 제3석유류
- 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
HSDB(Hazardous Substances Data Bank): <http://toxnet.nlm.nih.gov>
The Chemical Database: <http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>
- 나. 최초 작성일자 : 05.07.2011
- 다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : V001.8
06.03.2018
- 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.