

유해, 위험문구: H222 극인화성에어로졸.
H229 압력용기:열이 가해지면 파열할 수 있음
H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음.
H315 피부에 자극을 일으킴.
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

예방조치 문구:
예방: P210 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오 - 금연
P211 화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오.
P251 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오.
P261 가스 · 미스트 · 스프레이의 흡입을 피하십시오.
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 착용하십시오.

대응: P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P321 라벨을 참고하여 적절한 처치를 하시오.
P331 토하게 하지 마시오.
P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치 · 조연을 구하십시오.
P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치 · 조연을 구하십시오.
P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
P391 누출물을 모으시오.

저장: P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
P410+P412 직사광선을 피하고 50°C 이상의 온도에 노출시키지 마시오.

폐기: P501 폐기물관리법에 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(%)
Solvent naphtha	Solvent naphtha	영업 비밀	40 - 50 %
Refrigerant	Refrigerant	영업 비밀	20 - 30 %
Terpenes	Terpenes	영업 비밀	20 - 30 %
Hydrocarbons	Hydrocarbons	영업 비밀	10 - 20 %
Propan-2-ol	2-Propanol	67-63-0	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
증상이 발생하여 지속되면 의학적 치료가 필요함
콘택트 렌즈 사용 여부를 확인하고, 제거하도록 할 것.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 즉시 다량의 물과 비누로 씻을 것.
오염된 의복을 교환할 것.
증상이 발생하여 지속되면 의학적 치료가 필요함
- 다. 흡입했을 때 : 신선한 공기를 마실 것. 증상이 계속될 경우 의사와 상담할 것.
- 라. 먹었을 때 : 구토를 유도하지 않도록 할 것
의사의 즉각적인 치료가 필요함.
- 마. 기타 [의학적 주의사항] : 증상에 따라 적절한 치료를 할 것.

5. 폭발, 화재 시 대처방법

- 가. 적절한(및 부적절한) 소화제 :
적절한 소화제: 폼,
이산화탄소,
물
부적절한 소화제: 자료 없음
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :
열분해 생성물: 화재 시, 자극적이고 독성이 있는 가스 또는 흙의 발생 가능성 있음
- 화재 및 폭발 위험: 고온에서 폴리머 반응이 일어날 수 있으며, 이로 인해 용기가 폭발 또는 손상될 수 있음.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :
독립식 호흡 장비를 착용하시오.

6. 누출사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :
피부 및 눈 접촉을 피할 것.
보호 장비를 착용할 것.
모든 인화원을 제거할 것
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :
관련법규에 따라 제품을 폐기하시오
지표수/지하수로 방출하지 마시오.
- 다. 정화 또는 제거 방법 :
모래, 이탄, 톱밥 등 액체 흡수 물질로 제거할 것.
흡수된 물질을 제거하고 폐기를 위해 적절한 화학물질 폐기 용기에 저장할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전 취급요령 :

안전관리 주의 사항: 가스/흠/증기/스프레이를 흡입하지 말 것.
정전기가 발생되지 않도록 조치를 취할 것.
작업 공간을 충분히 환기시킬 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)
Solvent naphtha	해당없음	해당없음	해당없음
Refrigerant	해당없음	해당없음	1,000 ppm TWA
Terpenes	해당없음	해당없음	해당없음
Hydrocarbons	해당없음	1,000 ppm (1,800 mg/m3) PEL	
Propan-2-ol 67-63-0	200 ppm 480 mg/m3TWA 400 ppm 980 mg/m3STEL	400 ppm (980 mg/m3) PEL	200 ppm TWA 400 ppm TWA

나. 적절한 공학적 관리 : 국소배기장치의 사용이 권장됨.

다. 개인 보호구 :

- 호흡기 보호: 적합한 호흡 마스크
- 눈 보호: 보안경을 착용하십시오.
- 손보호 : 내화학성, 불침투성 보호 장갑.
- 신체보호 :
정상적 산업 위생습관이 준수되어야 함.
작업장내에 비상 샤워 및 눈 세척 시설을 갖출 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관 (물리적 상태, 색 등): 액체, 에어로졸
무색 투명한

나. 냄새 : 과일향

다. 냄새역치 : 자료 없음

라. pH : 자료 없음

마. 녹는점/어는점 : 자료 없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 60 ° C (140 ° F)

사. 인화점 : -5 ° C (23 ° F)

아. 증발속도 : 자료 없음

자. 인화성(고체, 기체) : 고인화성

차. 인화 또는 폭발 범위의
상한/하한 : 자료 없음

카. 증기압 : 자료 없음

타. 용해도 : 비용해성

파. 증기밀도 : 자료 없음
 하. 비중 : 0.777
 거. N-옥탄올/물 분배계수 : 자료 없음
 너. 자연발화 온도 : 자료 없음
 더. 분해 온도 : 자료 없음
 러. 점도 : 5 mPa.s
 머. 분자량 : 자료 없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 : 상온 상압 하에서 안정함.
 나. 유해반응의 가능성 : 발생가능성 있음.
 다. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등) : 발화원 또는 화염으로부터 격리하여 보관하십시오.
 라. 피해야 할 물질 : 가연성 물질.
 마. 분해 시 생성되는 유해물질 : 화재 시, 자극적이고 독성이 있는 가스 또는 흠의 발생 가능성 있음

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
Propan-2-ol 67-63-0	LD50	5,840 mg/kg	경구	4 h	쥐 쥐 토끼	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
	LC50	72.6 mg/l	흡입			
	LD50	12,870 mg/kg	경피			

피부 부식성 또는 자극성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 시간	종	방법
Terpenes 영엽 비밀	보통 자극성 있음	4 h	토끼	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Propan-2-ol 67-63-0	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
Propan-2-ol 67-63-0	보통 자극성 있음		토끼	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)

호흡기 과민성 및 피부 과민성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	실험 방법	종	방법
Terpenes 영업 비밀	과민성 있음	Mouse local lymphnode assay (LLNA)	쥐	OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)
Propan-2-ol 67-63-0	과민성 없음	Buehler test	기니 피그	OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)

생식세포 변이원성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	실험 방법	신진대사 / 노출 시간	종	방법
Refrigerant 영업 비밀	음성 음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) in vitro mammalian chromosome aberration test	with and without with and without		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Refrigerant 영업 비밀	음성			Drosophila melanogaster	
Hydrocarbons 영업 비밀	음성 음성	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) in vitro mammalian chromosome aberration test	with and without with and without		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Hydrocarbons 영업 비밀	음성			Drosophila melanogaster	
Propan-2-ol 67-63-0	대사활성화시험에서 음성	mammalian cell gene mutation assay	with and without		OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Propan-2-ol 67-63-0	음성	intraperitoneal		쥐	OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)

발암성 : 자료 없음

생식독성 : 자료 없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출) :

유해성분 (CAS-No.)	유해 구분	표적장기
Propan-2-ol 67-63-0	구분3	자료 없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료 없음

흡인 유해성 :

유해성분 (CAS-No.)	유해 구분	노출 경로
Solvent naphtha	구분1	
Terpenes	구분1	

추가 건강 유해성 정보

성분	유해 등급	유해 구분	노출 경로	표적장기
Solvent naphtha	흡인 유해성	구분1		
Terpenes	피부 부식성/피부 자극성	구분2		
	피부 과민성 물질	구분1		
	흡인 유해성	구분1		
Propan-2-ol	특정표적장기 독성 - 1회노출	구분3		중추 신경계

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생 생태 독성 :

유해성분 (CAS-No.)	종류	값 / 비교	종	노출 시간	종	방법
Refrigerant	EC50	7.71 mg/l	조류	96 h		
Terpenes	LC50	0.702 mg/l	어류	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Terpenes	EC50	577 µg/l	갑각류	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Propan-2-ol 67-63-0	LC50	> 9,640 - 10,000 mg/l	어류	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Propan-2-ol 67-63-0	EC50	> 1,000 mg/l	조류	96 h	Scenedesmus subspicatus (new name: Desmodesmus subspicatus)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	1,000 mg/l	조류	96 h	Scenedesmus subspicatus (new name: Desmodesmus subspicatus)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Propan-2-ol 67-63-0	EC50	> 1,000 mg/l	박테리아	3 h		OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)

나. 잔류성 및 분해성 :

유해성분 (CAS-No.)	결과	노출 경로	분해성	방법
Terpenes	쉽게 생분해 됨		41 - 98 %	OECD Guideline 301 C (Ready Biodegradability: Modified MITI Test (1))
Propan-2-ol 67-63-0	쉽게 생분해 됨	호기성	70 - 84 %	EU Method C.4-E (Determination of the "Ready" Biodegradability Closed Bottle Test)

다. 생물 농축성 :

자료 없음

라. 토양 이동성 :

유해성분 (CAS-No.)	LogKow	생물 농축 계수 (BCF)	노출 시간	종	온도	방법

Refrigerant	2.88				20 ° C	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)
Terpenes	4.57					
Propan-2-ol 67-63-0	0.05					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
Terpenes	수생환경 유해성, 급성 유해성	구분1
	수생환경 유해성, 만성 유해성	구분1

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 : 1950
 나. 유엔 적정 선적명 : AEROSOLS
 다. 운송에서의 위험성 등급 : 2
 라. 용기등급 (해당하는 경우) :
 마. 해양오염물질 (해당 또는
 비해당으로 표기) :
 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에
 관련해 알 필요가 있거나 필요한
 특별한 안전 대책 : 자료 없음
 분류코드 : 5F
 라벨 : 2.1

국제위험물철도운송규칙 (RID) :

가. 유엔 번호 : 1950
 나. 유엔 적정 선적명 : AEROSOLS
 다. 운송에서의 위험성 등급 : 2
 라. 용기등급 (해당하는 경우) :
 마. 해양오염물질(해당 또는
 비해당으로 표기) :
 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 자료 없음
 관련해 알 필요가 있거나 필요한
 특별한 안전 대책 :
 분류코드: 5F
 위험물 번호: 23
 라벨: 2.1

국제위험물내수로운송규칙 (ADN) :

가. 유엔 번호 : 1950
 나. 유엔 적정 선적명 : AEROSOLS
 다. 운송에서의 위험성 등급 : 2
 라. 용기등급 (해당하는 경우) :
 마. 해양오염물질(해당 또는
 비해당으로 표기) :
 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 자료 없음
 관련해 알 필요가 있거나 필요한
 특별한 안전 대책 :
 분류코드: 5F
 라벨: 2.1

국제해상위험물규칙 (IMDG) :

가. 유엔 번호 : 1950
 나. 유엔 적정 선적명 : AEROSOLS (Dipentene)
 다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.1
 라. 용기등급 (해당하는 경우) :
 마. 해양오염물질(해당 또는 해당
 비해당으로 표기) :
 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 자료 없음
 관련해 알 필요가 있거나 필요한
 특별한 안전 대책 :
 라벨: 2.1
 EmS: F-D,S-U

국제항공협회규정 (IATA) :

가. 유엔 번호 : 1950
 나. 유엔 적정 선적명 : Aerosols, flammable
 다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.1
 라. 용기등급 (해당하는 경우) :
 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) 203
 포장 설명서(화물용) 203
 라벨: 2.1

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

제조등의 금지 유해물질 :

해당없음

허가대상 유해물질 :

해당없음

작업환경 측정물질 :

Propan-2-ol

관리대상 유해물질 :

Propan-2-ol

특수건강진단 대상물질 :

Propan-2-ol

노출기준 설정물질 :

Propan-2-ol

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

유독물 :

해당없음

금지물질 :

해당없음

취급제한 물질 :

해당없음

사고대비화학물질:

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

제4류 인화성 액체, 제1석유류 (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 : 25.02.2013

다. 개정 횟수 및 최종
개정일자 V001.1

15.06.2016

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 자선 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.