

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.05.27

버전 번호: 3

개정: 2025.05.27

* 1 화학제품과 회사에 관한 정보

제품 식별자

제품명: Cleaning Spray Type 1003

해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도

제품 분류 PC35 세정 및 세척제(용제 기반 제품 포함)

순물질/혼합물의 용도 플러그 연결부 및 전자 부품과 같은 고절연 부품용 특수 세척제

안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보

제조업체/공급업체 정보:

Kistler Instrumente AG

Eulachstrasse 22

8408 Winterthur, Schweiz

추가적인 정보 획득 가능:

+41 52 224 11 11,

info@kistler.com, www.kistler.com

비상연락 전화번호: Emergency CONTACT (24-Hour-Number): GBK GmbH +49 (0)6132-84463

* 2 유해성·위험성

순물질 또는 혼합물의 분류



GHS02 화염

에어로졸 – 구분1

H222-H229 극인화성 에어로졸 압력용기: 가열하면 터질 수 있음



GHS08 건강에 위험

흡인 유해성 – 구분1

H304

삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음



GHS09 환경

수생환경 유해성 - 만성 – 구분2

H411

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함



GHS07

피부 부식성/피부 자극성 – 구분2

H315

피부에 자극을 일으킴

특정표적장기 독성 - 1회 노출 – 구분3

H336

졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

라벨표기 요소

GHS 제품표시 요소 본 제품은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.

GHS 그림문자 GHS02, GHS07, GHS08, GHS09

신호어 위험

라벨용으로 위해성이 규정된 성분:

pentane

물질안전보건자료

GHS에 따라

인쇄일자: 2025.05.27

버전 번호: 3

개정: 2025.05.27

(1 쪽부터계속)

사이클로hexan

유해 문구

극인화성 에어로졸 압력용기: 가열하면 터질 수 있음

피부에 자극을 일으킴

졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

안전지침

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.

(라벨 참조) 처치를 하시오.

토하게 하지 마시오.

오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

밀봉하여 저장하십시오.

직사광선을 피하고 50°C 이상의 온도에 노출시키지 마시오.

기타 유해성

PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과

PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당 없음.

vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당 없음.

* 3 구성성분의 명칭 및 함유량

화 학 적 특 성: 혼합물

설명: 아래 나열된 물질과 무해 첨가물의 혼합물.

위험 성분:

CAS: 109-66-0	pentane ⚠ 인화성 액체 - 구분2, H225; ⚠ 흡인 유해성 - 구분1, H304; ⚠ 수생환경 유해성 - 만성 - 구분2, H411; ⚠ 특정표적장기 독성 - 1회 노출 - 구분3, H336	50-100%
CAS: 110-82-7	사이클로hexan ⚠ 인화성 액체 - 구분2, H225; ⚠ 흡인 유해성 - 구분1, H304; ⚠ 수생환경 유해성 - 급성 - 구분1, H400; 수생환경 유해성 - 만성 - 구분1, H410; ⚠ 피부 부식성/피부 자극성 - 구분2, H315; 특정표적장기 독성 - 1회 노출 - 구분3, H336	15-20%
CAS: 106-97-8	butane, pure ⚠ 인화성 가스 - 구분1, H220; ⚠ 고압가스- 압축가스, H280; ⚠ 급성 독성 - 흡입 - 구분3, H331	10-15%
CAS: 74-98-6	propane ⚠ 인화성 가스 - 구분1, H220; ⚠ 고압가스- 압축가스, H280	5-10%
CAS: 75-28-5	isobutane ⚠ 인화성 가스 - 구분1, H220; ⚠ 고압가스- 압축가스, H280	1-5%

* 4 응급조치 요령

응급조치요령 내용

일반 정보: 본 제품에 의해 오염된 의복을 즉시 벗으십시오.

흡입했을 때:

환자가 의식을 잃었을 경우 안전한 자세에서 환자를 운반합니다.

신선한 공기를 쐬고, 필요한 경우 인공호흡, 환자를 따뜻하게 합니다. 증상이 지속될 경우 의사와 상담합니다.

피부에 접촉했을 때:

자극: 반복적인 접촉은 피부가 부서지거나 갈라질 수 있습니다.

피부에 계속해서 자극이 있는 경우 의사를 방문하십시오.

즉시물과 비누로 씻어내고 잘 행급니다.

눈에 들어갔을 때: 눈을 뜬 상태에서 흐르는 물에 몇 분 동안 씻어냅니다. 증상이 지속될 경우 의사와 상담합니다.

먹었을 때:

증상이 지속될 경우 의사와 상담하십시오.

(3 쪽에계속)

물 집안전보건자료

GHS에 따라

인쇄일자: 2025.05.27

버전 번호: 3

개정: 2025.05.27

(2 쪽부터계속)

구토를 유도하지 마세요! 입안을 헹구고 물을 충분히 마세요.

의사를 위한 참고사항:

가장 중요한 급·만성 증상 및 영향 줄음과 현기증을 유발할 수 있습니다.

즉각적인 의료처리 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

5 폭발·화재시 대처방법

소화제

적절한 소화제:

이산 탄소, 진화용 석회가루 또는 물 방사를 사용하고, 더 큰 화재는 물을 분사하거나 내알코올성 소화약제로 진화합니다.

본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성 인화성이 매우 높은 에어로졸

소방관에 대한 권고사항

특수 보호장비 자가 호흡 장치를 사용합니다. 눈이나 피부 접촉을 방지하기 위해 보호복을 착용합니다.

6 누출 사고 시 대처방법

개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처리 절차

안전장비를 착용하고, 무방비 상태의 인명은 접근하지 못하도록 하십시오.

환경 관련 예방조치:

하수구 또는 하천에 유입되어서는 안 됩니다.

하천 또는 하수로 유입된 경우 해당 관청에 보고하십시오.

하수구/지표수/ 지하수에 유입되어서는 안 됩니다.

밀폐 및 정화 방법과 소재:

13 장에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 폐기합니다.

충분한 환기를 보장하십시오.

타 섹션 참조

안전취급에 관한 정보는 7 장을 참조하십시오.

개인보호장비에 대한 정보는 8 장을 참조하십시오.

폐기에 대한 정보는 13 장을 참조하십시오.

7 취급 및 저장방법

취급:

안전 취급을 위한 예방조치 작업장 내 환기/배기가 잘 되도록 보장하십시오.

화재/폭발사고 예방대책을 위한 참고사항: 발화원을 가까이 두지 마십시오 - 흡연금지.

혼합위험성 등 안전 저장 조건

보관:

보관실 및 용기 요건:

서늘하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하세요. 점화원으로부터 멀리 떨어진 곳에 보관하세요. 직사광선을 피해 보관하세요.

조명과 전기 장비가 발화원이 되지 않도록 주의하세요.

압력가스 용기 보관에 관한 당국의 규정을 준수해야 합니다.

한 장소에 공동보관 시 지침: 필 요없음

보관 조건 에 관 한 추가 정보: 용기를 새지 않게 밀폐 보관하십시오.

구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

* 8 노출방지 및 개인보호구

첨단시설 디자인에 대한 추가정보: 추가적인 데이터가 없습니다. 7 장을 참조하십시오.

(4 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.05.27 버전 번호: 3 개정: 2025.05.27

(3 쪽부터계속)

통제 변수

작업장에서 모니터링이 필요한 구성요소 및 한계값:	
CAS: 109-66-0 pentane	
OELV (KR)	단기간의값: 750 ppm 장기간의값: 600 ppm
IOELV (EU)	장기간의값: 3000 mg/m³, 1000 ppm
PEL (US)	장기간의값: 2950 mg/m³, 1000 ppm
REL (US)	장기간의값: 350 mg/m³, 120 ppm 최고노출기준: 1800* mg/m³, 610* ppm *15-min
TLV (US)	장기간의값: 1000 ppm
CAS: 110-82-7 사이클로헥산	
OELV (KR)	장기간의값: 200 ppm
IOELV (EU)	장기간의값: 700 mg/m³, 200 ppm
PEL (US)	장기간의값: 1050 mg/m³, 300 ppm
REL (US)	장기간의값: 1050 mg/m³, 300 ppm
TLV (US)	장기간의값: 100 ppm BEI
CAS: 106-97-8 butane, pure	
OELV (KR)	장기간의값: 800 ppm 발암성1A, 생식세포 변이원성1B
REL (US)	장기간의값: 1900 mg/m³, 800 ppm
TLV (US)	단기간의값: 1000 ppm (EX)
CAS: 74-98-6 propane	
PEL (US)	장기간의값: 1800 mg/m³, 1000 ppm
REL (US)	장기간의값: 1800 mg/m³, 1000 ppm
TLV (US)	see Appendix F Minimal oxygen content (D, EX)
CAS: 75-28-5 isobutane	
OELV (KR)	장기간의값: 800 ppm 발암성1A, 생식세포 변이원성1B
TLV (US)	단기간의값: 1000 ppm (EX)
구성요소 및 생물학적 한계값:	
CAS: 110-82-7 사이클로헥산	
BEI (US)	NIC-50 mg/g creatinine Medium: - Time: end of shift at end of workweek Parameter: NIC-1.2-Cyclohexanediol (nonspecific)

추 가 정보: 제조 당시 유효한 목록에 기반하였습니다.

노출 통제

개인보호장비

일반 보호조치 및 위생조치:

음식물, 음료 및 동물 사료 가까이 두지 마십시오.
더러워지거나 위험물로 적셔진 의복은 즉시 탈의합니다.
휴식 전 및 작업종료 시 손과 씻으십시오.
눈 및 피부와의 접촉을 피하십시오.

호흡기 보호:

MAK 값을 초과하는 경우 호흡기 보호를 권장합니다.

(5 쪽에계속)

물질안전보건자료

GHS에 따라

인쇄일자: 2025.05.27

버전 번호: 3

개정: 2025.05.27

(4 쪽부터계속)

환기가 충분하지 않은 경우 호흡보호구를 착용하세요.
적합한 호흡기 보호구: 유기 가스 및 증기용 필터 A형.

손 보호: |



보호장갑

장갑 소재는 제품/물질/조제물에 대한 불침투성 및 내구성을 가져야 합니다.
투과시간, 침투율 및 분해속도를 고려하여 장갑재료 선택.

장갑 재료

적합한 장갑의 선택은 재질뿐만 아니라 기타 품질 특성에 따라 달라지며 제조업체마다 다릅니다. 본 제품은 여러 순물질의 혼합 조제물이므로 장갑 재질의 내구성을 예측할 수 없기 때문에 사용하기 전에 이를 확인해야 합니다.

장갑재료 파과시간 정확한 파과시간은 보호장갑 제조업체에서 확인하고 준수해야 합니다.

부상 위험이 높지 않는 사용 분야(예: 실험실)에서 장기간 접촉용으로는 다음 재료의 장갑이 적합합니다: 부틸고무

장기간 접촉용으로는 다음 재료의 장갑이 적합합니다:

플루오로카본 고무 (Viton)

부틸고무

니트릴 고무

다음 재질의 장갑은 적합하지 않습니다. PVC 재질 장갑

안구 보호: 필요 없음.

신체 보호: 안전작업복

* 9 물리화학적 특성

기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

일반 정보

외형

형태: |

에어로졸

색상: |

불투명

냄새: |

용제성

pH 값:

혼합물은 기체입니다.

상태변화

시작 비등점 및 비등 범위:

에어로졸이므로 해당 없음.

인화점:

에어로졸이므로 해당 없음.

인화성:

해당 없음.

점화온도:

본 제품은 자연발화성이 없습니다.

폭발성:

가압 용기: 가열하면 터질 수 있습니다.

폭발 범위 상한/하한

하위:

1.2 Vol %

상단:

9.5 Vol %

증기압 의경우 20 °C:

8300 hPa

밀도:

맞지 않음.

상대 밀도

맞지 않음.

증기밀도:

맞지 않음.

증발 속도:

해당 없음.

다음 물질에서 용해도/다음 물질과의 혼화성:

물:

혼합되지 않거나 거의 섞이지 않습니다.

용매내용물

VOC(EU)

100.00 %

(6 쪽에계속)

KR

물질안전보건자료

GHS에 따라

인쇄일자: 2025.05.27

버전 번호: 3

개정: 2025.05.27

(5 쪽부터계속)

기타 정보

추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

10 안정성 및 반응성

반응성 인화성이 매우 높은 에어로졸. 가압 용기: 가열하면 터질 수 있습니다.

화학적 안정성 제품은 정상적인 조건에서 안정적입니다.

열분해/피해야 할 조건: 규정에 따라 사용할 경우 분해되지 않습니다.

유해반응 가능성 위험한 반응은 알려진 바가 없습니다.

피해야 할 조건 뜨거운 표면과의 접촉을 피하세요. 열, 화염이나 불꽃을 피하세요. 모든 점화원을 제거하세요.

혼합 금지 물질: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

유해분해물질: 위험한 분해 생성물은 알려진 바가 없습니다.

11 독성에 관한 정보

독성학적 영향에 대한 정보

급성 독성

분류 관련 LD/LC50 수치:

CAS: 110-82-7 사이클로헥산

구강의 LD50	12705 mg/kg (rat)
----------	-------------------

CAS: 106-97-8 butane, pure

흡입의 LC50/4 h	658 mg/l (rat)
--------------	----------------

일차적 자극 효과:

피부에 부식성/자극성: 피부 및 점막을 자극합니다.

심한 안구 손상/자극 무자극.

호흡기/피부 감각 감각 효과는 알려진 바가 없습니다.

독성에 관한 추가 정보:

본 제품은 조제를 위한 일반적인 EC 분류 지침 최신판의 계산 절차를 기반으로 다음 위험성이 있습니다:

자극성

다음 종류의 잠재적인 효과에 대한 정보

CMR 효과(암 유발, 돌연변이성 및 생식 독성) CMR 효과는 알려지지 않았습니

12 환경에 미치는 영향

독성

수생독성: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

지속성 및 분해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

환경 시스템에서의 반응:

생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

생태독성 효과:

비고: 어류에 유독함.

기타 정보: 수로, 지하수 또는 하수 시스템에 들어가지 않도록 하세요.

추가 생태학 정보:

일반 지침:

지하수, 하천 또는 하수구에 유입되어서는 안 됩니다.

소량이라도 하천도로 누출되는 경우 식수에 유해합니다.

하천에서는 또한 어류 및 폴랑크톤에 독성이 있습니다.

수질오염 등급 2(자해등급분류): 상당한 수질오염

수생생물에 유독

PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과

PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당 없음.

(7 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.05.27

버전 번호: 3

개정: 2025.05.27

(6 쪽부터계속)

vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당 없음.
기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

13 폐기시 주의사항

폐기물 처리 방법

권고:

당국의 특별 처리규정을 고려하여 이행해야 합니다.
가정 폐기물과 함께 폐기되어서는 안 됩니다. 하수도로 유입되어서는 안 됩니다.
폐기물 처리번호 16 05 04 - 위험 물질(할론 포함)이 포함된 가압 용기 내 가스

세정되지 않은 포장재:

권고: 당국의 규정에 입각한 폐기.

* 14 운송에 필요한 정보

유엔 번호 ADR, IMDG, IATA	UN1950
UN 적정 선적명 ADR IMDG IATA	1950 AEROSOLS AEROSOLS AEROSOLS, flammable
교통 위험 클래스 ADR	
	
등급 위험물 라벨	2 5F 2.1
IMDG, IATA	
	
Class Label	2.1 2.1
용기등급 ADR, IMDG, IATA	누락되다
환경적 유해물질:	본 제품은 다음 환경오염물질을 함유하고 있습니다: 사이클로헥산
해양 오염물질:	아니오
이용자 특별 예방조치 위험 식별번호(Kemler 번호): EMS 번호:	경고: 가스 - F-D,S-U

(8 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.05.27

버전 번호: 3

개정: 2025.05.27

(7 쪽부터계속)

적재 코드	SW1 Protected from sources of heat. SW22 For AEROSOLS with a maximum capacity of 1 litre: Category A. For AEROSOLS with a capacity above 1 litre: Category B. For WASTE AEROSOLS: Category C, Clear of living quarters.
Segregation Code	SG69 For AEROSOLS with a maximum capacity of 1 litre: Segregation as for class 9. Stow "separated from" class 1 except for division 1.4. For AEROSOLS with a capacity above 1 litre: Segregation as for the appropriate subdivision of class 2. For WASTE AEROSOLS: Segregation as for the appropriate subdivision of class 2.
MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속 서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당 없음.
운송/추가 정보:	
ADR 한정 수량 (LQ) 극소량 위험물(EQ)	1L Code: E0 Not permitted as Excepted Quantity
운송 구분 터널 제한 코드	2 D
IMDG Limited quantities (LQ) 극소량 위험물(EQ)	1L Code: E0 Not permitted as Excepted Quantity
UN "모범 규제":	UN 1950 AEROSOLS, 2.2

* 15 법적 규제현황

산업안전보건법에 의한 규제:

제조 등 금지물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

허가대상 물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

관리대상 유해물질:

CAS: 110-82-7 | 사이클로헥산

작업환경측정 대상 유해인자

CAS: 110-82-7 | 사이클로헥산

1A59

특수건강진단 대상 유해인자

CAS: 110-82-7 | 사이클로헥산

1A57

해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

Korean Existing Chemical Inventory

CAS: 109-66-0 | pentane

KE-27968

CAS: 110-82-7 | 사이클로헥산

KE-18562

CAS: 106-97-8 | butane, pure

KE-03751

CAS: 74-98-6 | propane

KE-29258

CAS: 75-28-5 | isobutane

KE-24865

(9 쪽에계속)

물질안전보건자료

GHS에 따라

인쇄일자: 2025.05.27

버전 번호: 3

개정: 2025.05.27

(8 쪽부터계속)

화학물질관리법

사고대비물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

금지물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

제한물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

유독물질

CAS: 110-82-7 사이클로hex산

위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 4: 50 리터

등록 또는 신고 면제대상 화학물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

2021년까지 등록 대상인 압, 돌연변이, 생식능력 이상을 유발할 우려가 있는 기존 화학물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

중점관리 물질(제2 조 관련)

어떠한내용물도목록화되어있지않다

GHS 제품표시 요소 본 제품은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.

GHS 그림문자 GHS02, GHS07, GHS08, GHS09

신호어 위험

라벨용으로 위해성이 규정된 성분:

pentane

사이클로hex산

유해 문구

극산화성 에어로졸 압력용기: 가열하면 터질 수 있음

피부에 자극을 일으킴

졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

안전지침

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.

(라벨 참조) 처치를 하십시오.

토하게 하지 마십시오.

오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

밀봉하여 저장하십시오.

직사광선을 피하고 50°C 이상의 온도에 노출시키지 마십시오.

화학물질 안전성 평가: 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않았습니다.

16 그 밖의 참고사항

이 정보는 현재 지식 상태에 해당합니다. Kistler는 기술적으로 변경할 수 있는 권리를 보유합니다. Kistler 제품 사용으로 인한 결과적 손해에 대한 책임은 제외됩니다.

©2025 Kistler Group, Eulachstrasse 22, 8408 빈터투어, 스위스

전화 +41 52 224 11 11, 팩스 +41 52 224 14 14, info@kistler.com, www.kistler.com

Kistler는 Kistler Holding AG의 등록 상표입니다.

본 정보는 당사의 현재 지식을 기반으로 하지만, 제품 속성에 대한 보증을 의미하지는 않으며 법적 계약 관계를 형성하지 않습니다.

담당자:

최초 작성일자: 2025.05.08

개정 횟수 및 최종 개정일자: 3 / 2025.05.27

약어 및 두문자어:

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

(10 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.05.27

버전 번호: 3

개정: 2025.05.27

(9 쪽부터계속)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

* 이전 버전 대비 데이터가 변경됨