

섹션 1: 화학제품 및 회사 정보

1.1. 제품명

제품 형태: 물질

제품명: 동상

화학명: 1-Propene, 1,3,3,3-테트라플루오로-, (1E)-

제품 코드: 3803100, 3803100E, 3803100EE

화학식: C3H2F4

CAS-번호: 29118-24-9

동의어: 1,3,3,3-테트라플루오로프로펜, (1E)- / (1E)-1,3,3,3-테트라플루오로프로프-1-엔 / (E)-1,3,3,3-테트라플루오로-1-프로펜 / (E)-1,3,3,3-테트라플루오로프로프-1-엔 / (E)-1,3,3,3,3-테트라플루오로프로펜 / E-HFO-1234ze / HFC-1234ze (E) / HFO-1234ze (E) / 트랜스-1,3,3,3-테트라플루오로프로프-1-엔 / 트랜스-1,3,3,3-테트라플루오로프로펜 / 3

1.2. 제품 권장 용도 및 사용 제한

권장 용도

실험실 사용.

사용 제한:

지정된 사용 제한이 없음

1.3. 공급업체 정보

수입업체

Leica Biosystems

대한민국 서울시

강남구 청담동 53-8 135-763

은성빌딩 6층

제조업체

Leica Biosystems

5205 US Hwy 12

Richmond, IL 60071

+1-815-678-2000

1.4. 긴급 연락 전화번호

응급 전화번호

: 샹트렉

지역: +65 3163 8374

미국 및 캐나다 내: 1-800-424-9300

국제선: +1-703-527-3887(수신자 부담 전화 수락)

섹션 2: 위해요소 식별

2.1. 위험 분류

GHS 분류(한국)

물리적 유해성

: 가연성 에어로졸, 분류되지 않음

: 압축된 가스: 액화가스

환경 유해성

: 오존층에 유해, 분류되지 않음

2.2. 라벨 요소

위험 그림 기호(GHS-KR)

:



신호어(GHS-KR)

: 경고

유해 문구(GHS-KR)

: H280 - 압력 하에 가스가 들어 있음, 가열 시 폭발할 수 있음

예방 조치 문구(GHS-KR)

: P410+P403 - 직사광선을 차단하십시오. 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오.

2.2. 기타 유해성

분류되지 않는 기타 위해요소

: 눈, 피부 또는 호흡기에 기존 질환이 있는 사람은 노출 시 증상이 악화될 수 있습니다. 고농도의 질식 가스.

섹션 3: 조성과 성분 정보

3.1. 혼합물과 물질

물질 또는 혼합물의 구분

: 물질

화학명	일반명 및 동의어	CAS 번호	함유량 %**
1-Propene, 1,3,3,3-테트라플루오로-, (1E)-	트랜스-1,3,3,3-테트라플루오로프로펜 (1E)-1,3,3,3-테트라플루오로프로프-1-	CAS 번호: 29118-24-9	100

동상

물질안전보건자료

본 물질안전보건자료는 대한민국 고용노동부(MOEL) 고시 제 2020-130 호의 물질안전보건자료 요건에 따라 작성한 것입니다.

	엔 (E)-1,3,3,3-테트라플루오로-1-프로펜 트랜스-1,3,3,3-테트라플루오로프로펜-1-엔 (E)-1,3,3,3-테트라플루오로프로펜-1-엔 (E)-1,3,3,3-테트라플루오로프로펜 1,3,3,3-테트라플루오로프로펜, (1E)- HFC-1234ze (E) HFO-1234ze (E) E-HFO-1234ze 트랜스-1,3,3,3- 테트라플루오로프로필렌		
--	--	--	--

**비율은 액체와 고체 성분에 대한 중량 대 중량 비율(w/w%) 기준으로 나열되어 있습니다. 기체 성분은 부피 백분율(v/v%)로 나열했습니다.

섹션 4: 응급 처치 방법

4.1. 응급 처치 방법 설명

눈 접촉 후 응급 처치 방법: 물로 5분 이상 조심스럽게 행구십시오. 콘택트렌즈를 착용했을 경우 제거하기 쉬우면 제거하십시오. 계속 행구십시오. 자극이 생기거나 계속되면 의사의 진료를 받으십시오. 동상 또는 동결이 발생하는 경우, 즉시 충분한 미지근한 물로 씻어내어 영향을 받은 부위를 조심스럽게 따뜻하게 합니다. 뜨거운 물을 사용하지 마십시오. 환부를 문지르지 마십시오. 즉시 치료를 받으십시오.

피부 접촉 후 응급 처치 방법: 오염된 의복을 벗으십시오. 가스/액체에 노출되어 동상이 생기거나 얼어 용기에서 빠져나오는 경우: 최소 5분 동안 감염 부위를 물에 담그십시오. 자극이 생기거나 계속되면 의사의 진료를 받으십시오.

흡입 후 응급 처치 방법: 증상 발현 시: 실외로 이동하고 의심되는 영역을 환기하십시오. 호흡 곤란이 계속되면, 의사의 진료를 받으십시오.

섭취 후 응급 처치 방법: 섭취 위험은 극히 낮지만, 구강 노출로 인한 동상 또는 냉동 화상의 경우 즉시 의학적 치료를 받아야 합니다.

의사를 위한 메모: 노출되었거나 우려되는 경우 의학적 조언과 치료를 받으십시오. 의학적 조언이 필요하다면 제품 용기 또는 라벨을 지참하십시오.

4.2. 급성 및 만성 모두에서 가장 중요한 증상 및 영향

증상/상해: 액체와 접촉하여 동상을 유발할 수 있습니다. 질식 가스.

눈 접촉 후 증상/손상: 눈에 가벼운 자극을 일으킬 수 있습니다. 용기에서 나오는 가스/액체와 접촉하면 동상, 동결 화상 및 영구적 눈 손상을 일으킬 수 있습니다.

피부 접촉 후 증상/손상: 장기간 노출되면 피부에 자극을 유발할 수 있습니다. 용기에서 나오는 가스/액체와 접촉하면 동상을 일으킬 수 있습니다.

흡입 후 증상/손상: 농도 상승은 질식, 중추신경계 영향, 호흡수 증가를 유발할 수 있습니다. 질식 증상에는 두통, 어지러움, 빠른 호흡, 맥박 증가, 기분 변화, 떨림, 청색증, 근력 약화, 혼수상태, 사지 마비, 의식불명 및 사망이 포함됩니다.

섭취 후 증상/손상: 잠재적인 노출 경로로 간주되지 않으나, 용기에서 나오는 가스/액체와 접촉하면 동결 화상 및 동상을 일으킬 수 있습니다.

만성 증상: 정상적인 사용 조건 하에서는 발생하지 않습니다.

섹션 5: 화재 시 대처 방법

5.1. 적합한(및 부적합한) 소화제

적합한 소화제: 인화성이 없음. 주변 화재에 적절한 소화제를 사용하십시오.

부적합한 소화제: 알려진 사항 없음.

5.2. 화학 물질에서 발생하는 특정 위해요소

화재 위험: 인화성으로 간주되지 않으나 고온에서는 탈 수 있습니다.

폭발 위험: 용기가 화재 열로 폭발할 수 있습니다.

반응성: 일반적인 조건에서는 유해 반응이 발생하지 않습니다.

5.3. 소방관을 위한 특수 보호 장비 및 주의사항

화재 예방 조치: 화학물질에 의한 화재를 진압할 때에는 주의를 기울이십시오.

진화 시 보호 조치: 호흡기 보호구를 포함한 적절한 보호 장비 없이 화재 구역에 들어가지 마십시오.

유해 연소 생성물: 탄소산화물(CO, CO₂). 불소 화합물.

동상

물질안전보건자료

본 물질안전보건자료는 대한민국 고용노동부(MOEL) 고시 제 2020-130 호의 물질안전보건자료 요건에 따라 작성한 것입니다.

진화 지침: 노출된 용기를 냉각시키기 위해 물 분무 또는 물 안개를 사용하십시오. 폭발의 위험이 있으므로 거리를 유지하면서 진화하십시오.

특수 소방 작업: 열에 노출된 밀폐된 용기는 폭발할 수 있습니다. 호흡기 보호구를 포함한 적절한 보호 장비 없이 화재 구역에 들어가지 마십시오.

기타 정보: 이용 가능한 추가 정보 없음.

섹션 6: 유출 사고 시 대처 방법

6.1. 개인 주의사항 및 보호 장비

일반 조치: 눈에 들어가지 않게 하고, 피부나 의복에 닿지 않게 하십시오. 가스를 흡입하지 마십시오.

6.1.1 응급 요원이 아닌 경우

보호 장비: 적절한 개인보호장비(Personal Protective Equipment, PPE)를 착용하십시오.

응급 시 대처방법: 불필요한 직원을 대피시키십시오.

6.1.2 응급 요원인 경우

보호 장비: 정화 담당 직원에게 적절한 보호구를 지급하십시오.

응급 시 대처방법: 불필요한 사람을 대피시키고 구역을 격리하며 환기하십시오. 현장 도착 시, 최초 응급 요원은 위험물이 있는지 확인하고, 자신과 대중을 보호하며, 구역을 차단하고, 상황이 허락하는 즉시 숙련된 직원의 지원을 요청해야 합니다.

6.2. 환경 보호 예방 조치

환경 보호 예방 조치: 하수구와 공공 용수로 들어가지 않게 하십시오.

6.3. 누출 방지 및 정화 방법

누출 방지: 가능하면 위험하지 않게 누수를 차단하십시오. 즉각적인 예방 조치로 유출 또는 누수 구역을 모든 방향으로 차단하십시오.

정화 방법: 누출물을 즉시 정화하고 폐기물을 안전하게 폐기하십시오. 안전한 경우, 누출원을 차단하십시오.

수증기를 분산시키려면 물 분무를 생각해 보십시오. 가스가 분산될 때까지 구역을 차단하십시오. 출입하기 전에 환기시키고 구역에 가스 검사를 실시하십시오. 액체가 증발하도록 합니다. 유출이 발생하면 주무 당국에 연락하십시오.

섹션 7: 취급 및 보관

7.1. 안전한 취급 요령

기술적 조치: 누출을 피하고 완전히 닫힌 특수 엔지니어링 시스템에서 작업하십시오.

처리 시 추가 위험: 가압 용기: 가열하면 터질 수 있습니다. 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마십시오. 고농도의 질식 가스.

국소 및 전체 환기: 충분한 환기가 이뤄지도록 하십시오.

안전한 취급 예방 조치: 식음료 섭취 또는 흡연 전과 작업장을 떠날 때 손과 기타 노출 부위를 연성 비누와 물로 씻으십시오. 눈, 피부, 옷에 장시간 닿지 않도록 하십시오. 가스를 흡입하지 마십시오.

7.2. 불친화성을 비롯한 안전한 보관 조건

기술적 조치: 적절한 환기와 함께 보관하고 사용하십시오. 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마십시오. 해당 규정을 준수하십시오.

불친화성 물질 또는 혼합물: 섹션 10 참고.

보관 조건: 직사광선, 극고온 또는 극저온 및 불친화성 물질에서 멀리 떨어진 곳에 보관/저장하십시오. 원래 용기에 넣어 점화원으로부터 멀리 떨어진 환기가 잘 되는 서늘한 곳에 보관하십시오. 직사광선을 차단하십시오.

50°C/122°F를 초과하는 온도에 노출시키지 마십시오.

섹션 8: 노출 관리/개인 보호

8.1. 노출 한도/생물학적 한도

여기서 언급되지 않고 섹션 3에 나열된 물질에는 제조사, 공급사, 수입사 또는 다음을 포함한 해당 자문 기관에서 정한 노출 한도가 없습니다. ACGIH(TLV), AIHA(WEEL), 중국, 한국

8.2. 노출 관리

적절한 공학적 관리

: 잠재적 노출이 있을 수 있는 모든 장소 근처에는 적절한 눈/신체 세척 장비가 구비되어 있어야 합니다. 특히 사방이 막힌 공간에서는 충분한 환기가 이루어지는지 확인하십시오. 모든 국가/지역 규정을 준수하도록 하십시오. 질식 가스가 방출될 수 있는 경우 산소 탐지기를 사용해야 합니다.

동상

물질안전보건자료

본 물질안전보건자료는 대한민국 고용노동부(MOEL) 고시 제 2020-130 호의 물질안전보건자료 요건에 따라 작성한 것입니다.

개인 보호 장비 : 장갑, 보호복, 보안경, 불충분한 환기: 호흡기 보호구를 착용하십시오.
의존형 호흡기 보호.



호흡기 보호 : 노출이 확립된 직업적 노출 한계를 초과할 수 있을 때마다 NIOSH가 승인한 자급식 호흡 장치를 사용하십시오.
손 보호 : 보호용 장갑을 착용하십시오.
눈 및 얼굴 보호 : 화학용 보안경 또는 보호 안경을 착용하십시오.
피부 및 인체 보호 : 적합한 보호복을 착용하십시오.
위생 조치 : 모범적 산업 위생 및 안전 절차에 따라 취급하십시오.

섹션 9: 물리적 성질과 화학적 성질

9.1. 기본 물리적 성질과 화학적 성질에 대한 정보

성상 : 에어로졸 용기의 무색 액화 가스
물리적 상태 : 가스
분자 질량 : 이용 가능한 자료 없음
냄새 : 무취.
냄새 역치 : 이용 가능한 자료 없음
pH : 이용 가능한 자료 없음
녹는점/어는점 : 이용 가능한 자료 없음
초기 끓는 점 및 끓는 범위 : -19°C
인화점 : 이용 가능한 자료 없음
증발 속도 : 이용 가능한 자료 없음
자동 점화 온도 : 368°C
인화성(고체, 기체) : 가연성 에어로졸
증기압 : 427.1kPa
20°C에서 상대 증기 밀도 : 이용 가능한 자료 없음
상대 밀도 : 3.92
용해성 : 이용 가능한 자료 없음
N-옥탄올/물 분배 계수 : 이용 가능한 자료 없음
분해 온도 : 이용 가능한 자료 없음
점도 : 이용 가능한 자료 없음
폭발 한계(g/m³) : 이용 가능한 자료 없음
폭발 한계(vol %) : 이용 가능한 자료 없음

섹션 10: 안정성 및 반응성

10.1 반응성 : 일반적인 조건에서는 유해 반응이 발생하지 않습니다.
10.2 화학적 안정성 : 가압 용기: 가열 시 파열될 수 있습니다.
10.3 유해 반응 가능성 : 위험한 중합 반응은 발생하지 않습니다.
10.4 피해야 할 조건 : 직사광선, 극도의 높은/낮은 온도, 열, 뜨거운 표면, 불꽃, 불친화성 물질, 기타 인화성 근원지
10.5 불친화성 재료 : 알칼리 금속. 강한 산화제.
10.6 유해성 분해 제품 : 열 분해는 다음을 생성할 수 있습니다. 탄소 산화물(CO, CO₂). 불소 화합물.

섹션 11: 독성 정보

11.1. 독성 영향에 관한 정보

가능성 높은 노출 경로 : 피부, 섭취, 흡입, 눈 접촉.
심각한 독성(경구) : 미분류.
심각한 독성(경피) : 미분류.
심각한 독성(흡입) : 미분류.
눈 손상/자극 : 미분류.

동상

물질안전보건자료

본 물질안전보건자료는 대한민국 고용노동부(MOEL) 고시 제 2020-130 호의 물질안전보건자료 요건에 따라 작성한 것입니다.

피부 부식/자극	: 미분류.
기관지 민감성	: 미분류.
피부 과민성	: 미분류.
생식 세포 돌연변이 유발성	: 미분류.
발암성	: 미분류.
생식 독성	: 미분류.
특정 표적 장기 독성(1 회 노출)	: 미분류.
특정 표적 장기 독성(반복 노출)	: 미분류.
흡인 위해요소	: 해당 없음.

1-Propene, 1,3,3,3-테트라플루오로-, (1e)-(29118-24-9)	
LC50 쥐 흡입	> 207000ppm/4 시간

섹션 12: 생태학적 정보

12.1. 생태독성

급성 수생 독성	: 미분류.
만성 수생 독성	: 미분류.
기타 정보	: 의도하지 않은 환경 방출 방지

12.2. 잔류성 및 분해성

동상(29118-24-9)	
잔류성 및 분해성	미정.

12.3. 생농축 잠재력

미정.

12.4. 토양 내 이동성

이용 가능한 추가 정보 없음

12.5. 기타 부작용

오존층에 대한 유해성	: 미분류.
기타 정보	: 의도하지 않은 환경 방출을 피하십시오.

섹션 13: 폐기 시 주의 사항

13.1. 폐기 방법, 주의 사항

폐기물 처리 권장 사항: 지방, 지역, 국내, 영토, 주 및 국제 법규에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오. 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마십시오.

생태학 - 폐기물: 의도하지 않은 환경 방출을 피하십시오.

섹션 14: 운송 정보

이곳에 명시된 운송 정보는 물질안전보건자료를 작성할 당시의 특정 추정 사실에 따른 것으로, 물질안전보건자료가 발행될 당시 알려지거나 알려지지 않았던 여러 가지 변수에 따라 달라질 수 있습니다.

14.1. UN 번호

UN-No.(UN RTDG)	:	1950
UN-No. (IMDG)	:	1950
UN-No. (IATA)	:	1950

14.2. UN 적정 선적명

적정 선적명(UN RTDG)	:	에어로솔
적정 선적명(IMDG)	:	에어로솔
적정 선적명(IATA)	:	에어로졸, 불연성

14.3. 운송 위해요소 등급

동상

물질안전보건자료

본 물질안전보건자료는 대한민국 고용노동부(MOEL) 고시 제 2020-130 호의 물질안전보건자료 요건에 따라 작성한 것입니다.

		UN RTDG	
등급(UN RTDG)	:		2 - 가스
위험라벨(UN RTDG)	:		2.2.
	:		
		IMDG	
운송 위험요소 등급(IMDG)	:		2.2
위험 라벨(IMDG)	:		2.2.
	:		
		IATA	
운송 위험요소 등급(IATA)	:		2.2
위험 라벨(IATA)	:		2.2.
	:		

14.4. 포장 그룹

포장 그룹(UN RTDG)	:	배정된 포장 그룹이 없습니다.
포장 그룹(IMDG)	:	배정된 포장 그룹이 없습니다.
포장 그룹(IATA)	:	배정된 포장 그룹이 없습니다.

14.5. 해양 오염물질

환경에 위험함	:	해당 없음
해양 오염물질	:	해당 없음
그 밖의 참고 사항	:	이용 가능한 추가 정보 없음.

14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항

이용 가능한 자료 없음

섹션 15: 규제 정보

15.1. 직업 안전 보건법

제도가 금지된 유해물질	해당 사항 없음
허가가 필요한 유해물질	해당 사항 없음
한계허용치 화학물질	해당 사항 없음
허용 수준 미만의 유해 물질	해당 사항 없음
작업 환경 측정 대상 유해 물질	해당 사항 없음
건강 검진이 필요한 근로자 대상 유해 물질	해당 사항 없음
관리 대상 유해 물질	해당 사항 없음
PSM 제출 대상 물질	해당 사항 없음

15.2. 화학물질 관리법

독성 물질	해당 사항 없음
금지된 물질	해당 사항 없음
제한된 물질	해당 사항 없음
사고 대비가 필요한 물질	해당 사항 없음

15.3. 위험물 안전 관리에 관한 법

위험물 안전 관리에 관한 법:

동상

물질안전보건자료

본 물질안전보건자료는 대한민국 고용노동부(MOEL) 고시 제 2020-130 호의 물질안전보건자료 요건에 따라 작성한 것입니다.

해당 사항 없음

15.4. 폐기물관리법

지정폐기물 유해물질

해당 사항 없음

폐기물 유형

이용 가능한 자료 없음

15.5. 기타 국내 및 국제 규제 정보

국내 법규

이용 가능한 추가 정보 없음

국제 재고와 목록

1-Propene, 1,3,3,3-테트라플루오로-, (1e)-(29118-24-9)
참조 규정 미국 TSCA(독성물질관리법) 목록에 등재되어 있음 - 상태: 활성 캐나다 DSL(국내 물질 목록)에 등재됨 호주 산업용 화학 제품 소개 계획(AICIS 인벤토리)에 대한 소개 목록 일본 ENCS(기존 및 신규 화학물질) 목록에 등재됨 IECSC(중국에서 생산되거나 수입된 기존 화학물질 목록)에 등재됨 KECL/KECI(한국 기존 화학물질 목록)에 등재됨 일본 ISHL(산업안전보건법)에 등재됨 TCSI(대만 화학물질 목록)에 등재됨

국제 협약

이용 가능한 추가 정보 없음

섹션 16: 기타 정보

개정일	: 2024/10/02
개정 번호	: 2.0
발행일	: 2024/08/26
정보 출처 및 참조	: 안전보건자료 작성 시 취득 및 사용된 정보와 데이터의 출처는 데이터베이스 구독, 정부 공식 규제 기관 웹사이트, 제품과 성분 제조업체 또는 공급업체 고유 정보 및/또는 GHS 나 GHS 의 후속 채택에 따른 물질 별 데이터 및 분류를 포함하는 자료에서 인용한 것일 수 있습니다.
기타 정보	: 본 물질안전보건자료는 대한민국 고용노동부(MOEL) 고시 제 2020-130 호의 물질안전보건자료 요건에 따라 작성한 것입니다.

데이터 출처 약어 용어집

ATSDR: Agency for Toxic Substances and Disease Registry(독성 물질 및 질병 등록 기관)(미국 보건복지부)

AU_WES: 호주 WES

CHEMVIEW: ChemView(미국 환경 보호국)

EC_RAR: European Commission Renewal Assessment Report(유럽 위원회 갱신 평가 보고서)

EC_SCOEL: European Commission Scientific Committee on Occupational Exposure Limits(직업 노출 한도에 관한 유럽위원회 과학위원회)

ECETOC: European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals Reports(유럽 생태독성학 및 화학물질 독성학 센터 보고서)

ECHA_API: European Chemicals Agency API(유럽 화학물질청)

ECHA_RAC: ECHA Committee for Risk Assessment(ECHA 위험 평가 위원회)

EFSA: European Food Safety Authority(유럽 식품 안전청)

EPA: U.S. Environmental Protection Agency(미국 환경보호청)

EPA_AEGL: Acute Exposure Guideline Levels(급성 노출 가이드라인 수준)(미국 환경보호청)

EPA_FIFRA: Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act Reregistration Eligibility Decision(연방 살충제, 살균제 및 쥐약법 재등록 자격 결정)(미국 환경보호청)

FOOD_JOURN: Food Research Journal(식품 연구 저널)(1956)

IARC: The International Agency for Research on Cancer(국제암연구기관)

IDLH: National Institute for Occupational Health and Safety Immediately Dangerous to Life or Health Value Profiles(국립 산업안전보건연구원 생명 또는 건강에 즉각적으로 위험한 가치 프로파일)

IUCLID: International Uniform Chemical Information Database(국제 통일 화학물질 정보 데이터베이스)

JAPAN_GHS: Japan GHS Basis for Classification Data(분류 데이터에 대한 일본 GHS 기준)

JP_J-CHECK: Japan J-Check

KR_NIER: South Korea National Institute of Environmental Research Evaluations(한국 국립환경과학원)

NICNAS: Australia National Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme(호주 국립 산업 화학물질 신고 및 평가 제도)

NIOSH: National Institute for Occupational Health and Safety(미국 국립 산업 보건 안전 연구소)(미국 보건복지부)

NLM_CIP: National Library of Medicine ChemID plus database(미국 국립의학도서관 ChemID plus 데이터베이스)

NLM_HSD: National Library of Medicine Hazardous Substance Data

동상

물질안전보건자료

본 물질안전보건자료는 대한민국 고용노동부(MOEL) 고시 제 2020-130 호의 물질안전보건자료 요건에 따라 작성한 것입니다.

EPA_HP: High Production Volume Chemicals(대량 생산 화학물질)(미국 환경보호청)

EPA_TRED: Risk Assessment for Tolerance Reassessment Eligibility Decision(내약성 재평가 적격성 결정을 위한 위험 평가)(미국 환경보호청)

EU_CLH: European Union Harmonised Classification and Labelling Proposal(유럽연합 조화 분류 및 라벨링 제안)

EU_RAR: European Union Risk Assessment Report(유럽 연합 위험 평가 보고서)

Bank(미국 국립의학도서관 유해 물질 데이터뱅크)

NLM_PUBMED: National Library of Medicine PubMed database(미국 국립의학도서관 PubMed 데이터베이스)

NTP: National Toxicology Program(국가 독성학 프로그램)

NZ_CCID: New Zealand Chemical Classification and Information Database(뉴질랜드 화학물질 분류 및 정보 데이터베이스)

OECD_EHSP: Environment, Health, and Safety Publication(환경, 건강 및 안전 간행물(경제협력개발기구))

OECD_SIDS: Screening Information Data Sets(심사 정보 데이터 세트)(경제협력개발기구)

WHO: World Health Organization(세계 보건 기구)

본 정보는 현재 지식에 기반한 것으로, 작성 의도는 제품에 대해 보건, 안전, 환경 요건 측면에서만 기술하는 것입니다. 따라서 본 정보가 일체의 구체적인 제품 속성을 보증하는 것으로 해석해서는 안 됩니다.

한국 GHS 물질안전보건자료