

물질 안전 보건 자료

(Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
디엘캄파	76-22-2	KE-34423	2717	200-945-0

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명: 디엘캄파
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 제품의 권고 용도 : 의약품/화장품 원료
 - 제품의 사용상의 제한: 자료없음
- 다. 제조자/수입자/유통업자 정보
- 공급회사명 : (주) 대명케미칼
 - 주 소 : 본사: 서울시 성동구 성수동2가 1동
 - 전 화 번 호: 02)462-3857
 - 담 당 부 서: 영업부

2. 유해성·위험성

- 가. 유해 · 위험성 분류 :
- 인화성 고체 : 구분2
 - 급성 독성(경구) : 구분4
 - 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
 - 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
 - 피부 과민성 : 구분1
 - 생식독성 : 구분1B
 - 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1
 - 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3 (호흡기계자극)
 - 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
- 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
- 그 림 문 자 :



- 신 호 어 : 위험

○ 유해·위험문구:

H228 인화성 고체

H302 삼키면 유해함

H315 피부에 자극을 일으킴

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

H370 (...)장기에 손상을 일으킴

H373 장기간 또는 반복노출 되면 (...)장기에 손상을 일으킬 수 있음

○ 예방조치문구

- 예방 :

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

P240 용기·수용설비를 접지·접합시키시오.

P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·...·장비를 사용하십시오.

P260 분진·흄·가스·미스트·증기·...·스프레이를 흡입하지 마시오.

P261 분진·흄·가스·미스트·증기·...·스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

P280 보호장갑·보호의·보안경·...·안면보호구를 착용하십시오.

P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

- 대응 :

P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.

가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.

P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P321 (...) 처치를 하십시오.

P330 입을 씻어내십시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으십시오.

P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으십시오.

P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으십시오.

P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

P363 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.

P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 ... 을(를) 사용하십시오.

- 저장 :

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

P405 밀봉하여 저장하십시오.

- 폐기 : P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

- o 보건 0
- o 화재 2
- o 반응성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
디엘캄파	1,7,7-TRIMETHYL-BICYCLO(2.2.1)HEPTAN-2-ONE	76-22-2	96%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오.
- 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.
- 계속 씻으십시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내십시오.
- 긴급 의료조치를 받으십시오.

- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오.
- 용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으십시오.
- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

다. 흡입했을 때

- 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
- 긴급 의료조치를 받으십시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- 입을 씻어내십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- o 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것.
- o 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- o 인화성 고체
- o 가열하면 폭발할 수 있음
- o 충격 또는 고온에서 격렬한 분해를 일으킬 수 있음
- o 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음
- o 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- o 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- o 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- o 분말, 분진, 부스러기, 천공, 선반, 절삭 등으로 폭발하거나 폭발적으로 탈 수 있음
- o 소화 후에도 재점화할 수 있음
- o 인화성/연소성 물질
- o 일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음
- o 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- o 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 화재 시 폭발의 위험이 있으므로, 주변 지역의 사람을 대피시키고 거리를 유지하면서 불을 끄시오.
- 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.
- 인화점 이상의 온도로 용융되어 운송될 수 있으니 주의하시오.
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오.
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오.
- 모든 점화원을 제거하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 톱밥과 같은 가연성 물질을 사용하지 마시오.
- 다량 누출시 물로 적시고 도량을 파 추후에 처리하시오.
- 청결한 삼으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땀, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
- 폭발하여 상해나 사망을 초래할 수 있음
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
- 분진 발생이나 마찰 작업시 폭발할 수 있으므로 주의하십시오
- 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
- 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.
- (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

나. 안전한 저장방법

- 물질 찌꺼기(액체와 또는 증기)가 남아있는 빈용기는 위험할 수 있으니 주의하십시오
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- 의복·(...)·가연성 물질로부터 격리·보관하십시오.
- 원래의 용기에만 보관하십시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- 반응성이 높은 물질이므로 보관 시 (...)°C를 넘지 않도록 유의하십시오.
- 다른 물질과 격리하여 보관하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내규정 : TWA - 2ppm 12mg/m³ STEL - 3ppm 18mg/m³
- ACGIH 규정 : TWA 2 ppm

STEL 3 ppm

- 생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호: 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
- 눈 보호 : 자료없음
- 손 보호 : 자료없음
- 신체 보호: 자료없음

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상: 고체

색상: 무색 ~ 흰색

나. 냄새: 좋은 냄새

다. 냄새역치: 1.6 ppm

라. pH: 해당안됨

마. 녹는점/어는점: 180 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위: 204 °C

사. 인화점: 66 °C (c.c.)

아. 증발속도: 해당없음

자. 인화성(고체, 기체): 자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 3.5 / 0.6 %

카. 증기압: 27 Pa (20°C)

타. 용해도: 0.12 g/100m^l (25°C)

파. 증기밀도: 5.24

하. 비중: 0.99

거. n-옥탄올/물분배계수: 2.38

너. 자연발화온도: 466 °C

더. 분해온도: 자료없음

러. 점도: 자료없음

머. 분자량: 152.3

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 인화성 고체
- 가열하면 폭발할 수 있음
- 충격 또는 고온에서 격렬한 분해를 일으킬 수 있음
- 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 분말, 분진, 부스러기, 천공, 선반, 절삭 등으로 폭발하거나 폭발적으로 탈 수 있음
- 소화 후에도 재점화할 수 있음
- 인화성/연소성 물질 일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음
- 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- 마찰, 열, 스파크, 화염
- 천공, 선반, 절삭 등 분진 및 부스러기 생성

다. 피해야 할 물질

- 의복·(…)·가연성 물질로부터 격리·보관하시오.

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 자극, 후각 기능 결핍, 명정증상, 경련, 혼수를 일으킬 수 있음.
- 구역, 구토, 명정증상, 경련, 혼수를 일으킬 수 있음.
- 자극을 일으킬 수 있음.

나. 건강 유해성 정보

- 급성독성
 - 경구 : LD50 1310 mg/kg 기타 (기타)
 - 경피 : 자료없음
 - 흡입 : 자료없음
- 피부부식성 또는 자극성 : 노출에 의해 유아에 2도의 화상이 생겼다고 보고됨.
- 심한 눈손상 또는 자극성 : 인간의 눈을 자극함.
- 호흡기과민성: 자료없음

- 피부과민성: 인간에서 피부에 만성 폭로에 의해 알레르기 반응이 일어난다고 보고됨.
- 발암성
 - 산업안전보건법 : 자료없음
 - 노동부고시 : 자료없음
 - IARC : 자료없음
 - NTP : 자료없음
 - OSHA: 자료없음
 - ACGIH: A4
 - EU CLP: 자료없음
- 생식세포변이원성: 자료없음
- 생식독성: 임신부에서 유산된 보고가 있음.
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출): 기도 자극성, 경련, 간질, 혼수, 호흡 억제, 두통, 착란, 시력 장애 등의 증상, 중추 신경계에 영향이 보고됨.
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출): 인간에서 간육아종을 포함한 간장의 병리 변화가 보고됨.
- 흡인유해성: 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류 : LC50 35 mg/l 96 hr
- 갑각류 : 자료없음
- 조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성: 자료없음
- 분해성: 자료없음

다. 생물농축성

- 농축성: 자료없음
- 생분해성: 자료없음

라. 토양이동성 : 자료없음

마. 기타 유해 영향: 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

- (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔번호(UN No.) : 2717
- 나. 적정선적명: 캄파(CAMPHOR synthetic)
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 4.1
- 라. 용기등급 : 3
- 마. 해양오염물질 : 자료없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
 - 화재시 비상조치: F-A
 - 유출시 비상조치: S-I

15. 법적규제 현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 노출기준설정물질
- 나. 유해화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 해당없음
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
 - 국내규제
 - 잔류성유기오염물질관리법: 해당없음
 - 국외규제
 - 미국관리정보(OSHA 규정): 해당없음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정): 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정): 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정): 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정): 해당없음
 - 미국관리정보(로테르담협약물질): 해당없음
 - 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(몬트리올의정서물질): 해당없음
 - EU 분류정보(확정분류결과): 해당없음
 - EU 분류정보(위험문구): 해당없음
 - EU 분류정보(안전문구): 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

- 가. 자료의 출처: 한국산업안전관리공단 MSDS
- 나. 최초작성일: 2010-07-21
- 다. 개정횟수 및 최종 개정일자

○ 개정횟수: 2 회

○ 최종 개정일자: 2013-11-13

라. 기타