

제품명

JSF-C7000(PR)D 무광

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	JSF-C7000(PR)D 무광
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	2액형 우레탄 도료
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	중부에스켄주
주소	(336-822) 충남 아산시 영인면 신봉리 496
긴급전화번호	041-542-1414

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 발암성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용) 흡인 유해성 : 구분1
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
 그림문자



신호어	위험 H225 고인화성 액체 및 증기 H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음 H315 피부에 자극을 일으킴
유해·위험문구	H319 눈에 심한 자극을 일으킴 H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음 H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
예방조치문구	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오. P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오. P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물/(...)로 씻으십시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오. 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.
예방	

대응	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P321 (...) 처치를 하시오. P331 토하게 하지 마시오. P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하십시오. P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
저장	
폐기	
메틸 이소부틸 케톤	
보건	0
화재	3
반응성	0
초산 이소부틸	
보건	0
화재	3
반응성	0
크실렌	
보건	1
화재	3
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
메틸 이소부틸 케톤	헥손	108-10-1	5 ~ 15
초산 이소부틸		110-19-0	10 ~ 20
크실렌	크실렌(오르토, 메타, 파라이성체)	1330-20-7	10 ~ 20
아크릴 수지	영업기밀	영업기밀	35 ~ 45
소광제	영업기밀	영업기밀	5 ~ 15
첨가제	영업기밀	영업기밀	10 ~ 20

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 긴급 의료조치를 받으시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
나. 피부에 접촉했을 때	화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오 비누와 물로 피부를 씻으시오
다. 흡입했을 때	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 토하게 하지 마시오. 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
라. 먹었을 때	삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 토하게 하지 마시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오
마. 기타 의사의 주의사항	폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

적절한(부적절한) 소화제

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

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

고인화성 액체 및 증기

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

메틸 이소부틸 케톤

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

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

초산 이소부틸

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

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

크실렌

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

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

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추십시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

다. 정화 또는 제거 방법

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.

정전기 방지 조치를 취하십시오.

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.

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.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

열에 주의하십시오

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

가. 안전취급요령

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

메틸 이소부틸 케톤

TWA - 50ppm STEL - 75ppm

초산 이소부틸

TWA - 150ppm STEL - 187ppm

크실렌

TWA - 100ppm STEL - 150ppm

ACGIH 규정

메틸 이소부틸 케톤

TWA 20 ppm

메틸 이소부틸 케톤

STEL 75 ppm

초산 이소부틸

TWA 50 ppm

초산 이소부틸

STEL 150 ppm

크실렌

STEL 150 ppm

크실렌

TWA 100 ppm

생물학적 노출기준	
메틸 이소부틸 케톤	1 mg/L Medium: urine Time: end of shift Parameter: MIBK
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	자료없음
기타 노출기준	
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리	운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기 하시오
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
메틸 이소부틸 케톤	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
메틸 이소부틸 케톤	노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
메틸 이소부틸 케톤	노출농도가 1250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오
메틸 이소부틸 케톤	노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
메틸 이소부틸 케톤	노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
메틸 이소부틸 케톤	노출농도가 500000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
초산 이소부틸	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
초산 이소부틸	노출농도가 1500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
초산 이소부틸	노출농도가 3750ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오
초산 이소부틸	노출농도가 7500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
초산 이소부틸	노출농도가 150000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
초산 이소부틸	노출농도가 1500000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
크실렌	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
크실렌	노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
크실렌	노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오
크실렌	노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
크실렌	노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
크실렌	노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	정성을 가진 액상의 유동 혼합물
색상	자료없음
나. 냄새	용제 냄새

다. 냄새역치	10 ppm
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-99 °C (-98.85°C(어는점 3))
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	118 °C
사. 인화점	18 °C (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	10.5 / 1.3 %
카. 증기압	1.73 kPa (20°C)
타. 용해도	0.67 g/100mℓ (20°C)
파. 증기밀도	4 (공기=1)
하. 비중	0.8712 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	1.6 (= log Pow)
너. 자연발화온도	421 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.697 (20°C)
머. 분자량	116.16

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

메틸 이소부틸 케톤	고인화성 액체 및 증기
메틸 이소부틸 케톤	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	가열시 용기가 폭발할 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
메틸 이소부틸 케톤	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
메틸 이소부틸 케톤	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
메틸 이소부틸 케톤	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
초산 이소부틸	고인화성 액체 및 증기
초산 이소부틸	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
초산 이소부틸	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
초산 이소부틸	가열시 용기가 폭발할 수 있음
초산 이소부틸	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
초산 이소부틸	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
초산 이소부틸	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
초산 이소부틸	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
초산 이소부틸	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
초산 이소부틸	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생시킬 수 있음
초산 이소부틸	흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
크실렌	고인화성 액체 및 증기
크실렌	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
크실렌	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
크실렌	가열시 용기가 폭발할 수 있음
크실렌	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
크실렌	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
크실렌	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
크실렌	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
크실렌	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
크실렌	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
크실렌	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생시킬 수 있음
크실렌	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
크실렌	흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음

나. 피해야 할 조건

메틸 이소부틸 케톤
초산 이소부틸
크실렌

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

다. 피해야 할 물질

메틸 이소부틸 케톤
초산 이소부틸
크실렌

자료없음
자료없음
자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

메틸 이소부틸 케톤
초산 이소부틸
크실렌

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

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

메틸 이소부틸 케톤
초산 이소부틸
크실렌

자료없음
자료없음
자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

메틸 이소부틸 케톤
초산 이소부틸
크실렌

LD50 2080 mg/kg Rat (OECD TG 401)
LD50 13413 mg/kg Rat (수, OECD Guideline 401)
LD50 3523 mg/kg Rat (EU Method B1)

경피

메틸 이소부틸 케톤
초산 이소부틸
크실렌

LD0 ≥2000 mg/kg Rabbit (OECD TG 402, GLP)
LD50 > 17400 mg/kg Rabbit (OECD Guideline 402)
자료없음

흡입

메틸 이소부틸 케톤
초산 이소부틸
크실렌

증기 LC50 8.2 ~ 16.4 mg/l 4 hr Rat (시험환경에서 거의 가스상에 가까운 증기이므로 가스에 대한 분류기준 적용 (LC50: 1,968 ~ 3,936 pp))
자료없음
증기 LC50 5922 ppm 4 hr Rat (25.713 mg/L EPA OPP 81-3, GLP)

피부부식성 또는 자극성

메틸 이소부틸 케톤
초산 이소부틸
크실렌

토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성이 관찰되지 않음 OECD TG 404
토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 나타나지 않음 OECD Guideline 404유사물질:123-86-4
토끼를 이용한 피부자극성 시험EU Method B.4 결과 1차 피부자극지수3으로 중간 자극성

심한 눈손상 또는 자극성

메틸 이소부틸 케톤
초산 이소부틸
크실렌

토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 약한 자극각막지수 0.08, 홍채 0, 총혈 0.80이 관찰됨 OECD TG 405
토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 자극성이 나타나지 않음유사물질:123-86-4
단기노출기준STEL 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남

호흡기과민성

메틸 이소부틸 케톤
초산 이소부틸
크실렌

자료없음
자료없음
자료없음

피부과민성

메틸 이소부틸 케톤
초산 이소부틸
크실렌

기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성을 일으키지 않음 OECD TG 406
기니피그양을 이용한 피부과민성 시험결과 과민성이 관찰되지 않음 OECD Guideline 406
마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성

발암성

산업안전보건법

메틸 이소부틸 케톤	자료없음
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	자료없음
고용노동부고시	
메틸 이소부틸 케톤	2
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	자료없음
IARC	
메틸 이소부틸 케톤	2B
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	3
OSHA	
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	자료없음
ACGIH	
메틸 이소부틸 케톤	A3
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	A4
NTP	
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	자료없음
EU CLP	
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	자료없음
생식세포변이원성	
메틸 이소부틸 케톤	시험관 내 미생물을 이용한 박테리아복귀돌연변이시험 결과OECD TG 476, 포유류 염색체 이상시험 결과OECD TG 473, 대사활성계 부재시 음성, 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성 OECD TG 474, GLP
초산 이소부틸	시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 대사유무에 상관없이 음성OECD Guideline 471, GLP / 생체내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 결과 음성 OECD Guideline 474 ,GLP 유사물질:78-83-1
크실렌	시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471 결과 음성, 생체내 마우스 골수 세포를 이용한 소핵시험OEF 474, GLP결과 음성으로 나타남
생식독성	
메틸 이소부틸 케톤	랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 신장 무게 증가, 태아 체중 감소, 골화 지연 등이 관찰되었으나 기형에 대한 증거는 관찰되지 않음(NOEL=1 000 ppm)(OECD Guideline 414, GLP)
초산 이소부틸	랫드(양수)를 이용한 생식독성 시험결과 아무런 결과가 관찰되지 않음 NOAEC=2 500 ppm (EPA OPPTS 870.3800)(유사물질:78-83-1) / 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 아무런 결과가 나타나지 않음 NOAECmaternal toxicity=10 mg/L air, NOAECfetotoxicity=10 mg/L air(OECD Guideline 414)(유사물질:78-83-1)
크실렌	랫드 2세대 생식독성(흡입반복 노출, EPA OPPTS870.3800)시험결과 시험된 최고농도 (500ppm)까지 생식 및 발달과 관련된 독성영향은 관찰되지 않음. NOAEC(생식/발달/부모독성)>=500 ppm 랫드를 이용한 발달 흡입독성시험(OECD TG414)결과 신생자 체중의 감소로 BMCL10(발달)=5761 mg/㎥, 모체 체중감소로 BMCL10(모체독성)=2675mg/㎥
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
메틸 이소부틸 케톤	사람에서 기도·점막 자극성, 두통·현기증·구토 등의 마취 작용을 수반하는 중추 신경 증상이 나타남. 동물 실험에서 마취 작용이 나타남.
초산 이소부틸	표적장기: 중추신경계
크실렌	사람에서 현기증이 보고됨, 실험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm442 mg/㎥에 노출시 눈 및 상기도에 약한 자극 및 약간의 중추신경계 영향
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
메틸 이소부틸 케톤	90일 반복경구독성시험OECD TG408 결과 신장무게 증가로 NOAEL 250 mg/kg bw/day

초산 이소부틸	랫드암수를 이용한 반복경구독성 시험결과 별다른 반응이 나타나지 않음 NOAEL> 1 450 mg/kg bw/day OECD TG 408 ,GLP
크실렌	랫드암수를 이용한 반복흡입독성 시험결과 체중감소, 음식섭취량 감소, 상부 호흡기관 염증이 관찰됨NOAEC=500 ppm 유사물질:123-86-4
크실렌	랫드를 이용한 103주 발암성시험 결과 mixed xylene 투여로 인한 전신독성 또는 발암성에 대한 영향은 나타나지 않음, 랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 결과 mixed xylene과 관련된 영향은 제한된 체중감소, 상대간무게간 및 신장 증가하였으나, 조직병리영향은 관찰되지 않음 (NOAEL=150 mg/kg bw/day) (EU Method B.32, OECD TG 408)
흡인유해성	
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	탄화수소, 동점성률 0.603 mPa s 25℃
기타 유해성 영향	
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

메틸 이소부틸 케톤	LD50 > 179 mg/l 96 hr Brachydanio rerio (OECD Guideline 203, GLP)
초산 이소부틸	LC50 16.6 mg/l 96 hr Oryzias latipes (OECD Guideline 203 ,GLP)
크실렌	LC50 2.6 mg/l 96 hr (OECD Guideline 203)

갑각류

메틸 이소부틸 케톤	EC50 > 200 mg/l 48 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP)
초산 이소부틸	EC50 26.8 mg/l 48 hr Daphnia magna (OECD Guideline 202 ,GLP)
크실렌	LC50 3.6 mg/l 24 hr (OECD TG202)

조류

메틸 이소부틸 케톤	자료없음
초산 이소부틸	ErC50 397 mg/l 72 hr 기타 (Pseudokirchnerella subcapitata, OECD Guideline 201, GLP)
크실렌	ErC50 4.06 mg/l 73 hr (OECD TG201, GLP)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

메틸 이소부틸 케톤	log Kow 1.9 (OECD TG 117)
초산 이소부틸	log Kow 2.3
크실렌	log Kow 3.15

분해성

메틸 이소부틸 케톤	자료없음
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	자료없음

다. 생물농축성

농축성

메틸 이소부틸 케톤	자료없음
초산 이소부틸	BCF 15.3
크실렌	BCF 25.9 (Oncorhynchus mykiss)

생분해성

메틸 이소부틸 케톤	83 % 28 day (OECD TG 301, GLP)
초산 이소부틸	80 % 20 day (OECD Guideline 301 D)
크실렌	90 % 28 day (이분해성, OECD TG301F, GLP)

라. 토양이동성

메틸 이소부틸 케톤	자료없음
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	자료없음

마. 기타 유해 영향

메틸 이소부틸 케톤	갑각류Daphnia magna : NOEC21 d=78 mg/L OECD TG 211
------------	---

초산 이소부틸

갑각류Daphnia magna : NOEC21d=23.2 mg/L OECD Guideline 211 ,GLP
조류Pseudokirchnerella subcapitata : NOEC72h=196 mg/L OECD Guideline 201, GLP

크실렌

어류 만성독성시험 NOEC56d>1.3mg/L
물벼룩 만성독성시험US EPA 600/4-91-003 결과 NOEC=1.17 mg/L

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

메틸 이소부틸 케톤

다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.

1. 소각하십시오.
2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하십시오.
5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.

초산 이소부틸

자료없음

크실렌

다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.

1. 소각하십시오.
2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하십시오.
5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.

나. 폐기시 주의사항

메틸 이소부틸 케톤

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

초산 이소부틸

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

크실렌

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

1263

나. 적정선적명

메틸 이소부틸 케톤

메틸이소부틸케톤(METHYL ISOBUTYL KETONE)

초산 이소부틸

아세트산이소부틸(ISOBUTYL ACETATE)

크실렌

크실렌(XYLENES)

다. 운송에서의 위험성 등급

메틸 이소부틸 케톤

3

초산 이소부틸

3

크실렌

3

라. 용기등급

메틸 이소부틸 케톤

II

초산 이소부틸

II

크실렌

III

마. 해양오염물질

메틸 이소부틸 케톤

비해당

초산 이소부틸

비해당

크실렌

비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치

메틸 이소부틸 케톤

F-E

초산 이소부틸

F-E

크실렌

F-E

유출시 비상조치

메틸 이소부틸 케톤

S-D

초산 이소부틸

S-D

크실렌

S-D

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

메틸 이소부틸 케톤

공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질

메틸 이소부틸 케톤

관리대상유해물질

메틸 이소부틸 케톤	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
메틸 이소부틸 케톤	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
메틸 이소부틸 케톤	노출기준설정물질
초산 이소부틸	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
초산 이소부틸	관리대상유해물질
초산 이소부틸	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
초산 이소부틸	노출기준설정물질
크실렌	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
크실렌	관리대상유해물질
크실렌	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
크실렌	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
크실렌	노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

메틸 이소부틸 케톤	자료없음
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	유독물질

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

4류 제1석유류(비수용성) 200L

라. 폐기물관리법에 의한 규제

메틸 이소부틸 케톤	지정폐기물
초산 이소부틸	자료없음
크실렌	지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

기타 국내 규제

메틸 이소부틸 케톤	해당없음
초산 이소부틸	해당없음
크실렌	해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

메틸 이소부틸 케톤	해당없음
초산 이소부틸	해당없음
크실렌	해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

메틸 이소부틸 케톤	2267.995kg 5000lb
초산 이소부틸	2267.995kg 5000lb
크실렌	45.3599kg 100lb

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

메틸 이소부틸 케톤	해당없음
초산 이소부틸	해당없음
크실렌	해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

메틸 이소부틸 케톤	해당없음
초산 이소부틸	해당없음
크실렌	해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

메틸 이소부틸 케톤	해당됨
초산 이소부틸	해당없음
크실렌	해당됨

미국관리정보(로테르담협약물질)

메틸 이소부틸 케톤	해당없음
초산 이소부틸	해당없음
크실렌	해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

메틸 이소부틸 케톤	해당없음
초산 이소부틸	해당없음
크실렌	해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
메틸 이소부틸 케톤	해당없음
초산 이소부틸	해당없음
크실렌	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
메틸 이소부틸 케톤	Flam. Liq. 2 Acute Tox. 4 * STOT SE 3 Eye Irrit. 2
초산 이소부틸	Flam. Liq. 2
크실렌	Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Skin Irrit. 2
EU 분류정보(위험문구)	
메틸 이소부틸 케톤	H225 H332 H335 H319
초산 이소부틸	해당없음
크실렌	H226 H332 H312 H315
EU 분류정보(안전문구)	
메틸 이소부틸 케톤	해당없음
초산 이소부틸	해당없음
크실렌	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

메틸 이소부틸 케톤

ECHA Registered substances(성상)

ECHA Registered substances(색상)

HSDB,NIOSH(나. 냄새)

ICSC(다. 냄새역치)

CHemIDplus,HSDB(마. 녹는점/어는점)

CHemIDplus,HSDB(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ECHA(사. 인화점)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

IPCS(카. 증기압)

ECHA Registered substances(타. 용해도)

IPCS(파. 증기밀도)

ECHA Registered substances(하. 비중)

IPCS(거. n-옥탄올/물분배계수)

IPCS(너. 자연발화온도)

HSDB(더. 분해온도)

ECHA(러. 점도)

HSDB(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(경피)

NTP TR 538(2007)(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

(호흡기과민성)

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)
ECHA(갑각류)
ECHA(잔류성)
ECHA(생분해성)
ECHA(라. 토양이동성)
ECHA(마. 기타 유해 영향)

초산 이소부틸

ICSC(성상)
ICSC(색상)
2(나. 냄새)
1,3(마. 녹는점/어는점)
ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
ICSC(사. 인화점)
ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
ICSC(카. 증기압)
ICSC(타. 용해도)
ICSC(하. 비중)
ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수)
ICSC(너. 자연발화온도)
ECHA(경구)
ECHA(경피)
ECHA(피부부식성 또는 자극성)
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
ECHA(피부과민성)
ECHA(생식세포변이원성)
ECHA(생식독성)
ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
ECHA(어류)
ECHA(갑각류)
ECHA(조류)
ECHA(잔류성)
ECHA(농축성)
ECHA(생분해성)
ECHA(마. 기타 유해 영향)

크실렌

HSDB(성상)
HSDB(색상)
HSDB(나. 냄새)
HSDB(다. 냄새역치)
HSDB(마. 녹는점/어는점)
ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
ECHA(사. 인화점)
SRC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
SRC(카. 증기압)
HSDB(타. 용해도)
HSDB(파. 증기밀도)
ICSC(하. 비중)
HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수)
SRC(너. 자연발화온도)
pubchem(머. 분자량)
ECHA(경구)
ECHA(흡입)
ECHA(피부부식성 또는 자극성)
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(피부과민성)
ECHA(생식세포변이원성)
ECHA(생식독성)
HSDB, IPCS, ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
탄화수소, 동점성률 0.603 mPa s 25℃(흡인유해성)
ECHA(어류)
ECHA(갑각류)
ECHA(조류)
ECHA(잔류성)
ECHA(농축성)
ECHA(생분해성)
ECHA(라. 토양이동성)
ECHA(마. 기타 유해 영향)

나. 최초작성일	2018-07-25
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	회
최종개정일자	0
라. 기타	

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.