

MATERIAL SAFETY DATA SHEET 【물질안전보건자료】

제품명

MOLD Metal Cleaner CM-3 680ml

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	CM-3 MOLD CLEANER
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	고용노동부고시 제2020-130호 <별표 5> 용도분류체계 중 32 세정 및 세척제
제품의 사용상의 제한	산업용 세척제로서 가정 및 사무실용으로 사용금지
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)에어졸플러스
주소	경기도 시흥시 군자로302번길 13-8(거모동, 570)
긴급전화번호	031-432-7201(代)

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 가스 : 구분1 인화성 액체 : 구분2 고압가스 : 액화가스 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
---------------	-----------------------------------------------------------------------

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

H220 극인화성 가스

H225 고인화성 액체 및 증기

유해·위험문구

H280 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음

H350 암을 일으킬 수 있음

H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음

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 접촉시키거나 접지하십시오.

P241 폭발 방지용 전기·환기·조명(...)·장비를 사용하십시오.

P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.

P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.

P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

대응

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

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

P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.

P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.

저장	P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
에탄올	보건= 1, 화재= 3, 반응성= 자료없음
부탄	보건= 0, 화재= 4, 반응성= 0
2-메틸펜탄	보건= 1, 화재= 3, 반응성= 0
프로페인	보건= 1, 화재= 4, 반응성= 0
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
에탄올	에틸 알콜	64-17-5	5~10
부탄		106-97-8	35~45
2-메틸펜탄	아이소헥산(ISOHEXANE);	107-83-5	35~45
프로페인	다이메틸메테인(Dimethylmethane)	74-98-6	1~10
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane		406-58-6	1~5

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
나. 피부에 접촉했을 때	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오 비누와 물로 피부를 씻으시오 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오
다. 흡입했을 때	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오
라. 먹었을 때	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
리. 먹었을 때	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	극산화성 가스 고산화성 액체 및 증기 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
 가열시 용기가 폭발할 수 있음
 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
 공기와 폭발성 혼합물을 형성함
 극인화성
 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
 일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하시오

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
 대부분 물보다 가벼우니 주의하시오
 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 이용하시오
 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
 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오.
 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
 액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하시오
 파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.
 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
 오염 지역을 격리하시오.
 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오
 가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하시오
 누출원에 직접주수하지 마시오
 모든 점화원을 제거하시오
 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오
 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오
 물질이 흩어지도록 두시오

오염지역을 환기하시오
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
 일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하시오
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
 피해아할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 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 수거하시오

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하시오.

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.

정전기 방지 조치를 취하시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 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 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

피해아할 물질 및 조건에 유의하시오

열에 주의하시오

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

나. 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

용기를 단단히 밀폐하시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

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

용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오

밀폐하여 보관하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	국내규정	ACGIH 규정
에탄올	TWA - 1000ppm	STEL 1000 ppm
부탄	TWA - 800ppm	TWA 1000 ppm
2-메틸펜탄	TWA - 500ppm STEL - 1000ppm	해당없음
프로페인	자료없음	자료없음
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	TWA - 2.5mg/m3 (Fluorides, as F)	자료없음

생물학적 노출기준

자료없음

기타 노출기준
나. 적절한 공학적 관리

자료없음

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

다. 개인보호구

◆ 호흡기 보호

한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용보호구를 착용하십시오.

◆ 눈 보호

근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.

◆ 손 보호

적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오.

◆ 신체 보호

적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	투명액체
나. 냄새	솔벤트 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	원액(분사제 제외): 90~98℃ 이상
사. 인화점	-60℃, 원액(분사제 제외): -4℃ 이상
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	8.4 / 1.8%
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	불용
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	0.72 ± 0.03
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	520℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

고인화성 액체 및 증기, 극인화성
 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 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
 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
 일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음
 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

나. 피해야 할 조건

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

다. 피해야 할 물질

자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

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

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

에탄올	자료없음
부탄	자료없음
2-메틸펜탄	자료없음
프로페인	구역, 구토, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 감정변화, 조정(기능)손실, 질식, 경련, 의식불명, 혼수, 호흡곤란, 중추 신경 계통 억제 동상
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

에탄올	LD50 7060 mg/kg Rat (OECD Guideline 401)
부탄	자료없음
2-메틸펜탄	자료없음
프로페인	자료없음
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	자료없음

경피

자료없음

흡입

에탄올	증기 LC50 30300 mg/m ³ 4 hr Mouse (OECD Guideline 403)
부탄	가스 LC50> 800000 ppm 15 min Rat (사망있음, 유사물질 CAS No. 74-98-6)
2-메틸펜탄	증기 LC50> 20 mg/l 4 hr Rat
프로페인	가스 LC50 800000 ppm 15 min Rat
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	자료없음

피부부식성 또는 자극성

에탄올	래빗을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음(OECE Guideline 404, GLP)
부탄	자료없음
2-메틸펜탄	토끼에서 비자극성임
프로페인	자료없음 (EU Directive 67/548). rabbit /irritating 래빗/자극(IUCLID)
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

에탄올	래빗을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 결막염, 결막 부종, 홍채 손상, 각막손상이 발생함(결막 지수 : 2.1, 홍채 지수 : 0.44 결막부종지수:1.3 각막지수 :1.1,OECD Guideline 405)
부탄	심한눈손상/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음
2-메틸펜탄	토끼에서 비자극성임
프로페인	자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Rabbit/not irritating 래빗/무자극(IUCLID)
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	자료없음

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

자료없음

발암성

자료없음

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

자료없음

OSHA

자료없음

ACGIH

자료없음

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

생식세포변이원성

에탄올	생체 내 설치류를 이용한 우성치사시험 결과 양성(OECD Guideline 478) 생체 내 마우스를 이용한 스팟시험 결과 음성(OECD Guideline 484) 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성(OECD Guideline 474) 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상시험결과 음성(OECD Guideline 475)
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

부탄	시험관 내 포유류(인간) 염색체이상시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 473, GLP), 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 471), 생체 내 초파리 SLRL 시험 결과 음성,
2-메틸펜탄	생체 내 포유류(랫드) 적혈구를 이용한 소핵시험 결과 음성 (OECD Guideline 474, GLP) 미생물 복귀돌연변이시험 음성
프로페인	자료없음
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	자료없음
생식독성	
에탄올	랫드(수)를 이용한 발달독성/최기형성/모계독성 시험결과 별다른 영향이 없음(발달독성 NOAEL = 4000mg/kg, 최기형성 NOAEL = 5200mg/kg, 최기형성 LOAEL = 8200mg/kg)(OECD Guideline 415)
부탄	랫드를 이용한 생식독성 시험 결과 생식 및 발달과 관련된 특별한 이상 나타나지 않음(OECD Guideline 422, GLP)
2-메틸펜탄	자료없음
프로페인	자료없음
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
에탄올	토끼를 이용한 경구독성 시험결과 눈떨림, 전정기능이 억제되었다
부탄	마우스를 이용한 급성흡입독성 시험 결과 중추 신경계 억제, 빠르고 얇은 호흡, 무호흡 징후 관찰 (LC50(120min) = 1237mg/L air), 토끼를 이용한 급성독성 시험 결과 눈에 독성을 나타내지 않음
2-메틸펜탄	자료없음
프로페인	자료없음
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
에탄올	랫드(암/수)를 이용한 반복경구독성시험(98d)결과 별다른 영향이 없음
부탄	랫드를 이용한 반복흡입독성 시험(4주) 결과 체중 감소 외에 특별한 이상 나타나지 않음(NOAE = 4000ppm)(OECD Guideline 422, GLP)
2-메틸펜탄	- NOAEL 1 mg/l, 증기 (Rat, male) - 실험동물(수컷)에서 13주 반복흡입노출 결과 신장 이상이 나타남 (간질조직에서 염증세포 침윤, 재생성 세뇨관(regenerative tubule), 낭성 변화(cystic change) 관찰)
프로페인	자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES)
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	자료없음
흡인유해성	자료없음
기타 유해성 영향	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

에탄올	LC50 > 100 mg/l 96 hr Pimephales promelas
부탄	LC50 27.98 mg/l 96 hr 기타 (유사물질 CAS no.74-28-5)
2-메틸펜탄	LC50 4.656 mg/l 96 hr
프로페인	LC50 > 100 mg/l 96 hr 기타 ((시험종 : Fish Tlm))
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	LC50 10.106 mg/l 96 hr 기타 (Fish (Class: Neutral Organics))

갑각류

에탄올	LC50 5012 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia (other guideline: ASTM E729-80)
부탄	LC50 69.43 mg/l 48 hr 기타 (Daphnia sp., 유사물질 CAS no.74-28-5)
2-메틸펜탄	LC50 5.424 mg/l 48 hr
프로페인	LC50 52.157 mg/l 48 hr
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	LC50 6.801 mg/l 48 hr 기타 (Daphnia (Class: Neutral Organics))

조류

에탄올	ErC50 275 mg/l 72 hr Chlorella vulgaris (OECD Guideline 201)
-----	--------------------------------------------------------------

부탄	EC50 16.47 mg/l 96 hr 기타 (Green alga, 유사물질 CAS no. 74-84-0)
2-메틸펜탄	EC50 3.635 mg/l 96 hr
프로페인	LC50 32.252 mg/l 96 hr
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	EC50 5.428 mg/l 96 hr 기타

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

에탄올	log Kow -0.32
부탄	log Kow 2.89
2-메틸펜탄	log Kow 3.21 ((추정))
프로페인	log Kow 2.36
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	06 3.2

분해성

자료없음

다. 생물농축성

농축성

에탄올	BCF 1
부탄	자료없음
2-메틸펜탄	BCF 100 ~ 408
프로페인	BCF 13
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	01 59.71 BCF

생분해성

에탄올	71 % (이분해성)
부탄	100 % 385.5 hr (유사물질 CAS No. 74-84-0)
2-메틸펜탄	(자료 없음.)
프로페인	65.7 (%) 35 day
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	(난분해성(BIOMN 1,2,5,6,7))

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

에탄올	감각류:Daphnia magna: NOEC, 9d, = 9.6 mg/L 조류:Skeletonema costatum: NOEC, 120h, = 3240mg/L
부탄	자료없음
2-메틸펜탄	자료 없음.
프로페인	자료없음
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	자료없음

13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 폐기물 관리법에 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.) 1011
- 나. 적정선적명
- 다. 운송에서의 위험성 등급
- 라. 용기등급 II
- 마. 해양오염물질 자료없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

15. 법적규제 현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 공정안전보고서(PSM)제출 대상 : 일일 사용량 기준 인화성 액체 5톤, 인화성 가스 5,000ℓ 이상 사용시 대상이됨
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 자료없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

에탄올	4류 알코올류 400L
부탄	자료없음
2-메틸펜탄	4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ
프로페인	자료없음
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 지정폐기물
 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

기타 국내 규제 해당없음

국외규제 해당없음

에탄올	H225
부탄	해당없음
2-메틸펜탄	R11, R38, R65, R67, R51/53
프로페인	R12
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	해당없음

EU 분류정보(안전문구)

에탄올	해당없음
부탄	해당없음
2-메틸펜탄	S2, S9, S16, S29, S33, S61, S62
프로페인	S2, S9, S16
1,1,1,3,3-Pentafluorobutane	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

각 원료업체 자료 및 안전보건공단 MSDS를 기초로 하여 산업안전보건법에 정한 양식에 의거 작성한 것임.

나. 최초작성일 2018-10-17

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 04회

최종개정일자 2022-06-15

라. 기타

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