

# 물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)


MSDS 번호: AA00164-0000000012

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
N,N-디메틸포름아미드	68-12-2	KE-11411	2265	200-679-5

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	DMF
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	용제 및 추출제
제품의 사용상의 제한	권고 용도 이외에 사용하지 마십시오.
다.공급자 정보	
회사명	㈜대명케미칼
주소	경기 화성 마도면 청원산단3길 187
제공서비스 또는 긴급전화번호	02-462-3857

## 2. 유해성·위험성

가.유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분3 급성 독성 (흡입: 증기) :구분4 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 발암성 : 구분1B 생식독성 : 구분1B
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해·위험문구	H226 인화성 액체 및 증기 H319 눈에 심한 자극을 일으킴 H332 흡입하면 유해함 H350 암을 일으킬 수 있음 H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
예방조치문구	
예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연 P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P240 용기와 수용설비를 접지하십시오.

대응	<p>P241 방폭형 (전기/환기/조명 등) 설비를 사용하십시오.</p> <p>P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.</p> <p>P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.</p> <p>P261 미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.</p> <p>P264 취급 후에는 노출부위를 철저히 씻으십시오.</p> <p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구(을) 착용하십시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오.[또는 샤워하십시오.]</p> <p>P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면: 15분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.</p> <p>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.</p> <p>P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오.</p>
저장	<p>P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.</p> <p>P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.</p>
폐기	<p>P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.</p>
<p><b>다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예. 분진폭발 위험성)</b></p> <p>자료없음</p>	

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	N,N-디메틸포름아미드
관용명 및 이명(異名)	N,N-Dimethylformamide
CAS번호 또는 식별번호	68-12-2
함유량(%)	100%

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>물질과 접촉시 즉시 15분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내십시오.</p> <p>즉시 의료조치를 취하십시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내십시오.</p> <p>물질과 접촉시 즉시 15분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내십시오.</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.</p> <p>재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내십시오.</p> <p>즉시 의료조치를 취하십시오.</p>
다. 흡입했을 때	<p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.</p> <p>의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.</p>

**마. 기타 의사의 주의사항**

폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.  
의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하십시오.

**5. 폭발·화재시 대처방법**

**가. 적절한 (및 부적절한) 소화제**

적절한 소화제: 할로겐화물, 분말, 포, 이산화탄소, 물분무 등 (수용성 위험물 화재 시 내알 코올포)

부적절한 소화제: 주수소화 등

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

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

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

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

인화성 액체 및 증기

**다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치**

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하십시오.

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오.

탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.

탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오.

탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오.

탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오.

탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오.

**6. 누출사고시 대처방법**

**가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구**

미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

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

얽혀진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.

모든 점화원을 제거하십시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.

위험하지 않다면 누출을 멈추십시오.

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오.

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.

**나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

**다. 정화 또는 제거 방법**

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

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

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으십시오.

다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드십시오.

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기십시오.

**7. 취급 및 저장방법**

**가. 안전취급요령**

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마십시오.

폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하십시오.

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.

정전기 방지 조치를 취하십시오.

미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

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

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/경고표시 예방조치를 따르십시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.

피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

열에 주의하십시오.

저지대, 닫힌 공간 및 밀폐공간 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업전 공기농도 측정 및 환기 필요

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마십시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마십시오.

**나. 안전한 저장방법**

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.

**8. 노출방지 및 개인보호구**

**가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등**

국내규정 TWA=10 ppm (피부, 생식독성1B)

ACGIH 규정 TWA=5 ppm (skin, A3)

생물학적 노출기준 자료없음

기타 노출기준 자료없음

**나. 적절한 공학적 관리**

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

작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.

**다. 개인보호구**

호흡기 보호	<p>해당물질의 노출농도가 노출허용 기준을 초과할 경우, 노출되는 액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.</p> <p>해당물질의 노출농도가 100 ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 10 이상이고 노출되는 액체 물질의 물리 화학적 특성을 고려한 적절한타입의 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 방독 마스크</p> <p>해당물질의 노출농도가 250 ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 25이상이고 노출되는 액체 물질의 물리화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(lose-fiting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 헬멧타입 방독마스크</p> <p>해당물질의 노출농도가 500 ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 50 이상이고 노출되는 액체 물질의 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형/반면형 전동식 방독마스크, 전면형/후드 타입 송기마스크</p> <p>해당물질의 노출농도가 10,000 ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 1,000이상이고 노출되는 액체물질의 물리화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전동식 전면형 방독마스크 또는 전면형/후드타입 송기마스크</p> <p>해당물질의 노출농도가 100,000 ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 10,000이상인 압력 요구식 전면형/헬멧/후드타입송기마스크</p>
눈 보호	<p>근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오</p> <p>눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 다음과 같은 보안경을 착용하십시오.</p> <p>- 증기상태의 유기물질의 경우 보안경 혹은 통기성 보안경</p> <p>화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오</p>
손 보호	<p>화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오.</p> <p>절연용 장갑을 착용하십시오.</p>
신체 보호	<p>화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오.</p>

## 9. 물리화학적 특성

<b>가. 외관</b>	
성상	액체
색상	무색 또는 연황색
<b>나. 냄새</b>	
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	8
마. 녹는점/어는점	-61.4~-61°C(출처: NCIS)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	152~153°C(출처: NCIS)
사. 인화점	57.5°C(1,013.25hPa) (출처: NCIS)
아. 증발속도	0.5 (아세트산 부틸 = 1)
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	15.2 %(V) / 2.2%(V)
카. 증기압	3.77hPa(20°C) (출처: NCIS)
타. 용해도	약 1,000g/L(20°C) (출처: NCIS)
파. 증기밀도	2.51 (출처: NCIS)
하. 비중	0.94g/cm <sup>3</sup> (25°C) (출처: NCIS)
거. n-옥탄올/물분배계수	log Pow=-0.85(25°C) (출처: NCIS)
너. 자연발화온도	445 °C (출처: NCIS)
더. 분해온도	> 350 °C

러. 점도	0.80cP (25 °C) (출처: NCIS)
머. 분자량	73.09 (출처: NCIS)

**10. 안정성 및 반응성**

<b>가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성</b>	인화성 액체 및 증기 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 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
<b>나. 피해야 할 조건</b>	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연
<b>다. 피해야 할 물질</b>	가연성 물질, 환원성 물질
<b>라. 분해시 생성되는 유해물질</b>	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

**11. 독성에 관한 정보**

<b>가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보</b>	흡입하면 유해함 눈에 심한 자극을 일으킴 암을 일으킬 수 있음 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
<b>나. 건강 유해성 정보</b>	
급성독성	
경구	Rat_LD <sub>50</sub> =3,010 mg/kg (출처: NCIS)
경피	Rat_LD <sub>50</sub> >3,160 mg/kg (출처: NCIS)
흡입	사망동물 증상 등을 고려하여 급성독성-흡입 구분 4에 해당 LC50>5.85mg/L(4시간, rat, 증기)(출처: NCIS)(화평법상 확정분류 구분4)
피부부식성 또는 자극성	피부 자극성 물질 아님(rabbit)(출처: NCIS)
심한 눈손상 또는 자극성	눈 자극성 물질임(rabbit)(출처: NCIS) (화평법상 확정분류 구분2)
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	피부 과민성 물질 아님(mouse, guinea pig) (출처: NCIS)
발암성	
고용노동부고시	해당없음
IARC	2A
OSHA	3
ACGIH	A3
NTP	해당없음
EU CLP	해당없음
환경부 고시	1B
생식세포변이원성	in vivo 음성(소핵시험, mouse) / 음성(Rodent dominant lethal test, rat)(출처: NCIS) in vitro 음성(복귀돌연변이시험) / 음성(염색체이상시험, Chinese hamster ovary cells)(출처: NCIS)

생식독성	NOAEL(모체 및 발달독성, dermal)=약 200mg/kg bw/day(rabbit) / LOAEL(모체독성, oral)<1,000ppm(P, mouse) / LOAEL(생식독성, oral)=1,000ppm(F1, mouse) / NOAEL(최기형성, oral)<1,000ppm(F1, mouse)(출처: NCIS)(환경부 확정분류 구분1B)
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	사망동물 증상 등을 고려하여 급성독성-흡입 구분 4에 해당 (출처: NCIS) 급성독성에 대한 영향으로 본 분류 적용하지 않음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	NOAEL(28일, oral)=238mg/kg bw/day(rat) / NOAEL(90일, inhalation)=100ppm(rat)(출처: NCIS) 분류 기준에 따른 범위값에 해당되지 않아 분류 적용하지 않음
흡인유해성	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

<b>가. 생태독성</b>	
어류	96 hr <sub>LC50</sub> ( <i>Lepomis macrochirus</i> )=7,100 mg/L(출처: NCIS) 21d <sub>NOEC</sub> ( <i>Oryzias latipes</i> )>102 mg/L(OECD Guideline 204, GLP)(출처: ECHA) 21d <sub>LC50</sub> ( <i>Oryzias latipes</i> )>102 mg/L(OECD Guideline 204, GLP)(출처: ECHA)
갑각류	48 hr <sub>EC50</sub> ( <i>Daphnia magna</i> ) = 13,100 mg/L (출처: NCIS) 21d <sub>NOEC</sub> ( <i>Daphnia magna</i> ) = 1,500 mg/L (출처: NCIS)
조류	72 hr <sub>EC50</sub> ( <i>Scenedesmus subspicatus</i> )>1,000 mg/L (출처: NCIS)
<b>나. 잔류성 및 분해성</b>	
잔류성	log Pow=-0.85(25°C) (출처: NCIS)
분해성	본질적 분해성 물질임 (출처: NCIS)
<b>다. 생물농축성</b>	
농축성	BCF=0.3~1.2 L/kg(OECD Guideline 305 C)(출처: ECHA)
생분해성	21d <sub>100</sub> % (DOC감소량측정)(OECD Guideline 301 E)(출처: ECHA) 이분해성물질임(출처: NCIS)
<b>라. 토양이동성</b>	Log Koc=1 L/Kg(EpiSuite v4.11)(출처: ECHA)
<b>마. 기타 유해 영향</b>	7d <sub>IC25</sub> ( <i>Lemna minor</i> )=4900 mg/L(출처: ECHA)

## 13. 폐기시 주의사항

<b>가. 폐기방법</b>	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오 1) 사업장폐기물의 경우 폐기물관리법 시행령 제3조에 따라 지정폐기물 해당 여부 확인 후 관련 법령에 따라 처리해야함 ① 중화·가수분해·산화·환원할 것 ② 고온 소각 또는 고온 용융할 것 ③ 고형화 처분할 것
<b>나. 폐기시 주의사항</b>	관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오. (재활용이 가능한 폐기물은 법 제13조의2에 따라 재활용하여야 함)

## 14. 운송에 필요한 정보

<b>가. 유엔번호(UN No.)</b>	2265
<b>나. 적정선적명</b>	N,N-DIMETHYLFORMAMIDE
<b>다. 운송에서의 위험성 등급</b>	3
<b>라. 용기등급</b>	III
<b>마. 해양오염물질</b>	비해당
<b>바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책</b>	
화재시 비상조치	F-E
유출시 비상조치	S-D

**15. 법적규제 현황**

<b>가. 산업안전보건법에 의한 규제</b>	관리대상유해물질 특별관리물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 6개월) 노출기준설정물질 허용기준설정물질 PSM 제출 대상물질
<b>나. 화학물질관리법에 의한 규제</b>	인체만성유해성물질 (0.1%)
<b>다. 위험물안전관리법에 의한 규제</b>	제4류 인화성액체의 제2석유류 수용성액체 2000 L
<b>라. 폐기물관리법에 의한 규제</b>	지정폐기물(폐유독물질)
<b>마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제</b>	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	45.3599 kg, 100 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	Acute Tox. 4, Eye Irrit. 2, Acute Tox. 4, Repr. 1B
EU 분류정보(위험문구)	H312, H319, H332, H360

**16. 그 밖의 참고사항**

<b>가. 자료의 출처</b>
ACGIH; <a href="https://www.acgih.org/">https://www.acgih.org/</a>
IARC; <a href="http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php">http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php</a>
NTP; <a href="http://ntp.niehs.nih.gov/index.cfm">http://ntp.niehs.nih.gov/index.cfm</a>
OSHA; <a href="https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.119AppA">https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.119AppA</a>
UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods-Model Regulations Twenty-firstedition; <a href="https://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev21/21files_e.html">https://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev21/21files_e.html</a>
한국해사위험물검사원(KOMDI); <a href="https://www.komdi.or.kr/ukiwi/biz/info/ukiwiBizInfoIMDGCodeList.do">https://www.komdi.or.kr/ukiwi/biz/info/ukiwiBizInfoIMDGCodeList.do</a>
산업안전보건기준에 관한 규칙 [별표 12]
산업안전보건법 시행규칙 [별표 21]
산업안전보건법 시행규칙 [별표 22] [별표 23]
화학물질 및 물리적 인자의 노출기준; 고용노동부고시 제2020-48호
산업안전보건법 시행규칙 [별표 19]
산업안전보건법 시행령 [별표 13]
제한물질·금지물질의 지정 [별표 2]

제한물질·금지물질의 지정 [별표 4]

유독물질의 지정고시 [별표](화평법 시행령 제3조, 화관법 시행령 제2조의 지정기준에 해당하는 유독물질)

화학물질관리법 시행규칙 [별표10]

폐기물관리법; <http://www.law.go.kr/LSW//lsInfoP.do?lsiSeq=212975&ancYd=20191231&ancNo=00843&efYd=20200701&nwJoYnInfo=N&efGubun=Y&chrClsCd=010202&ancYnChk=0#AJAX>

국가위험물질정보시스템(KFI); <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/material.do>

몬트리올의정서; <https://www.epa.gov/ozone-layer-protection/ozone-depleting-substances>

로테르담협약물질; <http://www.pic.int/TheConvention/Chemicals/>

잔류성오염물질관리법; [별표 1] 잔류성오염물질(제2조관련)

미국관리정보(OSHA); <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.119AppA>

미국관리정보(CERCLA, EPCRA 302, EPCRA 304 규정, EPCRA 313); [https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-03/documents/list\\_of\\_lists.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-03/documents/list_of_lists.pdf)

EU SVHC list; <https://echa.europa.eu/authorisation-list>

EU Authorisation List; <https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

EU Restriction list; [https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/biocidal-active-substances?p\\_p\\_id=dissactivesubstances\\_WAR\\_dissactivesubstancesportlet&p\\_p\\_lifecycle=1&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_pos=2&p\\_p\\_col\\_count=3&dissactivesubstances\\_WAR\\_dissactivesubstancesportlet\\_javax.portlet.action=dissActiveSubstancesAction](https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/biocidal-active-substances?p_p_id=dissactivesubstances_WAR_dissactivesubstancesportlet&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=2&p_p_col_count=3&dissactivesubstances_WAR_dissactivesubstancesportlet_javax.portlet.action=dissActiveSubstancesAction)

화학물질 노출 근로자를 위한 호흡보호구 선정 지침 개발

안전보건공단(KOSHA); <http://msds.kosha.or.kr/kcic/msdssearchLaw.do>

NCIS; <http://ncis.nier.go.kr/>

ECHA; <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>

HSDB; <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>

EPA; <https://comptox.epa.gov/dashboard/>

내부 기술자료

나. 최초작성일 2020-02-24

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 4

최종 개정일자 2025-09-22

라. 기타

본 MSDS는 산업안전보건법 제110조에 의거하여 화학물질 분류표시 및 물질안전보건자료 작성 고시 제2023-9호를 바탕으로 작성한 것입니다.

본 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의 바랍니다.

본 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.

본 MSDS는 특정 제품에만 관련된 내용이며, 별도로 명시되지 않은 다른 재료 및 다른 제조 공정에서 함께 사용하는 경우에는 적용되지 않을 수 있으나 사용자가 직접 활동에 관련한 모든 규정을 준수하는지에 대한 보증을 하지 않습니다.