

물질안전보건자료(MSDS)

제 정 일 2009.05.29

개 정 일 2020.08.12

1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)

개정번호 5

면 수 1 / 13

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 1,3-부타디엔(1,3-부타디엔)

나. 제품의 권고 용도 : BR, SBR 등의 rubber 제조
 사용상의 제한 : 권고용도 외에 사용하지 마시오.

다. 제조자/공급자 정보

○ 제조자 정보

제 조 회 사 명	한화토탈 주식회사		
주 소	(356-711)충청남도 서산시 대산읍 독곶2로 103		
전 화	041-660-6671	전 송	041-660-6671

○ 공급자 정보

공 급 회 사 명	한화토탈 주식회사		
주 소	서울 중구 세종대로 92 (태평로2가) 한화금융프라자 에너지 영업2팀		
전 화	02-3415-9383	전 화	02-3415-9383

○ 작성자 정보

부 서	안전환경기획팀		
전 화	041-660-6390, 6382	전 송	041-660-6382, 6366

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성·위험성 분류

1) 물리적 위험성

- 인화성 가스 : 구분1
- 고압가스 : 액화가스

2) 건강 유해성

- 생식세포 변이원성 : 구분1B
- 발암성 : 구분1A

3) 환경 유해성 : 분류되지 않음

나. 예방 조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

1) 그림문자



2) 신호어 : 위험



물질안전보건자료(MSDS)

제 정 일 2009.05.29

개 정 일 2020.08.12

1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)

개정번호 5

면 수 2 / 13

3) 유해·위험 문구

- H220 극인화성 가스
- H280 고압가스 포함: 가열하면 폭발할 수 있음
- H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음
- H350 암을 일으킬 수 있음

4) 예방조치 문구

■ 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

■ 대응

- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 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.
- P405 밀봉하여 저장하십시오.
- P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

■ 폐기

- P501 폐기물관리법의 해당 내용에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

NFPA 지수 : 보건=2, 화재=4, 반응성=2

3. 구성성분의 명칭 및 함유량


화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량(%)
1,3-부타디엔	부타디엔	106-99-0/KE-03719	100

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2009.05.29
		개 정 일	2020.08.12
	1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)	개정번호	5
		면 수	3 / 13

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하십시오.
- 액화가스 또는 냉동액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오.
- 액화가스 또는 냉동액화가스와 접촉 시, 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있으므로 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 피복과 신발을 제거하고 격리시키시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피복의 접촉을 피하십시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려 시 의학적인 조치, 조언을 구하십시오
- 흡입의 경우에는 산소의 공급을 고려할 것.
- 폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
- 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 1) 적절한 소화제 : 분말 소화약제, 이산화탄소
- 2) 부적절한 소화제 : 직사주수 금지
- 3) 대형 화재 시 : 일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물 분무로 살수하십시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 1) 열분해 생성물 : 열분해생성물 또는 연소생성물 → 탄소 산화물
- 2) 화재 및 폭발위험
 - 증발 연소를 야기할 수도 있음. 역화 위험이 있음.
 - 중합될 수도 있음. 용기가 파열되거나 폭발할 수 있음.
 - 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음



물질안전보건자료(MSDS)

제 정 일 2009.05.29

개 정 일 2020.08.12

1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)

개정번호 5

면 수 4 / 13

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 가열 시 용기가 폭발할 수 있음
- 공기와 폭발성 혼합물을 형성함
- 극산화성
- 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(Flash back)할 수 있음
- 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하십시오.
- 필요 시 적절한 보호장비를 착용하십시오.
- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- 필요하면 모든 점화원을 제거하십시오.
- 입출하 또는 보관 장소에서 화재가 발생한 경우 : 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물로 무인호스 홀더 또는 모니터 노즐을 사용하여 물을 뿜어 용기를 냉각시킬 것.
- 만약 이것이 불가능하면 다음과 같은 예방대책을 강구할 것 : 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것. 타도록 내버려 둘 것. 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
- 탱크, 철도 차량 또는 탱크 트럭의 경우 : 작업자가 위험없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시킬 것. 누출을 즉시 중단시킬 수 없다면 타도록 내버려 둘 것. 소형 탱크 또는 실린더에 대해서는 진화한 이후에 다른 인화성 물질로부터 격리시켜야 함.
- 대피 반경: 0.8 Km (1/2 마일). 가스의 흐름을 중단할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하십시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.



물질안전보건자료(MSDS)

제 정 일 2009.05.29

개 정 일 2020.08.12

1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)

개정번호 5

면 수 5 / 13

다. 정화 또는 제거방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로 처리하도록 수거하시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하시오.
- 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 미숙련된 사람은 본 화학제품이나 해당 화학제품이 들어 있는 용기를 취급하지 마시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 화기엄금
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.
- 발암성 물질 저장구역을 지정하여 저장하시오.
- 환기가 잘 되는 장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구


가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

1) 국내노출기준

- [1,3-부타디엔] : TWA : 2 ppm, STEL : 10 ppm - 1,3-부타디엔

2) ACGIH 노출기준

- [1,3-부타디엔] : TWA, 2 ppm (4.4 mg/m3)

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2009.05.29
		개 정 일	2020.08.12
	1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)	개정번호	5
		면 수	6 / 13

3) 생물학적 노출기준

- [1,3-부타디엔] : 소변 중 1,2-Dihydroxy-4-(N-acetylcysteinyI)-butane : 2.5 mg/L(작업 후), 혈액 중 N-1- 및 N-2-(hydroxybutenyl)valine hemoglobin(Hb) adducts의 혼합물 : 2.5 pmol/g Hb

나. 적절한 공학적관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

1) 호흡기 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

2) 눈 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

3) 손 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

4) 신체 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적상태, 색 등) : 무색의 가스

나. 냄새 : 독특한 냄새

다. 냄새역치 : 자료 없음

라. pH : 자료 없음

마. 녹는점/어는점 : -109℃



물질안전보건자료(MSDS)

제 정 일 2009.05.29

개 정 일 2020.08.12

1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)

개정번호 5

면 수 7 / 13

- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : -4℃
- 사. 인화점 : -76℃
- 아. 증발속도 : >25(부틸초산염=1)
- 자. 인화성(고체, 기체) : 인화성 가스
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 하한/상한 : 1.1% ~ 16.3%
- 카. 증기압 : 1870mmHg(@21℃), 2110mmHg(@25℃)
- 타. 용해도 : 0.0735g/100ml(@20℃)
- 파. 증기밀도 : 1.9(공기=1)
- 하. 비중 : 0.6
- 거. n-옥탄올/물 분배계수 : 1.99
- 너. 자연발화온도 : 414℃
- 더. 분해온도 : 자료 없음
- 러. 점도 : 0.00754cP(가스)
- 머. 분자량 : 54.09

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
 - 권장된 보관과 취급 시 안정함.
 - 인화성 가스
 - 밀폐된 용기는 격렬하게 파열될 수도 있음.
 - 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
 - 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
 - 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
 - 충격, 마찰 또는 열에 노출되면 폭발할 수도 있음.
 - 열, 공기, 빛, 개시제 또는 양생제와의 접촉을 피할 것
 - 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음

- 나. 피해야 할 조건
 - 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
 - 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

- 다. 피해야 할 물질
 - 금속 카바이드, 금속염, 가연성 물질, 금속, 산화제, 할로겐, 금속 산화물

- 라. 분해 시 생성되는 유해물질
 - 열분해생성물 → 탄소 산화물



물질안전보건자료(MSDS)

제 정 일 2009.05.29

개 정 일 2020.08.12

1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)

개정번호 5

면 수 8 / 13

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 1) 호흡기를 통한 흡입
 - 자료 없음
- 2) 입을 통한 섭취
 - 구분 외
- 3) 눈·피부접촉
 - 자료 없음

나. 건강 유해성 정보

- 1) 급성 독성
 - 경구 : 분류되지 않음(ATEmix >5000mg/kg)
 - [1,3-부타디엔] : LD50=5,480 mg/kg Rat
 - 경피 : 자료 없음
 - 흡입 : 분류되지 않음(ATEmix >20,000ppm)
 - [1,3-부타디엔] : 가스, 랫드, LC50=128827 ppm (285 mg/L의 환산치)
- 2) 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
- 3) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 분류되지 않음
 - [1,3-부타디엔] : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과 자극성이 관찰되지 않음 (ECHA)
- 4) 호흡기 과민성 : 자료 없음
- 5) 피부 과민성 : 자료 없음
- 6) 발암성 : 구분 1A
 - 고용노동부고시
 - [1,3-부타디엔] : 1A
 - OSHA
 - [1,3-부타디엔] : Applicable
 - NTP
 - [1,3-부타디엔] : K
 - IARC
 - [1,3-부타디엔] : Group 1
 - ACGIH
 - [1,3-부타디엔] : A2
 - EU CLP
 - [1,3-부타디엔] : Carc. 1A
- 7) 생식세포 변이원성 : 구분 1B
 - [1,3-부타디엔] : 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과OECD TG 471, 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과OECD TG 473 대사활성계 유무에 상관없이 양성, 생체 내 설치류를 이용한 우성치사시험결과OECD TG 478, 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과OECD TG 474



물질안전보건자료(MSDS)

제 정 일 2009.05.29

개 정 일 2020.08.12

1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)

개정번호 5

면 수 9 / 13

양성(ECHA), 고용노동부고시 1B

8) 생식독성 : 분류되지 않음

- [1,3-부타디엔] : 랫드를 이용한 생식독성시험결과 유해한 영향이 관찰되지 않음(NOAEC=13,276 mg/m3)(OECD Guideline 421, GLP) 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과유해한 영향이 관찰되지 않음(NOEC=2212 mg/m3)(EU Method B.31)

9) 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 자료 없음

10) 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 자료 없음

11) 흡인유해성 : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

1) 어류

- [1,3-부타디엔] : LC50 45 mg/l 96 hr Pimephales promelas(QSAR, ECHA)

2) 갑각류

- [1,3-부타디엔] : EC50 33 mg/l 72 hr 기타(QSAR, ECHA)

3) 조류

- [1,3-부타디엔] : EC50 33 mg/l 72 hr 기타(QSAR, ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

1) 잔류성

- [1,3-부타디엔] : log Kow 1.99 (ECHA)

2) 분해성 : 자료 없음

다. 생물 농축성

1) 생분해성 : 자료 없음

2) 농축성 : 자료 없음

라. 토양 이동성 : 자료 없음


마. 오존층 유해성 : 해당 없음

바. 기타 유해영향 : 자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2009.05.29
		개 정 일	2020.08.12
	1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)	개정번호	5
		면 수	10 / 13

- 소각 처리할 것.
- 중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하십시오.
- 고온소각하거나 고온용융처리 하십시오.
- 고형화 처리하십시오.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐 기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : 1010

나. 유엔 적정 선적명 : BUTADIENES, STABILIZED OR BUTADIENES AND HYDROCARBON MIXTURE, STABILIZED, CONTAINING MORE THAN 40% BUTADIENES

다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.1

라. 용기등급(해당하는 경우) : 해당 없음

마. 해양오염물질(해당/비해당) : 해당 없음

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

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.


1) 화재 시 비상조치 : F-D (Flammable gases)

2) 유출 시 비상조치 : S-U (Gases (flammable, toxic or corrosive))

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
 - [1,3-부타디엔] : 해당됨
- 노출기준설정물질
 - [1,3-부타디엔] : 해당됨
- 관리대상유해물질
 - [1,3-부타디엔] : 해당됨(특별관리물질)
- 특수건강검진대상물질

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2009.05.29
		개 정 일	2020.08.12
	1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)	개정번호	5
		면 수	11 / 13

- [1,3-부타디엔] : 해당됨

- 제조등금지물질
 - 해당 없음
- 허가대상물질
 - 해당 없음
- PSM대상물질- 제품: 해당됨(인화성가스)
 - 해당 없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물질
 - [1,3-부타디엔] : 해당됨
- 배출량조사대상화학물질
 - [1,3-부타디엔] : 해당됨
- 사고대비물질
 - 해당 없음
- 제한물질
 - 해당 없음
- 허가물질
 - 해당 없음
- 금지물질
 - 해당 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당되지 않음

라. 폐기물관리법에 의한 규제


- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 (폐유독물질)에 해당됨.

마. 고압가스안전관리법

- [1,3-부타디엔] : 가연성가스

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 1) 잔류성 유기오염물질 관리법 : 규제되지 않음
- 2) EU 분류정보
 - * 확정분류 결과
 - [1,3-부타디엔] : H220, H350, H340
- 3) 미국 관리정보
 - * OSHA 규정 (29CFR1910.119) : 규제되지 않음

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2009.05.29
		개 정 일	2020.08.12
	1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)	개정번호	5
		면 수	12 / 13

- * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
 - [1,3-부타디엔] : 4.53599 kg 10 lb
- * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30) : 규제되지 않음
- * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40) : 규제되지 않음
- * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
 - [1,3-부타디엔] : 규제됨

- 4) 로테르담 협약물질 : 규제되지 않음
- 5) 스톡홀름 협약물질 : 규제되지 않음
- 6) 몬트리올 의정서 물질 : 규제되지 않음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- TSCA; http://iaspub.epa.gov/sor_internet/registry/substreg/searchandretrieve/searchbylist/search.do
- EU Regulation 1272/2008
- TOMES;LOLI ; <http://csi.micromedex.com/fraMain.asp?Mnu=0>
- UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th
- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; <http://monographs.iarc.fr>
- ECHA CHEM; <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>
- OECD SIDS; <http://webnet.oecd.org/Hpv/UI/Search.aspx>
- HSDB; <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2>
- EPA; <http://www.epa.gov/iris>
- EPISUITE Program ver.4.1
- 폐기물관리법시행규칙 별표[1]
- 한국산업안전보건공단; <http://www.kosha.or.kr/>
- 화학물질정보시스템(NCIS); <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>
- 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준(고용노동부고시 제2016-41호)
- 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부고시 제2016-19호)
- 국민안전처-국가위험물질정보시스템; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>

나. 주요 약어 및 두문자어

- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
 - 미국 산업위생전문가 위원회
- ECHA(European Chemicals Agency) - 유럽화학물질청
- OECD(Organisation for Economic Co-operation and Development) -국제경제협력개발기구
- CERCLA(Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act)
 - 미국 종합환경대응책임법



물질안전보건자료(MSDS)

제 정 일 2009.05.29

개 정 일 2020.08.12

1,3-부타디엔 (1,3-Butadiene)

개정번호 5

면 수 13 / 13

- IARC(International Agency for Research on Cancer) - 국제 암 연구기관
- NIOSH(National Institute for Occupational Safety and Health) - 미국 국립산업안전보건 연구원
- OSHA(Occupational Safety and Health Administration) - 미국 노동안전 보건국
- NTP(National Toxicology Program) - 미국 국가독성 프로그램
- TSCA(Toxic Substances Control Act) - 연방 독성물질규제법
- NFPA(National Fire Protection Association) - 화재로 인해 발생하는 인명이나 재산상의 손실을 막기 위한 안전지수
- LC₅₀ (Lethal Concentration 50% kill) - 반수치사농도
- LD₅₀ (Lethal Dose 50% kill) - 반수치사량
- EC₅₀(50% Effect Concentration) - 반수영향농도
- STEL(Short Term Exposure Limit) - 단기 허용 노출농도
- TWA(Time weight Average) - 시간 가중 평균 허용농도
- TLV(Threshold Limit Value) - 작업장 허용농도 (ACGIH에 의해 권고됨)

다. 최초 작성일자 : 2009-05-29

라. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 5회, 2020-08-12

- 1) 2009년 5월 29일 신규제정(GHS 제도에 의거 변경작성)
- 2) 2013년 3월 13일 개정
 - '2번 항목' : GHS 분류 생식세포변이원성 구분 변경(고용노동부 고시내역 반영)
 - '11번 항목' : 발암성 정보 수정(고용노동부 고시내역 반영)
 - '14번 항목' : UN No 오기내역 수정
 - '15번 항목' : 법적 규제현황 - '특별관리물질' 내역 반영
- 3) 2013년 5월 15일 개정
 - 고용노동부고시 2012호에 따라 개정
- 4) 2018년 5월 11일 개정
 - 고용노동부고시 제2016-19호 반영, GHS 분류 및 독성 자료 수정
- 5) 2020년 8월 12일 개정
 - 작성자 정보 수정 및 법규 조항 반영 등

마. 기타

- 본 물질안전보건자료는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부 고시 2016-19호 규정에 의하여 작성된 것으로 화학물질안전보건센터 실험결과, 당사 연구소의 자료 및 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA을 근거하여 기술하였습니다. 본 자료는 제품 자체를 보증하는 기술 자료가 아님을 주지하시기 바랍니다.